

MOS'aik Auftragsabwicklung

Version 4.42.400 - Alles von der Kalkulation bis zur Nachkalkulation

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Vollständige Dokumentation zur Auftragsabwicklung mit MOS'aik.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

Kalkulation 3
Nachkalkulation 176
Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen 128
Rechnungsarten und der Summenblock 42
Aufmaße 45
Fotoaufmaß 84
Maschinen und Geräte 10
Arbeitspakete 17
Chefübersichten 18
Kapazitätsplanung 22
HEIZUNGSlabel 20



Kalkulation

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Die Kalkulation mit MOS'aik.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 1
1.1. Grundsätzliches zur Kalkulation mit MOS'aik 2
2. Einführungsbeispiel 5
3. Kalkulationseinstellungen in den Stammdaten 10
3.1. Firmenstammdaten 10
3.2. Kundenstammdaten 21
3.3. Artikelstammdaten 25
3.4. Set-Stammdaten 35
4. Kalkulation im Projektvorgang 41
4.1. Beispiel: Zuschlagskalkulation 41
4.2. Beispiel: Festpreiskalkulation 45
4.3. Beispiel: Listenpreiskalkulation 49
4.4. Nützliche Kalkulationsansichten 52
4.5. Kalkulationsauswertungen 55
5. Beispiele zur Kalkulation 68
5.1. Übernahme von Kalkulationseinstellungen aus dem Adressstamm 68
5.2. Lohnkalkulation 72
5.3. Festpreise / Hauspreise 77
5.4. Offene Zu-/Abschläge auf die Endsumme 80
5.5. Verdeckte Zu-/Abschläge auf die Endsumme 81
5.6. Set mit "Festpreis EK" ohne Stückliste 81
5.7. Set mit "Festpreis VK 1 ... 5" ohne Stückliste 84
5.8. Set mit "Festpreis VK 1 ... 5" und Stückliste 86
5.9. Set mit Lohnzeit und Stücklistenartikellohn 88
5.10. Set-Festpreise mit automatischer Preisanpassung (Lohn und Zeit) 91
5.11. Ergänzung der Stückliste um Lohn- und Wertanteile 99
5.12. Bruttopreiskalkulation 102
5.13. Bezugsrabattgruppen mit Verkaufsrabatt 108
5.14. Bezugsrabattgruppen mit Kalkulationsfaktor 110
5.15. Listenpreis und Artikelbezugsrabatte 111
5.16. Listenpreis mit Verkaufsrabatt und Verkaufskonditionen 113
6. Kalkulation im Detail 116
6.1. Kostenpreisermittlung 118
6.2. VK-Preisermittlung 121
6.3. Einstellungen in Projekt und Projektvorgang 127
6.4. Vereinfachte Kalkulation 158
6.5. Verkaufskonditionen 163
6.6. Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten 171

Kapitel 1. Allgemeines

Die Kalkulation (häufig auch *Vorkalkulation*) bezeichnet die Ermittlung der Preise für Ihre Waren und Leistungen unter Berücksichtigung der anfallenden Kosten. Die genaue Kenntnis der Kosten für die Beschaffung, Herstellung, Lieferung oder Montage Ihrer Produkte ist dabei grundlegende Voraussetzung für eine korrekte Preisauszeichnung. Sind die Kosten bekannt, ist es möglich auf dieser Basis Preise mithilfe von Zuschlagsfaktoren *Zuschlagskalkulation* zu berechnen. Alternativ können Preise auch als Festpreis vergeben *Festpreiskalkulation* oder auf Basis des Listenpreises berechnet *Listenpreiskalkulation* werden. Auch eine Rückwärtskalkulation in Form der *Bruttopreiskalkulation* ist möglich.

Die für die Kalkulation erforderliche Kenntnis der **Kosten** ergibt sich neben der Berücksichtigung von *Einzelkosten*, wie Materialpreisen, Arbeitslöhnen, Transport- und Maschinenkosten etc., auch aus der kontinuierlichen Beobachtung Ihres Betriebes. Dabei werden die sogenannten *Gemeinkosten* (z.B. Mieten, Verwaltungs- oder Lagerkosten) ermittelt, die im Betrieb anfallen, aber keinem Kostenträger (z.B. Kundenauftrag) direkt zugeordnet werden können. Abhängig von der gewählten Kalkulationsart werden diese Kosten als prozentualer Faktor bei der Ermittlung der Kosten- bzw. Verkaufspreise aufgeschlagen. Für Ihren Betrieb gültige Durchschnittswerte können Sie z.B. Ihren betriebswirtschaftlichen Auswertungen entnehmen (siehe Betriebsabrechnungsbogen (BAB)).

Dieses Dokument beschreibt die Möglichkeiten zur Kalkulation mit der MOS'aik-Projektverwaltung  . Die Erfassung der tatsächlich angefallenen Kosten erfolgt im Rahmen der Nachkalkulation und wird in einem separaten Dokument erläutert.

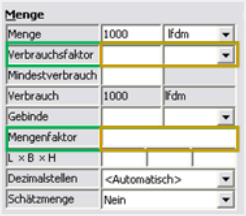
Informationen zu Kalkulationsarten
Zur Hervorhebung wichtiger Informationen für bestimmte Kalkulationsarten, werden diese an den entsprechenden Stellen wie folgt markiert:

- *Zuschlagskalkulation*
- *Festpreiskalkulation*
- *Listenpreiskalkulation*
- *Bruttopreiskalkulation*
- *Alle Kalkulationsarten/Preiscodes*

Darstellung der Verkaufspreise, Einkaufspreise und Kostenpreise
Zur optischen Unterscheidung werden in diesem Dokument einige wichtige Preise farblich hervorgehoben:

- **Grün**: **Verkaufspreise** (VK)
- **Gelb**: **Einkaufspreise** (EK) und **Kostenpreise**
- ***Grün/Gelb***: Eine kombinierte Darstellung besagt, dass diese Daten Auswirkungen auf ***VK***- und ***EK***- bzw. ***Kostenpreise*** haben.

Abbildung 1.1. Beispiel



.

- ***Rot***: Darstellung unabhängig von VK und EK bzw. Kosten.

1.1. Grundsätzliches zur Kalkulation mit MOS'aik

Grundsätzliche Vorgehensweise
In MOS'aik werden drei Möglichkeiten unterschieden, Einfluss auf die Preisgestaltung zu nehmen, und zwar:

- Detaileinstellungen die bei einzelnen Adressen, Artikeln, Sets und Löhnen vorgenommen werden.
- Globale Einstellungen die für das gesamte Projekt gelten.
- Einstellungen auf Gliederungsebene, die nur auf der ausgewählten Ebene wirksam sind (z.B. Position, Leistung).

Als Grundsatz gilt:

- Detaileinstellungen bei den Adressen, Artikeln, Sets und Löhnen werden periodisch aktualisiert und stellen die Grundeinstellungen für neue Projekte und Vorgänge dar. Sie werden automatisch übernommen.
- Globale Einstellungen, die für das gesamte Projekt gelten, sollten immer zuerst vorgenommen werden.
- Einstellungen auf Gliederungsebene ergeben den Feinschliff.

Kalkulationseinstellungen in den Stammdaten
Aus diesem Grund beginnt dieses Dokument mit der Vorstellung sämtlicher Möglichkeiten von Kalkulationseinstellungen in den Stammdaten, und zwar in den ...

- Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“
- Abschnitt 3.2, „Kundenstammdaten“
- Abschnitt 3.3, „Artikelstammdaten“
- Abschnitt 3.4, „Set-Stammdaten“

Kalkulation mit Rohstoffen

Der Themenbereich **Rohstoffe** erfordert die Beachtung einiger Besonderheiten und wird aus diesem Grund in einem separaten Themenbereich beschrieben. Diese Regeln gelten immer dann, wenn für einen Artikel auf der Registerkarte Komponenten Rohstoffanteile aufgeführt sind.

Meiden Sie deshalb zunächst Beispieldatensätze mit Rohstoffanteilen bei der Bearbeitung dieses Dokumentes und lesen Sie anschließend den weiterführenden Themenbereich Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen.

Viele dieser Einstellungen werden bei der Erstellung von Projekten und Ordnern und darin erzeugten Vorgängen (z.B. Angebote, Aufträge, ...) als Vorgabewerte übernommen. Sämtliche Werte können anschließend im Projekt- oder Vorgangskopf (d.h. in den Projekt- bzw. Vorgangseigenschaften) sowie auch für einzelne Gliederungsebenen des Leistungsverzeichnisses (LV) noch individuell angepasst werden (Abschnitt 6.3, „Einstellungen in Projekt und Projektvorgang“).

Schneller Einstieg in die wichtigsten Kalkulationsarten
Als Einstieg in die wichtigsten Kalkulationsarten stehen Ihnen unter Kapitel 4, *Kalkulation im Projektvorgang* **beispielhafte Arbeitsabläufe** für verschiedene Kalkulationsarten zur Verfügung. Der Abschnitt Abschnitt 4.4, „Nützliche Kalkulationsansichten“ zeigt Ihnen die wichtigsten Möglichkeiten zur Ertragsprüfung und zur Anpassung Ihrer Einstellungen in der Vorgangsansicht. Weitere Beispiele zu Details und möglichen Anwendungsfällen der Kalkulation folgen in Kapitel 5, *Beispiele zur Kalkulation*.

Details zur Kalkulation
Eine detaillierte Beschreibung sämtlicher Details zur Kalkulation erfolgt in Kapitel 6, *Kalkulation im Detail*.

- Hier finden Sie auch Informationen zur **Kostenberechnung** (Abschnitt 6.1, „Kostenpreisermittlung“) und zur **Verkaufspreisberechnung** (Abschnitt 6.2, „VK-Preisermittlung“).
- Außerdem steht Ihnen in Abschnitt 6.6, „Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten“ eine **Übersicht sämtlicher Vorgangsspalten** zur Verfügung. Damit können Sie Ihre Vorgangsansichten individuell anpassen und Ihre bevorzugten Daten für eine optimale Kalkulationsübersicht einblenden. Die Tabellenübersicht bietet Ihnen außerdem direkten Zugang zu den entsprechenden weiterführenden Erläuterungen in diesem Dokument.
- Eine besondere Möglichkeit von MOS'aik stellt die **vereinfachte Kalkulation** dar. Damit können z.B. Gliederungstexte (wie Positionen, Abschnitte, Gewerke, Titel, ...) und Leistungen auch direkt ohne Untergliederungen bzw. Stücklisten eingesetzt und kalkuliert werden (Abschnitt 6.4, „Vereinfachte Kalkulation“). Der Materialanteil einer Gliederung kann auf diese Weise durch Angabe von **Listenpreis/Einkaufspreis** und einen eventuellen Lohnanteil per **Zeitvorgabe/Lohntarif**, auch ohne entsprechende Datensätze in den Artikel- oder Set-Stammdaten, direkt im Vorgang kalkuliert werden.
- Als Kontrolle für Ihre Kalkulation stehen Ihnen verschiedene **Kalkulationsauswertungen** zur Verfügung. Diese werden in Abschnitt 4.5, „Kalkulationsauswertungen“ vorgestellt.

Wichtiger Hinweis: Gegenüber den Kalkulationsergebnissen von MOS'aik kann es bei den in diesem Dokument angegebenen Formeln und beispielhaften Gegenrechnungen zu Differenzen durch Formelvereinfachungen und Rundung kommen. Auch ist die Anwendbarkeit der Gleichungen nicht für alle Einstellungen (u.a. Steuercode) gewährleistet. Die angegebenen Formeln und Beispiele dienen grundsätz-

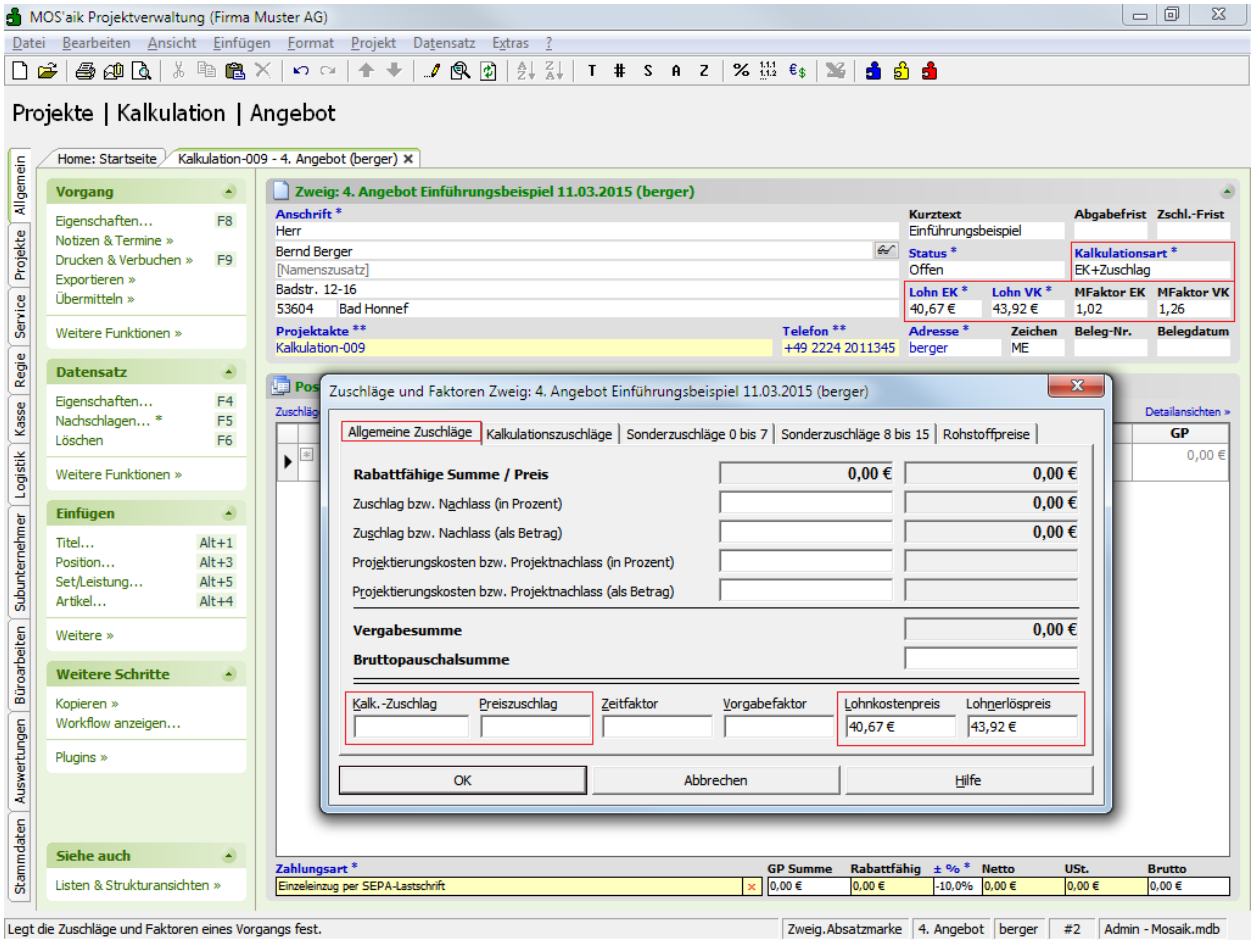
lich nur der Veranschaulichung und ermöglichen nicht in allen Fällen den Vergleich mit der Programmkalkulation.

Kapitel 2. Einführungsbeispiel

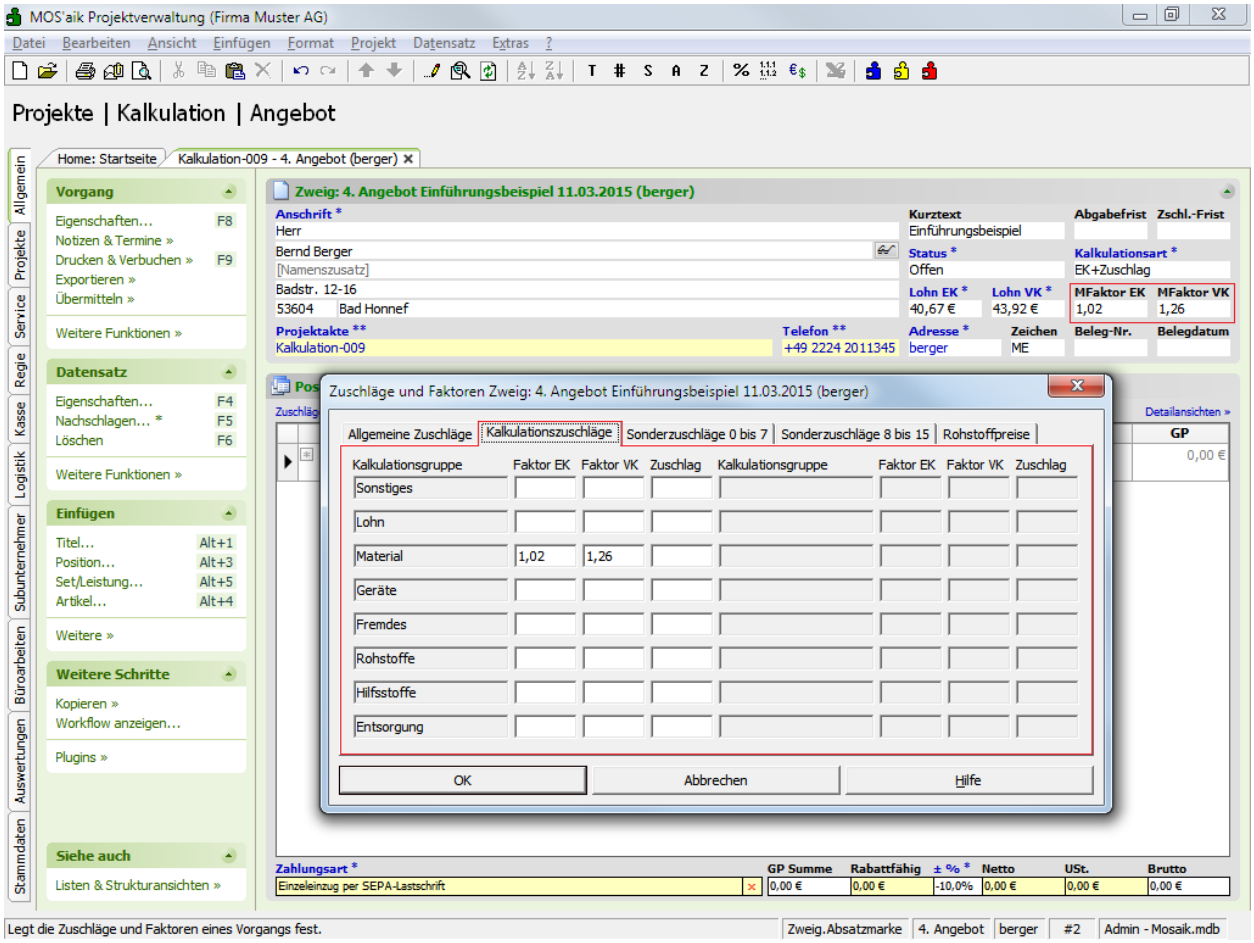
Bevor die vielfältigen Möglichkeiten der Kalkulation mit MOS'aik vorgestellt und mit weiteren Beispielen ergänzt werden, zeigt Ihnen dieses Kapitel in Kürze einen beispielhaften Kalkulationsablauf:

Ablaufbeschreibung: Einführungsbeispiel

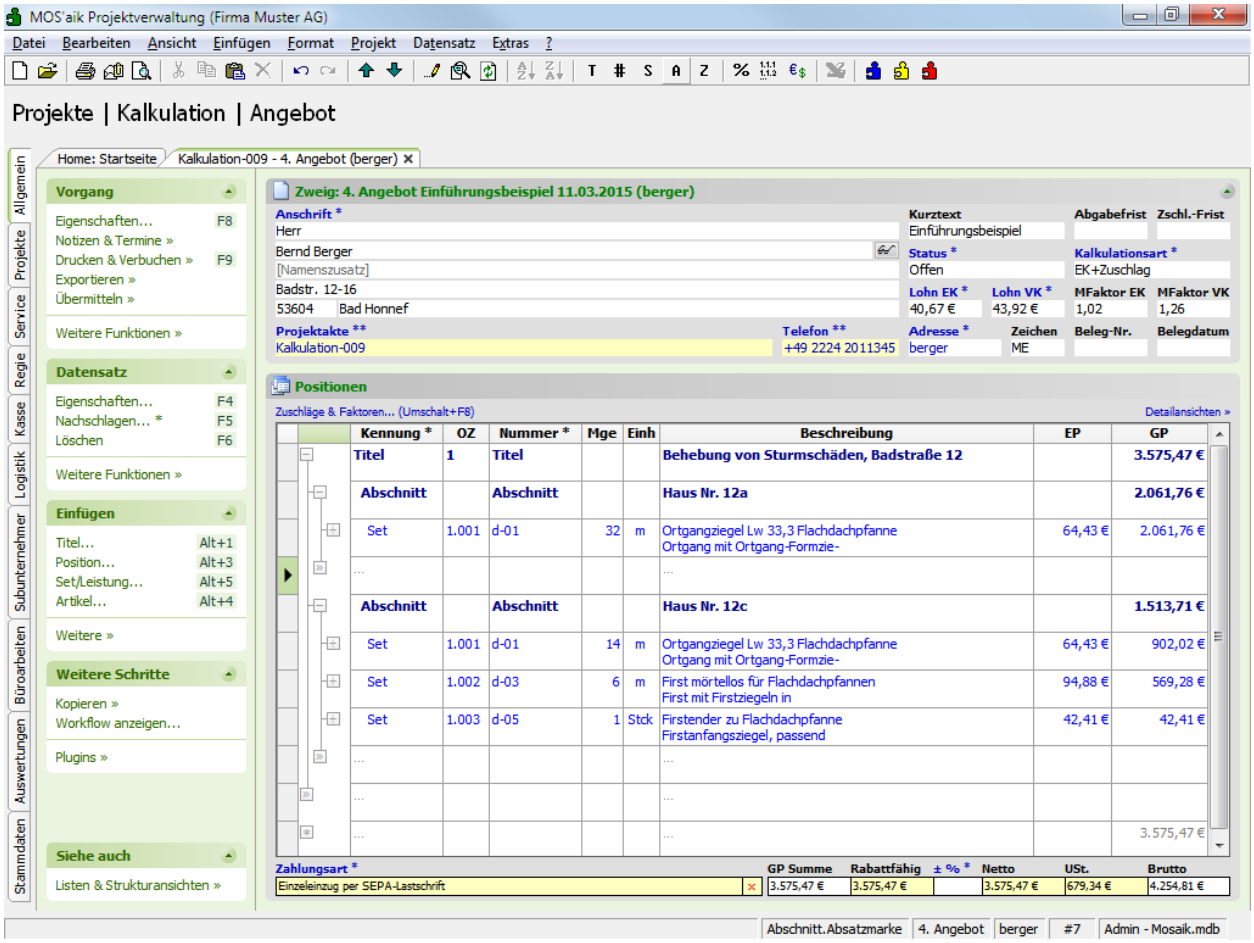
1. Erstellen Sie einen **Kundenvorgang** (z.B. Angebot, Auftrag). Im Vorgangskopf bzw. dem Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`)findet man die Felder Kalkulationsart*, Lohn EK* und Lohn VK* sowie Kalk.-Zuschlag und Preiszuschlag. Diese werden aus den Kunden- bzw. Firmenstammdaten übernommen.



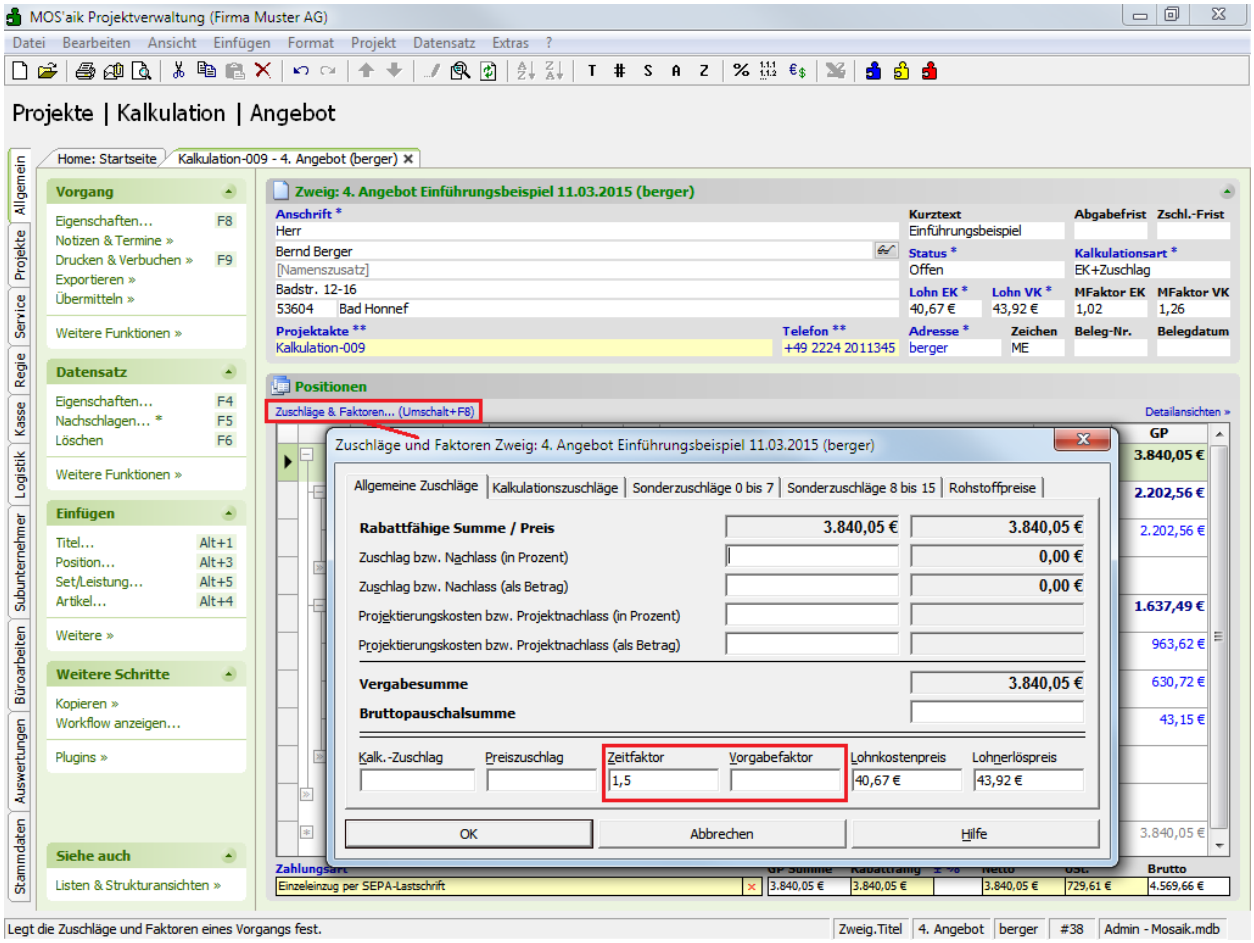
2. Die **Kalkulationsfaktoren** werden ebenfalls aus den Firmenstammdaten übernommen und können neben einem individuellen Zuschlag für die einzelnen Kalkulationsgruppen noch individuell angepasst werden.



3. Erstellen Sie Ihr **Leistungsverzeichnis**, indem Sie z.B. Gliederungstexte (Titel, Abschnitte, Positionen, ...) sowie Artikel und Leistungen (Sets) einfügen. Die Berechnung aller Preise erfolgt automatisch entsprechend der gewählten Kalkulationseinstellungen.

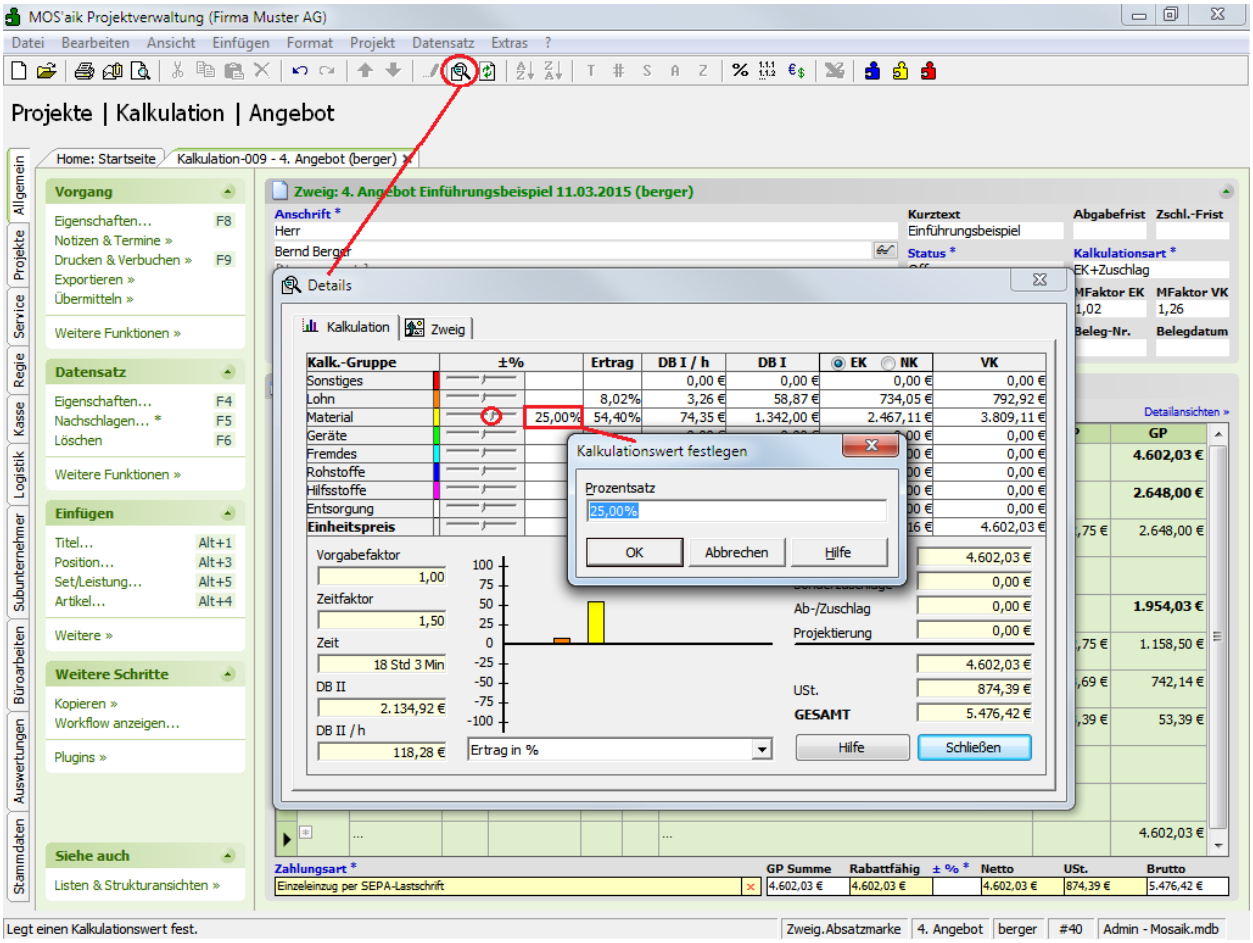


4. Über den Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`)stellen Sie den **Schwierigkeitsgrad** der durchzuführenden Arbeiten im Zeitfaktor bzw. Vorgabefaktor ein. Diese Angaben werden bei der Preis- bzw. Kostenermittlung berücksichtigt.



5. Markieren Sie alle Gliederungen und öffnen Sie das **Detailfenster** (Symbol).

Durch Verschieben der Regler einzelner Kalkulationsgruppen oder durch Anklicken der jeweiligen Spalte ±% können Sie prozentuale Zu-/Abschläge festlegen und damit den **Ertrag optimieren**. Die Kalkulationsauswertung erfolgt unmittelbar. Ertrag, Deckbeiträge, Kosten (EK) und Preise (VK) werden u.a. für alle Kalkulationsgruppen ermittelt und angezeigt.


MOS'aik Projektverwaltung (Firma Muster AG)
Projekte | Kalkulation | Angebot
Details
Kalkulationswert festlegen
Prozentsatz
25,00%
OK
Abbrechen
Hilfe
Schließen
Legt einen Kalkulationswert fest.

Kapitel 3. Kalkulationseinstellungen in den Stammdaten

Wesentliche Kalkulationseinstellungen werden bereits in den **Stammdaten**, also z.B. Ihren Kundenadressen, Artikeln oder Leistungen vorgenommen. Typischerweise werden diese Einstellungen regelmäßig aktualisiert oder von anderen Anbietern durch Import der Leistungs- und Artikelkataloge übernommen (siehe z.B. DATANORM). Damit stehen Ihnen bei der Verwendung dieser Daten immer die aktuellsten Grundeinstellungen zur Verfügung. In den nachfolgenden Abschnitten Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“, Abschnitt 3.2, „Kundenstammdaten“, Abschnitt 3.3, „Artikelstammdaten“ und Abschnitt 3.4, „Set-Stammdaten“ erfahren Sie, welche Einstellungen möglich sind und wie diese sich auswirken.

Ebenfalls zu den Stammdaten gehören die **Lohntarife**, die für die Lohnberechnung Ihrer Leistungen herangezogen werden. Die erforderliche Einrichtung wird nachfolgend beschrieben.

> Firmenstammdaten

> Kundenstammdaten

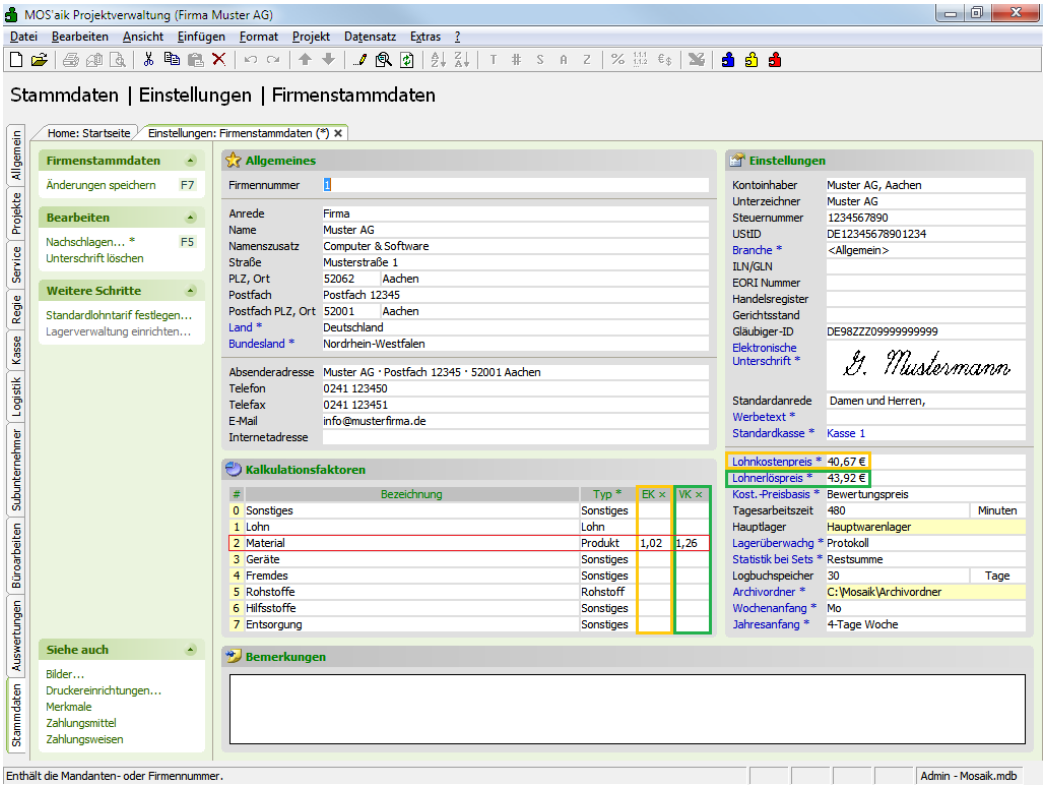
> Artikelstammdaten

> Set-Stammdaten

3.1. Firmenstammdaten

Im Arbeitsblatt Firmenstammdaten legen Sie die allgemeinen Vorgabewerte für Ihre Kalkulation fest. Dabei handelt es sich um die **Kalkulationsfaktoren** (EK/VK) aller Kalkulationsgruppen sowie die grundlegenden Lohnpreise für den **Standardlohntarif** Ihres Betriebes:

Abbildung 3.1. Firmenstammdaten



Kalkulationsfaktoren *Alle Kalkulationsarten/Preiscodes*
Im Bereich Kalkulationsfaktoren tragen Sie Ihre individuellen Zuschlagsfaktoren je **Kalkulationsgruppe** ein. Dabei bedeutet der Faktor *VK x* (im Beispiel *1,26* für die Kalkulationsgruppe *Material*), dass Sie den Verkaufspreis mit einem pauschalen Aufschlag auf den Einkaufspreis (hier: 26%) kalkulieren wollen *Zuschlagskalkulation*. Der Faktor *EK x* dient der Berücksichtigung von Nebenkosten, die z.B. bei der Warenbeschaffung entstehen. Der Einkaufspreis wird um diesen Faktor erhöht und als Kostenpreis (bzw. "Einstandspreis", "Beschaffungspreis" oder "Bezugspreis") im Projekt gespeichert *Alle Kalkulationsarten/Preiscodes*. Der Faktor bereinigt damit den Bruttonutzen (*DB I / h*). Im Beispiel ist der Faktor *EK x* = *1,02*, d.h. es werden Nebenkosten mit einem Aufschlag von 2% berücksichtigt.

Bezeichnung von Kalkulationsfaktoren

Die Bezeichnung der Kalkulationsfaktoren kann individuell geändert werden. Die geänderten Bezeichnungen werden anschließend auch in den Vorgangsansichten, in den Listen zum Nachschlagen von Artikeln, Rohstoffen, Lohntarifen usw. und auch in den Auswertungen der Nachkalkulation (Buchungsprotokoll, Buchungsübersicht und Anlagenkosten) verwendet.

Nach einer Änderung der Bezeichner ist ggf. das Aktualisieren  der Arbeitsblätter bzw. ein Neustart der Projektverwaltung erforderlich.

Bitte beachten Sie, dass leere Felder bei den Kalkulationsfaktoren nicht einen Wert "0,0" bedeuten, sondern "1,0". Der Preis wird dann also nicht verändert.

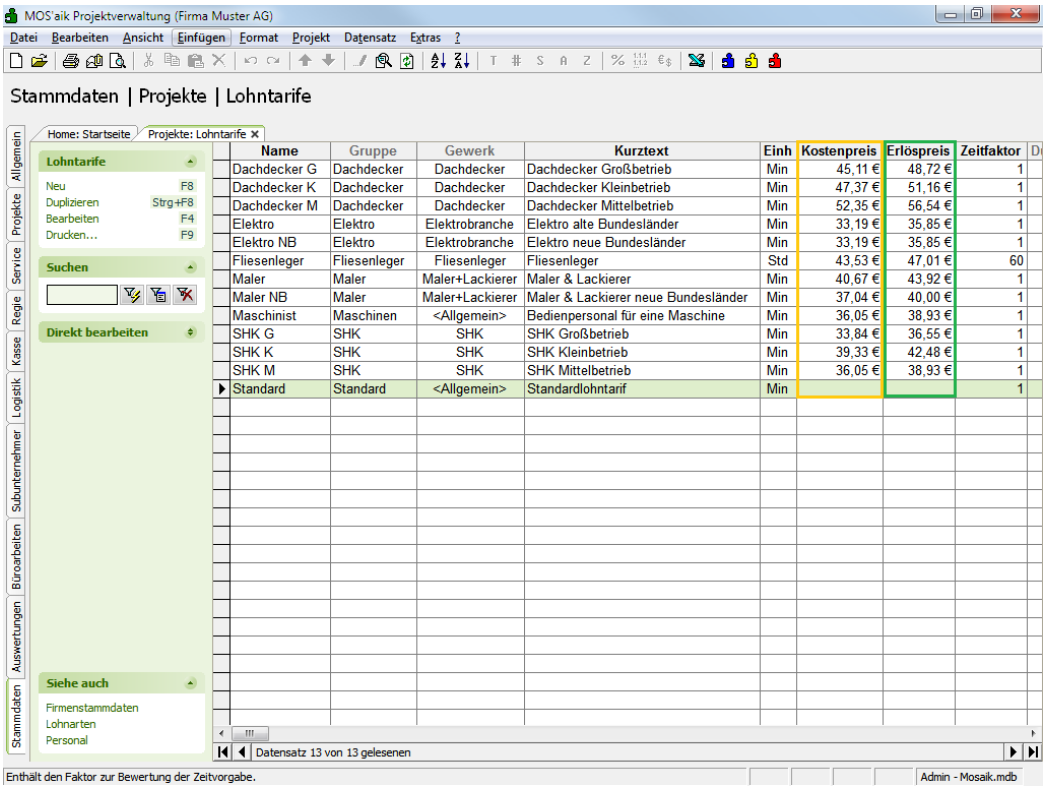
Standardlohntarif *Alle Kalkulationsarten/Preiscodes*
Für die **Lohnkalkulation** werden im Bereich Einstellungen der Lohnkostenpreis und der Lohnerlöspreis festgelegt. Diese sind standardmäßig für den Lohntarif *Standard* vorbelegt. In Abschnitt 3.1.2, „Einrichtung Standardlohntarif“ erfahren Sie, wie Sie die für Ihren Betrieb ermittelten Lohnpreise hier eintragen. Ein ausführliches Beispiel zur Lohnkalkulation finden Sie unter Abschnitt 5.2, „Lohnkalkulation“.

3.1.1. Lohntarife

Als Basis für die **Lohnkalkulation** richten Sie die für Ihren Betrieb gültigen Durchschnittswerte der verwendeten Lohntarife auf dem Arbeitsblatt Stammdaten | Projekte | Lohntarife ein.[1] Dazu werden im Wesentlichen der ***Kostenpreis/Lohnselbstkostenpreis*** und der ***Erlöspreis/Verrechnungssatz*** bestimmt:

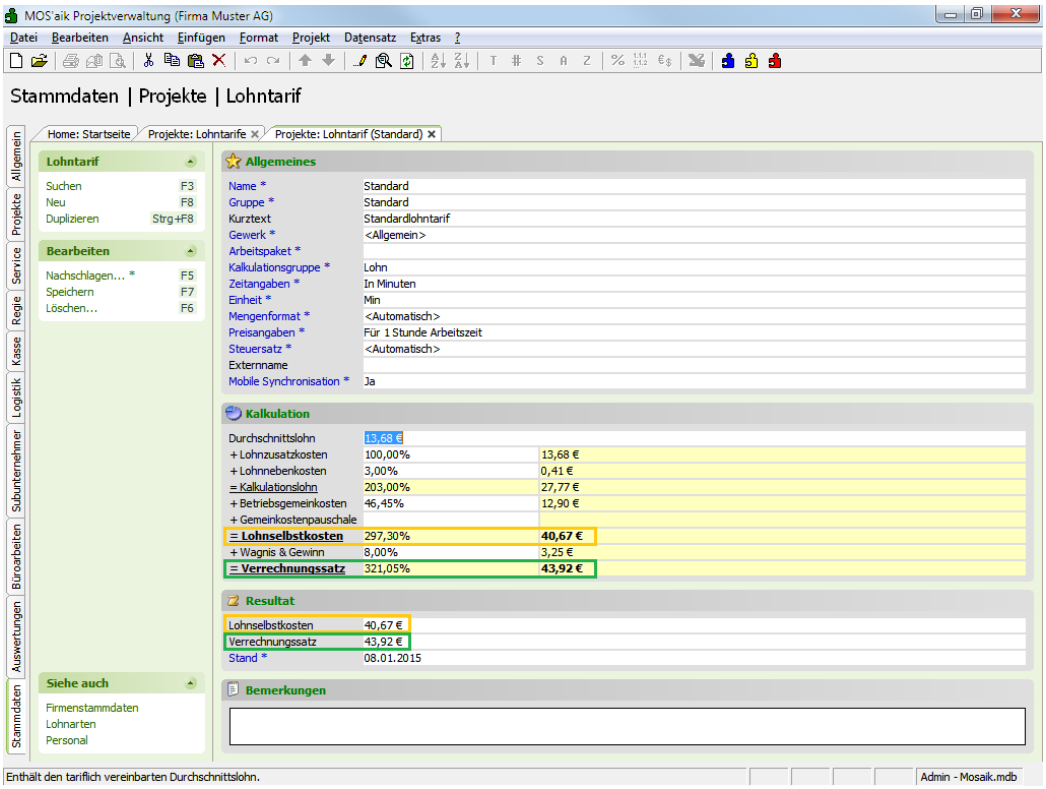
[1]Die Werte entnehmen Sie z.B. Ihren betriebswirtschaftlichen Auswertungen, siehe Betriebsabrechnungsbogen (BAB), oder fragen Sie Ihren Steuerberater.

Abbildung 3.2. Lohntarife



Öffnen Sie z.B. den Lohntarif *Standard* mit der Funktion **Bearbeiten** [F4] und passen Sie die Lohneinstellungen entsprechend an:

Abbildung 3.3. Lohntarif Einstellungen



Lohntarif "Standard"

Die Werte Lohnselbstkosten und Verrechnungssatz (auch "Stundenverrechnungssatz") im Bereich Resultat sind beim Lohntarif *Standard* zunächst nicht ausgefüllt und werden erst nach Änderung der Einstellungen und **Speichern** der Werte ([F7]) gesetzt.

Folgende Einstellungen stehen für die Lohntarife zur Verfügung:

- **Bereich Allgemein**

  - Name*

    Der Name des gewählten Lohntarifs. Es können maximal 16 Zeichen verwendet werden.

  - Gruppe*

    Ordnen Sie mit diesem Feld den Lohntarif einer Gruppe zu. Der Gruppenbezeichner kann dabei aus der Liste der bislang verwendeten Gruppen nachgeschlagen werden. Es kann aber auch ein frei wählbarer, neuer Bezeichner eingegeben werden.

  - Kurztext

    Geben Sie im Feld Kurztext eine Kurzbeschreibung für den Lohntarif an. Gegenüber dem Feld Name* können hier bis zu 50 Zeichen für verwendet werden. Sollten Sie noch mehr Informationen zu diesem Lohntarif angeben wollen, verwenden Sie dazu den Bereich Bemerkungen. Hier können Sie ausführliche Texte zum Lohntarif hinterlegen.

  - Gewerk*

    Ordnen Sie mit diesem Feld den Lohntarif einem Gewerk zu.

  - Arbeitspaket*

    Sie können einem Lohntarif ein Arbeitspaket zuordnen. Dieses wird beim Einfügen von Erlösanteilen des Typs *Lohn* (Spalte `"Kennung"`) in eine Projektgliederung bzw. ein Leistungsverzeichnis aus dem jeweiligen Lohntarif voreingestellt. In der Übersicht der Lohntarife steht dazu die Spalte *Arbeitspaket* zur Verfügung. Siehe dazu auch Abschnitt 6.3.2.16, „Einstellungen im Lohnanteil eines Artikels“ sowie den Themenbereich Arbeitspakete.

  - Kalkulationsgruppe*

    Standardmäßig wird die Kalkulationsgruppe *Lohn* verwendet. Wenn Sie weitere Lohn-Kalkulationsgruppen eingerichtet haben, können Sie diese hier auswählen und zuordnen.

  - Zeitangaben*, Einheit*

    MOS'aik arbeitet bei den Zeitvorgaben intern mit Minuten, weil dies eine wesentlich genauere Kalkulation zulässt. Mit den Einstellungen Zeitangaben* und Einheit* legen Sie fest, in welcher Einheit (Stunden oder Minuten) die Zeitvorgaben in den Sets bzw. Artikeln erfasst sind. Siehe dazu auch den nachfolgenden Abschnitt Abschnitt 3.1.1.1, „Zeitangaben im Lohntarif“.

  - Mengenformat*

    Mit dem Mengenformat legen Sie fest, wie viele Nachkommastellen Ihre Mengenangaben beim Ausdruck haben sollen. Sie können zwischen der Einstellung <*Automatisch*>, *Ganzzahl* (keine Nachkommastellen) oder bis zu fünf Nachkommastellen wählen.

  - Preisangaben*

Stellen Sie mit den Preisangaben ein, für welche Zeiteinheit (Stunden oder Minuten) die Preisangaben des Lohntarifs gelten. Sie können hier zwischen *Für 1 Minute Arbeitszeit*, *Für 1 Stunde Arbeitszeit* oder *Für 100 Minuten Arbeitszeit* wählen.

- Steuersatz*

  Hier hinterlegen Sie den Mehrwertsteuersatz für den Lohntarif. Siehe dazu auch den Themenbereich MwSt-Sätze.

- Externname

  Das Feld hat dann eine Bedeutung, wenn Sie Lohntarifdatensätze an eine externe Finanzbuchhaltung übergeben wollen, Dann tragen Sie hier den Namen der vergleichbaren Zahlungsbedingung der Fremdbuchhaltung ein. Siehe auch den Themenbereich DATEV-Schnittstellen.

- Mobile Synchronisation*

  Legen Sie mit diesem Schalter fest, ob der Lohntarif an mobile Geräte, z.B. für den Mobiler Service, bei der Stammdatensynchronisation übermittelt werden soll. Mehr dazu finden Sie im Themenbereich Mobiler Service.

- **Bereich** Kalkulation

  - Durchschnittslohn

    Der Geldwert der Arbeitsleistung basiert auf den Tarifverträgen oder innerbetrieblichen Vereinbarungen. Sie enthalten in der Regel die Vereinbarung über den Ecklohn, der für eine bestimmte Arbeitsanforderung festgelegt wurde.

  - Lohnzusatzkosten

    Die Lohnzusatzkosten beinhalten tarifliche, gesetzliche und freiwillige Sozialkosten wie die Arbeitgeberanteile zur Sozialversicherung, Urlaubsgeld, Weihnachtsgeld, Lohnfortzahlung, Feiertagsentlohnung.

  - Lohnnebenkosten

    Die Lohnnebenkosten umfassen z.B. tarifliche Auslösungen, Wegegelder, Unterkunfts- und Übernachtungsgelder, An- und Rückreisekosten zur Baustelle oder Familienheimfahrten.

  - Kalkulationslohn

    Der Kalkulationslohn ist die Basis für die Betriebsgemeinkosten.

    Gleichung 3.1. Kalkulationslohn

    Kalkulationslohn = Durchschnittslohn + Lohnzusatzkosten + Lohnnebenkosten

  - Betriebsgemeinkosten

    Betriebsgemeinkosten sind jene Kosten, die nicht unmittelbar für einen einzelnen Auftrag anfallen und daher zunächst nur dem Betrieb insgesamt zugeordnet werden können. Beispiele für Gemeinkosten sind Abschreibungen, Versicherungen, Vermögenssteuer oder Gehälter für kaufmännisches Personal, Geschäftsleitung, Pförtner usw. Mithilfe von Zuschlags- und Verrechnungssätzen, die sich aus dem Betriebsabrechnungsbogen (BAB) ermitteln, werden die Gemeinkosten auf die Kalkulationsobjekte verteilt (sogenannte **Kostenaufschlüsselung**). Die Betriebsgemeinkosten werden wie folgt berechnet:

Gleichung 3.2. Betriebsgemeinkosten (%)

Betriebsgemeinkosten = Kalkulationslohn * Betriebsgemeinkostenprozentsatz

bzw.

Gleichung 3.3. Betriebsgemeinkosten (Betrag)

Betriebsgemeinkosten = Kalkulationslohn + Gemeinkostenpauschale

Die Betriebsgemeinkosten können damit also sowohl prozentual oder als Betrag in der **Gemeinkostenpauschale** angegeben werden:

Gleichung 3.4. Gemeinkostenpauschale

Gemeinkostenpauschale = fester Wert.

- Lohnselbstkosten

  Die Lohnselbstkosten fließen als Kostenpreis in die Lohnnachkalkulation und berechnen sich wie folgt:

  Gleichung 3.5. Lohnselbstkosten (Lohnkostenpreis, Lohn EK)

  Lohnselbstkosten = Kalk.lohn + Betriebsgemeinkosten + Gemeinkostenpauschale

- Wagnis & Gewinn

  Zum Zweck der Angebotspreisermittlung schlägt man in der Praxis den kalkulierten Selbstkosten einen für angemessen erachteten **Gewinnzuschlag** auf, der eine Art Soll-Gewinn darstellt und in der Regel als Prozentsatz vorgegeben wird. Dieser Zuschlag erfolgt im Feld Wagnis & Gewinn.

- Verrechnungssatz

  Der Verrechnungssatz kann wie folgt bestimmt werden:

  Gleichung 3.6. Verrechnungssatz (Lohnerlöspreis, Lohn VK, VSatz)

  Verrechnungssatz = Lohnselbstkosten + 'Wagnis & Gewinn'

  Die in einem Vorgang verwendeten Verrechnungssätze finden Sie auch über die Funktion Verrechnungssätze aktualisieren ...!

Das Arbeitsblatt kann anschließend geschlossen werden.

Fügen Sie bei Bedarf weitere Lohntarife über die Funktionen **Neu** `[F8]` oder **Duplizieren** `[Strg]`+`[F8]` hinzu oder bearbeiten Sie diese gemäß Ihren Anforderungen.

Weitere Lohntarife

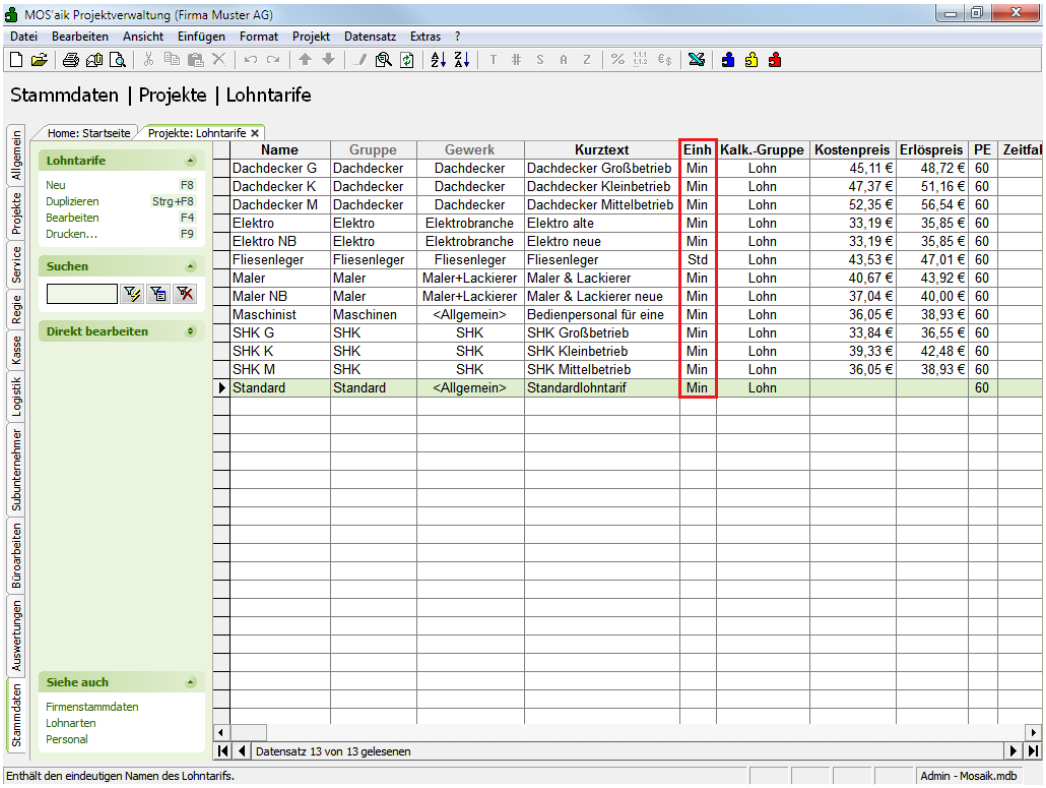
Für die meisten Betriebe reicht es aus, nur den Standardlohntarif mit dem in den jährlichen betriebswirtschaftlichen Auswertungen (BWA) ermittelten Durchschnittslohn und den Lohnzuschlägen einzurichten. Weitere Lohntarife sind dann in der Regel nicht erforderlich. Werden dennoch zusätzliche Lohntarife eingesetzt, unterscheiden diese sich typischerweise nur im angesetzten Durchschnittslohn; die Zuschlä-

ge für die Lohnzusatz- und -nebenkosten sowie Gemeinkosten und Wagnis & Gewinn sind üblicherweise identisch.

3.1.1.1. Zeitangaben im Lohntarif

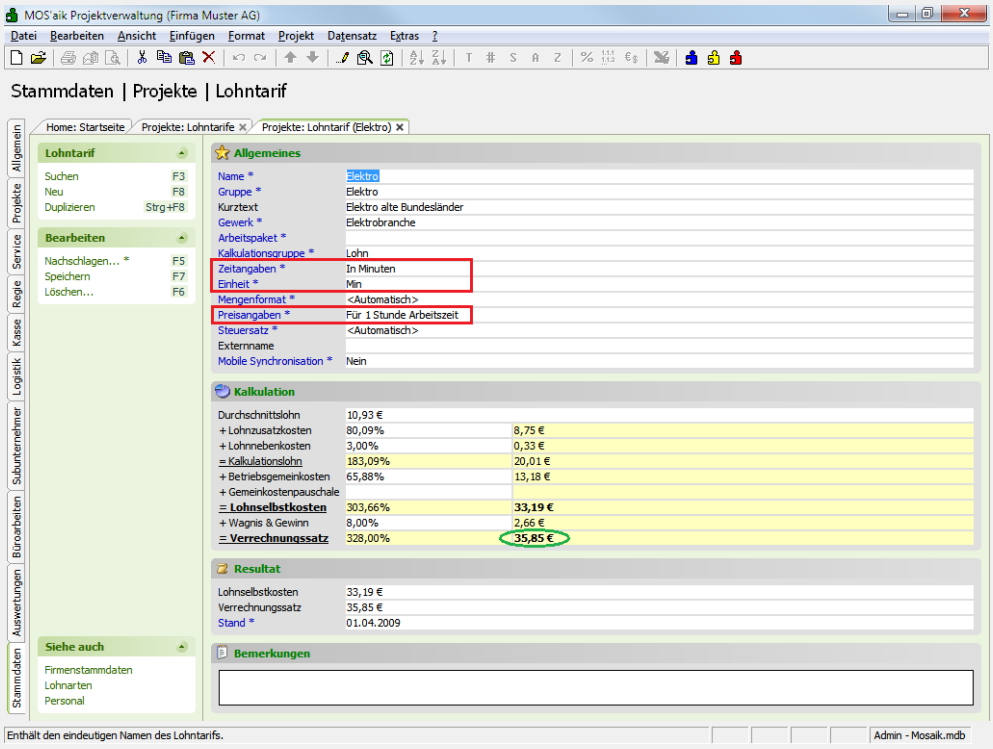
Bei den meisten Lohntarifen wird bei den Zeitvorgaben mit Minuten und bei den Lohnwerten mit Stunden gearbeitet. Es ist jedoch auch möglich, einen Lohntarif auf Zeitangaben in Stunden oder Preisangaben pro Minute umzustellen.

Abbildung 3.4. Lohntarife



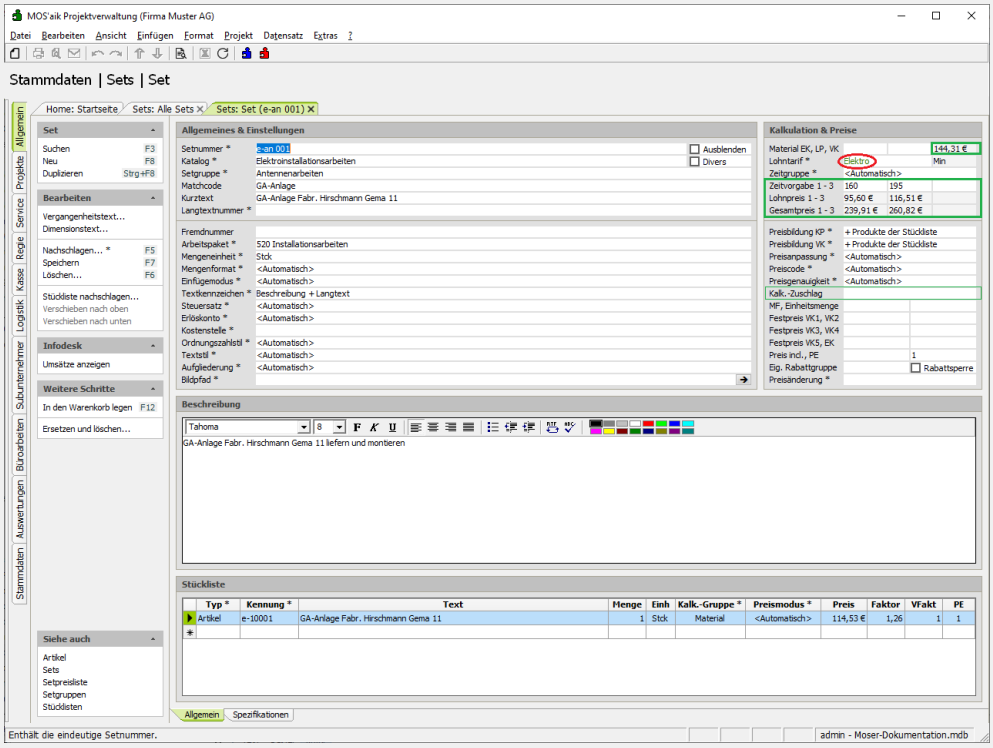
Minutengenauer Lohntarif
Beispielsweise verwendet der Lohntarif *Elektro* **Zeitangaben in Minuten**:

Abbildung 3.5. Lohntarif "Elektro"



Für das Musterdaten-Set *e-an 001* wird der feste Lohntarif* *Elektro* verwendet:

Abbildung 3.6. Beispiel: Set "e-an 001"



In diesem Fall berechnet sich der Lohnpreis wie folgt:

Gleichung 3.7. VK-Lohnpreis (Minuten)

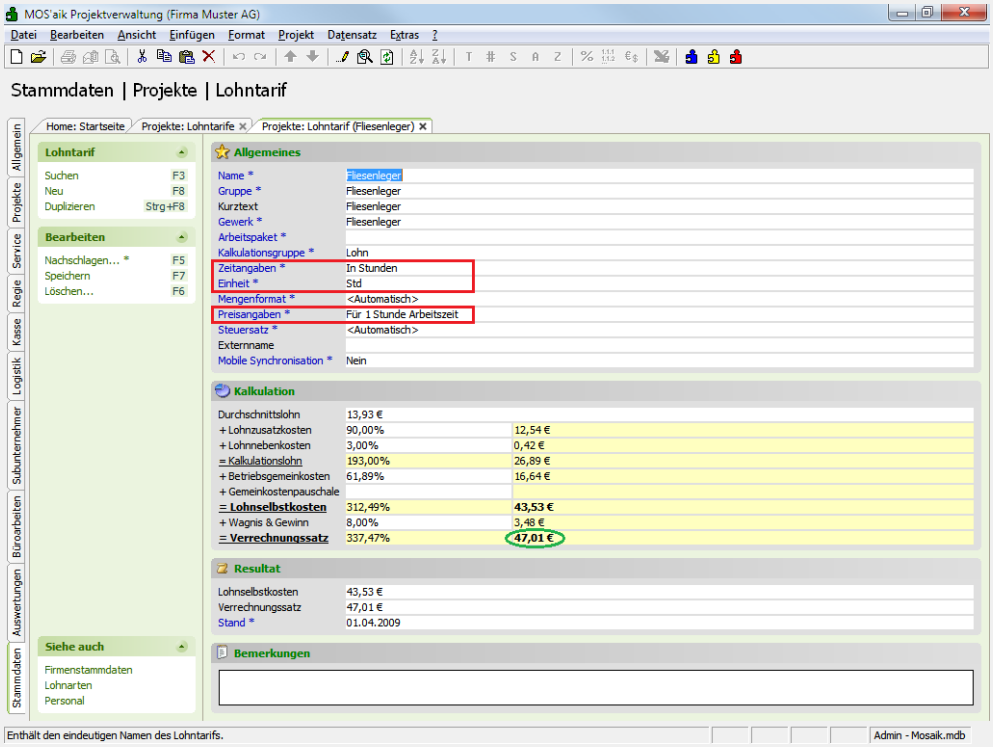
Lohnpreis = VSatz / 60min x Zeitvorgabe[Min] x Faktor VK *Lohn* + Kalk.-Zuschlag

Für die Zeitvorgabe 1 von *160 Minuten* und einen Verrechnungssatz (*VSatz* 'Elektro') von *35,85€* ergibt sich der Lohnpreis zu:

```
Lohnpreis 1 = 35,85€ / 60min/h x 160min = 95,60€
```

Stundengenauer Lohntarif
Möchten Sie für Artikel und/oder Set Zeitangaben in Stunden verwenden, können Sie dies beim Lohntarif in den Feldern Zeitangaben* und Einheit* einstellen. Beispielsweise verwendet der Lohntarif *Fliesenleger* **Zeitangaben in Stunden**:

Abbildung 3.7. Lohntarif "Fliesenleger"



Duplizieren Sie z.B. das Musterdaten-Set *f-a 1.13* in *f-a 1.13 (Stundenabrechnung)*, stellen Sie den festen Lohntarif* *Fliesenleger* ein und rechnen die Zeitvorgaben 1 und 2 von Minuten in Stunden um:

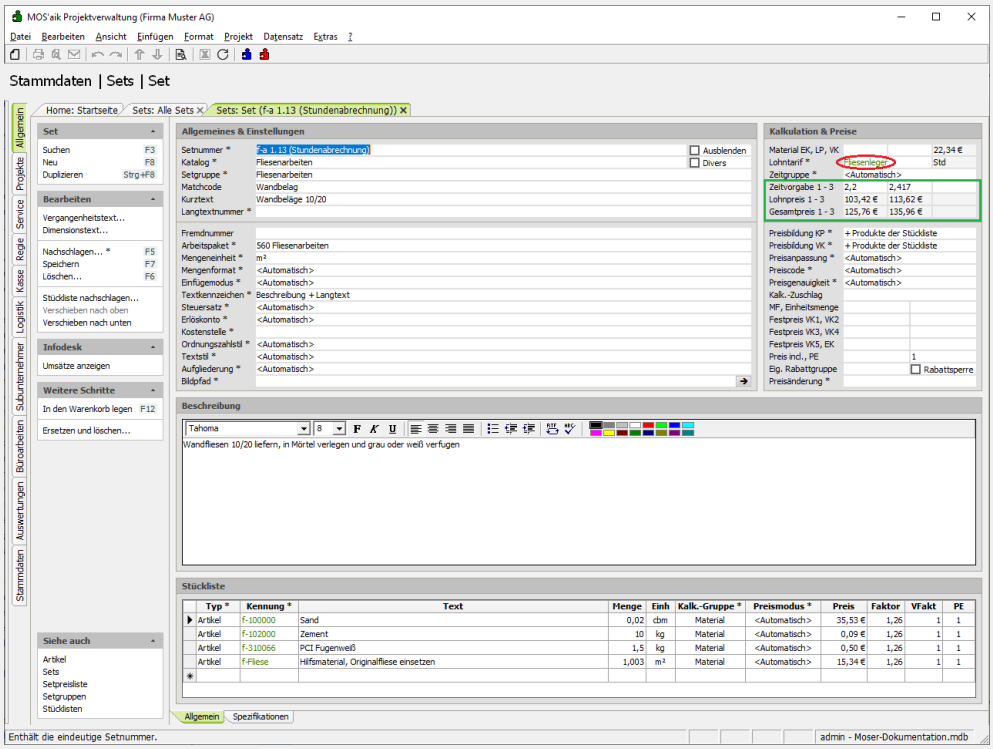
Gleichung 3.8. Zeitvorgabe (Minuten => Stunden)

Zeitvorgabe[Stunden] = Zeitvorgabe[Minuten] / 60min/h

Daraus ergibt sich:

- *Zeitvorgabe 1 = 132min / 60min/h = 2,2h*
- *Zeitvorgabe 2 = 145min / 60min/h = 2,417h*

Abbildung 3.8. Beispiel: Set "f-a 1.13 (Stundenabrechnung)"



Damit berechnet sich der Lohnpreis wie folgt (*VSatz*: Verrechnungssatz):

> ***Gleichung 3.9. VK-Lohnpreis (Stunden)***
>
> Lohnpreis = VSatz / 1h x Zeitvorgabe[Stunden] x Faktor VK *Lohn*

Den Faktor *VK x* für die Kalkulationsgruppe *Lohn* finden Sie in den Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“. Für die Zeitvorgabe 1 von *2,2 Stunden* und einen Verrechnungssatz (Fliesenleger) von *47,01€* ergibt sich der Lohnpreis zu:

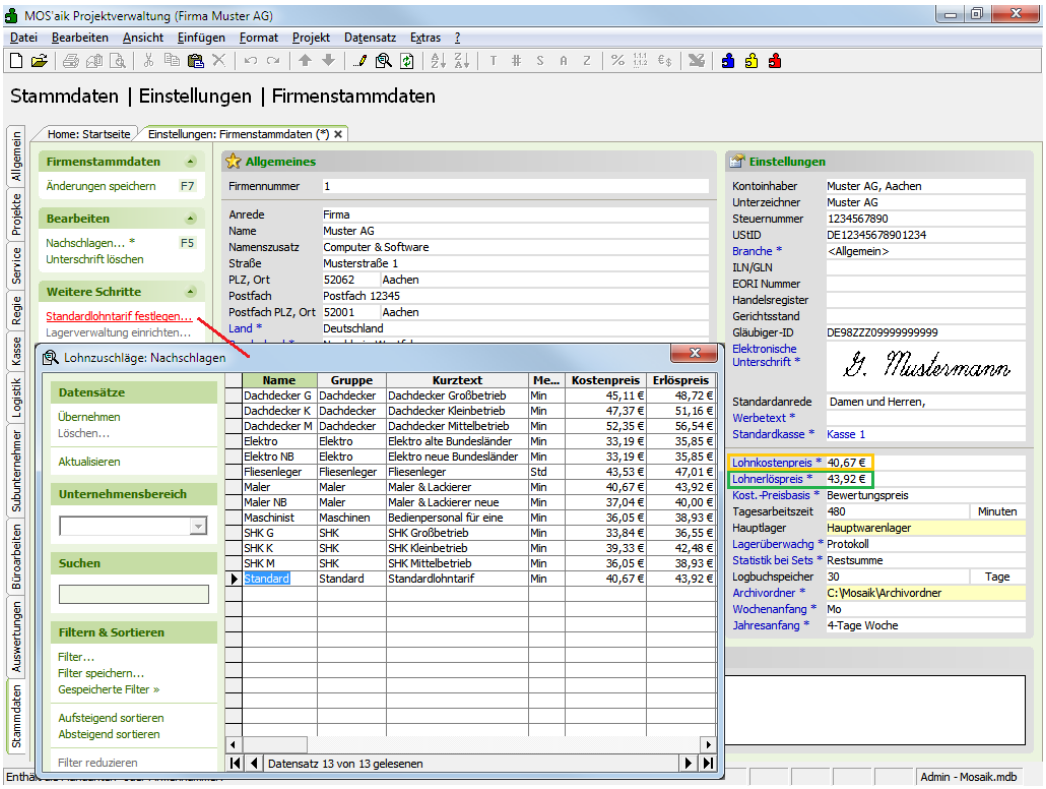
```
Beispiel: Lohnpreis 1 = 47,01€ / 1h x 2,2h = 103,42€
```

Eine weitere Möglichkeit die Einheit von Zeitangaben zu ändern, ist das Feld Zeitbasis der Gliederungseigenschaften (siehe dazu Abschnitt 6.3.2.7, „Zeitbasis“).

3.1.2. Einrichtung Standardlohntarif

Wichtige Komponente jeder Kalkulation ist der den Zeitvorgaben des Leistungsverzeichnisses zugrundeliegende Lohntarif. Falls nötig, können dazu unterschiedliche Lohntarife in den Projektgliederungen verwendet werden. Grundsätzliche werden (sofern diese nicht über eine entsprechende Vorgangsvorlage modifiziert sind) Standardlohnpreise in neue Projekte übernommen. Diese Lohnpreise werden immer dann für die Kalkulation herangezogen, wenn einer Gliederung mit Lohnanteil kein fester Lohntarif zugeordnet ist (*<Automatisch>*). Die Standardlohnpreise werden in den Firmenstammdaten festgelegt. Rufen Sie dazu die Funktion **Standardlohntarif festlegen ...** auf:

Abbildung 3.9. Standardlohntarif festlegen



Wählen Sie im gezeigten Nachschlagedialog Ihren Standardlohntarif aus (Doppelklick auf Zeilenmarker ▶ oder **Übernehmen**). Der Lohnkostenpreis (auch: "Lohnselbstkosten", "Kostenpreis pro Lohnstunde", "Lohn EK") und der Lohnerlöspreis (auch: "Verrechnungssatz", "Stundenverrechnungssatz", "Erlöspreis pro Lohnstunde", "Lohn VK", "VSatz/h") werden daraufhin aus dem gewählten Lohntarif übernommen.

Unveränderter Lohntarif "Standard"

Falls Sie den unmodifizierten Lohntarif *Standard* gewählt haben (Lohntariffelder Lohnselbstkosten und Verrechnungssatz sind leer), werden in den Firmenstammdaten der Lohnkostenpreis und der Lohnerlöspreis gelöscht.

Tragen Sie in diesem Fall Ihre durchschnittlichen Standardlohnpreise manuell in die Felder Lohnkostenpreis und Lohnerlöspreis ein, damit diese im Vorgangskopf neuer Projekte in die Felder Lohn EK* und Lohn VK* übernommen werden!

Achten Sie darauf, dass beide Felder gültige Werte enthalten!

Speichern Sie die Einstellungen anschließend mit **Änderungen speichern** [F7] ab.

Die festgelegten Lohnpreise werden beim Anlegen neuer Projekte/Ordner in die Felder Lohn EK* und Lohn VK* des Projekt-/Vorgangskopfes übernommen und überall dort zur Lohnberechnung herangezogen, wo kein fester Lohntarif zugeordnet ist oder der verwendete Lohntarif diese Werte nicht enthält![2]

[2] Diese Lohnpreise erscheinen außerdem im Dialog Zuschläge & Faktoren ... ([Umschalt]+[F8]) unter den Namen Lohnkostenpreis und Lohnerlöspreis.

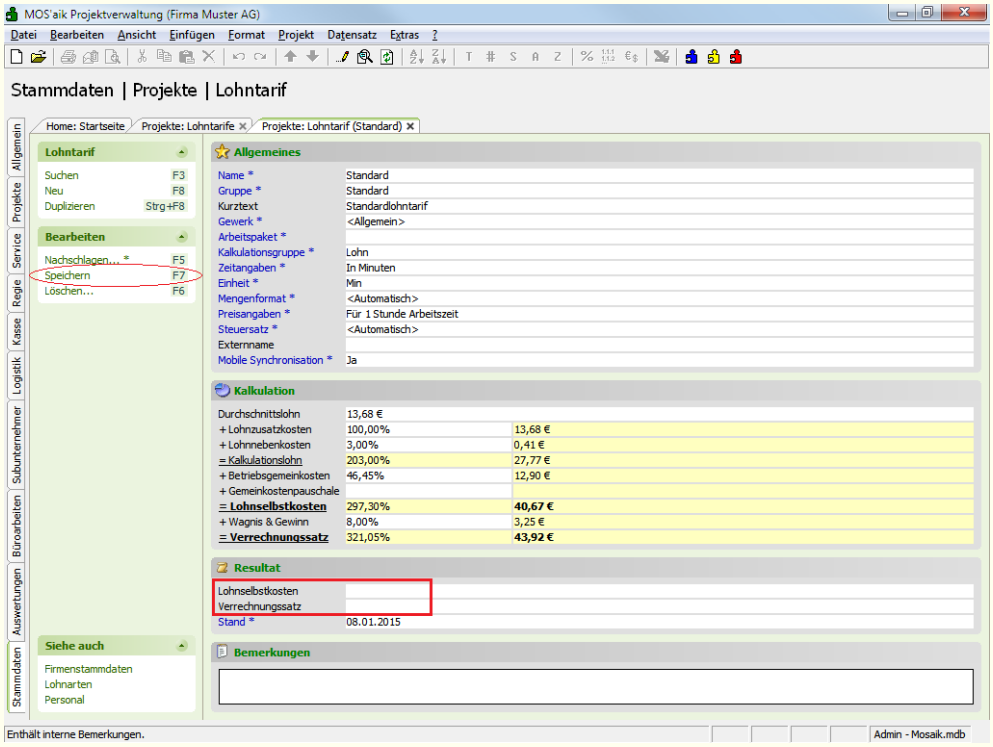
Flexible Lohnkalkulation

Aus diesem Grund empfiehlt es sich, die Werte Lohnselbstkosten und Verrechnungssatz nach der Übernahme in die Firmenstammdaten wieder aus dem Bereich Resultat für den Lohntarif *Standard* zu löschen!

Auf diese Weise können Sie beliebige Lohnpreise direkt über die Felder Lohn EK* und Lohn VK* im Vorgangskopf vorgeben und darüber alle Lohnberechnungen ohne fest zugeordneten Lohntarif bzw. mit dem Lohntarif *Standard* steuern. Siehe dazu auch Abschnitt 5.2, „Lohnkalkulation“.

Öffnen Sie für diese Einstellung nach der Einrichtung Ihres Standardlohntarifs das Arbeitsblatt Lohntarif *Standard*, entfernen Sie die Werte in den Feldern Lohnselbstkosten und Verrechnungssatz und **Speichern** Sie die Änderungen mit [F7]:

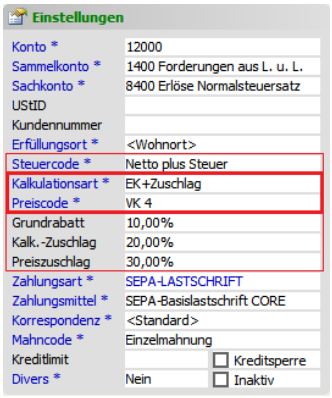
Abbildung 3.10. Standardlohntarif nachbearbeiten



3.2. Kundenstammdaten

In den Kundenstammdaten können Sie die **kundenbezogene Preisermittlung** vorbereiten, indem Sie individuelle Preiscodes (Kalkulationsarten), Rabatte und Zuschläge vorgeben. Dazu stehen Ihnen im Bereich Einstellungen des Adressarbeitsblatts verschiedene Felder zur Verfügung.

Abbildung 3.11. Adresseinstellungen: Beispiel berger



Kalkulationsart
Im Feld Kalkulationsart* stellen Sie den Standardpreiscode für die Kalkulation von **Projekten** zu dieser Adresse ein.

Preiscode
Über den Preiscode* stellen Sie den Standardpreiscode für die Kalkulation von **Service- und Regievorgängen** (z.B. Reparatur- und Kleinrechnungen) zu dieser Adresse ein.

In der **Vorgangsansicht** wird ein aus den Stammdaten übernommener Preiscode bzw. die Kalkulationsart im Feld Kalkulationsart* abgelegt.[a] Beispiele zur Datenübernahme aus den Kundenstammdaten in einen Vorgang finden Sie unter Abschnitt 5.1, „Übernahme von Kalkulationseinstellungen aus dem Adressstamm“.

[Sie finden die abgebildete Ansicht auf der Registerkarte Allgemein des Arbeitsblattes Adresse. Dorthin gelangen Sie beispielsweise über die Adressübersicht Stammdaten | Adressen | Alle Adressen oder aus einem vorhandenen Vorgang zur Adresse durch `[Strg]`+`[Klick]` auf den Namen (hier *berger*) im Feld Adresse* des Vorgangskopfes.]

Rabatte und Zuschläge
Zusätzlich können zu einer Adresse diverse **Rabatte und Zuschläge** als Vorgabewert für neue Projekte, Ordner und Vorgänge zu dieser Adresse erfasst werden:

- *Alle Kalkulationsarten/Preiscodes*:
  - Der kundenbezogene Grundrabatt gilt für alle Artikel und Sets ohne Rabattsperre. Er gilt für alle Preiscodes und wird auf den Ausdrucken **offen ausgewiesen**.
  - Der Preiszuschlag gilt für alle Preiscodes und wirkt auf den VK-Preis (ggf. inklusive Kalk.-Zuschlag). Der Preiszuschlag wird auf Ausdrucken **nicht offen ausgewiesen**.
- Nur *Zuschlagskalkulation*:
  - Der Kalkulationszuschlag Kalk.-Zuschlag gilt nur für den Preiscode *EK+Zuschlag* und wird **nicht offen ausgewiesen**.

Weitere Details unter Abschnitt 6.3, „Einstellungen in Projekt und Projektvorgang“.

Steuercode
Der Steuercode* kann z.B. für den Einsatz der Bruttopreiskalkulation (s. Abschnitt 5.12, „Bruttopreiskalkulation“) bereits in den Kundenstammdaten festgelegt werden.

Änderung der Kundenstammdaten

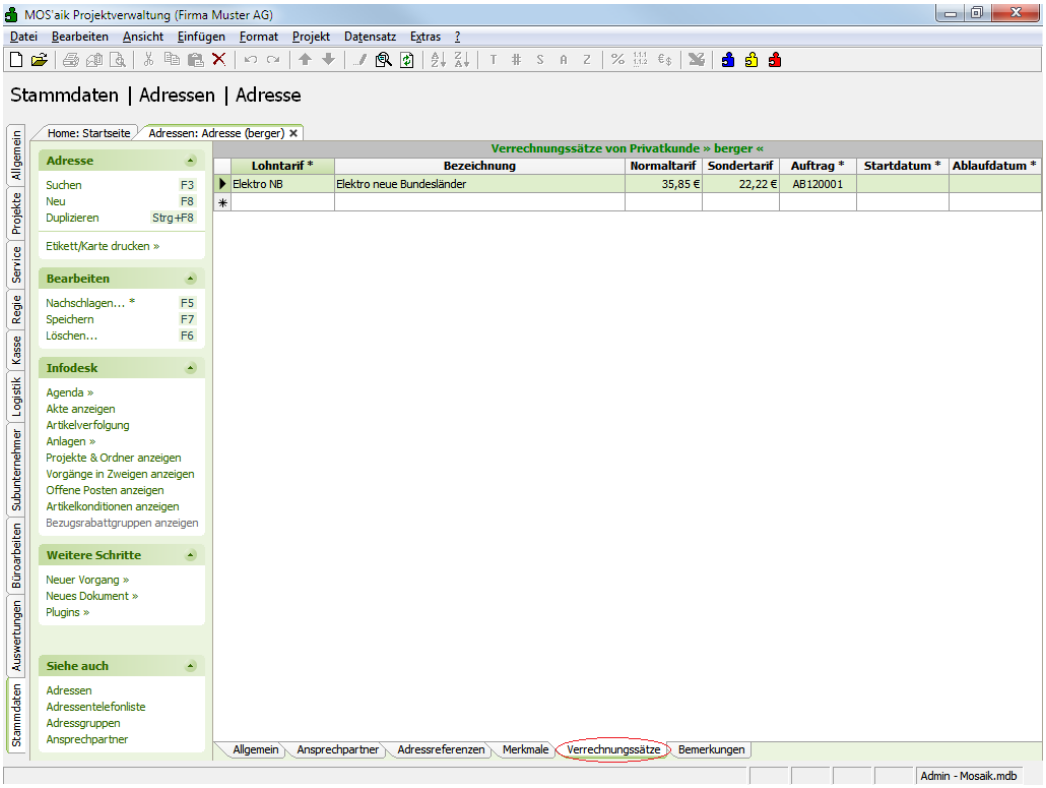
Beachten Sie, dass Änderungen der Kundenstammdaten sich nach der Erstellung eines Vorgangs/Projekts für den Kunden nicht mehr auswirken!

Es folgt eine Beschreibung der Registerkarte Verrechnungssätze. Weitere Informationen zu den Adress-Stammdaten finden Sie im Handbuch Projektverwaltung.

3.2.1. Verrechnungssätze

Verrechnungssätze ermöglichen die Festlegung kundenspezifischer Sonderkonditionen bezüglich des verwendeten Lohntarifs. Auf der Registerkarte Verrechnungssätze der Adress-Stammdatum können Sie zu ausgewählten Lohntarifen (siehe Abschnitt 3.1.1, „Lohntarife“) Sondertarife hinterlegen. Wird in einem Kundenvorgang oder in der Nachkalkulation des betreffenden Kunden ein hier hinterlegter *Lohntarif* verwendet, gilt der in der Spalte *Sondertarif* hinterlegte **Stundenverrechnungssatz**.

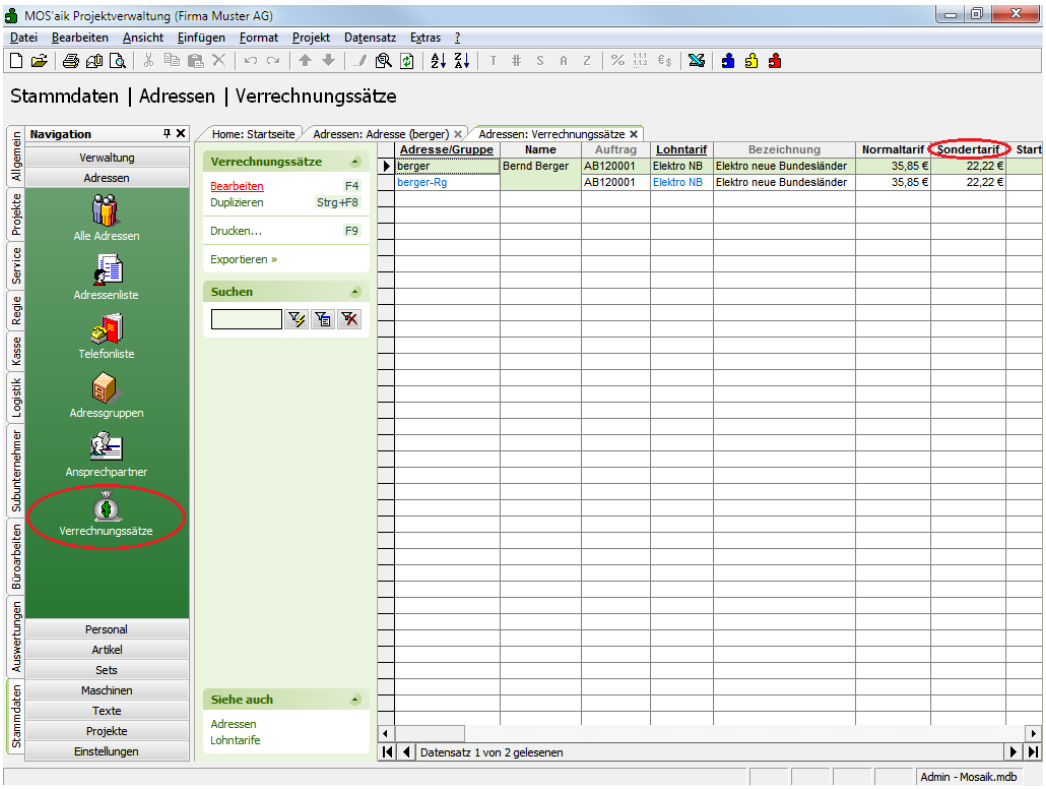
Abbildung 3.12. Verrechnungssätze (Adresse)



- In der Spalte *Auftrag* können Sie eine **Auftragsnummer** eingeben bzw. nachschlagen. Der Verrechnungssatz wird dann nur in Vorgängen zu der entsprechenden Auftragsnummer berücksichtigt.
- Ein **Sondertarif für einen begrenzten Zeitraum** kann vergeben werden, indem Sie das *Startdatum* * und ein optionales *Ablaufdatum* * festlegen. Ab Erreichen des Startdatums wird dann beim Einfügen von Gliederungen mit dem entsprechenden Lohntarif (in ein Leistungsverzeichnis) der jeweilige Sondertarif/Verrechnungssatz verwendet. Nach Überschreiten des Ablaufdatums verliert dieser Tarif seine Gültigkeit.

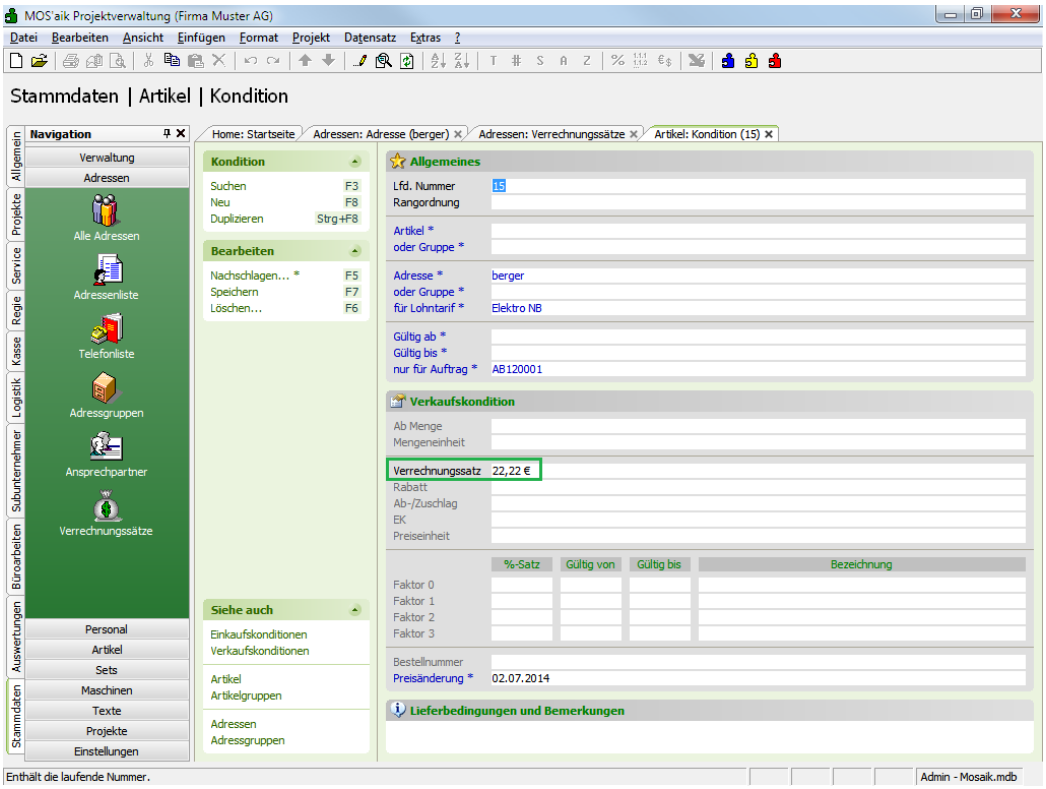
Eine Gesamtübersicht aller kundenbezogenen Verrechnungssätze finden Sie unter Stammdaten | Adressen | Verrechnungssätze:

Abbildung 3.13. Verrechnungssätze (Übersicht)

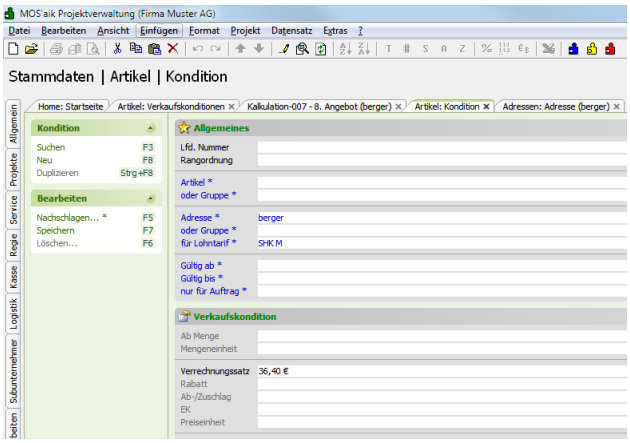


Mit der Funktionen **Bearbeiten** [F4] kann ein Verrechnungssatz mit dem ebenfalls für Artikelkonditionen verwendeten Arbeitsblatt Kondition bearbeitet werden:

Abbildung 3.14. Verrechnungssatz / Kondition



Über das Arbeitsblatt Kondition können auch direkt Verrechnungssätze für Kunden erfasst werden. Dorthin gelangen Sie beispielsweise auch über die Tabellenübersichten Stammdaten | Artikel | Einkaufskonditionen (siehe Logistik), Stammdaten | Artikel | Verkaufskonditionen (siehe Abschnitt 6.5, „Verkaufskonditionen“):



Klicken Sie zur Erstellung einer Kondition auf die Funktion **Neu** [F8], dann auf für Lohntarif* und wählen den kundenspezifisch anzupassenden **Lohntarif** aus.

Wählen Sie die Adresse*, erfassen den Verrechnungssatz und **Speichern** die Kondition (mit [F7]) ab.

Der so erfasste Sondertarif wird anschließend auch in den Adress-Stammdaten auf der Registerkarte Verrechnungssätze abgelegt (siehe oben).

Mehrere Verrechnungssätze

Wenn mehrere Konditionen mit Verrechnungssatz (bzw. *Sondertarif*) unter Berücksichtigung eines evtl. eingestellten Gültigkeitszeitraums auf einen Vorgang zutreffen, wird zuerst derjenige ...

1. ... mit übereinstimmender Adresse und Auftragsnummer verwendet, ...
2. ... andernfalls der Verrechnungssatz mit übereinstimmender Auftragsnummer, ...
3. ... dann derjenige mit übereinstimmender Adresse, ...
4. ... mit übereinstimmender Adressgruppe ...
5. ... und zuletzt mit übereinstimmendem Lohntarif.

3.3. Artikelstammdaten

Artikel dienen im Wesentlichen dazu, den Materialanteil bzw. Produktanteil von Leistungen (Sets) zu definieren, können aber auch direkt (weiter-)verkauft und dazu in die Gliederung von Leistungsverzeichnissen eingefügt werden. In einigen Branchen ist es außerdem üblich, Montage-, Verarbeitungs- oder sonstige Lohnzeiten, direkt im Artikel zu hinterlegen.

Die Artikelstammdaten werden häufig durch Import von Artikelkatalogen diverser Lieferanten und Hersteller mithilfe von Schnittstellen (z.B. DATANORM oder ELDANORM, siehe ZVEH-Import), bezogen und in MOS'aik übernommen. Auf diese Weise werden auch in Stücklisten von Leistungen (siehe Abschnitt 3.4, „Set-Stammdaten“) verwendete Artikel ohne weiteres Zutun aktualisiert.

Sie erreichen die Artikelstammdaten z.B. über das Tabellenarbeitsblatt Stammdaten | Artikel | Alle Artikel. Wählen Sie hier einen Artikel aus und öffnen Sie diesen z.B. durch einen [Doppelklick] auf den Zeilenmarker  oder rufen Sie die Funktion **Bearbeiten** [F4] auf:

Abbildung 3.15. Alle Artikel

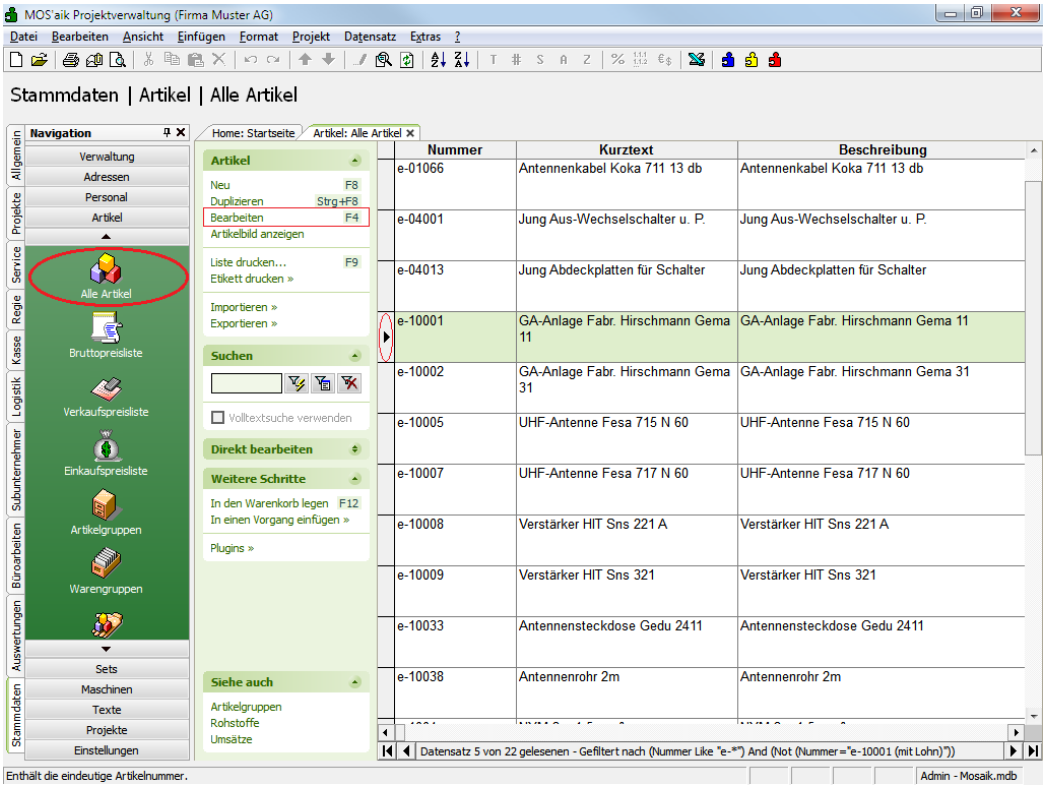
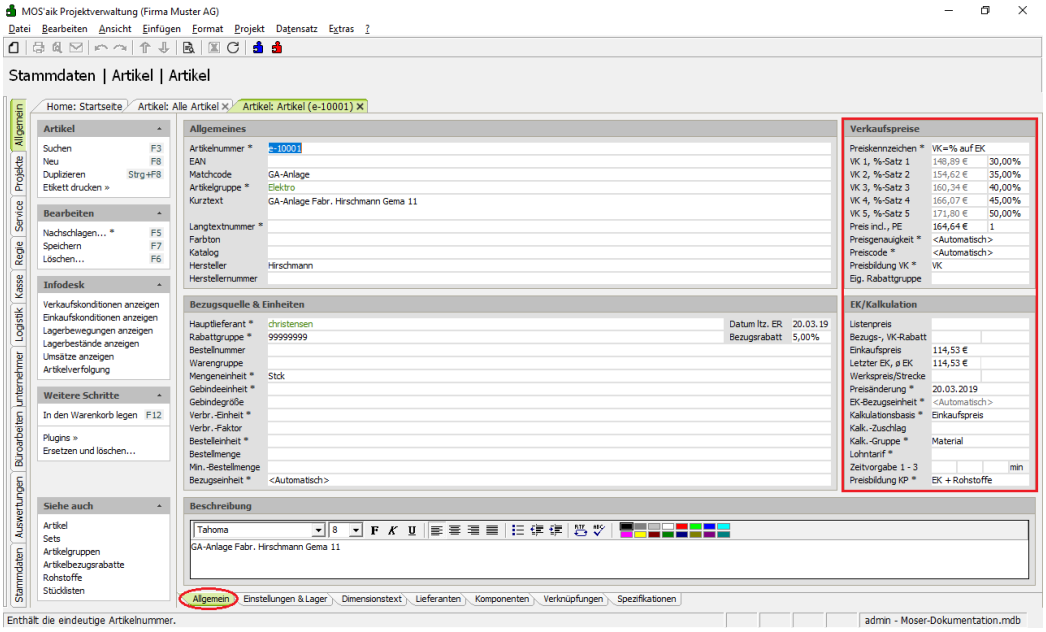


Abbildung 3.16. Artikelarbeitsblatt (e-10001)



Artikel aus Vorgangsansicht bearbeiten

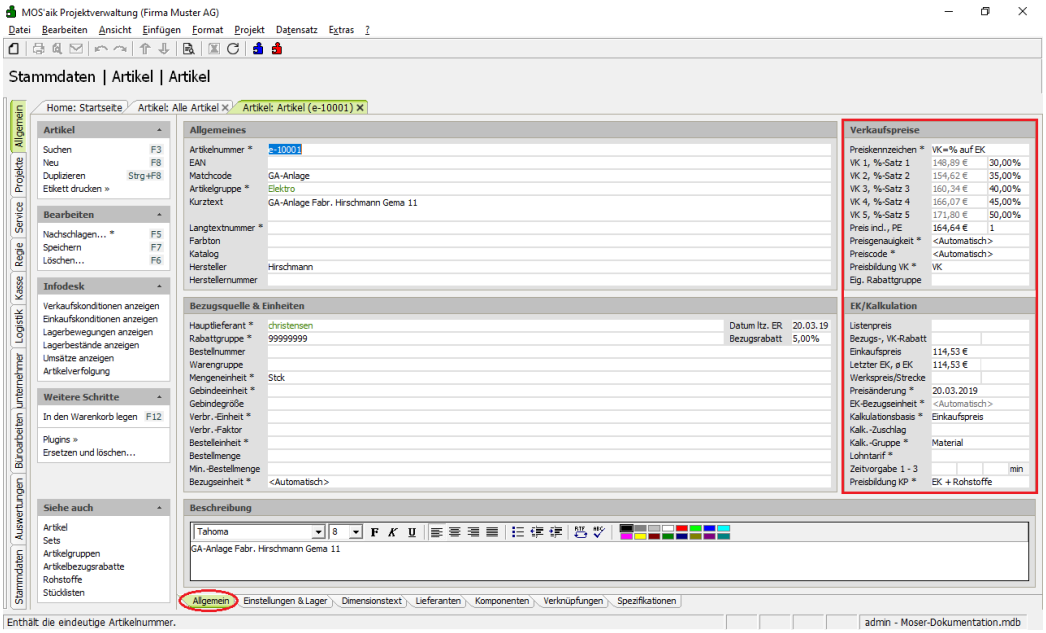
Alternativ können sie das Artikelarbeitsblatt auch direkt aus einer Vorgangsansicht durch `[Strg]+[Klick]` auf die Spalte *Nummer* eines dort bereits eingefügten Artikels öffnen.

Nachfolgend werden die kalkulationsrelevanten Felder auf den verschiedenen Registerkarten der Artikelstammdaten erläutert. Weitere Details finden Sie im Handbuch Projektverwaltung.

3.3.1. Registerkarte "Allgemein" (Artikel)

Die Abbildung zeigt die Registerkarte Allgemein für den Beispielartikel *e-10001*. Die kalkulationsrelevanten Felder finden Sie im Bereich Verkaufspreise sowie EK/Kalkulation:

Abbildung 3.17. Registerkarte "Allgemein" (e-10001)



Preiskennzeichen, VK 1 ... 5 *Festpreiskalkulation*
Hier bestimmen Sie die Preisbasis zur Berechnung des VK 1 bis VK 5 (Artikelfestpreis):

Preiskennzeichen*	Beschreibung
VK=VK	Geben Sie **feste VK-Preise 1-**5 vor. Der entsprechende %-Satz 1-5 wird automatisch berechnet.
VK=% auf EK	Geben Sie **prozentuale Zu-/Abschläge auf den EK-Preis** vor, indem Sie die Werte der Felder %-Satz 1-5 festlegen. Der entsprechende Preis VK 1-5 wird automatisch berechnet und eingetragen.
VK=% auf Ø EK	Geben Sie **prozentuale Zu-/Abschläge auf den durchschnittlichen EK-Preis** (Ø EK) vor, indem Sie die Prozentwerte in den Feldern %-Satz 1-5 festlegen. Der entsprechende Preis VK 1-5 wird automatisch berechnet und eingetragen.
VK=% auf Ltz. EK	Geben Sie **prozentuale Zu-/Abschläge auf den letzten EK-Preis** (Letzter EK) vor, indem Sie die Prozentwerte in den Feldern %-Satz 1-5 festlegen. Der entsprechende Preis VK 1-5 wird automatisch berechnet und eingetragen.
VK=% auf Strecke	Geben Sie **prozentuale Zu-/Abschläge auf den Streckenpreis** (Strecke) vor, indem Sie die Prozentwerte in den Feldern %-Satz 1-5 festlegen. Der entsprechende Preis VK 1-5 wird automatisch berechnet und eingetragen.
VK=% auf Werk	Geben Sie **prozentuale Zu-/Abschläge auf den Werkspreis** (Werkspreis) vor, indem Sie die Prozentwerte in den Feldern %-Satz 1-5 festlegen. Der entsprechende Preis VK 1-5 wird automatisch berechnet und eingetragen.
VK=% auf VK1	Geben Sie einen **festen VK-Preis** VK 1 vor und legen Sie die **prozentuale Zu-/Abschläge** darauf fest, indem Sie die Prozentwerte in den Feldern %-Satz 2-5

Preiskennzeichen*	Beschreibung
	festlegen. Der entsprechende Preis VK 2-5 wird automatisch berechnet und eingetragen.

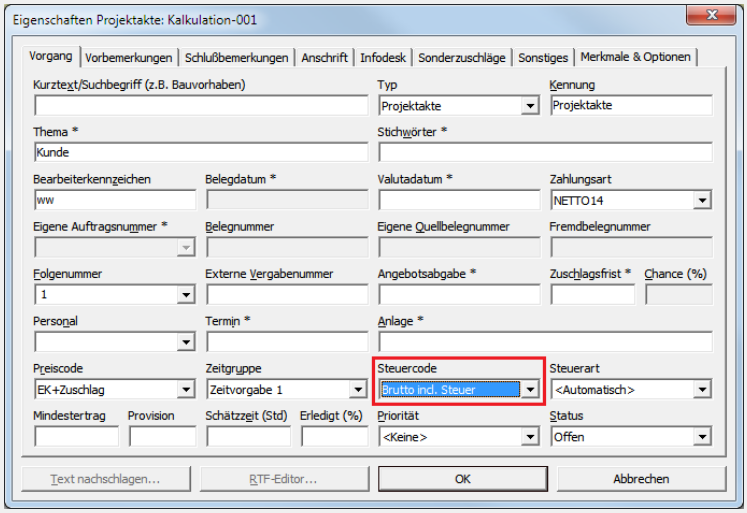
Bei vorgegebenem %-Satz 1-5 berechnet sich der entsprechende VK aus dem gewählten Einkaufspreis wie folgt:

Gleichung 3.10. Artikel VK 1 ... 5

VK *x* = Einkaufspreis + %-Satz

Preis incl. MwSt. (Artikel)
In diesem Feld können Sie den **Bruttopreis**, also den festen Verkaufspreis einschließlich Mehrwertsteuer, vorgeben. Im Projekt bzw. Vorgang stellen Sie für die Verwendung dieses Preises in den Vorgangseigenschaften den Steuercode auf *Brutto incl. Steuer* ein:

Abbildung 3.18. Vorgangseigenschaften



Eine **automatische Berechnung aller Artikelbruttopreise** inklusive MwSt. kann mit einem Assistenten durchgeführt werden (siehe Handbuch Projektverwaltung Artikelbruttopreis ermitteln).

Fehlender Bruttopreis beim Artikel

Wenn bei der Einstellung Steuercode* = *Brutto incl. Steuer* für einen Artikel kein Bruttopreis (Preis incl. MwSt.) hinterlegt ist, dann erfolgt die VK-Preiskalkulation entsprechend dem beim Artikel hinterlegten oder im Vorgang eingestellten Preiscode zuzüglich der Mehrwertsteuer mit allen Zu- und Abschlägen!

Siehe dazu auch Abschnitt 5.12, „Bruttopreiskalkulation“.

Preiseinheit
Die *VK*- und *EK*-Preise gelten für die im Feld Preiseinheit* eingetragene Anzahl/Menge. Die Preiseinheit muss unbedingt größer als Null sein, kann aber auch Kommazahlen kleiner als 1 (z.B. "0,5") enthalten. Ändern Sie diese Einstellung nicht bei automatisch eingelesenen Artikeln!

Preisgenauigkeit
Beim Einfügen eines Artikels aus den Stammdaten in einen Vorgang wird die hier eingestellte Genauigkeit berücksichtigt. Damit können auch Artikel mit sehr geringen Einzelpreisen bei großen Stückzahlen korrekt verarbeitet werden.

Preiscode (Artikel)
Der Preiscode bestimmt, wie der VK-Preis des Artikels zu berechnen ist. Wollen Sie z.B., dass ein Artikel immer mit dem *VK 1* berechnet wird, dann hinterlegen Sie hier diesen Preiscode. Es stehen folgende Werte zur Auswahl:

- *<Automatisch>*

  Standardmäßig wird mit dieser Einstellung die übergeordnete Einstellung aus den Vorgangs- bzw. Projekteigenschaften verwendet, da man auf diese Weise die größtmögliche Flexibilität bei der Kalkulation erhält. Die Berechnung des Artikelgesamtpreises erfolgt je nach Einstellung, wie unten beschrieben.

- *EK + Zuschlag*

  Verwendet den im Feld Kalkulationsbasis* festgelegten Einkaufspreis (s.u.). Der VK-Preis wird anhand dieses Preises und des Zuschlagsfaktors *VK x* lt. Kalkulationsgruppe Kalk.-Gruppe* ermittelt *Zuschlagskalkulation*:

  Gleichung 3.11. Artikelgesamtpreis Material Zuschlagskalkulation

  GP = Kalkulationsbasis x Faktor VK *Material* / PE x Mge

  (mit PE=Preiseinheit, Mge=Menge)

  Die VK-Preisermittlung, d.h. die Entscheidung welche Kosten (z.B. auch Lohn oder Rohstoffe) für den VK berücksichtigt werden, erfolgt anhand der Einstellung im Feld Preisbildung KP* (s.u.). Dieses Feld wird also bei der Zuschlagskalkulation auch zur VK-Ermittlung genutzt!

- *VK 1* ... *VK 5*, *Aktueller EK*, *Mittlerer EK*, *Letzter EK*, *Streckenpreis*, *Werkspreis*

  Verwendet die gegebenen festen VK-Preise *Festpreiskalkulation* bzw. EK-Preise. Der Artikelgesamtpreis berechnet sich damit wie folgt:

  Gleichung 3.12. Artikelgesamtpreis Material Festpreiskalkulation

  GP = Preiscode / PE x Mge

  (mit PE=Preiseinheit, Mge=Menge)

  - Für *VK1* bis *VK 5* erfolgt die VK-Preisermittlung anhand der Einstellung im Feld Preisbildung VK* (s.u.).

- Für *Aktueller EK*, *Mittlerer EK*, *Letzter EK*, *Streckenpreis* und *Werkspreis* erfolgt die VK-Preisermittlung anhand der Einstellung im Feld Preisbildung KP* (s.u.). Dieses Feld wird also in diesem Fall auch zur VK-Ermittlung genutzt!
- Damit werden bei der Berechnung dann beispielsweise auch Lohn- und Rohstoffkosten berücksichtigt (siehe Spalten *Lohn EP*, *Rohst. EP*).

- *Listenpreis Listenpreiskalkulation*

  Bei der **Listenpreiskalkulation** wird der in den Artikelstammdaten hinterlegte Listenpreis als Verkaufspreisbasis herangezogen. Dieser Preis wird typischerweise mit Artikelkatalogen von Lieferanten und Herstellern importiert und dazu ein entsprechender Bezugs- und ggf. Verkaufsrabatt (VK-Rabatt, s.u.) gewährt.

  Gleichung 3.13. Artikelgesamtpreis Material Listenpreiskalkulation]

  GP = (LP - VK_Rabatt) / PE x Mge

  (mit PE=Preiseinheit, Mge=Menge)

  - Die VK-Preisermittlung erfolgt anhand der Einstellung im Feld Preisbildung KP* (s.u.). Dieses Feld wird also in diesem Fall auch zur VK-Ermittlung genutzt! Damit werden bei der Berechnung beispielsweise auch Lohn- und Rohstoffkosten zusätzlich zum Listenpreis berücksichtigt (siehe Spalten *Lohn EP*, *Rohst. EP*).

Ein beim Artikel hinterlegter Preiscode gilt vorrangig, vor einem im Projekt eingestellten Wert!

Preisbildung VK, Preisbildung KP (Artikel)
Mit diesen Schaltern bestimmen Sie, ob bei der Preisbildung neben dem Material auch Löhne oder Rohstoffe berücksichtigt werden sollen:

- Preisbildung VK* (Verkaufspreis) bestimmt, welche Erlösanteile bei den Preiscodes *VK1* bis *VK 5* in den Verkaufspreis einfließen. Zur Auswahl stehen die Werte *VK*, *VK + Lohn*, *VK + Rohstoff*, *VK + Lohn + Rohstoff*.
- Preisbildung KP* (Kostenpreis) bestimmt, welche Kostenanteile für andere Preiscodes (nicht *VK1* bis *VK 5*) in den Kostenpreis einfließen. Zur Auswahl stehen die Werte *EK*, *EK + Lohn*, *EK + Rohstoff*, *EK + Lohn + Rohstoff*.
- Die entsprechenden VK-Preisanteile für Material, Lohn und Rohstoffe finden Sie in der Vorgangsansicht in den Spalten *Mat EP*, *Lohn EP* und *Rohst. EP*.

Wenn Sie die Preisbildung auf + *Lohn* einstellen, werden die beim Artikel hinterlegte Zeitvorgabe 1-3 und ein ggf. festgelegter Lohntarif zur Lohnberechnung verwendet.

Eigene Rabattgruppe
Hier können Sie eine eigene Rabattgruppe (Eig. Rabattgruppe) angeben.

Listenpreis
Geben Sie hier den Listenpreis des Artikels ein.

Bezugsrabatt
Geben Sie hier einen von Ihrem Lieferanten gewährten Bezugsrabatt auf den Listenpreis ein. Der erzielte EK wird automatisch im Feld Einkaufspreis eingetragen. Alternativ können Sie auch direkt den erzielten EK im Feld Einkaufspreis eintragen. Damit wird der Bezugsrabatt automatisch berechnet und aktualisiert.

Gleichung 3.14. Bezugsrabatt (Listenpreis)

Bezugsrabatt = (1 - Einkaufspreis / Listenpreis) x 100%

(siehe dazu auch das Beispiel Abschnitt 5.15.1, „Manuelle Bezugsrabatte“)

Verkaufsrabatt
Wenn Sie einen **verdeckten Nachlass auf den Listenpreis** geben möchten, können Sie beim Artikel einen Verkaufsrabatt hinterlegen. Der Wert im Feld VK-Rabatt (Verkaufsrabatt) wird jedoch nur beim Preiscode *Listenpreis* berücksichtigt. In diesem Fall berechnet sich der Material-Einzelpreis (*Mat EP*) gemäß Gleichung 6.19, „Mat EP (Set) *Listenpreiskalkulation*“. Siehe dazu auch das Beispiel Abschnitt 5.16, „Listenpreis mit Verkaufsrabatt und Verkaufskonditionen“.

Einkaufspreis
Geben Sie hier den Einkaufspreis des Artikels ein. Der Bezugsrabatt gegenüber einem ggf. vorhandenen Listenpreis wird automatisch berechnet.

Gleichung 3.15. Einkaufspreis (Listenpreis)

Einkaufspreis = Listenpreis - Bezugsrabatt

(siehe dazu auch das Beispiel Abschnitt 5.15, „Listenpreis und Artikelbezugsrabatte“) Beim Ändern des Artikel-EK wird dieser auch in den Konditionen (s. Registerkarte Lieferanten) aktualisiert, wenn die jeweilige Kondition keine Auftragsnummer und keine Mengenstaffel hat (d.h. |Menge| $\leq$ 1).

Letzter Einkaufspreis
Im Feld Letzter EK wird nach dem Buchen einer Eingangsrechnung über diesen Artikel der darin gebuchte EK abgelegt. Zusätzlich wird im Artikelarbeitsblatt im Bereich Bezugsquellen & Einheiten das Feld Datum ltz. ER mit dem Datum der Eingangsrechnung versehen (siehe dazu auch Logistik) und eine Änderung der EK-Preise im Feld Preisänderung* (s.u.) vermerkt.

Mittlerer Einkaufspreis
In diesem Feld wird der mittlere Einkaufspreis Ø EK des Artikels abgelegt. Nach einem Warenzugang wird dieser wie folgt aktualisiert (siehe dazu auch Logistik, *Bew.Preis*: Bewertungspreis):

Gleichung 3.16. Mittlerer Einkaufspreis

ØEK = (Bestand x Bew.Preis + WZ-Menge x Einkaufspreis) / (Bestand + WZ-Menge)

(mit *WZ-Menge*: Warenzugangsmenge)

Werkspreis
Geben Sie hier z.B. den Werkspreis des Artikels ein. Die Bedeutung dieses Einkaufspreises kann vom Anwender frei gewählt werden und ist nicht weiter an den Namen *Werkspreis* gebunden. Wenn im Projekt der Preiscode *Werkspreis* eingestellt wird, jedoch das Feld Werkspreis beim Artikel keinen Preis enthält, wird als VK-Preis automatisch der Einkaufspreis in das Projekt übernommen.

Streckenpreis
Geben Sie im Feld Strecke z.B. den Streckenpreis des Artikels ein. Dabei handelt es sich um eine weitere Möglichkeit der EK-Preisangabe zum Artikel mit der beispielsweise Abläufe des Streckengeschäfts (d.h. Vertrieb durch Händler mit Direktversand der Ware direkt ab Werk/Großhandel an den Kunden) abgebildet werden können. Der Einsatzzweck dieses Feldes kann vom Anwender jedoch frei gewählt werden. Wenn im Projekt der Preiscode *Streckenpreis* eingestellt wird, jedoch das Feld Streckenpreis beim Artikel keinen Preis enthält, wird als VK-Preis automatisch der Einkaufspreis in das Projekt übernommen.

Preisänderung
Im Feld Preisänderung* wird das Datum der letzten EK-Preisänderung des Artikels abgelegt. Außerdem erfolgt die Aktualisierung beim manuellen Festlegen des Listenpreises oder Bezugsrabatts, sofern dadurch eine Änderung des EK bedingt ist sowie bei der Übernahme eines Lieferanten als Hauptlieferanten. Auch nach Buchung einer Eingangsrechnung über den Artikel wird eine Änderung von Letzter EK bzw. Ø EK hier vermerkt.

Kalkulationsbasis *Zuschlagskalkulation*
Die Kalkulationsbasis ist die Preisbasis zur Ermittlung des Verkaufspreises (VK) bei der Zuschlagskalkulation. Als Kalkulationsbasis* stehen die folgenden Preise zur Auswahl:

- *Einkaufspreis*
- *Mittlerer EK*
- *Letzter EK*
- *Streckenpreis*
- *Listenpreis*
- *Werkspreis*
- *Bewertungspreis*

(Siehe auch Preiscode (Artikel))

Kalkulationszuschlag *Zuschlagskalkulation*
Im Feld Kalk.-Zuschlag können Sie bei Einsatz der Zuschlagskalkulation einen Kalkulationszuschlag als zusätzlichen Aufschlag zum Material-EK festlegen. Damit können beispielsweise besondere zusätzliche Kosten, die im Faktor *VK x* (Material) nicht berücksichtigt sind, prozentual erfasst werden. Die Berechnung des Material-Einzelpreises *Mat EP* (VK) unter Berücksichtigung des Kalkulationszuschlags wird unter Abschnitt 6.2, „VK-Preisermittlung“ eingehend erläutert. Ein im Artikel eingetragener *Kalkulations-*

zuschlag wird anstatt eines Kalkulationszuschlags im Projektkopf bzw. Vorgang verwendet. Auf welchen EK-Preis der Aufschlag erfolgen soll, legen Sie im Feld Kalkulationsbasis* (s.o.) fest.

Kalkulationsgruppe
Im Feld Kalk.-Gruppe* ordnen Sie dem Artikel eine Kalkulationsgruppe zu. Typischerweise handelt es sich hier um die Gruppe *Material*, es stehen jedoch sämtliche Kalkulationsgruppen zur Auswahl (siehe Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“).

Lohntarif, Zeitvorgabe 1-3
In einigen Branchen ist es üblich, Montagezeiten direkt beim Material (im Artikel) zu hinterlegen. MOS'aik bietet dazu die Artikel-Felder Zeitvorgabe 1-3. Zu jedem Artikel können Sie hier bis zu drei Lohnzeiten erfassen und auf diese Weise z.B. den Lohn für unterschiedlich erschwerte Bedingungen vorkalkulieren. Im Feld Lohntarif* wählen Sie optional den entsprechenden Tarif aus oder lassen das Feld leer für den Lohntarif *Standard*. Nach dem Einfügen des Artikels in einen Vorgang wird die gewünschte Lohnzeit über das Feld Zeitgruppe in den Projekt- oder Vorgangseigenschaften ausgewählt.

Die Zeitvorgabe gilt nicht für die Preiseinheit*, sondern für die Menge *"1"* im Projektvorgang!

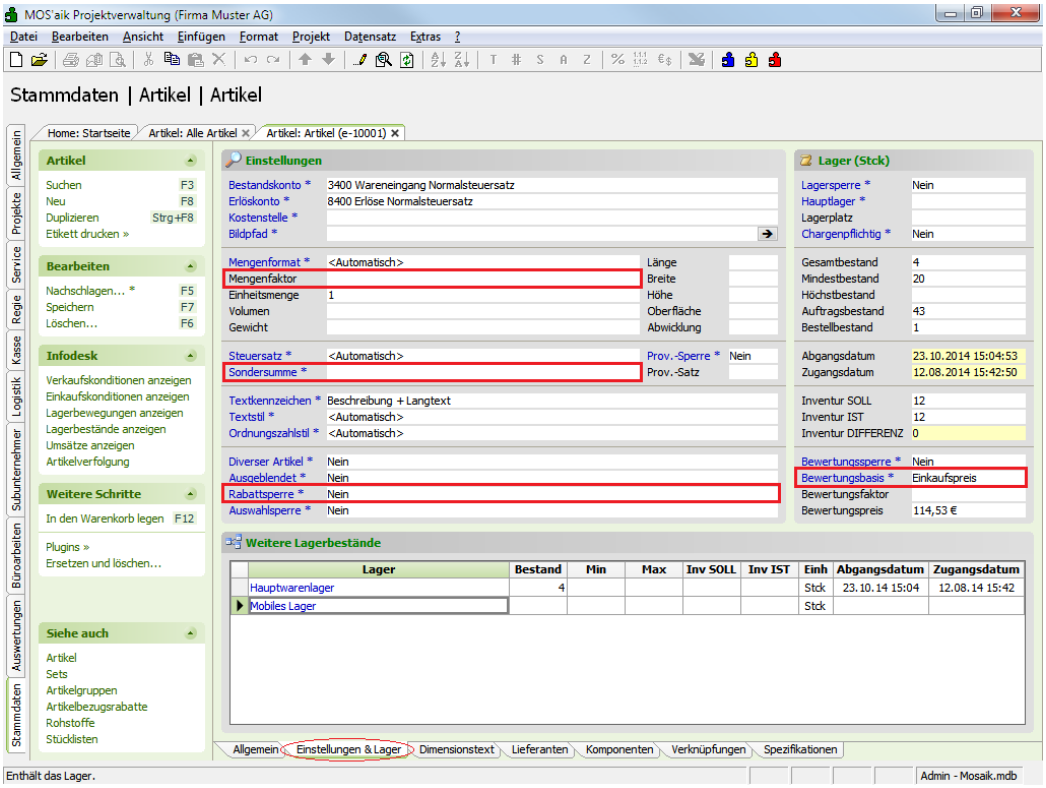
Vielfach werden diese Arbeitszeiten vom Hersteller oder von Ingenieurbüros zur Verfügung gestellt und können über die entsprechenden Schnittstellen DATANORM (siehe DATANORM) oder ELDANORM (siehe ZVEH-Import) eingelesen werden.

Weitere Beschreibungen zu dieser Registerkarte finden Sie im Handbuch Projektverwaltung.

3.3.2. Registerkarte "Einstellungen & Lager" (Artikel)

Die folgende Abbildung zeigt kalkulationsrelevante Einstellungen der Registerkarte Einstellungen & Lager am Beispiel des Beispielartikels *e-10001*:

Abbildung 3.19. Registerkarte "Einstellungen & Lager" (e-10001)



Mengenfaktor
Der Mengenfaktor kann z.B. bei einer intern höheren Verbrauchsmenge genutzt werden. Er setzt den Mengenverbrauch herauf oder herunter und wirkt damit auf die Einzel- und Gesamtwerte VK, EK und Kostenpreis (siehe Abschnitt 6.3.2.2, „Mengenfaktor“).

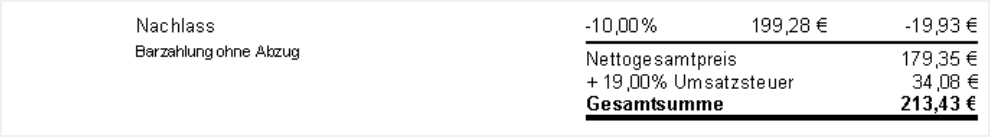
Bewertungsbasis
Der im Feld Bewertungsbasis* festgelegte Preis wird als Basis für die **Kostenpreisermittlung** (KP) zugrunde gelegt und dient damit der späteren Bruttonutzenermittlung (*DB I / h*). Insbesondere wird der hier festgelegte Preis u.a. auch zur **Bewertung des Lagerbestands** herangezogen (siehe Lager und Inventur). Zur Auswahl stehen die folgenden EK-Preise:

- *Einkaufspreis*
- *Mittlerer EK*
- *Letzter EK*
- *Bewertungspreis*

Sondersumme
Sie können den Artikel über das Feld Sondersumme* automatisch einem **Summentopf** zuordnen. Auf diese Weise können Sie Artikel zusammenfassen und sie z.B. im Angebot mit einem Teuerungszuschlag versehen (siehe dazu auch das Handbuch Projektverwaltung).

Rabattsperre
Über das Feld Rabattsperre* können bestimmte Rabatte und Zuschläge bei der Preisberechnung des Artikels ausgeschlossen werden. So wird bei Artikeln ohne Rabattsperre* sowohl ein kundenbezogener **Grundrabatt** (siehe Abschnitt 3.2, „Kundenstammdaten“), ein **Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent)** in den Vorgangseigenschaften (siehe Abschnitt 6.3.1, „Zuschläge und Faktoren“) als auch ein **Ab-/Zuschlag** in den Gliederungen eines Vorgangs (siehe Abschnitt 6.3.2.11, „Ab-/Zuschlag %“) berücksichtigt. Die Rabatte gelten für alle Preiscodes und werden auf den rechnungsbezogenen Vorgangsausdrucken offen ausgewiesen:

Abbildung 3.20. Rechnungsdruck



Weitere Beschreibungen zu dieser Registerkarte finden Sie im Handbuch Projektverwaltung.

3.3.3. Registerkarte "Lieferanten" (Artikel)

Auf der Registerkarte Lieferanten werden die **Einkaufskonditionen** pro Lieferant hinterlegt (siehe dazu auch den Themenbereich Logistik). Diese können in der Vorgangsansicht auch über die Einblendung des Bereichs Detailansichten » Artikelbezugsquellen und Auswahl eines Artikels aus dem Leistungsverzeichnis angezeigt werden.

3.3.4. Registerkarte "Komponenten" (Artikel)

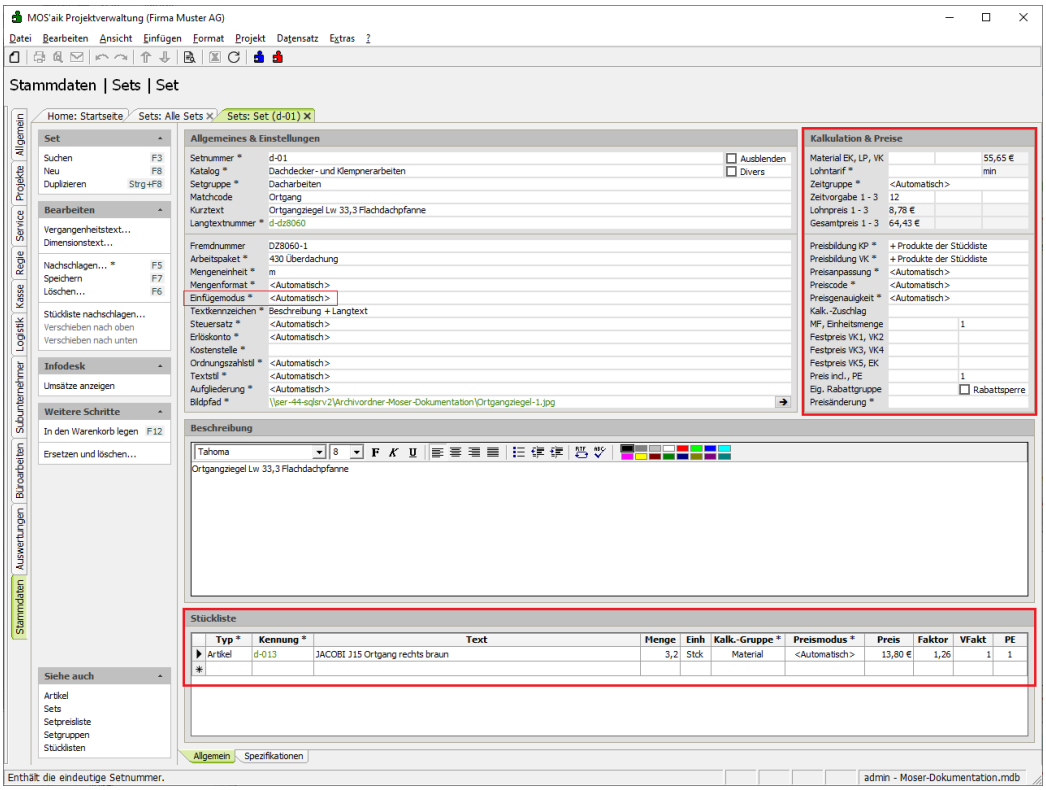
Die Registerkarte Komponenten beschreibt die Rohstoffanteile des Artikels. Details zur Verwendung und Kalkulation von Rohstoffen finden Sie z.B. im Themenbereich Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen.

3.4. Set-Stammdaten

Wesentliche Teile der Kalkulation werden mithilfe von **Leistungen** (Sets) vorgenommen. Fügen Sie beispielsweise Artikel und Maschinen in die Stückliste einer Leistung ein und erfassen Sie die für die Verarbeitung/Montage erforderlichen Arbeitsleistungen (Lohnanteil). Typischerweise setzen Sie in Ihren kundenseitigen Vorgängen (Angebot, Auftrag, ...) derartig vorkalkulierte Sets zur Umsetzung Ihrer Projekte ein. Die individuelle Anpassung erfolgt dann z.B. mithilfe des Zeit- oder Vorgabefaktors zur Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrads der Arbeiten. Siehe dazu auch Abschnitt 6.3.1, „Zuschläge und Faktoren“ sowie die Beispiele in Kapitel 4, *Kalkulation im Projektvorgang*.

Die kalkulationsrelevanten Felder der Set-Stammdaten werden im Folgenden erläutert.

Abbildung 3.21. Registerkarte "Allgemein" (Set d-01)



Material EK, LP
In den Feldern Material EK, LP können Sie einen pauschalen **Materialeinkaufspreis** und **Listenpreis** erfassen, wenn nicht mit Stückliste gearbeitet wird. Siehe dazu auch das Beispiel Abschnitt 5.6, „Set mit "Festpreis EK" ohne Stückliste“. Bei Eingabe von Werten werden die Schalter Preisbildung EK* und Preisbildung VK* auf *Ohne Stückliste* umgestellt.

Material VK
Das Feld VK enthält den VK-Materialwert der Stückliste. Dieser Wert wird automatisch berechnet und ergibt sich, abhängig von der Einstellung Preisbildung VK*, aus der Summe aller VK-Preise der **Stückliste** sowie des Material EK oder LP (mit *MF*: Mengenfaktor, *SL*: Stückliste):

Gleichung 3.17. Material VK (Set m. Stückliste)

Material VK = $\sum$ *Stückliste*[VK *Artikel* / PE x Menge] x MF + *Material VK* Set o. SL

Der Ausdruck mit dem mathematischen **Summenzeichen** $\sum$ ist dabei wie folgt zu verstehen: Man ermittle die Summe des gegebenen Ausdrucks in der nachfolgenden Klammer über alle Artikel und Wertanteile der Stückliste (siehe auch Abschnitt 5.11, „Ergänzung der Stückliste um Lohn- und Wertanteile“). Blenden Sie sich dazu bei Bedarf die Spalte *VK* im Bereich Stückliste ein. Ohne Stückliste berechnet sich der Material VK wie folgt:

Gleichung 3.18. Material VK (Set o. Stückliste)

Material VK [= LP] *falls LP vorhanden, sonst:* [= Material EK x Faktor VK *Material*]

```
Beispiel (Abbildung): (PE=1, Mengenfaktor=1, Material VK (Set o. Stückliste)=1)
```

```
Material VK = 17,39€ x 3,2 # 55,65€
```

Lohntarif
Wenn Sie die Lohnzeiten eines Sets mit einem bestimmten Lohntarif* berechnen wollen, können Sie diesen hier festlegen. Ansonsten gilt der im Projektvorgang eingestellte Lohntarif, im Normalfall *Standard*.

Zeitgruppe, Zeitvorgabe 1-3
Die Felder Zeitvorgabe 1-3 enthalten mögliche Arbeitszeiten für die Leistung. Im Feld Zeitgruppe* können Sie die Auswahl dieser Zeitvorgabe steuern, indem Sie die Zeitgruppe (Auswahl <*Automatisch*>, *Keine Zeit*, *Zeitvorgabe 1*, *Zeitvorgabe 2*, *Zeitvorgabe 3*) für die Verwendung des Sets im Projekt fest vorgeben. Für die Einstellung <*Automatisch*> wird die gewählte Voreinstellung beim Einfügen in einen Vorgang der Zeitgruppe aus den Projekt- bzw. Vorgangseigenschaften entnommen. Vielfach werden die Arbeitszeiten vom Hersteller oder von Ingenieurbüros zur Verfügung gestellt und können über die entsprechenden Schnittstellen DATANORM (siehe DATANORM) oder ELDANORM (siehe ZVEH-Import) eingelesen werden.

Lohnpreis 1-3
Der Lohnpreis 1-3 enthält die Lohn-VKs gemäß der Zeitvorgabe. Die verwendete **Einheit** ist abhängig von den Einstellungen in Ihrem Lohntarif (siehe dazu Abschnitt 3.1.1.1, „Zeitangaben im Lohntarif“). Für den Lohntarif *Standard* mit einem Verrechnungssatz von *43,92€* und einer Zeitvorgabe 1 von *12 Minuten* ergibt sich der VK-Lohnpreis 1 (siehe Abbildung oben, Formel: Gleichung 3.7, „VK-Lohnpreis (Minuten)“) zu:

```
Beispiel (Abbildung): (VSatz: Verrechnungssatz,
      Faktor VK Lohn=1,
                       Kalk.-Zuschlag=0%)

Lohnpreis 1 = VSatz   / 60min    x Zeitvorgabe 1
            = 43,92€  / 60min/h  x 12min
            = 8,78€
```

Im Lohnpreis 1-3 werden außerdem **Stücklistenzeilen** vom *Typ Lohntarif* sowie **Artikel mit Lohnzeiten** und ggf. festem Lohntarif berücksichtigt (siehe Abschnitt 5.9, „Set mit Lohnzeit und Stücklistenartikellohn“ und Abschnitt 5.11, „Ergänzung der Stückliste um Lohn- und Wertanteile“).

Gesamtpreis 1-3 (Set-Preisvorschau)
Der Gesamtpreis 1-3 enthält den Set-Gesamtpreis aus Material- und Lohn-VK für den jeweiligen Lohnpreis 1-3:

Gleichung 3.19. Gesamtpreis (Set)

Gesamtpreis = Material VK + Lohnpreis VK

```
Beispiel (Abbildung):

Gesamtpreis = 55,65€ + 8,78€ # 64,43€
```

Abhängig von der Einstellung Preisbildung VK* (s.u.) werden im Gesamtpreis 1-3 außerdem Stücklistenzeilen vom *Typ * Lohntarif* und Artikel mit Lohnzeiten berücksichtigt.

Ein **Kalkulationszuschlag** bei einem Artikel der Stückliste wird auch bei der Set-Preisvorschau (*Gesamtpreis 1-3*) berücksichtigt.

Preisbildung KP, Preisbildung VK (Set)
Mit den Schaltern Preisbildung KP* (Kostenpreis) und Preisbildung VK* (Verkaufspreis) legen Sie fest, ob und mit welchen Anteilen der Stückliste bei der Kalkulation des Sets gearbeitet werden soll. Normalerweise werden zu den **Zeitvorgaben** im Set die Produktanteile der Stückliste hinzugerechnet (Einstellung + *Produkte der Stückliste*). Sie haben aber auch die Möglichkeit, nur die **Rüst- bzw. Grundzeit** einzutragen und mit der Einstellung + *Lohn/Produkte der Stückliste* oder + *Lohn der Stückliste* die Lohnanteile aus den Artikeln mit einzurechnen. Weiterhin kann die Stückliste mit der Auswahl *Ohne Stückliste* ganz übergangen werden.

- Die Einstellung in den Preisbildungskennzeichen wird nur bei Artikeln und Maschinen der Stückliste berücksichtigt, d.h. Stücklisteneinträge vom Typ *Lohntarif*, *Rohstoff* und *Wertanteil* werden grundsätzlich in den Lohnpreis bzw. in den Gesamtpreis addiert.
- Falls die Einstellung *Ohne Stückliste* verwendet wird, sollten aus Gründen der Übersichtlichkeit eventuelle Einträge in der Stückliste entfernt werden.

Preisanpassung
Im Feld Preisanpassung* stehen die folgenden Einstellungen zur Verfügung:

- *<Automatisch>*
- *Lohnanteil*
- *Lohnanteil und Zeit*

Entsprechend der Einstellung können bei Verwendung von **Festpreisen** Lohn und/oder Zeit nach einer Materialpreisänderung automatisch angepasst werden. Beispiele dazu finden Sie unter Abschnitt 5.10, „Set-Festpreise mit automatischer Preisanpassung (Lohn und Zeit)“.

Preisgenauigkeit
Beim Einfügen eines Sets aus den Stammdaten in einen Vorgang wird die hier eingestellte Genauigkeit berücksichtigt. Damit können auch Leistungen mit sehr geringen Einzelpreisen bei großen Stückzahlen korrekt verarbeitet werden.

Preiscode (Set)
Ein beim Set hinterlegter Preiscode* ist vor einem im Projekt eingestellten Preiscode vorrangig. Ist auch bei einem Artikel der Stückliste ein Preiscode hinterlegt, gilt dieser wiederum vor dem im Set eingestellten Wert.

- *Zuschlagskalkulation*

  Bei Preiscode *EK+Zuschlag* erfolgt die VK-Preisermittlung anhand der Einstellungen im Feld Preisbildung KP* (Kostenpreis).

- *Festpreiskalkulation*

  Bei den Preiscodes *VK1* bis *VK 5* erfolgt die VK-Preisermittlung anhand der Einstellungen im Feld Preisbildung VK*.

  > Das Feld Einfügemodus* darf dabei nicht auf *Vereinfacht* stehen!

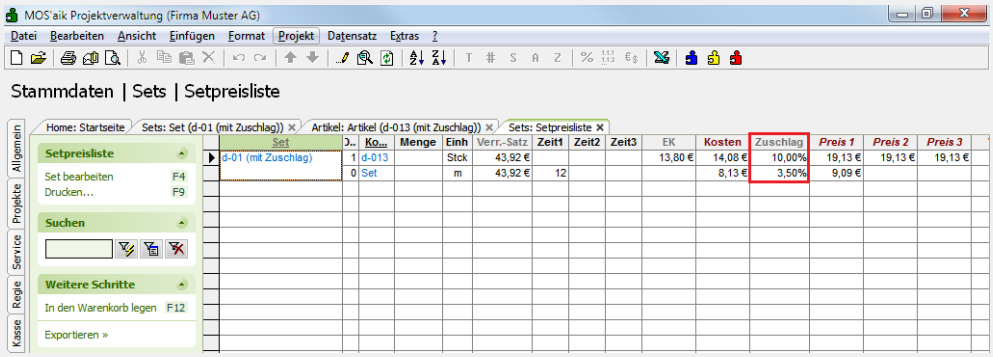
- Die Kostenpreisermittlung erfolgt grundsätzlich anhand der Einstellungen im Feld Preisbildung KP* (Kostenpreis).

Kalk.-Zuschlag (Set) *Zuschlagskalkulation*
Wenn der Einfügemodus* der Leistung nicht auf *Vereinfacht* eingestellt ist, erhöht ein darin erfasster Kalk.-Zuschlag den Lohnpreis 1-3 und damit den Gesamtpreis 1-3.

> **Kalkulationszuschlag (Set) und Einfügemodus "Vereinfacht"**
>
> Der Gesamtpreis 1-3 wird nicht um einen im Feld Kalk.-Zuschlag erfassten Prozentsatz erhöht, wenn der Einfügemodus* auf *Vereinfacht* steht. Das gilt auch beim Einfügen eines solchen Sets in einen Vorgang.
>
> Siehe auch Abschnitt 6.4, „Vereinfachte Kalkulation“.

Ein im **Artikelstamm der Stückliste** hinterlegter Kalkulationszuschlag (Kalk.-Zuschlag) wird bei der Preisvorschau des Sets in den Feldern Gesamtpreis 1-3 berücksichtigt. Der Kalkulationszuschlag von Sets und Artikeln der Stückliste ist auch in der Setpreisliste enthalten:[3]

Abbildung 3.22. Setpreisliste



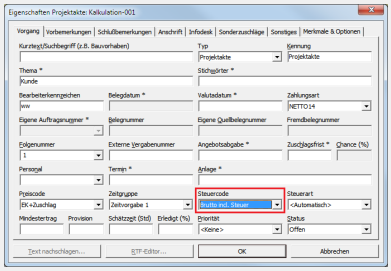
Ein beim Set hinterlegter Kalkulationszuschlag wird beim Einfügen in einen Vorgang nur für die Kalkulationsart *EK+Zuschlag Zuschlagskalkulation* berücksichtigt.

[3] Für diese Abbildung wurde beim Artikel 'd-013' ein Kalk.-Zuschlag von *10%* sowie beim Set 'd-01' von *3,5%* hinterlegt.

Festpreis VK1-5 *Festpreiskalkulation*
In diesen Feldern können Sie Festpreise für die Leistung festlegen. Siehe dazu auch die Beispiele Abschnitt 5.7, „Set mit "Festpreis VK 1 ... 5" ohne Stückliste“ und Abschnitt 5.8, „Set mit "Festpreis VK 1 ... 5" und Stückliste“.

Festpreis EK *Festpreiskalkulation*
Wenn Sie einen Festpreis EK hinterlegen und den Einfügemodus* nicht auf *Vereinfacht* setzen, wird dieser anstelle des Material EK und der Lohnkosten als **Kostenpreis** *Kosten EP* herangezogen. Siehe dazu auch das Beispiel Abschnitt 5.6, „Set mit "Festpreis EK" ohne Stückliste“.

Preis incl. MwSt. (Set)
In einem Vorgang wird der **Bruttopreis** verwendet, wenn Sie in den Vorgangseigenschaften den Steuercode auf *Brutto incl. Steuer* einstellen. Siehe dazu auch Abschnitt 5.12, „Bruttopreiskalkulation“.



Stücklistenspalte "Preis" (Artikel-EK)
In der Set-Stückliste finden Sie den Artikel-EK in der Spalte *Preis* . Zur Bildung des Artikel-VK wird dieser mit dem Kalkulationsfaktor *VK x* aus den Firmenstammdaten (Spalte *Faktor*) multipliziert:

Gleichung 3.20. Spalte "VK" (Set-Stückliste)

VK = Preis x Faktor

Sonstige Erläuterungen zum Umgang mit Leistungen und weiteren Einstellungen finden Sie im Handbuch Projektverwaltung.

Kapitel 4. Kalkulation im Projektvorgang

Zur Erläuterung der grundlegenden Vorgehensweise bei der Vorgangskalkulation wird diese anhand von Beispielen für **verschiedene Kalkulationsarten** vorgestellt:

1. Abschnitt 4.1, „Beispiel: Zuschlagskalkulation“
2. Abschnitt 4.2, „Beispiel: Festpreiskalkulation“
3. Abschnitt 4.3, „Beispiel: Listenpreiskalkulation“

Hier erhalten Sie auch Hinweise zu den wichtigsten Einstellungen der jeweiligen Kalkulationsart.

Kalkulationsart im Vorgang ändern

Eine Änderung der Kalkulationsart im Vorgang sollte, falls erforderlich, möglichst vor der Erstellung des Leistungsverzeichnisses erfolgen. Eine spätere Umstellung für vorhandene Gliederungen ist nur über die Dialoge ≡ Projekt > Aktualisieren bzw. ≡ Bearbeiten > Ersetzen [Strg]+[H] möglich.

In Abschnitt 4.4, „Nützliche Kalkulationsansichten“ erhalten Sie Informationen zu den wichtigsten MOS'aik-Werkzeugen für die Vorgangskalkulation.

Weitere Möglichkeiten der Preisgestaltung, wie z.B. die Bruttopreiskalkulation, die Vergabe von festen Hauspreisen sowie die Vergabe von offenen oder verdeckten Zu- und Abschlägen finden Sie in den ergänzenden Beispielen in Kapitel 5, *Beispiele zur Kalkulation*.

4.1. Beispiel: Zuschlagskalkulation

Die Zuschlagskalkulation ist die vielleicht häufigste Kalkulationsart. Dabei werden die Angebotspreise mithilfe von Zuschlagsfaktoren berechnet. Die Zuschlagsfaktoren berücksichtigen dabei die mit der Leistung verbundenen Kosten sowie ggf. einen Gewinnzuschlag. Typischerweise werden diese Zuschläge für diverse Kalkulationsgruppen (z.B. Material, Lohn, Maschinen, ...) unterschieden.

Voraussetzung

Als Voraussetzung für die Verwendung der Zuschlagskalkulation sollten folgende **Einstellungen** vorhanden sein bzw. überprüft werden:

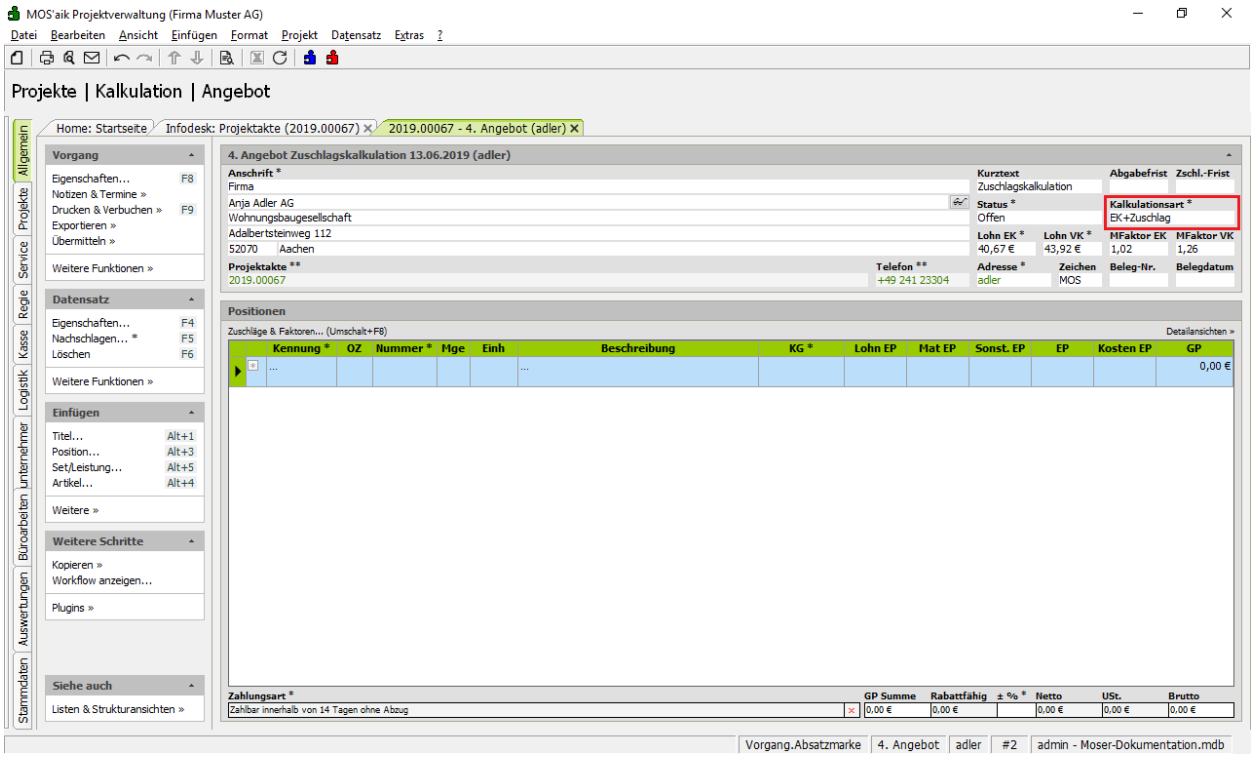
Einstellung	Feldname / Beschreibung	Referenz
Kalkulationsfaktoren EK/VK	Zuschläge für verschiedene Kalkulationsgruppen	Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“
Standardlohnpreise	Standardverrechnungssatz und Lohnselbstkostenpreis des Betriebs	
Artikelstammdaten	Kalkulationsbasis	Kalkulationsbasis *Zuschlagskalkulation*
	Bewertungsbasis	Bewertungsbasis
	Einkaufspreis	Einkaufspreis
	Eventuelle Lohnzeiten der Artikel sind in der Zeitvorgabe 1-3 eingetragen und die Schalter Preisbildung KP, Preisbildung VK entsprechend angepasst.	Lohntarif, Zeitvorgabe 1-3
		Preisbildung VK, Preisbildung KP (Artikel)

Einstellung	Feldname / Beschreibung	Referenz
Leistungsstammdaten	Material EK bzw. die Stückliste	Material EK, LP
	Preisbildung KP und Preisbildung VK	Preisbildung KP, Preisbildung VK (Set)
	Zeitvorgabe	Zeitgruppe, Zeitvorgabe 1-3

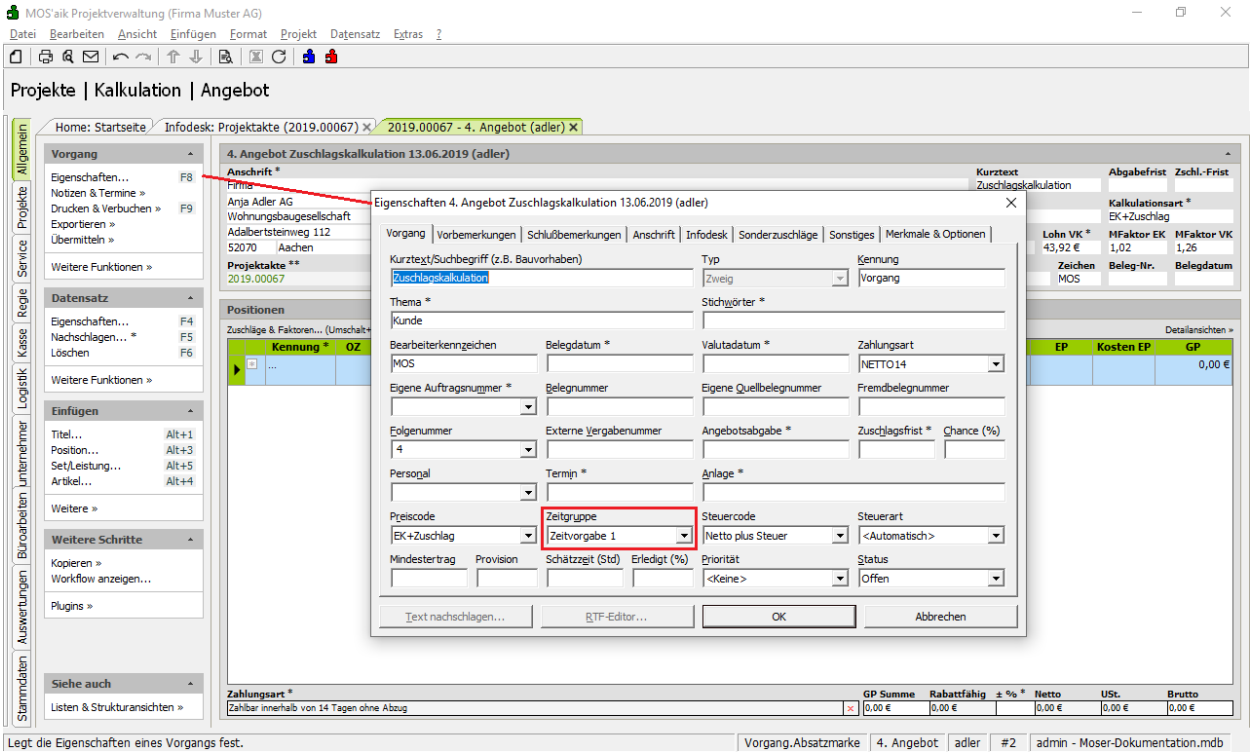
Das folgende Beispiel beschreibt die **Kalkulation eine Angebots mithilfe der Zuschlagskalkulation**:

Ablaufbeschreibung: Angebot mit Zuschlagskalkulation

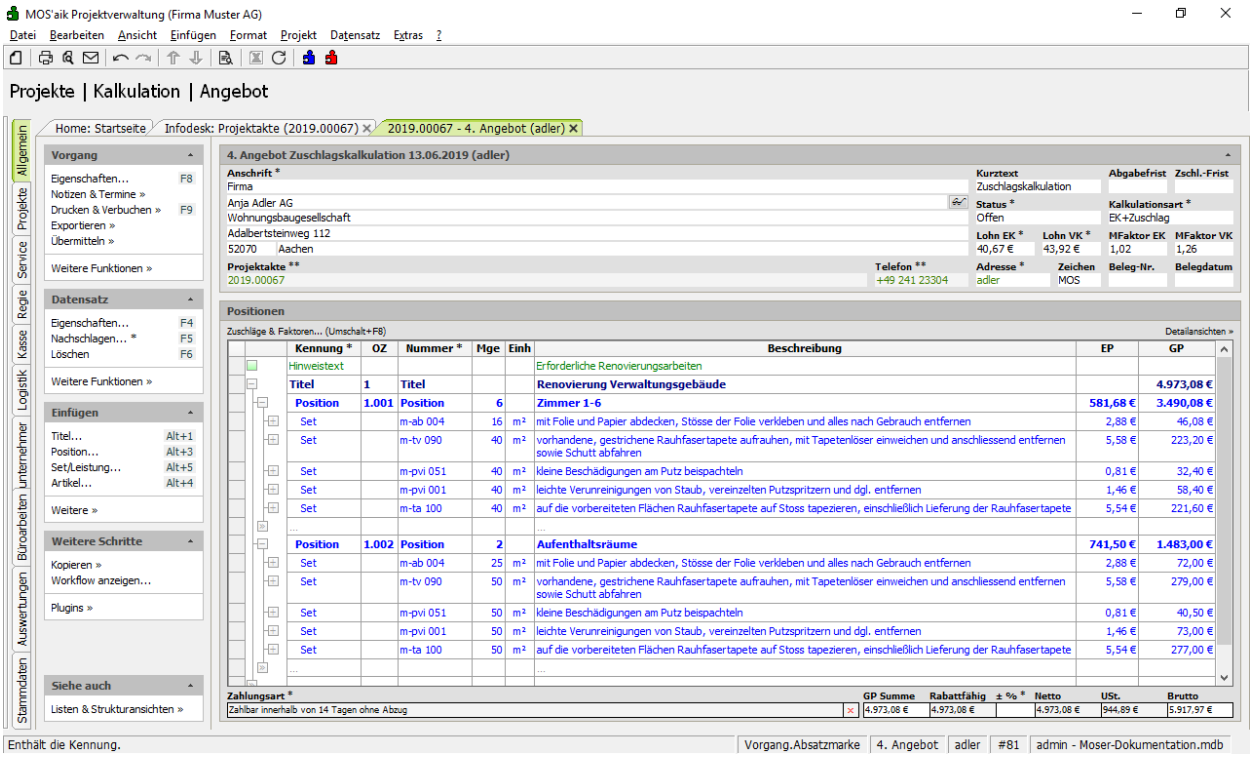
1. Erstellen Sie einen **Kundenvorgang** (z.B. Angebot) und stellen Sie im Vorgangskopf die Kalkulationsart* auf den Wert *EK+Zuschlag*.



2. Prüfen Sie die gewählte **Zeitvorgabe** im Dialog **Vorgang** **Eigenschaften ...** ([F8]) und stellen Sie die gewünschte Zeitvorgabe 1-3 gemäß Ihren Vorgaben in den Artikel- und Set-Stammdaten ein.



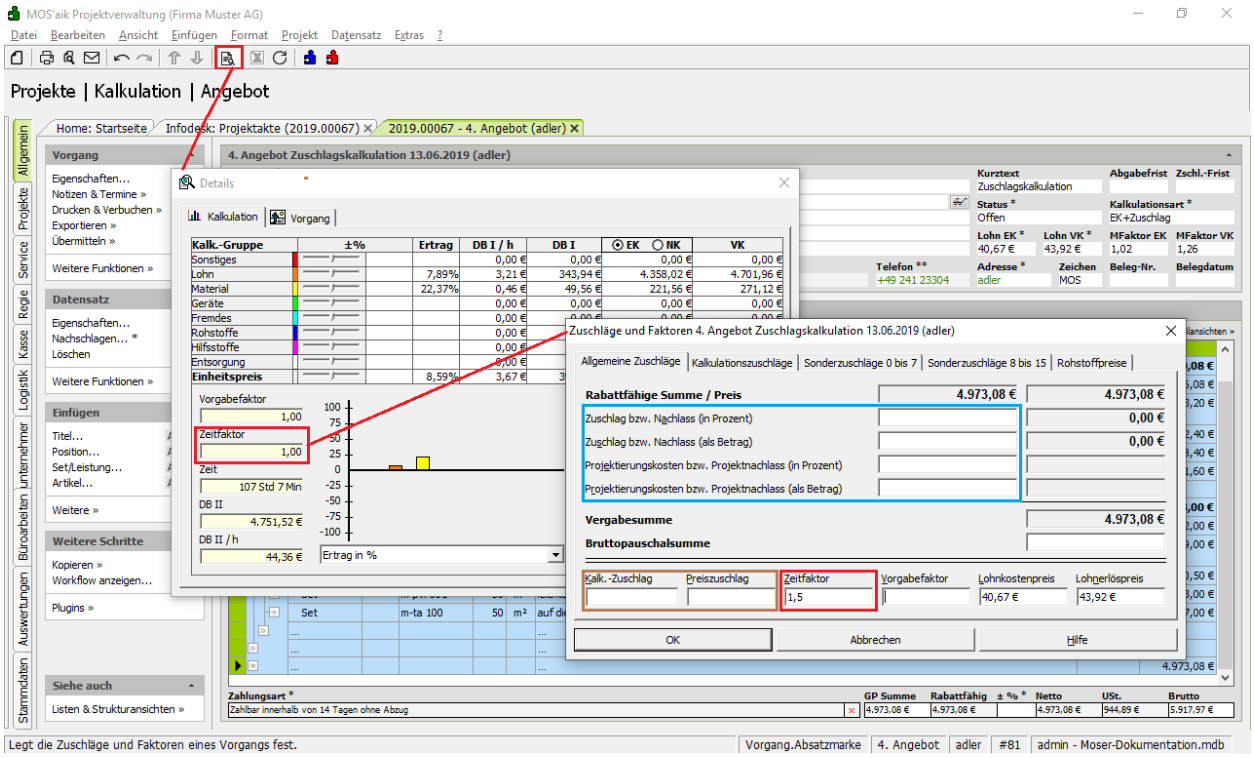
3. Erstellen Sie Ihr **Leistungsverzeichnis**, indem Sie z.B. Gliederungstexte (Titel, Abschnitte, Positionen, ...) sowie Artikel und Leistungen (Sets) einfügen. Die Berechnung aller Preise erfolgt automatisch entsprechend der gewählten Kalkulationseinstellungen.



4. Markieren Sie nun alle Gliederungen `[Strg]+[A]` und öffnen Sie das **Detailfenster** über das Symbol  .

   Klicken Sie auf das Eingabefeld `Zeitfaktor`, um den Dialog *Zuschläge und Faktoren* zu öffnen und stellen Sie den **Schwierigkeitsgrad der durchzuführenden Arbeiten** ein (hier: *1,5* # 50% Mehraufwand). Sie

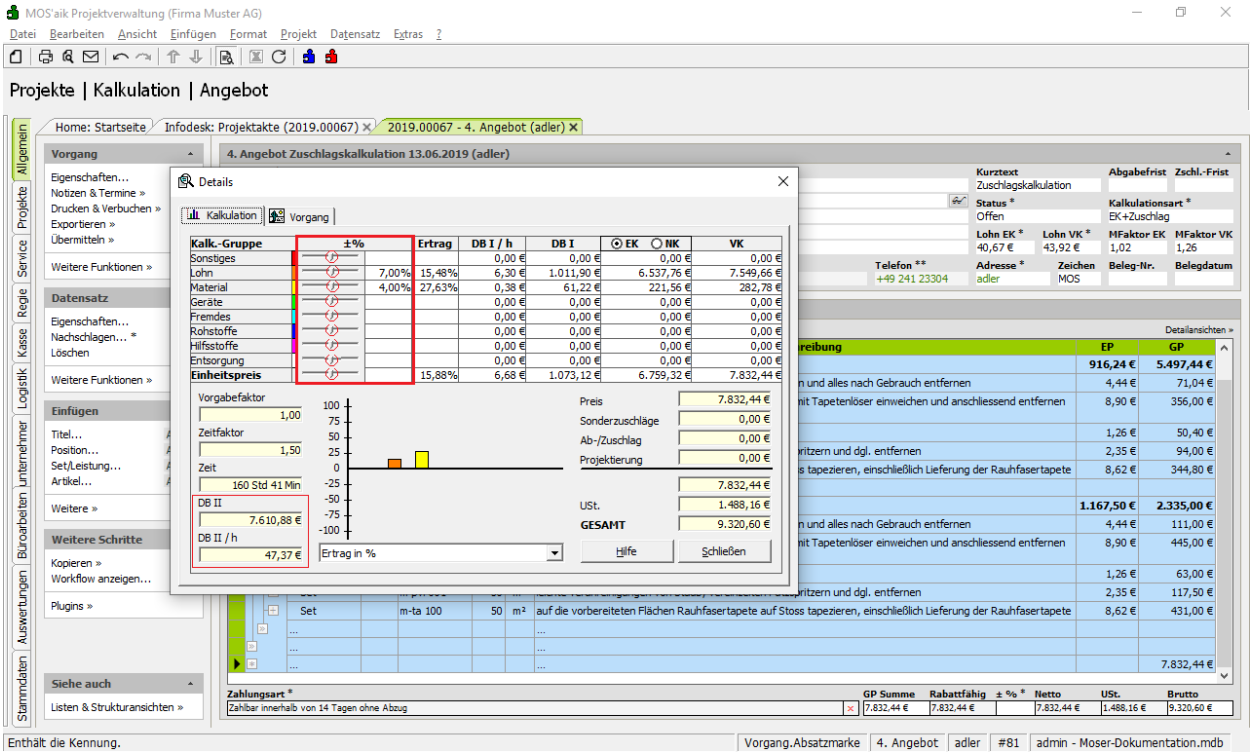
können an dieser Stelle auch direkt weitere verdeckte (*braune* Markierung) und offene (*blaue* Markierung) **Rabatte und Zuschläge** festlegen. Drücken Sie anschließend OK.



5. Das Fenster mit den **Kalkulationsdetails** berücksichtigt nun den erhöhten Zeitaufwand.

   Durch Verschieben der Regler einzelner Kalkulationsgruppen oder durch Anklicken der jeweiligen Spalte ± % können Sie prozentuale Zu-/Abschläge (verdeckt) festlegen und damit den **Ertrag optimieren**. Ebenfalls können Sie den Ertrag und alle Deckungsbeiträge durch Anklicken der jeweiligen Spalte optional direkt vorgeben.

   Die Kalkulationsauswertung erfolgt unmittelbar. Ertrag, Deckbeiträge, Kosten (EK) und Preise (VK) werden u.a. für alle Kalkulationsgruppen ermittelt und angezeigt. Schließen Sie den Dialog, wenn Sie mit dem Ergebnis Ihrer Kalkulation zufrieden sind. Der Vorgang kann jetzt gedruckt und das Angebot versendet werden.



4.2. Beispiel: Festpreiskalkulation

Für die Festpreiskalkulation erfolgt die Kalkulation typischerweise bereits in der Artikel- bzw. Leistungsstammdaten. Hier werden bereits feste Einkaufs- und Verkaufspreise bestimmt (Festpreis EK, Festpreis VK 1 ... 5) und bei Verwendung der entsprechenden Kalkulationsart in einem Projekt oder Vorgang herangezogen:

Voraussetzung

Als Voraussetzung für die Verwendung der Festpreiskalkulation sollten folgende Einstellungen vorhanden sein bzw. überprüft werden. Einige der Angaben werden dabei für die korrekte Kostenermittlung und Kostenüberwachung benötigt:

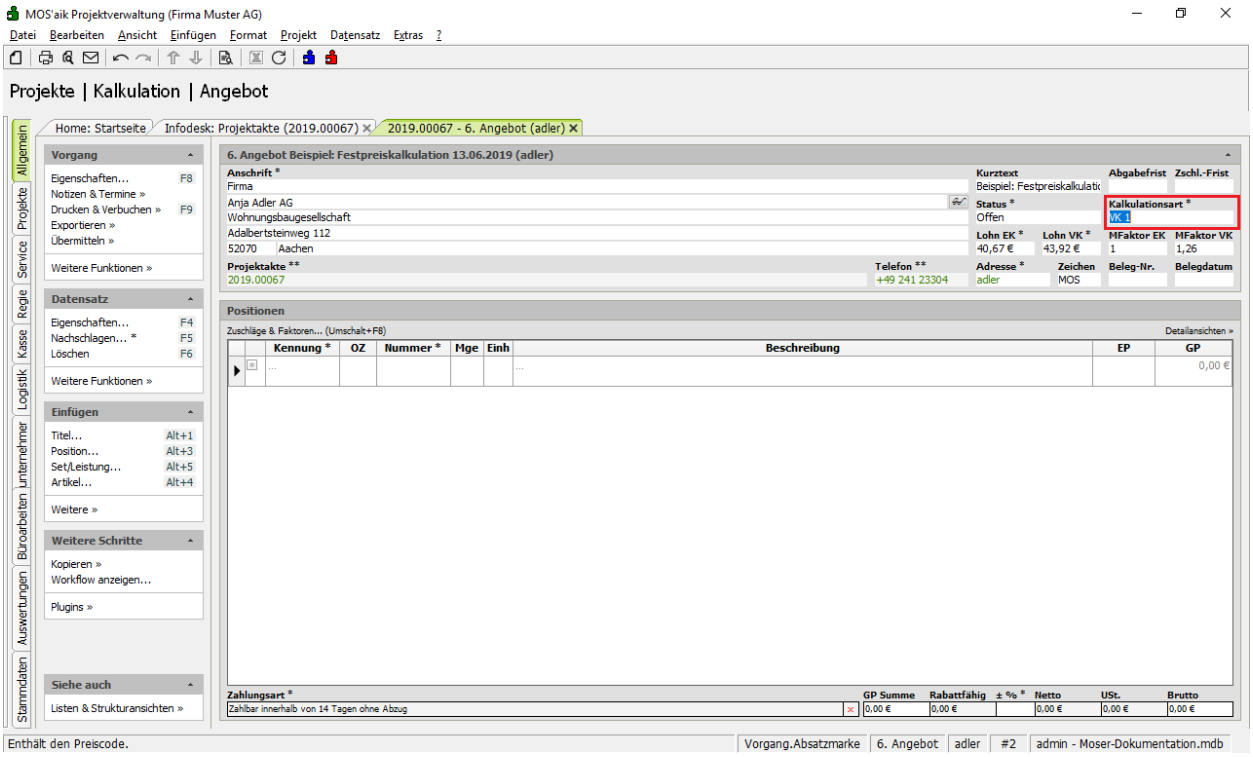
Einstellung	Feldname / Beschreibung	Referenz
Kalkulationsfaktoren EK	Zuschläge für verschiedene Kalkulationsgruppen	Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“
Standardlohnpreise	Lohnselbstkostenpreis des Betriebs	
Artikelstammdaten	Bewertungsbasis	Bewertungsbasis
	Einkaufspreis	Einkaufspreis
	Eventuelle Lohnzeiten der Artikel sind in der Zeitvorgabe 1-3 eingetragen und die Schalter Preisbildung KP entsprechend angepasst.	Lohntarif, Zeitvorgabe 1-3
		Preisbildung VK, Preisbildung KP (Artikel)
	Verkaufspreise VK 1 ... 5 (Artikelfestpreis)	Preiskennzeichen, VK 1 ... 5 *Festpreiskalkulation*
Leistungsstammdaten	Material EK bzw. die Stückliste	Material EK, LP

Einstellung	Feldname / Beschreibung	Referenz
	Preisbildung KP	Preisbildung KP, Preisbildung VK (Set)
	Zeitvorgabe	Zeitgruppe, Zeitvorgabe 1-3
	Festpreis VK 1 ... 5	Festpreis VK1-5 *Festpreiskalkulation*
	Festpreis EK	Festpreis EK *Festpreiskalkulation*

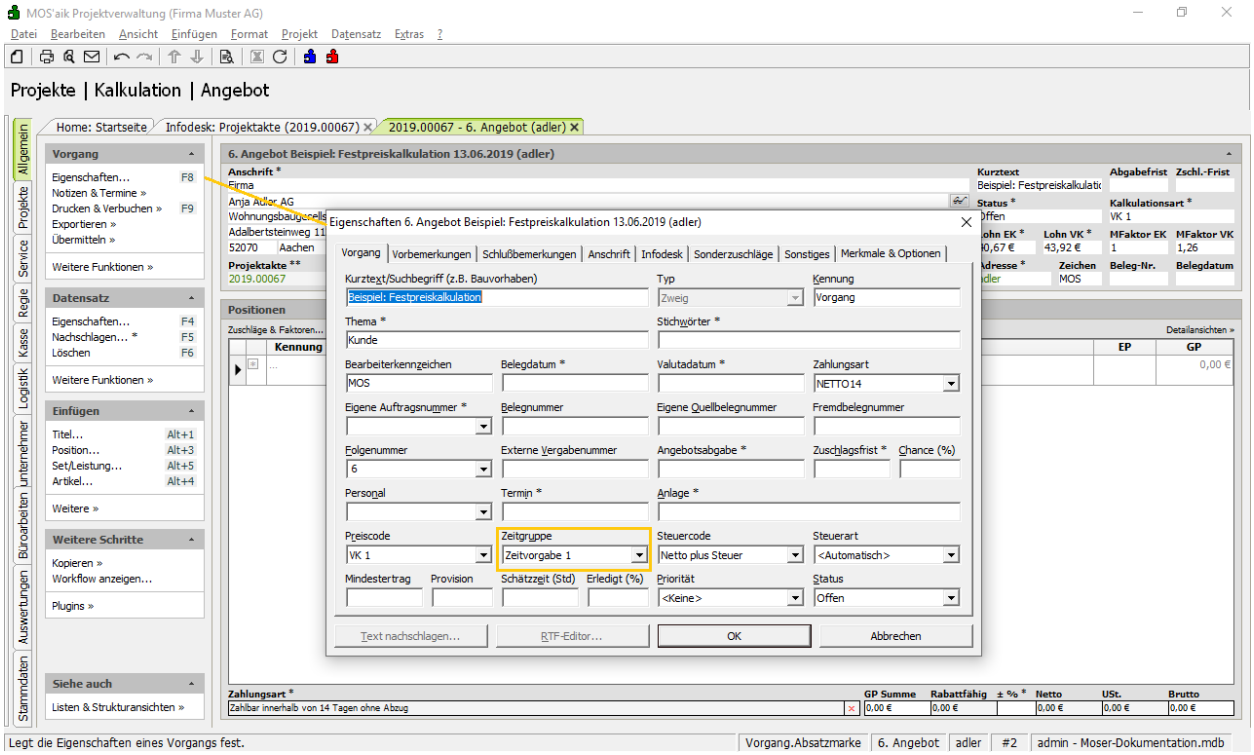
Das folgende Beispiel beschreibt die **Kalkulation eine Angebots mithilfe der Festpreiskalkulation**:

Ablaufbeschreibung: Angebot mit Festpreiskalkulation

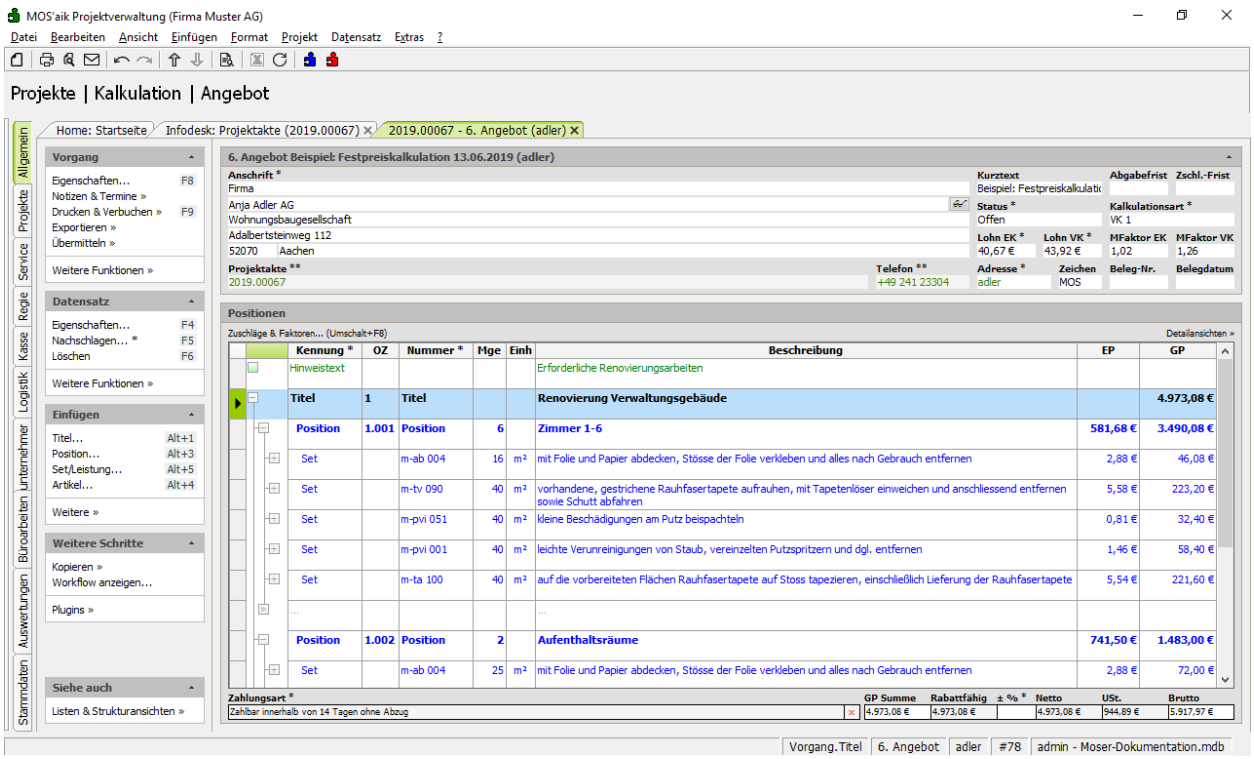
1. Erstellen Sie einen **Kundenvorgang** (z.B. Angebot) und stellen Sie im Vorgangskopf die Kalkulationsart* auf einen der vordefinierten Werte *VK 1 ... 5*. Damit entscheiden Sie sich für den jeweiligen in Ihren Artikel- und Leistungsstammdaten vorgegebenen **VK-Festpreis**.



2. Prüfen Sie die gewählte **Zeitvorgabe** im Dialog **Vorgang** **Eigenschaften ...** ([F8]) und stellen Sie die gewünschte Zeitvorgabe 1-3 gemäß Ihren Einstellungen in den Artikel- und Set-Stammdaten ein.



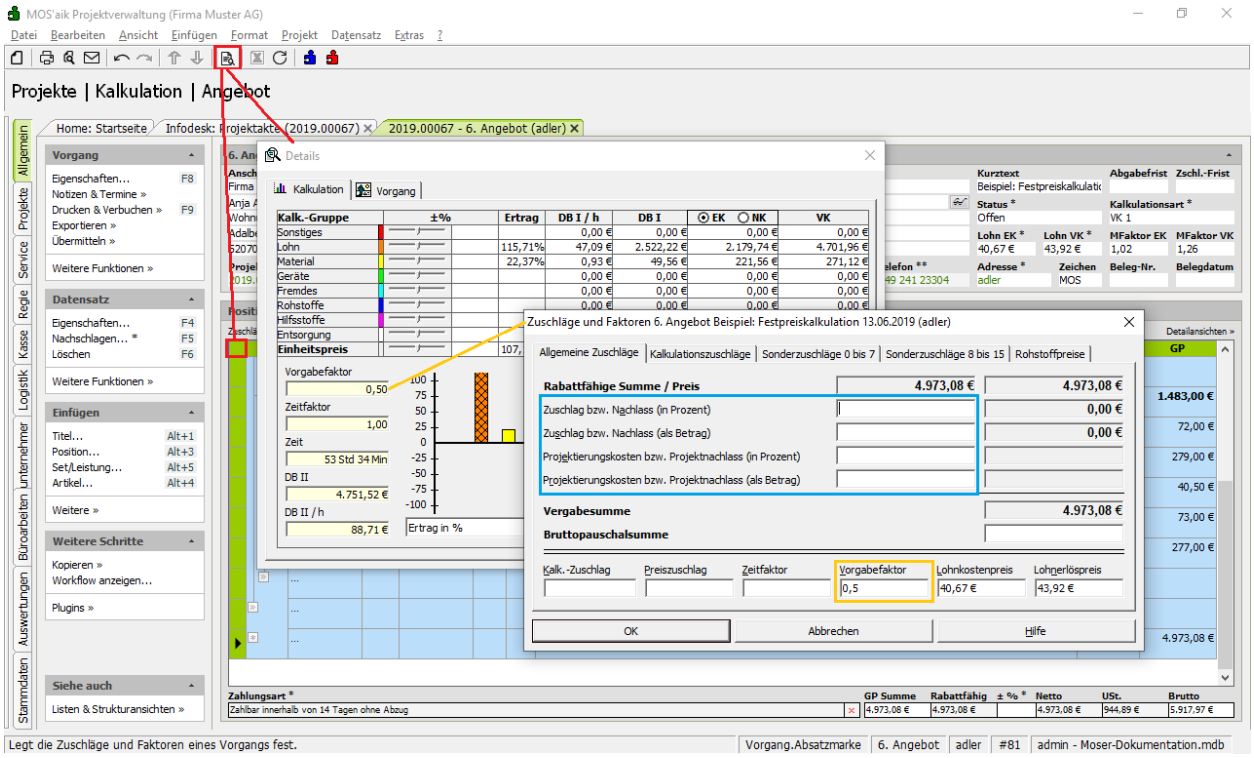
3. Erstellen Sie Ihr **Leistungsverzeichnis**, indem Sie z.B. Gliederungstexte (Titel, Abschnitte, Positionen, ...) sowie Artikel und Leistungen (Sets) einfügen. Die Berechnung aller Kosten und Preise erfolgt automatisch entsprechend der gewählten Kalkulationseinstellungen.



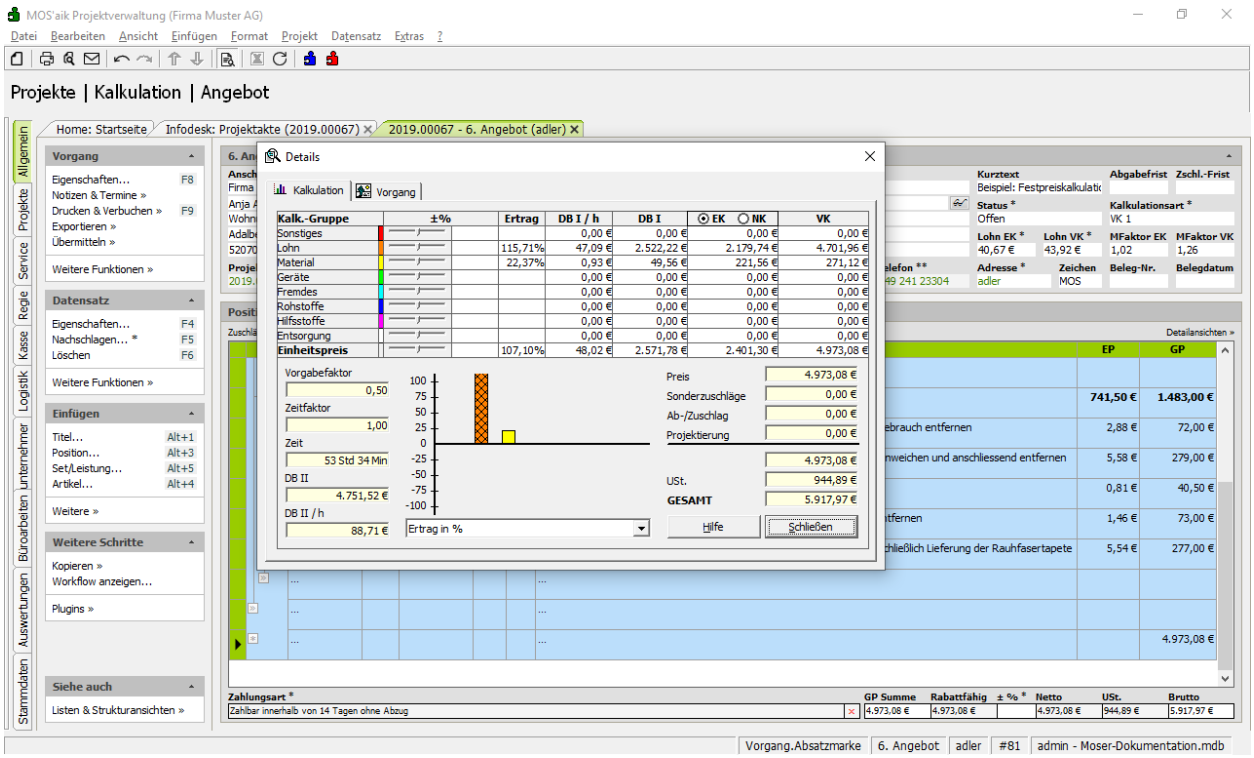
4. Markieren Sie nun alle Gliederungen `[Strg]+[A]` und öffnen Sie das **Detailfenster** über das Symbol  .

   Klicken Sie auf das Eingabefeld `Vorgabefaktor`, um den Dialog *Zuschläge und Faktoren* zu öffnen und stellen Sie für eine korrekte Kostenberechnung den **Schwierigkeitsgrad** der durchzuführenden Arbeiten im `Vor-`

gabefaktor ein (hier: *0,5* # 50% Minderaufwand). Sie können an dieser Stelle z.B. auch noch offene (*blaue* Markierung) **Rabatte und Zuschläge** festlegen. Drücken Sie anschließend OK.



5. Das Fenster mit den **Kalkulationsdetails** berücksichtigt nun den reduzierten Zeitaufwand. Ertrag, Deckbeiträge, Kosten (EK) und Preise (VK) werden u.a. für alle Kalkulationsgruppen ermittelt und angezeigt. Schließen Sie den Dialog, wenn Sie mit dem Ergebnis Ihrer Kalkulation zufrieden sind. Der Vorgang kann jetzt gedruckt und das Angebot versendet werden.



4.3. Beispiel: Listenpreiskalkulation

Bei der Listenpreiskalkulation werden in den Stammdaten hinterlegte Listenpreise herangezogen, um mithilfe von Bezugsrabatten und Verkaufsrabatten sowohl den Kosten- als auch den Verkaufspreis zu ermitteln.

Voraussetzung

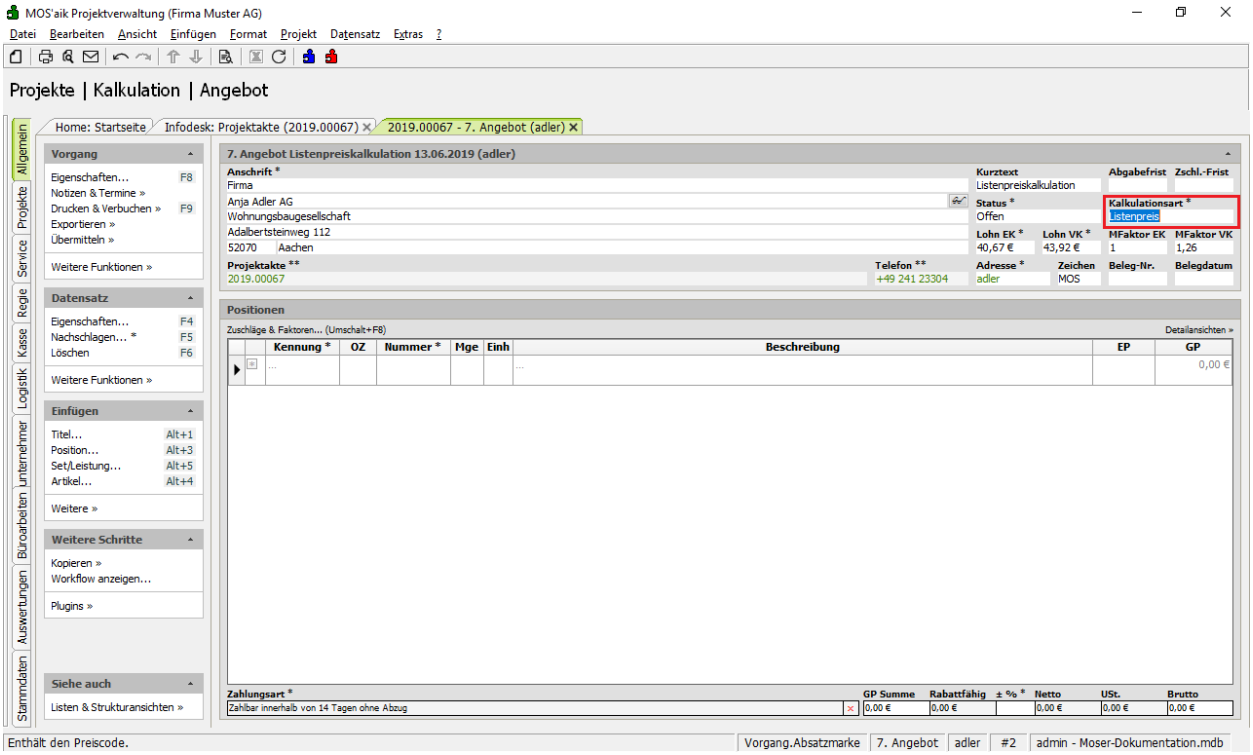
Als Voraussetzung für die Verwendung der Listenpreiskalkulation sollten folgende Einstellungen vorhanden sein und überprüft werden:

Einstellung	Feldname / Beschreibung	Referenz
Kalkulationsfaktoren EK	Zuschläge für verschiedene Kalkulationsgruppen	Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“
Standardlohnpreise	Standardverrechnungssatz und Lohnselbstkostenpreis des Betriebs	
Artikelstammdaten	Bewertungsbasis	Bewertungsbasis
	Listenpreis und Bezugsrabatt (bzw. Einkaufspreis) sowie VK-Rabatt	Listenpreis
		Bezugsrabatt
		Einkaufspreis
	Eventuelle Lohnzeiten der Artikel sind in der Zeitvorgabe 1-3 eingetragen und die Schalter Preisbildung KP, Preisbildung VK entsprechend angepasst.	Lohntarif, Zeitvorgabe 1-3
		Preisbildung VK, Preisbildung KP (Artikel)
Leistungsstammdaten	Material LP bzw. die Stückliste	Material EK, LP
	Preisbildung KP und Preisbildung VK	Preisbildung KP, Preisbildung VK (Set)
	Zeitvorgabe	Zeitgruppe, Zeitvorgabe 1-3

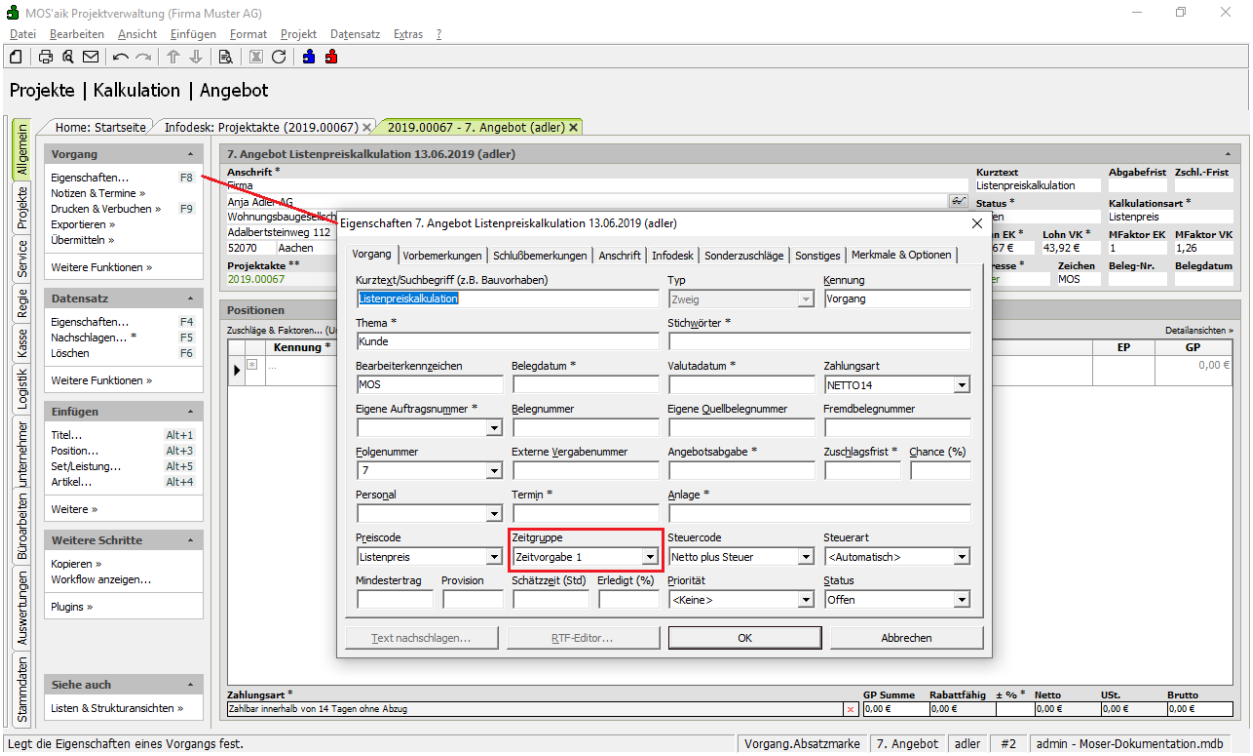
Das folgende Beispiel beschreibt die **Kalkulation eine Angebots mithilfe der Listenpreiskalkulation**:

Ablaufbeschreibung: Angebot mit Listenpreiskalkulation

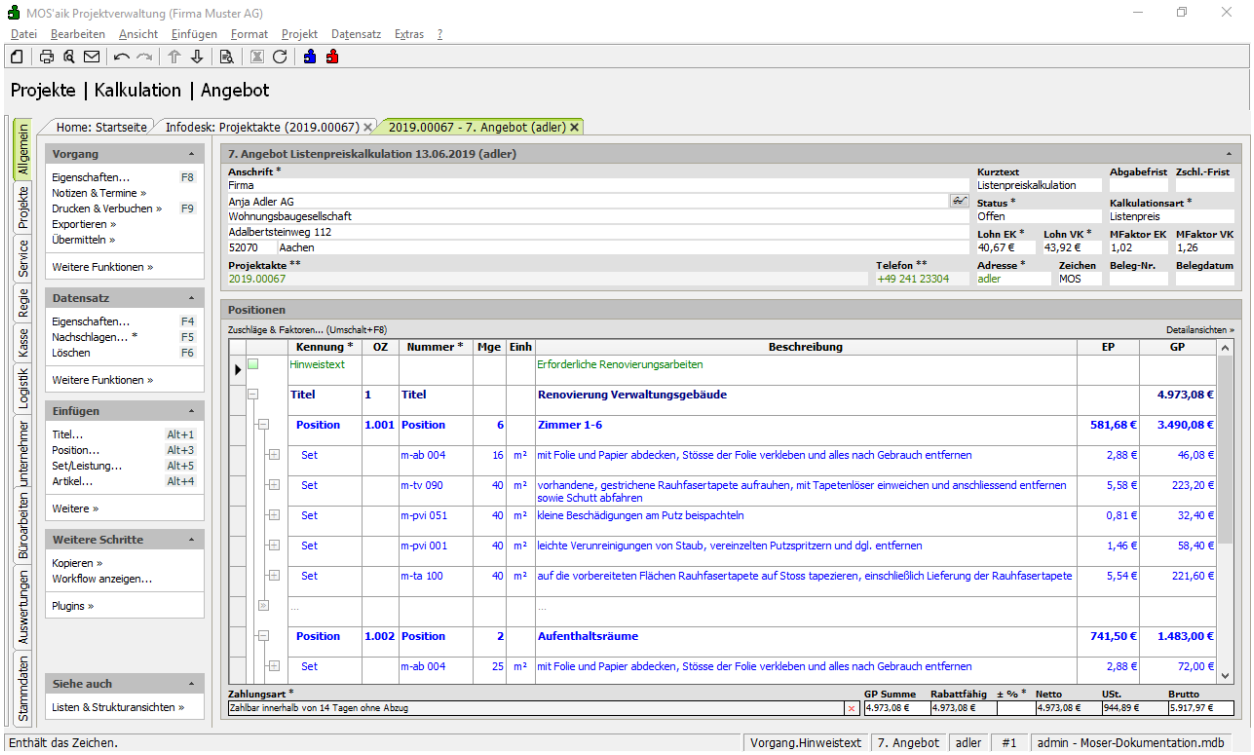
1. Erstellen Sie einen **Kundenvorgang** (z.B. Angebot) und stellen Sie im Vorgangskopf die Kalkulationsart* auf den Wert *Listenpreis* ein.



2. Prüfen Sie die gewählte **Zeitvorgabe** im Dialog **Vorgang** **Eigenschaften ...** ([F8]) und stellen Sie die gewünschte Zeitvorgabe 1-3 gemäß Ihren Vorgaben in den Artikel- und Set-Stammdaten ein.

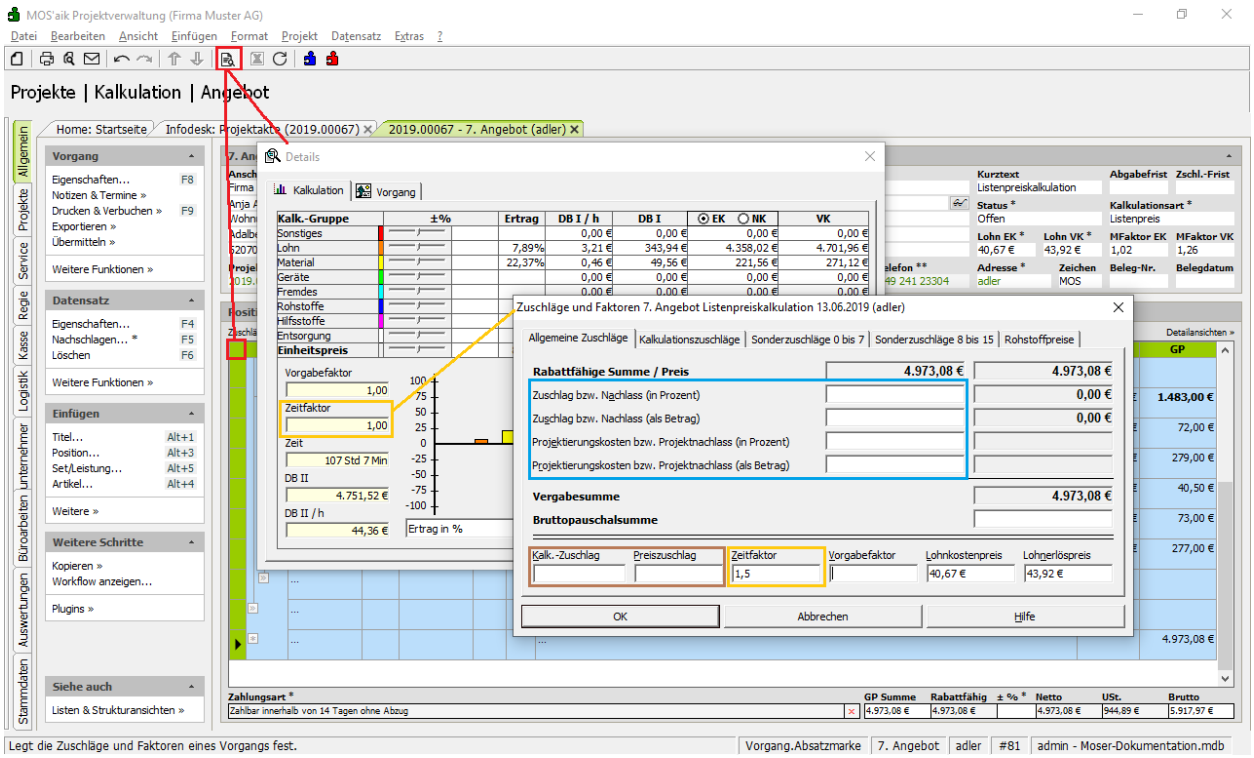


3. Erstellen Sie Ihr **Leistungsverzeichnis**, indem Sie z.B. Gliederungstexte (Titel, Abschnitte, Positionen, ...) sowie Artikel und Leistungen (Sets) einfügen. Die Berechnung aller Preise erfolgt automatisch entsprechend der gewählten Kalkulationseinstellungen.

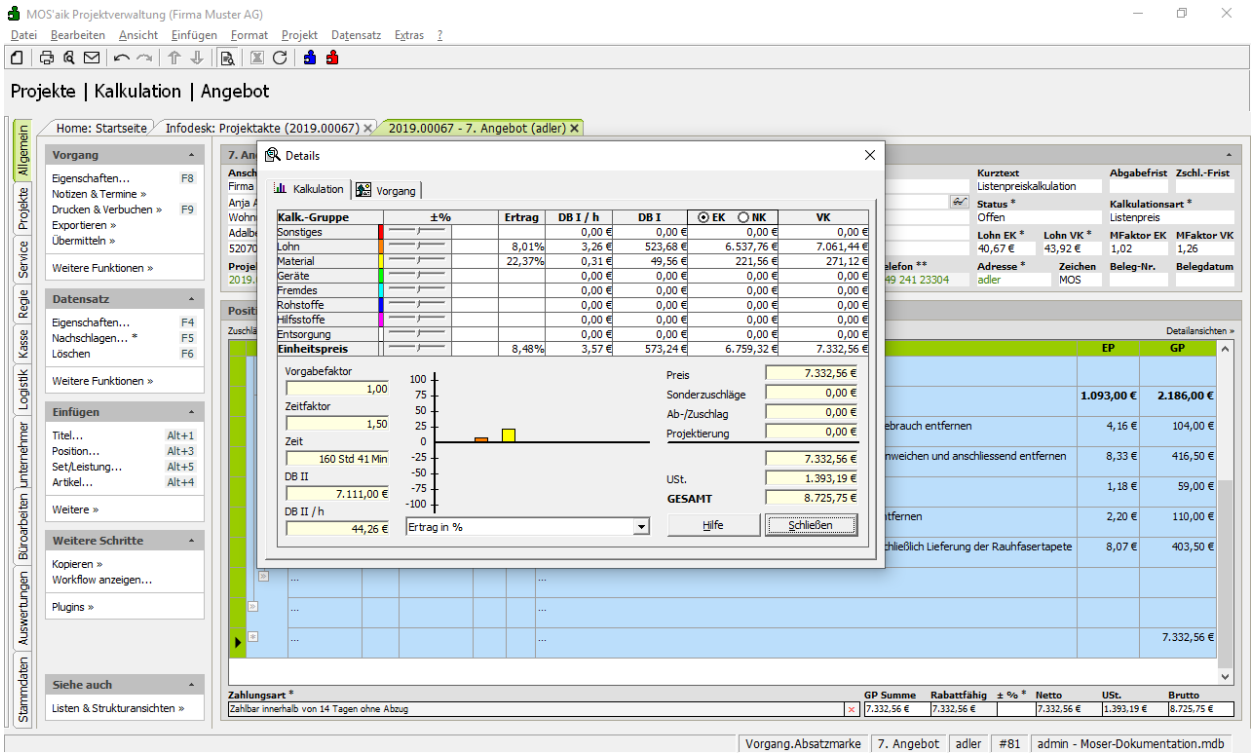


4. Markieren Sie nun alle Gliederungen `[Strg]+[A]` und öffnen Sie das **Detailfenster** über das Symbol  .

   Klicken Sie auf das Eingabefeld Zeitfaktor, um den Dialog *Zuschläge und Faktoren* zu öffnen und stellen Sie den **Schwierigkeitsgrad** der durchzuführenden Arbeiten (hier: *1,5* # 50% Mehraufwand). Sie können an dieser Stelle auch direkt weitere verdeckte (*braune* Markierung) und offene (*blaue* Markierung) **Rabatte und Zuschläge** festlegen. Drücken Sie anschließend OK.



5. Die Kalkulationsauswertung erfolgt unmittelbar. Ertrag, Deckbeiträge, Kosten (EK) und Preise (VK) werden u.a. für alle Kalkulationsgruppen ermittelt und angezeigt. Schließen Sie anschließend den Dialog. Wenn Sie mit dem Ergebnis Ihrer Kalkulation zufrieden sind, kann der Vorgang gedruckt und das Angebot versendet werden.



4.4. Nützliche Kalkulationsansichten

Die Vorgangsansichten bieten einige Möglichkeiten Kalkulationseinstellungen, -ergebnisse und kritische Werte anzeigen zu lassen bzw. mit deren Hilfe Sie Änderungen auch direkt vornehmen können.

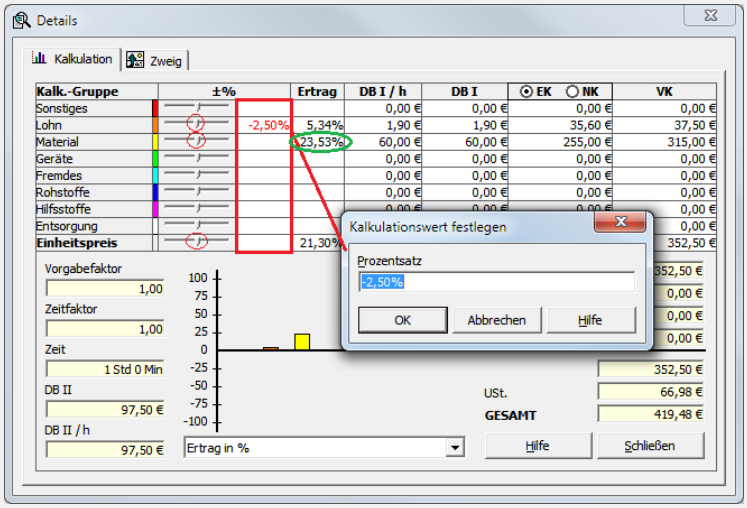
Unterdeckung
In der Vorgangsansicht können Gliederungszeilen bei Unterdeckung, d.h. bei keinem oder negativem Ertrag, *rot* hervorgehoben werden. Das erleichtert Ihnen die Kontrolle, speziell bei großen Projekten! Voraussetzung dafür ist, dass im Menü ≡ Ansicht > Einblenden der Punkt ☑ **Datensatz hervorheben bei Unterdeckung** angehakt ist.

Mindestertrag
Wenn Sie im Feld Mindestertrag einen Prozentsatz eingeben, werden im Vorgang alle Gliederungsebenen *rot* angezeigt, die diesen Ertrag nicht erreichen. Voraussetzung dafür ist, dass im Menü ≡ Ansicht > Einblenden der Punkt ☑ **Datensatz hervorheben bei Unterdeckung** angehakt ist.

Detailfenster (Kalkulation)
Ein wichtiger Teil der Vorgangskalkulation ist die Überprüfung des Ertrags. Dazu müssen Kosten und VK-Preise gegenübergestellt und verglichen werden. Eine optimale Ansicht dafür stellen das Detailfenster der Kalkulation dar. Dazu müssen zunächst in der Vorgangsansicht alle Gliederungen markiert werden (z.B. `[Strg]+[A]`) oder alternativ die letzte Absatzmarke und dann das Menü ≡ Ansicht > Details oder das Symbol angewählt werden. Wenn Sie nur auf eine Gliederung einstellen, wird auch die

entsprechende Detailansicht für die gewählte Gliederung gezeigt. *Veränderungen sind auf Gliederungsebenen jedoch nur eingeschränkt möglich!*

Abbildung 4.1. Detailfenster



Für die grafische Darstellung können Sie in der unteren Auswahlbox zwischen *"Ertrag in %"*, *"Anteile EK/NK"* und *"Anteile VK"* wechseln. Weiter können Sie hier alle Faktoren, die Einfluss auf die Verkaufspreise haben, beeinflussen. Durch Verschieben der Regler einzelner Kalkulationsgruppen oder durch Anklicken der jeweiligen Spalte *±%* (bzw. über die Spalte *Zuschlag* des Dialogs Abschnitt 6.3.1, „Zuschläge und Faktoren“) legen Sie z.B. prozentuale Zu-/Abschläge fest und optimieren so Ihren **Ertrag**. Der *Ertrag* kann durch Anklicken der Spalte auch direkt vorgegeben werden.

Spalte "Ertrag" vs. Faktor VK

Da der in MOS'aik verwendete EK-Preis bereits den **Kalkulationsfaktor EK** beinhaltet (hier: *1,02 # 2%*) entspricht der Ertrag im allgemeinen Fall nicht dem vorgegebenen Kalkulationsfaktor VK (hier: *1,26 # 26%*). Beide Werte berechnen sich wie folgt:

```
Ertrag    = VK      /  EK      - 1
          = 315,00€ /  255,00€ - 1
          # 0,2353
          # 23,53%

Faktor VK = VK      / (EK      / Faktor EK)
          = 315,00€ / (255,00€ / 1,02     )
          = 1,26
```

Durch Anklicken weiterer Felder können Sie außerdem die Werte diverser Deckungsbeiträge festlegen, die Einstellungen der Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) bzw. die Gesamtlohnzeit sowie diverse Preise ändern. Eine grafische Auswertung stellt den *Ertrag in %*, *Anteile EK/NK* oder die *Anteile VK* als Diagramm dar. Bei **Unterdeckung** werden die Zeilen betroffener Kalkulationsgruppen *rot* hervorgehoben. Sie finden weitere Informationen zum Detailfenster im Handbuch Projektverwaltung.

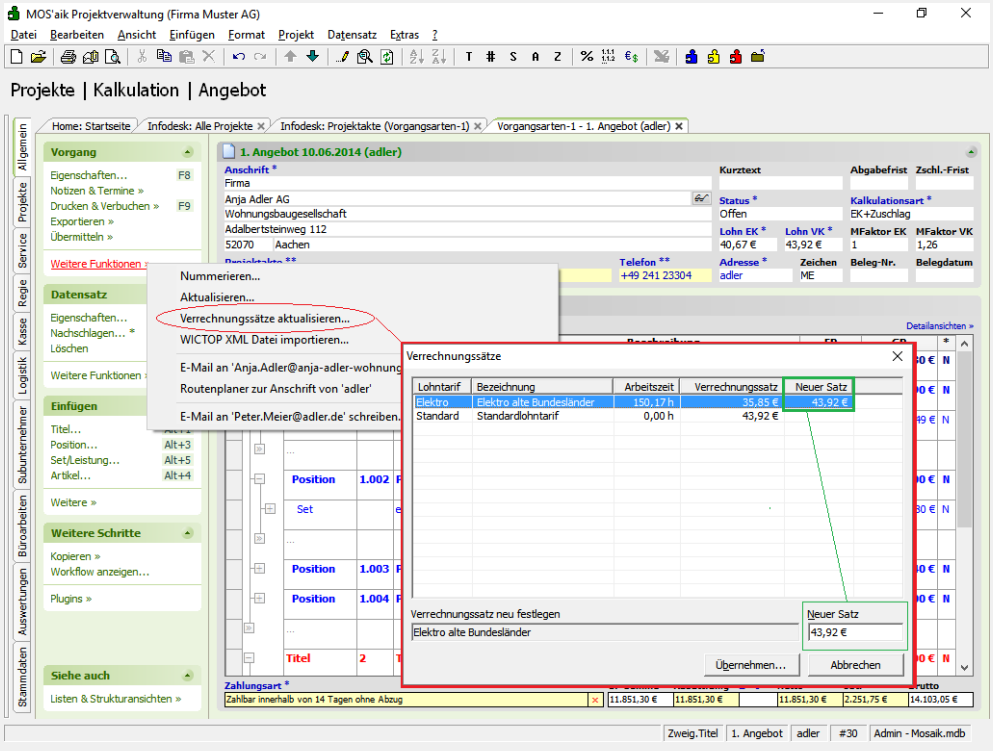
Zuschläge und Faktoren
Um verdeckte oder offene Rabatte und Zuschläge zu vergeben rufen Sie den Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) auf. Mehr dazu finden Sie unter Abschnitt 6.3.1, „Zuschläge und Faktoren“.

Kalkulationsdetails
Um direkt in der Vorgangsansicht zusätzliche Daten zur Kalkulation zu erhalten, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

1. Über den Link Detailansichten » Kalkulationsdetails blenden Sie eine **zusätzliche Spalte mit zahlreichen Kalkulationsergebnissen** sowie allen Deckungsbeiträgen am rechten Rand ein. Markieren Sie anschließend eine Gliederungsstufe des Leistungsverzeichnisses, um die Kalkulationswerte für die gewählte Gliederung anzuzeigen. Hier können auch Änderungen von Werten in den weißen Feldern der Übersicht und in den Endsummenfeldern vorgenommen werden.
2. Durch Auswahl geeigneter Spalten in der Vorgangsansicht können ebenfalls zahlreiche zusätzliche Informationen angezeigt werden. Eine Übersicht sämtlicher **Spalten der Vorgangsansichten** mit einer Anleitung zum Ein- bzw. Ausblenden finden Sie in Abschnitt 6.6, „Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten“. Auf diese Weise haben Sie die wichtigsten Informationen immer im Blick.

Arbeitszeiten und Verrechnungssätze im Vorgang
Um sämtliche Verrechnungssätze eine Vorgangs vom Typ Angebot, Nachschlagsangebot, Kostenvoranschlag, Auftrag, Auftragserteilung GAEB oder Nachtragsauftrag zu ermitteln, steht im Bereich **Vorgang** die Funktion **Weitere Funktionen # Verrechnungssätze aktualisieren ...** zur Verfügung:

Abbildung 4.2. Verrechnungssätze aktualisieren



Das Plugin unterstützt die Anzeige und das Aktualisieren sämtlicher im Vorgang verwendeter Arbeitszeiten und Stundenverrechnungssätze:

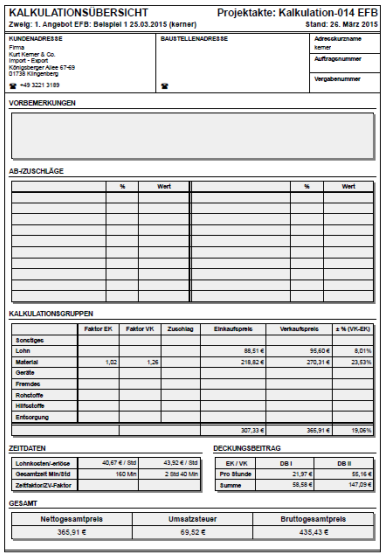
- Sämtliche Arbeitszeiten werden pro Lohntarif (in Stunden) angezeigt.
- Für die Verwendung der Funktion muss das **Plugin** `Plugins.IBranchService.UpdateWageCharges` im Menüdialog ≡ Extras > Lizenzierung aktiviert sein.

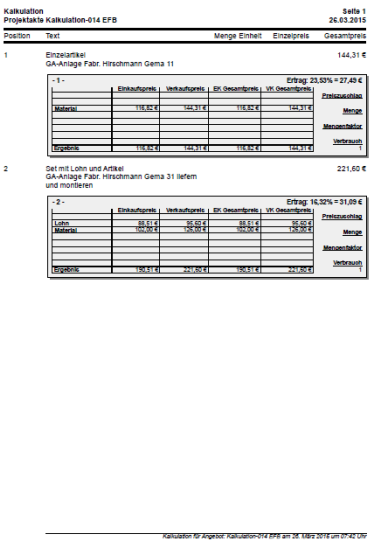
4.5. Kalkulationsauswertungen

In MOS'aik stehen Ihnen zur Kalkulationsauswertung diverse Drucklayouts über das Menü ≡ Datei > Drucken `[Strg]+[P]` bzw. ≡ Datei > Seitenansicht zur Verfügung:

- **Kalkulationsübersicht**

  Das Drucklayout *Kalkulation* enthält neben einer Übersicht sämtlicher Kalkulationsfaktoren und -gruppen alle Ab-/Zuschläge, Zeitdaten, die Netto- und Brutto-Gesamtpreise sowie die Deckungsbeiträge DB I und II (gesamt und pro Stunde). Zusätzlich wird pro Einzelartikel und Leistung detailliert die Kalkulation über alle Kalkulationsgruppen offengelegt und dabei EK, VK, Mengen und Verbräuche aufgeführt.


KALKULATIONSÜBERSICHT — Projektakte: Kalkulation-014 EFB
Zweig: 1. Angebot EFB: Beispiel 1 25.03.2015 (kerner) — Stand: 26. März 2015
KUNDENADRESSE: Firma, Kurt Kerner & Co., Import – Export, Königsberger Allee 67-69, 01738 Klingenberg, ☎ +49 3221 3189
BAUSTELLENADRESSE
Adresskurzname: kerner
Auftragsnummer
Vergabenummer
VORBEMERKUNGEN
AB-/ZUSCHLÄGE
KALKULATIONSGRUPPEN
ZEITDATEN
DECKUNGSBEITRAG
GESAMT

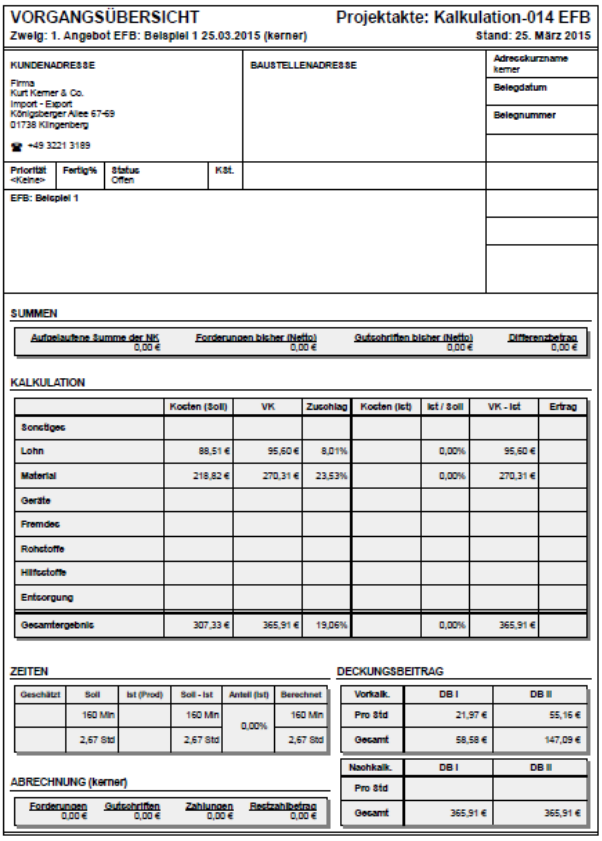

Kalkulation — Seite 1
Projektakte Kalkulation-014 EFB — 26.03.2015
Position | Text | Menge | Einheit | Einzelpreis | Gesamtpreis
1 Einzelartikel — GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11 — 144,31 €
2 Set mit Lohn und Artikel — GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 31 liefern und montieren — 221,60 €
Kalkulation für Angebot: Kalkulation-014 EFB am 26. März 2015 um 07:42 Uhr

- **Projektübersicht / Vorgangsübersicht**

In der *Vorgangsübersicht* bzw. *Projektübersicht* finden Sie eine Aufteilung der Soll- (und Ist-)kosten nach Kalkulationsgruppen (z.B. Lohn und Material) sowie sämtliche Lohnzeiten , Deckungsbeiträge, Gesamtpreise und den Abrechnungsstatus aller Forderungen und Zahlungen.

Dabei stellt die *Vorgangsübersicht* diese Informationen nur für den aktuellen Vorgang zusammen, während die *Projektübersicht* sämtliche Daten des Projekts bzw. Ordners zusammenfasst.

Da der hauptsächliche Effekt einer Projektauswertung erst in Verbindung mit den Nachkalkulationsdaten entsteht, wird diese Auswertung im Themenbereich Nachkalkulation weiter erläutert.



VORGANGSÜBERSICHT — Projektakte: Kalkulation-014 EFB
Zweig: 1. Angebot EFB: Beispiel 1 25.03.2015 (kerner) — Stand: 25. März 2015

KUNDENADRESSE
Firma
Kurt Kerner & Co.
Import - Export
Königsberger Allee 67-69
01738 Klingenberg
☎ +49 3221 3189

BAUSTELLENADRESSE

Adresskurzname: kerner
Belegdatum
Belegnummer

Priorität	Fertig%	Status	Kst.
<Keine>		Offen	

EFB: Beispiel 1

SUMMEN

Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	88,51 €	95,60 €	8,01%		0,00%	95,60 €	
Material	218,82 €	270,31 €	23,53%		0,00%	270,31 €	
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe							
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	307,33 €	365,91 €	19,06%		0,00%	365,91 €	

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
	160 Min		160 Min	0,00%	160 Min
	2,67 Std		2,67 Std		2,67 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	21,97 €	55,16 €
Gesamt	58,58 €	147,09 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std		
Gesamt	365,91 €	365,91 €

ABRECHNUNG (kerner)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

- **Auftragsübersicht**

  In der Auftragsübersicht werden alle auftragsrelevanten Daten aufgelistet und ausgewertet. Außerdem werden u.a. die VK- und EK-Werte sowie die Ist-Kosten gesamt und je Kalkulationsgruppe aufgelistet.

  Da der hauptsächliche Effekt einer Auftragsauswertung erst in Verbindung mit den Nachkalkulationsdaten entsteht, wird diese Auswertung in den Themenbereichen Nachkalkulation und Chefübersichten erläutert.

- **Positionsauswertungen**

  Zur positionsbezogenen Auswertung stellen Sie auf den betreffenden Auftrag ein und wählen ≡ Datei > Drucken `[Strg]+[P]` bzw. ≡ Datei > Seitenansicht. Öffnen Sie dann die Registerkarte Layouts und wählen die Darstellung dann *Auftragsübersicht-Ergebnis DB I* oder *Auftragsübersicht-Ergebnis DB II*.

  Da der hauptsächliche Effekt einer Positionsauswertung erst in Verbindung mit den Nachkalkulationsdaten entsteht, wird die Positionsauswertung in den Themenbereichen Nachkalkulation und Chefübersichten weiter erläutert.

- **Projektstand**

  Da der hauptsächliche Effekt einer Projektauswertung erst in Verbindung mit den Nachkalkulationsdaten entsteht, wird diese Auswertung in den Themenbereichen Chefübersichten und Nachkalkulation erläutert.

- Abschnitt 4.5.1, „Angebotsauswertung durch "Einheitliche Formblätter" (EFB)“

  Einheitlichen Formblätter (EFB) ermöglichen eine transparente Darstellung der Kalkulation. Details hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt.

4.5.1. Angebotsauswertung durch "Einheitliche Formblätter" (EFB)

Die Einheitlichen Formblätter (EFB) ermöglichen eine transparente Darstellung der Kalkulation. Sie sind Teil des Vergabehandbuchs [https://de.wikipedia.org/wiki/Vergabehandbuch] des Bundesministeriums für Verkehr, Bau

und Stadtentwicklung [https://www.bmvi.de] und umfassen alle Formblätter für die administrative Abwicklung eines Bauvorhabens außerhalb des Auftragsvergabeverfahrens.

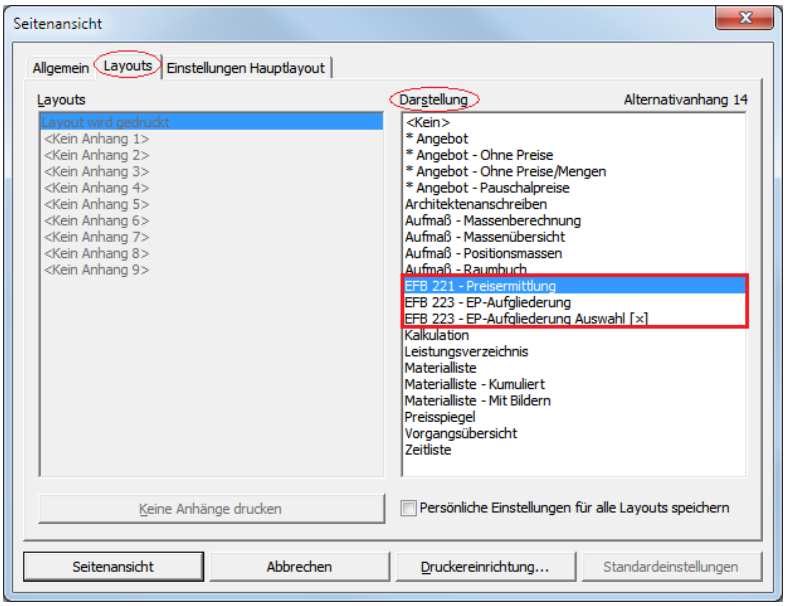
MOS'aik unterstützt die EFB Vergabeunterlagen 221 *"Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation"* und 223 *"Aufgliederung der Einheitspreise"*. Diese werden bei der Ausschreibung von Bauleistungen durch die öffentliche Hand vom Anbieter als Nachweis für die Preisermittlung verwendet. Durch Angabe der Einzelkosten einer Teilleistung (z.B. Lohn, Stoffkosten, Geräte, ...) und der Zuschlagssätze für Gemeinkosten sollen die Grundlagen der Kalkulation transparent gemacht werden. Es soll geprüft werden können, ob die angebotenen Preise auskömmlich und nicht überhöht sind, denn nach *VOB/A § 25 Nr. 3 (1)* dürfen Angebote mit unangemessen hohen oder niedrigen Preisen nicht beauftragt werden. Gleichzeitig erleichtern die EFB-Preise die Prüfung der Preise eventueller Nachtragsangebote.

Unterschiede der Darstellung MOS'aik $\Leftrightarrow$ EFB

Ein grundlegender Unterschied der Darstellung einer MOS'aik Kalkulation zu den EFB ist, dass Gemeinkosten, die beispielsweise über die Kalkulationsfaktoren EK für verschiedene Kalkulationsgruppen berücksichtigt werden, in den Baustellengemeinkosten (Position 2.1) des EFB separat ausgewiesen und nicht in die Einzelkosten (Position 3) einbezogen werden.

Zur Erstellung der EFB *"Vergabeunterlage 221 (Preisermittlung)"* und *"Vergabeunterlage 223 (Aufgliederung)"* wird aus der Vorgangsansicht der Dialog ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] bzw. ≡ Datei > Seitenansicht mit dem entsprechenden Layout aus dem Bereich Darstellung der Registerkarte Layouts erstellt:

Abbildung 4.3. EFB Vergabeunterlagen 221 und 223



In den folgenden Abschnitten finden Sie Beispiele zur Erstellung der Formblätter.

Beachten Sie, dass die EFB zum Druckzeitpunkt mit den dann gültigen Systemeinstellungen (z.B. Standardlohntarif) erzeugt werden. Die ermittelten Daten sind dann nur im Ausdruck bzw. in der erzeugten PDF-Datei festgehalten. Werden die Systemeinstellungen geändert, ändern sich damit auch die Ausgaben beim erneuten Druck der EFBs für die Kalkulation!

4.5.1.1. Beispiel: EFB Vergabeunterlage 221

Typische Grundeinstellungen

Die Abbildung der Kalkulationsdaten eines MOS'aik Vorgangs auf die einheitlichen Formblätter kann im allgemeinen Fall komplex sein. Durch Verwendung sinnvoller Grundeinstellungen in den Stammdaten und Vorgangseigenschaften wird die Berechnung jedoch einfach nachvollziehbar und erreicht auf diese Weise die gewünschte Transparenz der Kalkulation. Die wichtigsten und typischen Grundeinstellungen sind:

- Es wird nur **genau ein Lohntarif** (Standardlohntarif) verwendet.

  Der Standardlohntarif wird in den jährlichen betriebswirtschaftlichen Auswertungen (BWA) als Durchschnittswert über alle Mitarbeiter und Löhne eines Betriebes ermittelt und in den MOS'aik Stammdaten festgelegt. Weitere Lohntarife sind dann in der Regel weder in den Artikeln und Leistungen, noch in sonstigen Positionen oder im Vorgangskopf erforderlich (s. Weitere Lohntarife). Deshalb sollten Sie *grundsätzlich den Lohntarif "Standard" bzw. "<Automatisch>" verwenden*.

  Sind weitere Lohntarife unvermeidlich, so sollten diese jedoch typischerweise gleiche Lohnzuschlagssätze verwenden.

- **Keine Kalkulationsfaktoren für Lohn**

  Die Kalkulationszuschläge für die Kalkulationsgruppe Lohn sind typischerweise bereits im Standardlohntarif berücksichtigt. Zusätzliche Kalkulationsfaktoren für den Lohn können damit in der Regel entfallen.

- **Kalkulationsfaktoren VK > Kalkulationsfaktoren EK**

  Sinnvolle Einstellungen der Kalkulationsfaktoren vermeiden Unterdeckung und damit mögliche negative Werte in den Feldern des EFB. Achten Sie deshalb darauf, dass Kalkulationsfaktoren VK typischerweise größer als die Kalkulationsfaktoren EK sind.

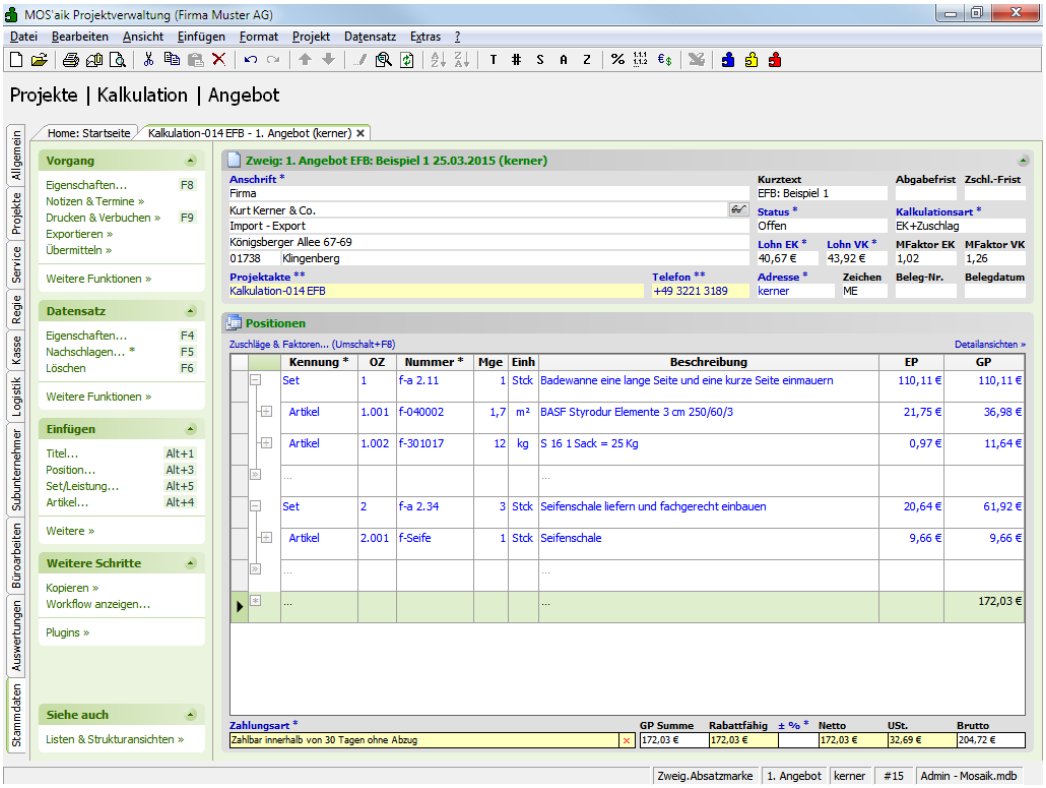
Beispielangebot

Für das hier verwendete *Beispielangebot* wurden aus diesem Grund Artikel und Sets der Musterdaten ohne hinterlegte Lohntarife bzw. mit Lohntarif *Standard* verwendet. Außerdem wurde sichergestellt, dass in den Vorgangseigenschaften (`[F8]`) auf der Registerkarte Sonstiges der Lohntarif *Standard* (nicht *<Automatisch>*) hinterlegt ist.

Zur Vereinfachung werden hier nur die Kalkulationsgruppen *Material* und *Lohn* eingesetzt. Es wird jedoch im Folgenden auch auf die Berechnung anderer Teilleistungen im EFB eingegangen.

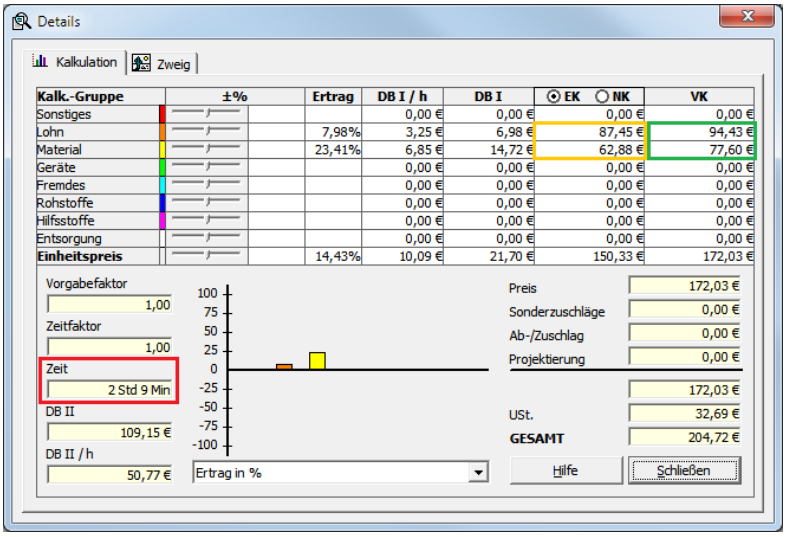
Das 1. Beispiel zeigt also ein einfaches Angebot mit den Kalkulationsgruppen *Material* und *Lohn*, dem einheitlichen Lohntarif *Standard* und lediglich den Kalkulationsfaktoren EK/VK für Material von *1,02/1,26*:

Abbildung 4.4. Beispielangebot



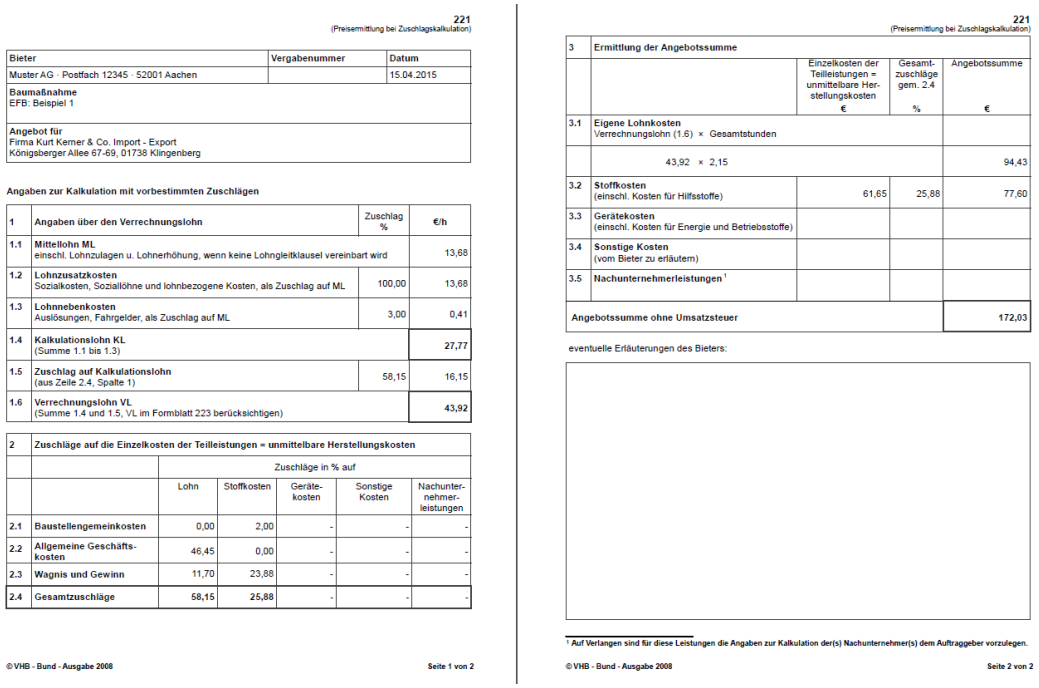
Über das **Detailfenster zur Kalkulation** erhalten Sie eine Übersicht der Vorgangskalkulation (Symbol , siehe Detailfenster (Kalkulation)):

Abbildung 4.5. Detailfenster



Erstellen Sie nun das **EFB "Vergabeunterlage 221 Preisermittlung"** über den Dialog ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] bzw. ≡ Datei > Seitenansicht durch Auswahl des entsprechenden Layouts im Bereich Darstellung der Registerkarte Layouts:

Abbildung 4.6. EFB "Vergabeunterlage 221 Preisermittlung"



221
(Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation)

Bieter	Vergabenummer	Datum
Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen		15.04.2015
Baumaßnahme EFB: Beispiel 1		
Angebot für Firma Kurt Kerner & Co. Import - Export Königsberger Allee 67-69, 01738 Klingenberg		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

		Zuschlag %	€/h
1	**Angaben über den Verrechnungslohn**		
1.1	**Mittellohn ML** einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		13,68
1.2	**Lohnzusatzkosten** Sozialkosten, Soziallöhne und lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf ML	100,00	13,68
1.3	**Lohnnebenkosten** Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML	3,00	0,41
1.4	**Kalkulationslohn KL** (Summe 1.1 bis 1.3)		27,77
1.5	**Zuschlag auf Kalkulationslohn** (aus Zeile 2.4, Spalte 1)	58,15	16,15
1.6	**Verrechnungslohn VL** (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		43,92

2	**Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten**					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte-kosten	Sonstige Kosten	Nachunter-nehmer-leistungen
2.1	**Baustellengemeinkosten**	0,00	2,00	-	-	-
2.2	**Allgemeine Geschäfts-kosten**	46,45	0,00	-	-	-
2.3	**Wagnis und Gewinn**	11,70	23,88	-	-	-
2.4	**Gesamtzuschläge**	58,15	25,88	-	-	-

© VHB - Bund - Ausgabe 2008 Seite 1 von 2

221
(Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation)

3	**Ermittlung der Angebotssumme**	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her-stellungskosten €	Gesamt-zuschläge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	**Eigene Lohnkosten** Verrechnungslohn (1.6) × Gesamtstunden			
	43,92 × 2,15			94,43
3.2	**Stoffkosten** (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)	61,65	25,88	77,60
3.3	**Gerätekosten** (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	**Sonstige Kosten** (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	**Nachunternehmerleistungen**[1]			
	Angebotssumme ohne Umsatzsteuer			172,03

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

[1] Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

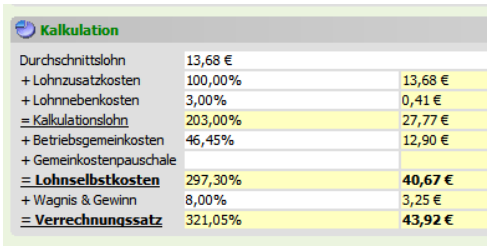
© VHB - Bund - Ausgabe 2008 Seite 2 von 2

MOS'aik setzt im Formblatt folgende Werte ein:

- **Position 1: Angaben über den Verrechnungslohn** (vgl. Bereich Kalkulation)

  Die unter Position 1 aufgeführten Angaben entsprechen dem gewählten Lohntarif (hier *Standard*, siehe Abbildung rechts). Abweichungen entstehen durch Rundung bei der Berechnung des effektiven Lohntarifs aus dem Vorgang.[a]

  Abbildung 4.7. Lohntarif "Standard"

  Kalkulation

Durchschnittslohn	13,68 €	
+ Lohnzusatzkosten	100,00%	13,68 €
+ Lohnnebenkosten	3,00%	0,41 €
= Kalkulationslohn	203,00%	27,77 €
+ Betriebsgemeinkosten	46,45%	12,90 €
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	297,30%	**40,67 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	3,25 €
= Verrechnungssatz	321,05%	**43,92 €**

  Die Lohnberechnung für das EFB erfolgt anhand der Zuschlagssätze dieses Lohntarifs. Wird einer Position der Lohntarif *<Automatisch>* zugeordnet, werden die Lohnpreise aus dem Vorgangskopf verwendet (Felder Lohn EK*, Lohn VK*). Dies ist außerdem auch dann der Fall, wenn der zugeordnete Lohntarif im Bereich Resultat des Lohntarifarbeitsblatts keine Lohnpreise enthält (siehe Flexible Lohnkalkulation).

  - *Verrechnungslohn VL* (Position 1.6)

    Der Verrechnungslohn wird aus der Summe aller Lohnverkaufspreise über die Summe der Lohnzeiten gemittelt:

    Gleichung 4.1. Verrechnungslohn VL

    VL = Lohn VK[€] / Zeit[min] x 60min/h

    Die zur Berechnung erforderlichen Werte finden Sie im Detailfenster. Damit ergibt sich im vorliegenden Beispiel der Verrechnungslohn zu:

    ```
    VL = 94,43€ / 2h9min x 60min/h
       = 94,43€ / 129min x 60min/h
       # 43,92€
    ```

  - *Kalkulationslohn KL* (Position 1.4)

Der Kalkulationslohn wird aus der Summe aller Lohneinkaufspreise (ohne Berücksichtigung des Kalkulationsfaktors EK *Lohn*) über die Summe der Lohnzeiten gemittelt und der *Betriebsgemeinkostensatz BGKS[%] des Lohntarifs* eliminiert:

> ***Gleichung 4.2. Kalkulationslohn KL***
>
> KL = Lohn EK[€] / Zeit[min] x 60min/h / Faktor EK *Lohn* / (1 + BGKS *%*)

Die zur Berechnung erforderlichen Werte finden Sie ebenfalls im Detailfenster; den Kalkulationsfaktor über den Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`). Damit ergibt sich im vorliegenden Beispiel:

```
KL = 87,45€ / 129min x 60min/h / 1.0 / (1 + 0,4645)
   # 27,77€
```

- *Zuschlag auf den Kalkulationslohn* (Position 1.5)

  Der Zuschlag auf den Kalkulationslohn ergibt sich aus dem Vergleich von Kalkulationslohn KL und Verrechnungslohn VL:

  > ***Gleichung 4.3. Zuschlag auf den Kalkulationslohn (Betrag)***
  >
  > KLZ € = VL - KL

  > ***Gleichung 4.4. Zuschlag auf den Kalkulationslohn (%-Satz)***
  >
  > KLZ % = VL / KL - 1

  Im Beispiel ergibt sich damit:

  ```
  KLZ[€] = 43,92€ - 27,77€     = 16,15€
  KLZ[%] = 43,92€ / 27,77€ - 1 # 0,5815 # 58,15%
  ```

- **Position 3: Ermittlung der Angebotssumme**

  Zur besseren Nachvollziehbarkeit von Position 2 wird die Beschreibung der Position 3 vorgezogen.

  - *Eigene Lohnkosten* (Position 3.1)

    > ***Gleichung 4.5. Angebotssumme (Eigene Lohnkosten)***
    >
    > Angebotssumme = Verrechnungslohn x Zeit

    ```
    Angebotssumme = Verrechnungslohn x Zeit
                  = 43,92€           x 2,15h (#2h9min)
                  # 94,43€
    ```

  - *Stoffkosten* (Position 3.2)

    Die Stoffkosten erfassen die Kalkulationsgruppen *Material* und *Hilfsstoffe*. Für die Ermittlung der **Einzelkosten** werden die Material- und Hilfsstoffpreise (siehe Detailfenster) summiert und der jeweilige Kalkulationsfaktor EK (siehe Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`)) eliminiert:

    > ***Gleichung 4.6. Einzelkosten (Stoffkosten)***
    >
    > Einzelkosten = Material EK[€] / Faktor EK *Mat.* + Hilfsstoffe EK[€] / Faktor EK *Hilfsst.*

    Im Beispiel ergeben sich die Einzelkosten zu:

```
Einzelkosten = 62,88€ / 1,02 # 61,65€
```

Die EK-Kalkulationsfaktoren werden damit in den Einzelkosten nicht mehr berücksichtigt!

Die **Angebotssumme** setzt sich ebenfalls aus den Verkaufspreisanteilen (siehe Detailfenster) der Kalkulationsgruppen Material und Hilfsstoffe zusammen:

Gleichung 4.7. Angebotssumme (Stoffkosten)

Angebotssumme = Material VK[€] + Hilfsstoffe VK[€]

Im Beispiel ergibt sich die Angebotssumme zu:

```
Angebotssumme = 77,60€
```

Die **Gesamtzuschläge** ergeben sich aus dem Verhältnis von Angebotssumme zu Einzelkosten:

Gleichung 4.8. Gesamtzuschläge (Stoffkosten)

GZ[%] = Angebotssumme / Einzelkosten - 1

Im Beispiel:

```
GZ[%] = 77,60€ / 61,65€ - 1 # 0,2588 # 25,88%
```

- *Gerätekosten* (Position 3.3)

  In diesem Beispiel fallen keine Gerätekosten an. Diese ermitteln sich jedoch grundsätzlich analog zur Berechnung der Stoffkosten für die Kalkulationsgruppe *Geräte*.

- *Sonstige Kosten* (Position 3.4)

  Hier werden die Kalkulationsgruppen *Sonstiges*, *Entsorgung* und *Rohstoffe* erfasst. Derartige Kosten fallen in diesem Beispiel nicht an, ermitteln sich jedoch grundsätzlich analog zu den Stoffkosten für diese Kalkulationsgruppen.

- *Nachunternehmerleistungen* (Position 3.5)

  In diesem Beispiel fallen keine Nachunternehmerleistungen an. Diese ermitteln sich jedoch ebenfalls grundsätzlich analog zur Berechnung der Stoffkosten für die Kalkulationsgruppe *Fremdes*.

- **Position 2: Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen**

  - *Lohn* (Spalte 1)

    - *Baustellengemeinkosten* (Position 2.1)

      Die Baustellengemeinkosten (Lohn) werden in den *Allgemeinen Geschäftskosten* berücksichtigt und nicht gesondert aufgegliedert.

    - *Allgemeinen Geschäftskosten (Lohn)* (Position 2.2)

      Die Allgemeinen Geschäftskosten AGK[%] (Lohn) entsprechen in diesem Fall dem *Betriebsgemeinkostensatz BGKS[%] des Lohntarifs*:

      ```
      AGK[%] = BGKS[%] = 0,4645 # 46,45%
      ```

    - *Gesamtzuschläge (Lohn)* (Position 2.4):

Beim Gesamtzuschlag GZ[%] handelt es sich um den bereits zuvor berechneten Zuschlag auf den *Kalkulationslohn* (siehe Position 1.5):

```
GZ[%] = KLZ[%] = 58,15%
```

- *Wagnis & Gewinn (Lohn)* (Position 2.3)

  Der Wert ergibt sich aus der Differenz des *Gesamtzuschlags GZ[%]* (Position 2.4) und den *Allgemeinen Geschäftskosten AGK[%]* (Position 2.2):

```
W&G[%] = GZ[%]  - AGK[%]
       = 58,15% - 46,45%
       = 11,70%
```

- *Stoffkosten* (Spalte 2)
  - *Baustellengemeinkosten (Stoffkosten)* (Position 2.1):

    Die Baustellengemeinkosten entsprechen dem *effektiven Kalkulationsfaktor EK* und berechnen sich aus den jeweiligen EKs der Kalkulationsgruppen (s. Detailfenster) und den bereits zuvor ermittelten Einzelstoffkosten wie folgt:

    Gleichung 4.9. Baustellengemeinkosten (Stoffkosten)

    BGK[%] = (Material EK[€] + Hilfsstoffe EK[€] - Einzelkosten) / Einzelkosten

    Die erforderlichen Werte finden Sie wiederum im Detailfenster zur Vorgangskalkulation. Im vorliegenden einfachen Fall ohne Hilfsstoffe entspricht dieser Kostenanteil dem eingestellten Kalkulationsfaktor EK *Material*:

```
BGK[%] = (62,88€ - 61,65€) / 61,65€ # 0,02 # 2%
```

  - *Allgemeinen Geschäftskosten (Stoffkosten)* (Position 2.2)

    Allgemeine Geschäftskosten (Stoffkosten) sind in den Baustellengemeinkosten einbezogen und werden nicht gesondert aufgegliedert.

  - *Gesamtzuschläge (Stoffkosten)* (Position 2.4):

    Der Gesamtzuschlag für die Stoffkosten kann aus Position 3.2 entnommen werden:

```
GZ[%] = 25,88%
```

    Der Wert des Gesamtzuschlags entspricht prinzipiell dem **Kalkulationsfaktor VK** (hier: *26%*) und erreicht in etwa diesen Wert. Abweichungen entstehen durch Rundung bei der Transformation in das EFB.

  - *Wagnis & Gewinn (Stoffkosten)* (Position 2.3):

    Gleichung 4.10. Wagnis & Gewinn (Stoffkosten)

    W&G[%] = GZ[%] - BGK[%]

    Im Beispiel:

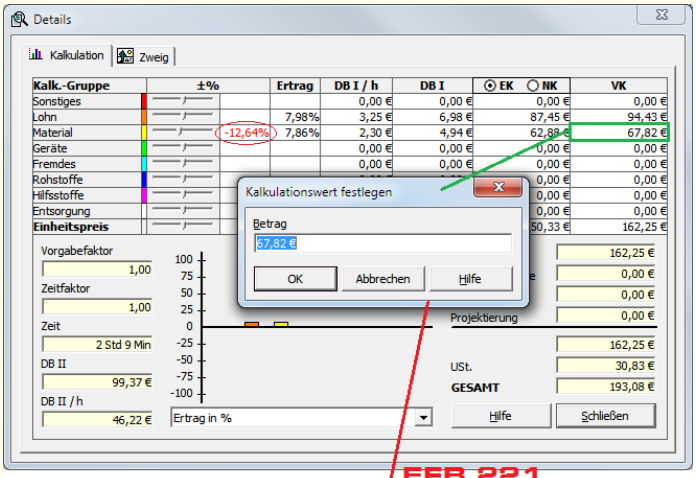
```
W&G[%] = 25,88% - 2% = 23,88%
```

Anpassung des Gewinnzuschlags

Zur Anpassung des Gewinnzuschlags können Sie entweder einen verdeckten `Zuschlag` oder den `VK` direkt im Detailfenster (siehe Detailfenster (Kalkulation)) bzw. den `Faktor VK` der Kalkulationsgruppe im Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) ändern.

Um beispielsweise ein "Wagnis & Gewinn" *W&G[%] von etwa 8%* zu erzielen, reduzieren Sie den Gesamtzuschlag *GZ[%]* auf *W&G[%] + BGK[%] = 8% + 2% = 10%*. Damit ergibt sich dann umgekehrt, dass Sie die *Angebotssumme (Stoffkosten)* (nach Umformung von Gleichung 4.8, „Gesamtzuschläge (Stoffkosten)“) auf den Wert *Einzelkosten x (GZ[%] +1) = 61,65€ x (0,10 + 1) # 67,82€* ändern müssen:

Abbildung 4.8. EFB 221 (nach Änderung VK)



EFB 221

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte-kosten	Sonstige Kosten	Nachunter-nehmer-leistungen
2.1	Baustellengemeinkosten	0,00	2,00	-	-	-
2.2	Allgemeine Geschäfts-kosten	46,45	0,00	-	-	-
2.3	Wagnis und Gewinn	11,70	8,01	-	-	-
2.4	Gesamtzuschläge	58,15	10,01	-	-	-

Durch Rundung kann es hier u.U. zu Abweichungen kommen, sodass Sie den gewünschten Wert nur näherungsweise einstellen können bzw. den Wert "Wagnis & Gewinn" nur näherungsweise erreichen.

- *Gerätekosten* (Spalte 3)

  Gerätekosten entsprechen der MOS'aik **Kalkulationsgruppe Geräte**. Grundsätzlich werden diese entsprechend den Stoffkosten (s.o.) ermittelt, fallen im vorliegenden Beispiel jedoch nicht an.

- *Sonstige Kosten* (Spalte 4)

  Sonstige Kosten entsprechen den MOS'aik **Kalkulationsgruppen Sonstiges, Rohstoffe und Entsorgung**. Grundsätzlich werden diese entsprechend den Stoffkosten (s.o.) ermittelt, fallen im vorliegenden Beispiel jedoch nicht an.

- *Nachunternehmerleistungen* (Spalte 5)

Nachunternehmerleistungen entsprechen der MOS'aik **Kalkulationsgruppe Fremdes**. Grundsätzlich werden diese entsprechend den Stoffkosten (s.o.) ermittelt, fallen im vorliegenden Beispiel jedoch nicht an.

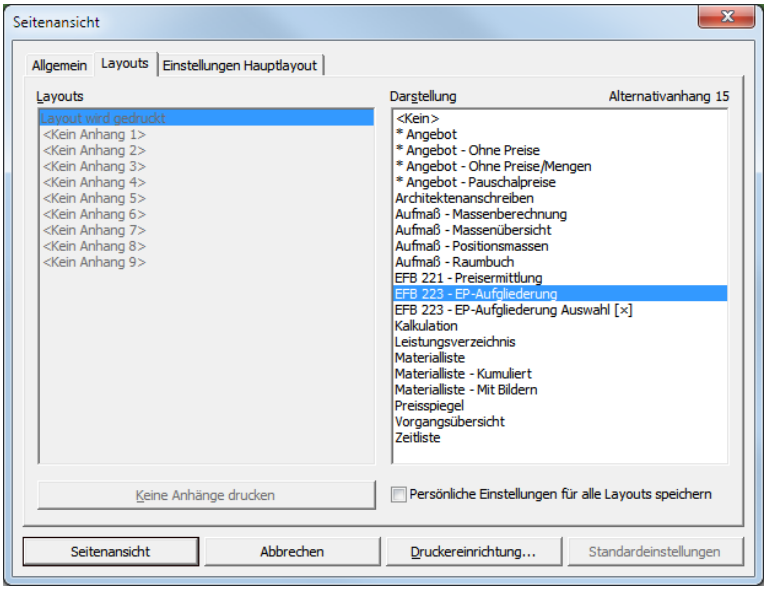
Das Formular zur "Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation" (EFB 221) ist auf dem aktuellen Stand des Ausgabejahres 2017.

4.5.1.2. Beispiel: EFB Vergabeunterlage 223

Beim Druck der **EFB Vergabeunterlage 223** kann zwischen dem Druck aller Positionen (*"EFB 223 - EP-Aufgliederung"*) und dem Druck ausgewählter Positionen (*"EFB 223 - EP-Aufgliederung Auswahl [x]"*) unterschieden werden:

1. Erstellen Sie das **EFB "Vergabeunterlage 223 Aufgliederung der Einheitspreise"** über den Dialog ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] bzw. ≡ Datei > Seitenansicht und Auswahl des entsprechenden Layouts im Bereich Darstellung der Registerkarte Layouts:

Abbildung 4.9. EFB 223 - EP-Aufgliederung



Dabei werden in dem Formblatt die einzelnen Positionen mit ihren Mengen, Zeiten sowie den Verkaufspreisen der einzelnen Kalkulationsgruppen aufgeführt:

Abbildung 4.10. EFB Vergabeunterlage 223 "Aufgliederung der Einheitspreise"

223
(Aufgliederung der Einheitspreise)

Bieter	Vergabenummer	Datum
Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen		15.04.2015
Baumaßnahme EFB: Beispiel 1		
Angebot für Firma Kurt Kerner & Co. Import - Export Königsberger Allee 67-69, 01738 Klingenberg		

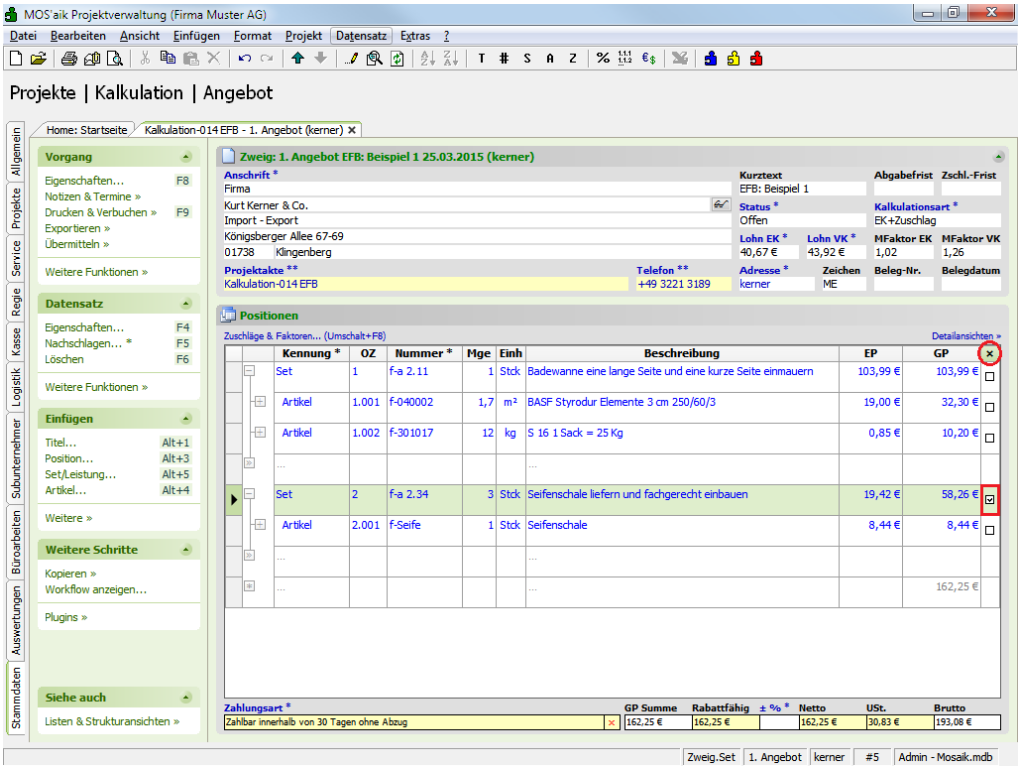
Aufgliederung der Einheitspreise

OZ des LV *	Kurzbezeichnung d. Teilleistung *	Menge *	Mengeneinheit *	Zeitansatz *	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit *				
					Löhne *,3	Stoffe *	Geräte *,4	Sonstiges *	Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Badewanne lange u. kurze Seite	1,000	Stck	1,400	61,49	42,50	0,00	0,00	103,99
2	Seifenschale einsetzen	3,000	Stck	0,250	10,98	8,44	0,00	0,00	19,42

Das gewählte Beispiel zeigt hier die Ausgabe für das Angebot aus der folgenden Beschreibung:

2. Der Druck der **EFB Vergabeunterlage 223 "Aufgliederung der Einheitspreise mit Positionsauswahl"** ermöglicht die Erfassung ausgewählter Positionen. Dazu sollte zunächst die Spalte `X` in der Vorgangsansicht eingeblendet werden. Markieren Sie darin gewünschte Gliederungen mit einem Häkchen, wenn diese im Formblatt erfasst werden sollen. Die markierten Gliederungen werden anschließend mit einem farbigen Hintergrund gekennzeichnet und in der Auswertung berücksichtigt:

Abbildung 4.11. Einblenden und Auswahl der Spalte "X"



Rufen Sie den Druckdialog (s.o.) für die Erstellung des Formblatts auf:

Abbildung 4.12. EFB 223 - EP-Aufgliederung Auswahl [x]

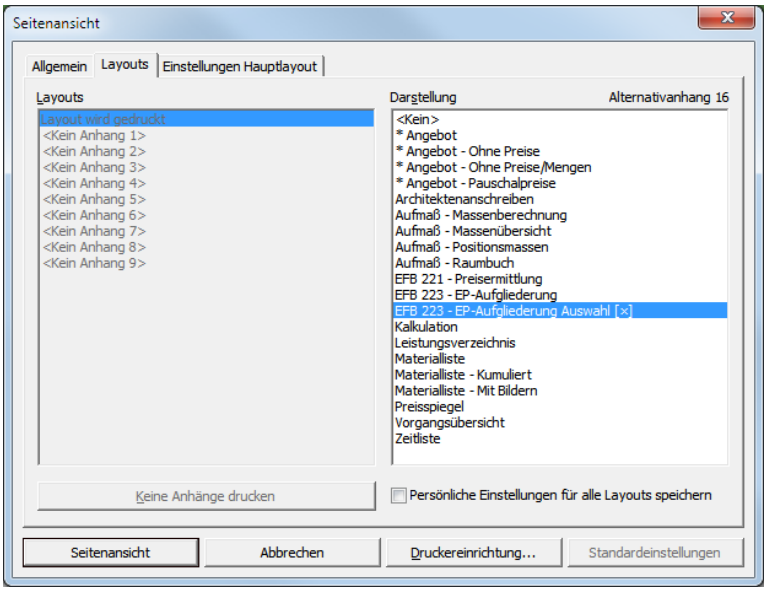


Abbildung 4.13. EFB Vergabeunterlage 223 "Aufgliederung der Einheitspreise mit Positionsauswahl"

223
(Aufgliederung der Einheitspreise)

Bieter	**Vergabenummer**	**Datum**
Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen		15.04.2015
Baumaßnahme EFB: Beispiel 1		
Angebot für Firma Kurt Kerner & Co. Import - Export Königsberger Allee 67-69, 01738 Klingenberg		

Aufgliederung der Einheitspreise

OZ des LV *	Kurzbezeichnung d. Teilleistung *	Menge *	Mengeneinheit *	Zeitansatz *	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit *				
					Löhne *,3	Stoffe *	Geräte *,4	Sonstiges *	Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Seifenschale einsetzen	3,000	Stck	0,250	10,98	8,44	0,00	0,00	19,42

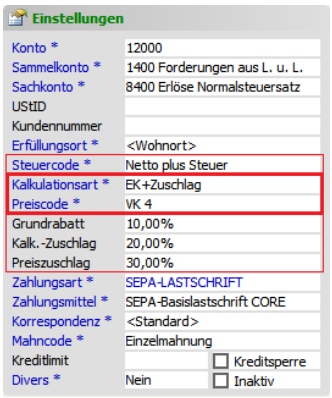
Nur die zuvor ausgewählten Positionen werden in dieser Darstellung erfasst.

Kapitel 5. Beispiele zur Kalkulation

Ergänzend zu den in Kapitel 4, *Kalkulation im Projektvorgang* vorgestellten Kalkulationsabläufen wird die Kalkulation in den folgenden Abschnitten vertiefend anhand diverser Anwendungsbeispiele erläutert.

5.1. Übernahme von Kalkulationseinstellungen aus dem Adressstamm

Abbildung 5.1. Adresseinstellungen



In diesem Beispiel wird die Adresse *berger* mit folgenden Einstellungen verwendet:

Abhängig vom Typ eines Vorgangs (Regie, Service, Projekt) werden die entsprechenden Einstellungen aus den Kundenstammdaten (siehe Abschnitt 3.2, „Kundenstammdaten“) in den Vorgang übernommen.

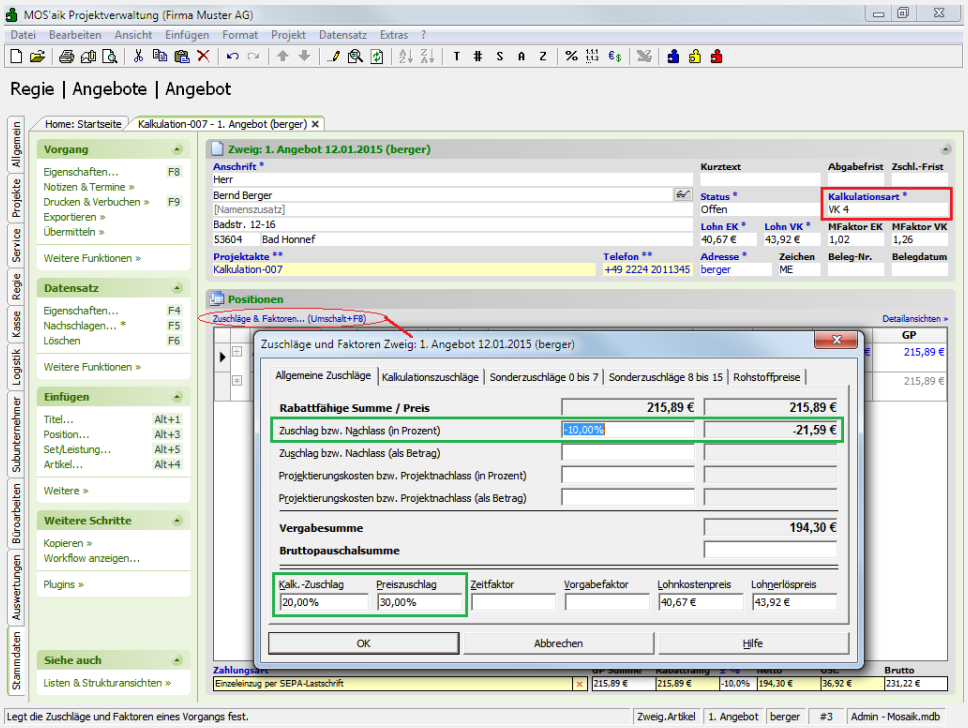
Dazu folgen zwei Beispiele:

1.

Regieangebot 'berger' *Festpreiskalkulation*

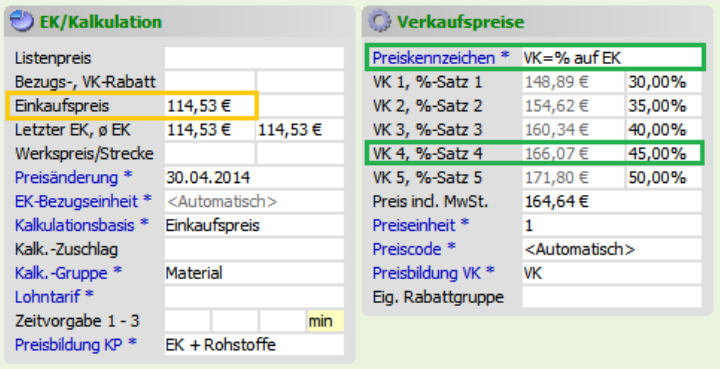
Ein neues Regieangebot wird für die Adresse *berger* angelegt. Das Symbol % der Symbolleiste bzw. der Link Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) zeigt die aus den Kundenstammdaten in den Vorgang übernommenen Zuschläge:

Abbildung 5.2. Zuschläge und Faktoren



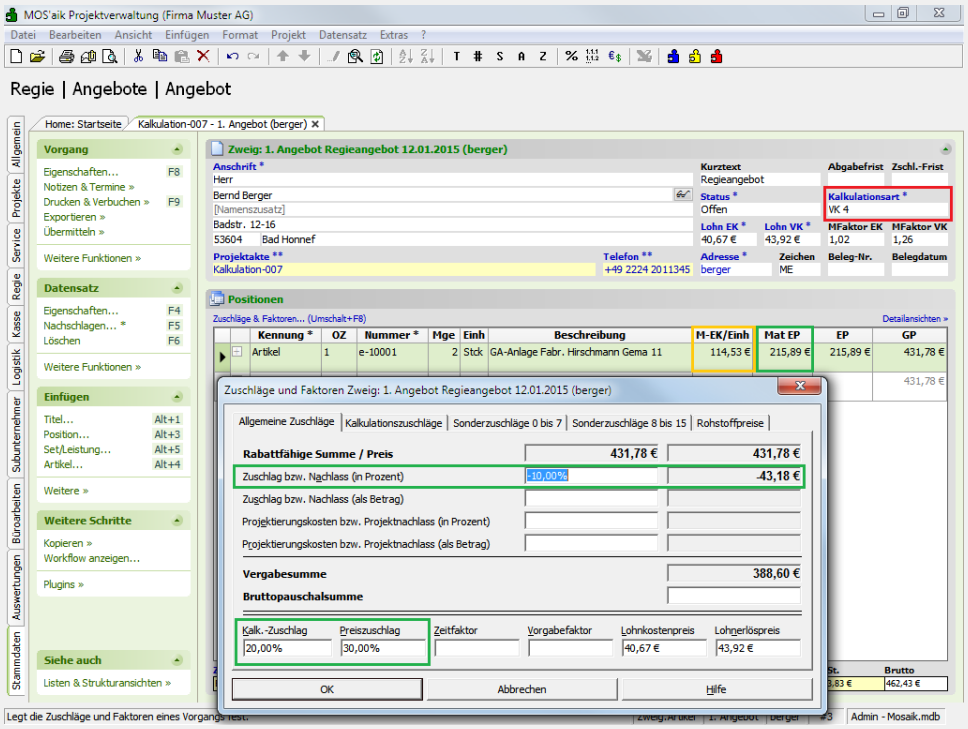
In das Regieangebot für den Kunden *berger* (s.o.) wird nun ein Artikel *e-10001* eingefügt.

Abbildung 5.3. Einstellung in den Artikelstammdaten (Beispielartikel e-10001):



Der Einkaufspreis des Artikels wird als **Material-EK** (Spalte *M-EK/Einh*) in das Projekt übernommen:

Abbildung 5.4. Regieangebot mit Beispielartikel 'e-10001'



Mit den aus der Kundenadresse übernommenen Kalkulationseinstellungen und dem Preiskennzeichen* *VK=% auf EK* berechnet sich der Angebotspreis für den **Preiscode** *VK 4* wie folgt:

- ```
  Beispiel (Abbildung):

  VK 4 = Einkaufspreis + %-Satz 4
       = 114,53€       + 45%
       # 166,07€
  ```

  (siehe auch Preiskennzeichen, VK 1 ... 5 *Festpreiskalkulation*)

- Der **Preiszuschlag** wirkt sich auf den gewählten Artikel-VK-Preis (hier nur Material) aus (siehe auch Gleichung 6.15, „Mat EP (Artikel) *Festpreiskalkulation*“):

  ```
  Beispiel (Abbildung):

  EP = Mat EP = VK 4    + Preiszuschlag
              = VK 4    + 30%
              = 166,07€ x 1,3
              = 215,89€
  ```

- Der **Kalkulationszuschlag** (Kalk.-Zuschlag) wirkt nur beim Preiscode *EK+Zuschlag*, also in diesem Beispiel eines Regieangebotes mit der Kalkulationsart *VK4* nicht!

- Der **Grundrabatt** bzw. Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent) wirkt nicht auf den Artikel-VK-Preis, sondern auf den Gesamtpreis *GP* des Vorgangs:

  Gleichung 5.1. Nettogesamtpreis

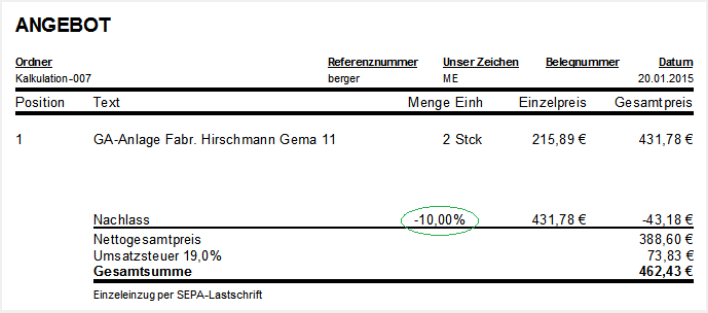
  Nettogesamtpreis = GP + Grundrabatt

  ```
  Beispiel (Abbildung):
  ```
  ```

```
Nettogesamtpreis = GP      - 10%
                 = 431,78€ x 0,9
                 = 388,60€       (Vergabesumme)
```

Der gewährte Grundrabatt wird beim Vorgangsdruck offen ausgezeichnet:

Abbildung 5.5. Vorgangsdruck



ANGEBOT

Ordner	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Kalkulation-007	berger	ME		20.01.2015

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11	2	Stck	215,89 €	431,78 €
	Nachlass	-10,00%		431,78 €	-43,18 €
	Nettogesamtpreis				388,60 €
	Umsatzsteuer 19,0%				73,83 €
	Gesamtsumme				**462,43 €**

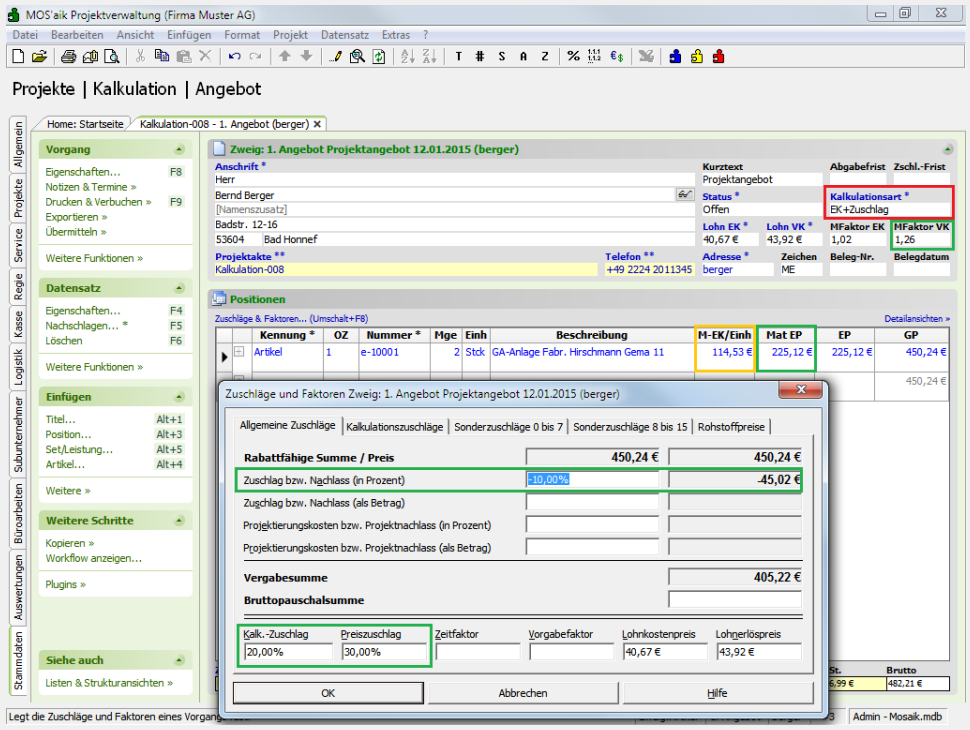
Einzeleinzug per SEPA-Lastschrift

2.

Projektangebot 'berger' ***Zuschlagskalkulation***

Es wird ein Projektangebot für den Kunden *berger* erstellt und ein Artikel *e-10001* eingefügt. Die Kalkulationsart* im Vorgangskopf wird aus der entsprechenden Einstellung in den Kundenstammdaten vorgegeben (hier *EK+Zuschlag*). Der Einkaufspreis des Artikels wird als **Material-EK** (Spalte *M-EK/Einh*) in das Projekt übernommen:

Abbildung 5.6. Projektangebot mit Beispielartikel 'e-10001'



Der VK-Preis berechnet sich in diesem Fall (Kalkulationsart *EK+Zuschlag*) durch Berücksichtigung des aus den Firmenstammdaten übernommenen Faktor *VK x* (siehe Registerkarte Kalkulationszu-

schläge bzw. MFaktor VK im Vorgangkopf) sowie des hier relevanten Kalkulations- und des Preiszuschlags wie folgt:

- Beispiel (Abbildung): (PE=1)

```
Mat EP = (EK lt. Kalk.basis) x Faktor VK Mat. + Kalk.-Zuschlag + Preiszuschlag
       = 114,53€             x 1,26          + 20%            + 30%
       = 144,31€                             x 1,2            x 1,3
       = 225,12€
       = EP (da nur Material, kein Lohn)
```

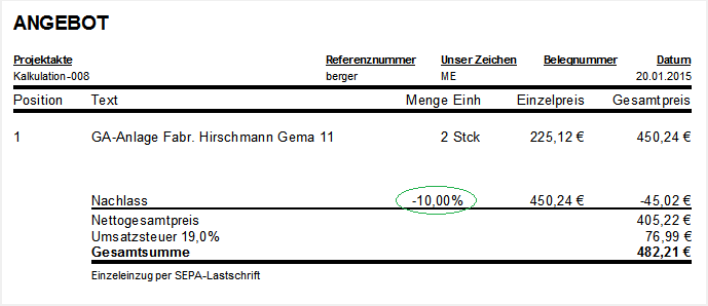
- Der **Grundrabatt** bzw. Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent) wirkt nicht auf den Artikel-VK-Preis, sondern auf den Gesamtpreis *GP* des Vorgangs:

```
Beispiel (Abbildung):

Nettogesamtpreis = GP      + Grundrabatt
                 = GP      - 10%
                 = 450,24€ x 0,9
                 # 405,22€     (Vergabesumme)
```

Der gewährte Grundrabatt wird beim Vorgangsdruck offen ausgezeichnet:

Abbildung 5.7. Vorgangsdruck



ANGEBOT

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Kalkulation-008	berger	ME		20.01.2015

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11	2	Stck	225,12 €	450,24 €
	Nachlass	-10,00%		450,24 €	-45,02 €
	Nettogesamtpreis				405,22 €
	Umsatzsteuer 19,0%				76,99 €
	Gesamtsumme				**482,21 €**

Einzeleinzug per SEPA-Lastschrift

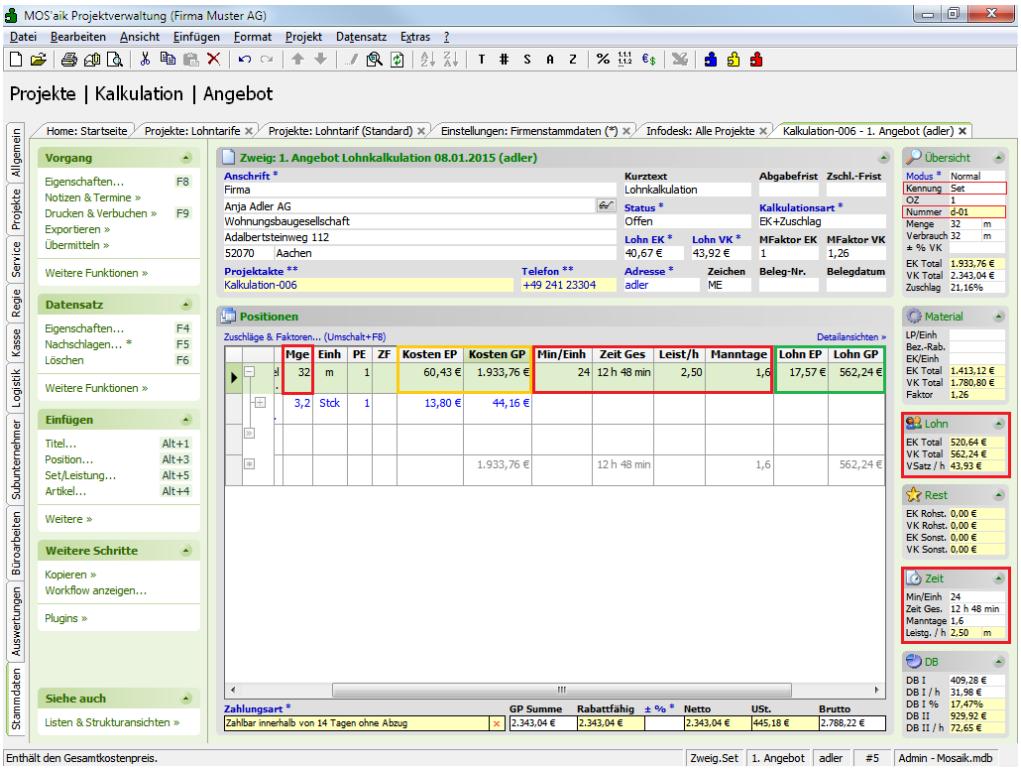
5.2. Lohnkalkulation

In diesem Beispiel sehen Sie in wenigen Schritten, wie Lohnkomponenten kalkuliert und ausgewertet werden.

1. Erstellen Sie ein neues **Angebot**.
2. Aufgrund erschwerter Bedingungen für die Projektausführung wird der **Zeitfaktor** im Dialog Zuschläge & Faktoren ... ([Umschalt]+[F8]) beispielsweise auf den Wert *"2"* (verdoppelter Zeitaufwand) geändert.[1]
3. Fügen Sie Ihre **Leistung(en)** ein (hier z.B. das Set *d-01*) und geben Sie die Menge in der Spalte *Mge* ein (hier z.B. *32*).

[1] Um den Zeitaufwand positionsgenau steuern zu können, verwenden Sie anstelle des pauschalen Projektzuschlags Zeitfaktor die Spalte *ZF* in der jeweiligen Positionszeile. Die Spalte muss ggf. noch eingeblendet werden (siehe: Moser FAQ).

Abbildung 5.8. Beispielangebot: Lohnkalkulation



Standardmäßig werden mit MOS'aik nur Sets mit vereinfachter Kalkulation (siehe auch Abschnitt 6.4, „Vereinfachte Kalkulation“) ausgeliefert, d.h. die Lohnpreise werden beim Einfügen des Sets aus dem beim Set hinterlegten Lohntarif übernommen bzw. aus den Feldern Lohn EK* und Lohn VK*, falls dieser nicht festgelegt wurde oder die Werte Lohnselbstkosten und Verrechnungssatz nicht enthält (siehe Flexible Lohnkalkulation). Außerdem wird kein separater Lohnanteil unterhalb des Sets eingefügt.

4. Wählen Sie das Set an und blenden Sie die **Kalkulationsdetails** über den Link Detailansichten » Kalkulationsdetails ein. Die lohnrelevanten Anzeigen werden nachfolgend erläutert[2]:

   a. Zeit

Min/Einh	Dauer der Arbeiten in Minuten pro Einheit	(*ZB*: Zeitbasis, *ZVF*: Zeitvorgabefaktor, *ZF*: Zeitfaktor, *MF*: Mengenfaktor) ***Gleichung 5.2. Min/Einh*** Min/Einh = Zeitvorgabe(Set) x ZB x MF x ZF x ZVF *Im Beispiel: 24min = 12min x 1 x 1 x 2 x 1*
Zeit Ges.	Gesamtzeit	***Gleichung 5.3. Zeit Ges.*** Zeit Ges. = Min/Einh x Mge *Im Beispiel: 12h 48m = 768min = 24min x 32*

[2]Gegenüber den Kalkulationsergebnissen von MOS'aik kann es bei den in diesem Dokument angegebenen Formeln und beispielhaften Gegenrechnungen zu Differenzen durch Formelvereinfachungen und Rundung kommen. Auch ist die Anwendbarkeit der Gleichungen nicht für alle Einstellungen (u.a. Steuercode) gewährleistet. Die angegebenen Formeln und Beispiele dienen grundsätzlich nur der Veranschaulichung und ermöglichen nicht in allen Fällen den Vergleich mit der Programmkalkulation.

Manntage	Anzahl Manntage bezogen auf die in den Firmenstammdaten festgelegte Tagesarbeitszeit.	***Gleichung 5.4. Manntage*** Manntage = Zeit Ges. x Tagesarbeitszeit *Im Beispiel: 1,6d= 768min / 60min x 8h*
Leistg. / h	Anzahl der Leistungen die pro Mannstunde ausgeführt werden können.	***Gleichung 5.5. Leistg. / h*** Leistg. / h = 60min/h / Min/Einh *Im Beispiel: 2,50 = 60min / 24min*

b. Lohn

EK Total	Gesamtlohnkosten	***Gleichung 5.6. EK Total (Lohn)*** EK Total = Lohnselbstkostenpreis / 60min x Min/Einh x Mge x Faktor EK *Lohn* *Im Beispiel: 520,64€ # 40,67€ / 60min x 24min x 32 x 1,0*
VK Total	Gesamtlohnpreis	(*VSatz*: Verrechnungssatz, *ZVF*: Zeitvorgabefaktor) ***Gleichung 5.7. VK Total (Lohn)*** VK Total = VSatz / 60min x Min/Einh / ZVF x Mge x Faktor VK *Lohn* *Im Beispiel: 562,24€ # 43,92€ / 60min x 24min / 1 x 32 x 1,0*
VSatz / h	Effektiver Verrechnungssatz pro Stunde	***Gleichung 5.8. VSatz / h*** VSatz/h = VK Total / Zeit Ges.(min) x 60min Hier ist wichtig, dass der Wert Zeit Ges. in der Einheit *Minuten* eingesetzt wird! Damit ergibt sich im Beispiel ein Verrechnungssatz von *43,93€ # 562,24€ / 768min x 60min*

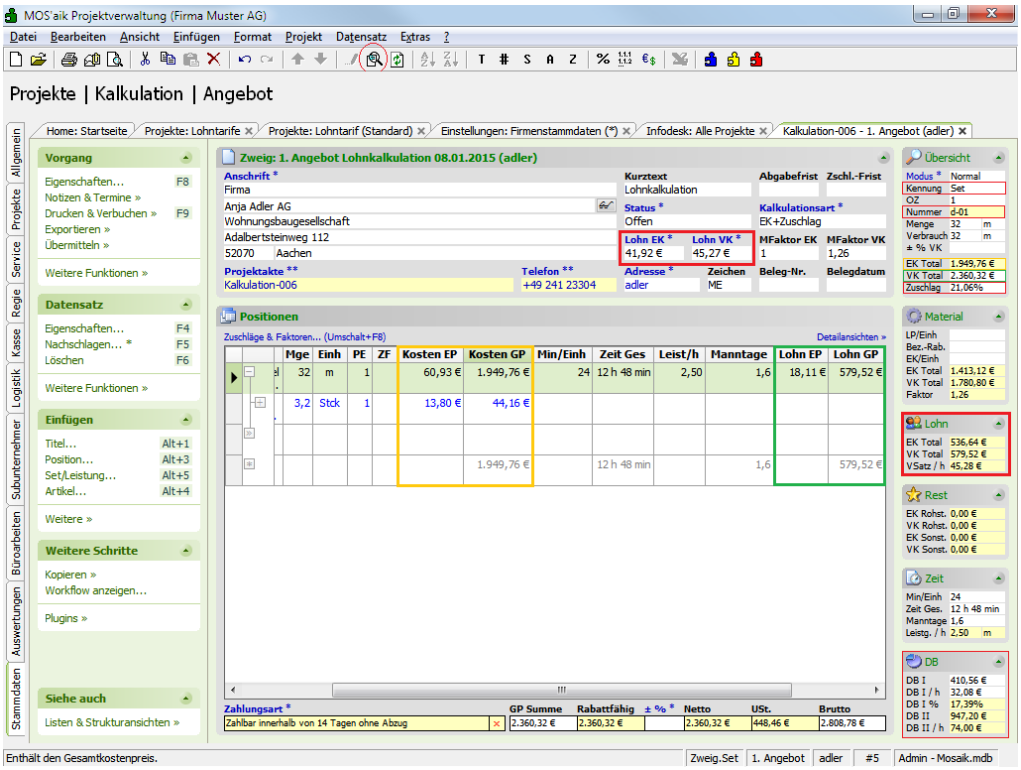
5. Die lohnrelevanten **Spalten der Vorgangsansicht** zeigen folgenden Informationen (s. auch Abschnitt 6.6, „Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten“):

Mge	Anzahl/Menge der Leistungen	Vorgabewert *32*
Kosten EP	Kostenpreis der Einzelleistung	Siehe: Abschnitt 6.1, „Kostenpreisermittlung“ *Im Beispiel: 60,43€ # 40,67€ / 60min x 24min x 1,0 + 44,16€ (Kosten GP Produktanteil)*
Kosten GP	Kostenpreis der Gesamtleistung	Siehe: Abschnitt 6.1, „Kostenpreisermittlung“ *Im Beispiel: 1.933,76€ = 60,43€ x 32*
Min/ Einh	Dauer der Arbeiten in Minuten pro Einheit	Siehe: Abschnitt 6.1, „Kostenpreisermittlung“ *Im Beispiel: 24min = 12min x 1 x 1 x 2 x 1*
Zeit Ges.	Gesamtzeit	***Gleichung 5.9. Zeit Ges.*** Zeit Ges. = Min/Einh x Mge *Im Beispiel: 12h 48m = 768min = 24 x 32*

Leistg. / h	Anzahl der Leistungen die pro Mannstunde ausgeführt werden können.	**Gleichung 5.10. Leistg. / h** Leistg. / h = 60 / Min/Einh *Im Beispiel: 2,50 = 60min / 24min*
Manntage	Anzahl Manntage bezogen auf die in den Firmenstammdaten festgelegte Tagesarbeitszeit.	**Gleichung 5.11. Manntage** Manntage = Zeit Ges.(min) / Tagesarbeitszeit *Im Beispiel: 1,6d = 768min / 480min/d*
Lohn EP	Lohnpreis (VK) der Einzelleistung (Lohn Einzelpreis).	(*VSatz*: Verrechnungssatz, *ZVF*: Zeitvorgabefaktor, *GF*: Gewichtungsfaktor, *PZ*: Preiszuschlag) **Gleichung 5.12. Lohn EP** Lohn EP = VSatz / 60min x Min/Einh / ZVF x Faktor VK *Lohn* x GF + Kalk.-Zuschlag + PZ *Im Beispiel: 17,57€ # 43,92€ / 60min x 24min / 1 x 1.0 x 1 + 0% + 0%*
Lohn GP	Lohnpreis (VK) über gesamte Leistung (Lohn Gesamtpreis).	(*VFakt*: Siehe auch Abschnitt 6.3.2.1, „Verbrauchsfaktor“.) **Gleichung 5.13. Lohn GP** Lohn GP = Lohn EP / PE x Mge x VFakt *Im Beispiel: 562,24€ = 17,57€ x 32*

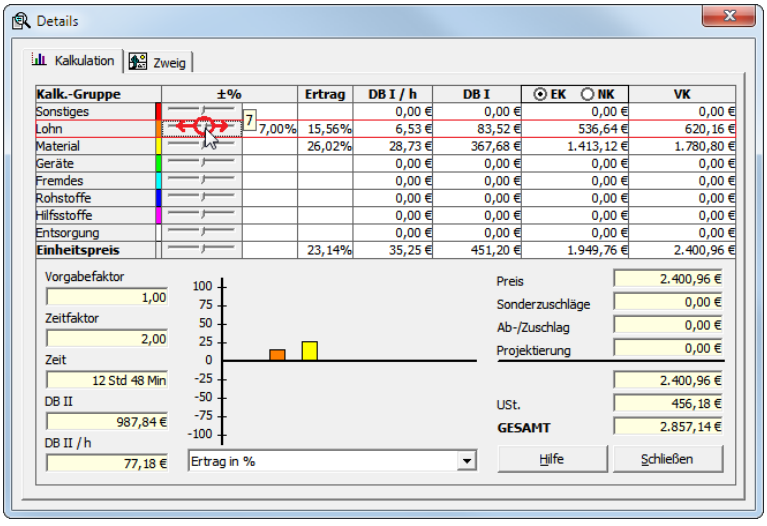
6. Wenn Sie den **Tipp zur Einrichtung des Standardlohntarifs** beachtet haben (siehe Flexible Lohnkalkulation), können Sie nun für Sets ohne festen Lohntarif bzw. mit Lohntarif *Standard* durch einfaches Ändern der Felder Lohn EK* und Lohn VK* Ihre Kalkulation direkt im Vorgang anpassen:

Abbildung 5.9. Lohnkalkulation anpassen



7. Über die Anzeigewerte der Kalkulationsdetails sowie die Lohn- und Kostenpreise der Leistung erhalten Sie erste Auswertungen zu Ihrer Lohnpreisänderung. Weitere Informationen und Änderungsmöglichkeiten bietet Ihnen das **Detailfenster**: Markieren Sie dazu z.B. alle (oder einzelne) Positionen Ihrer Gliederung und wählen das Menü ≡ Ansicht > Details oder das Symbol  , um dieses zu öffnen (siehe auch das Handbuch Projektverwaltung - Detailfenster):

Abbildung 5.10. Detailfenster

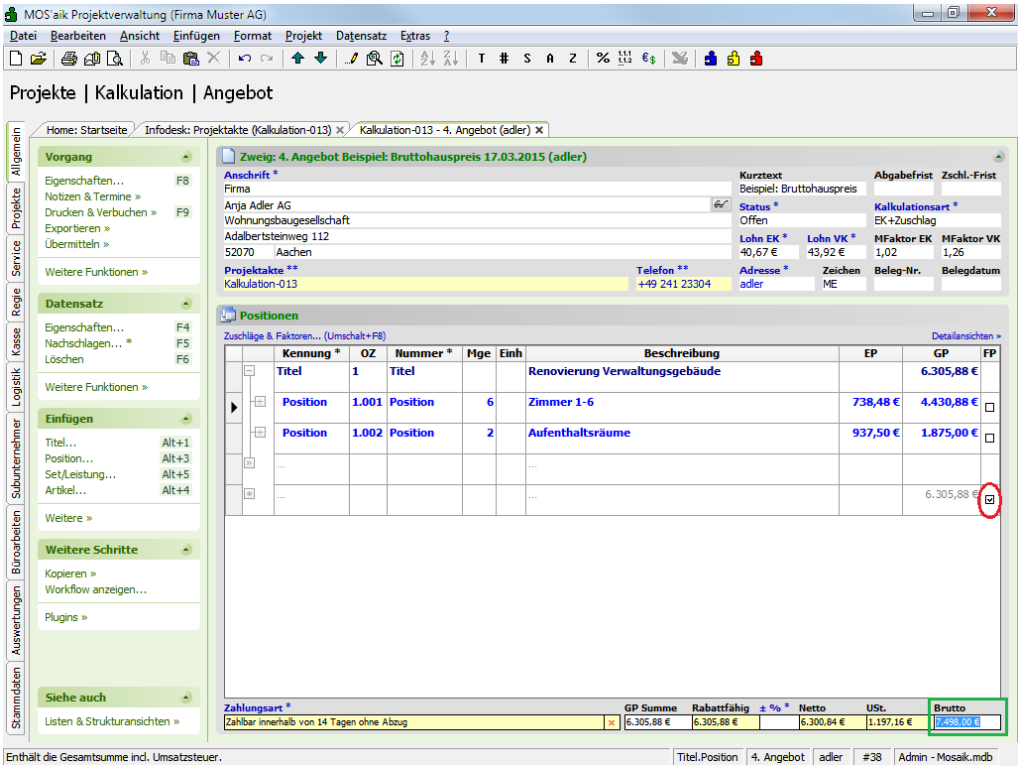


5.3. Festpreise / Hauspreise

> **Festpreis und Festpreiskalkulation**
>
> Die nachfolgend beschriebene Form der Preisfestlegung sollte nicht mit der Festpreiskalkulation verwechselt werden: Im Gegensatz zur Festpreiskalkulation handelt es sich bei der Vergabe fester Brutto- oder Nettopreise lediglich um die Vergabe von offenen oder verdeckten Ab-/Zuschlägen!

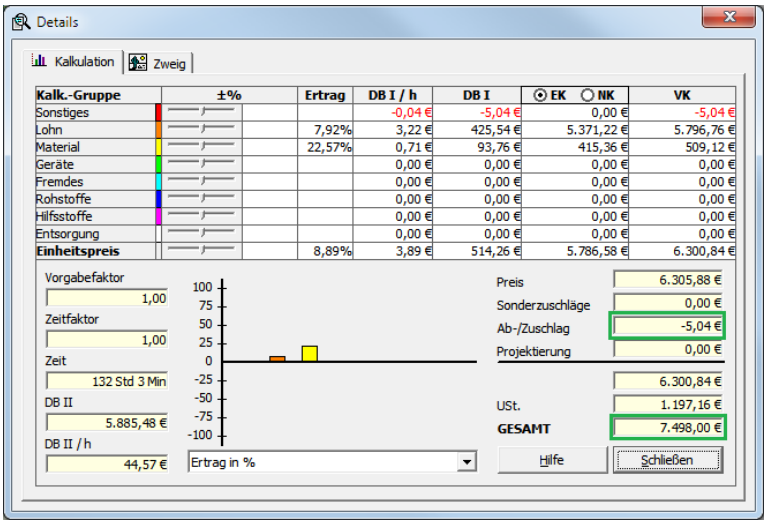
Das Festlegen eines **Hauspreises** (Netto- bzw. Brutto-Festpreis mit Rückrechnung über Projekt Ab-/Zuschlag) kann durch direkte Eingabe der **Netto- oder Bruttosumme** in der Summenzeile der Vorgangsansicht erfolgen. Dadurch wird in der Spalte *FP* (bei Bedarf einblenden) ein Häkchen gesetzt. Wenn Sie das Häkchen entfernen, wird wieder der ursprüngliche Wert wieder hergestellt:

1. *Abbildung 5.11. Bruttohauspreis*



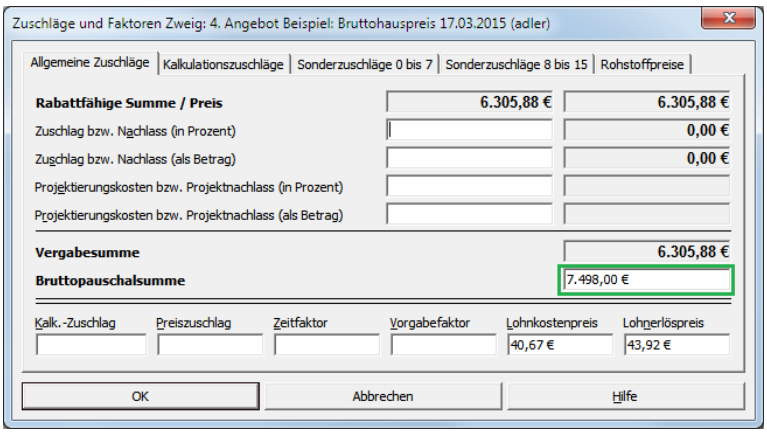
In den Kalkulationsdetails wird außerdem der daraus resultierende Ab-/Zuschlag ausgegeben:

Abbildung 5.12. Ab-/Zuschlag (Detailfenster)

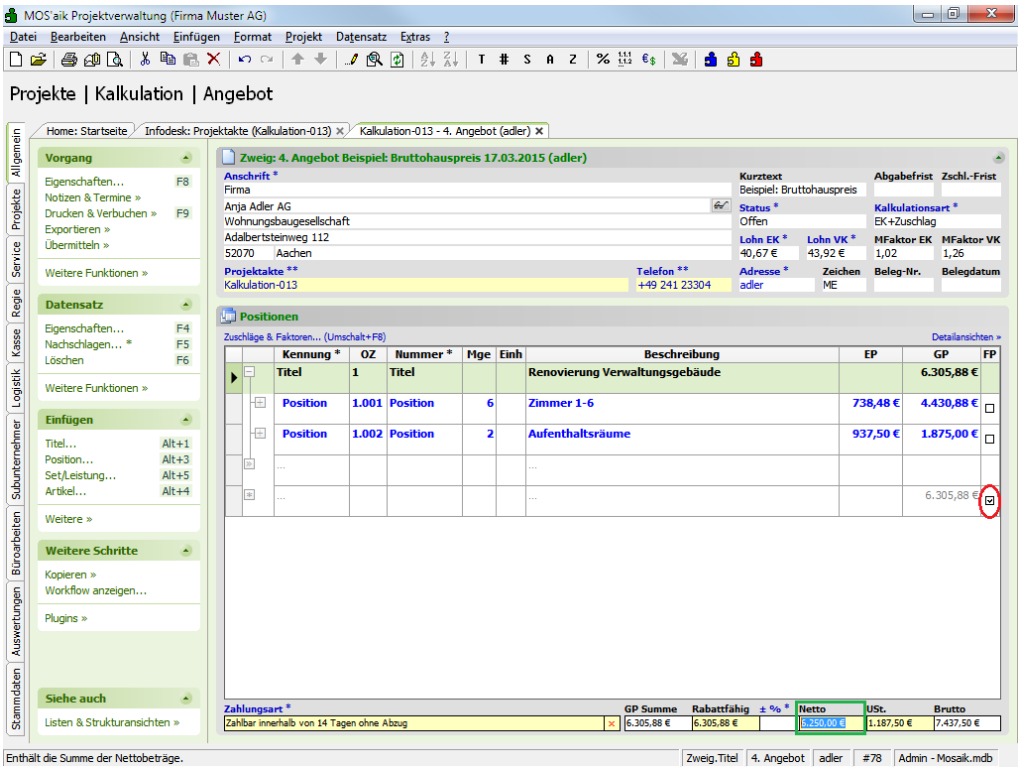


Im Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`)schlägt sich die Änderung in der **Bruttopauschalsumme** nieder:

Abbildung 5.13. Ab-/Zuschlag (Detailfenster)

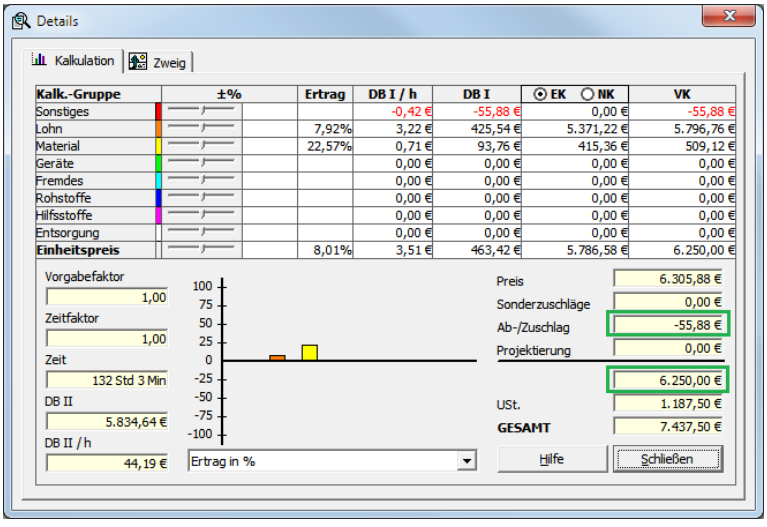


2. *Abbildung 5.14. Nettohauspreis*



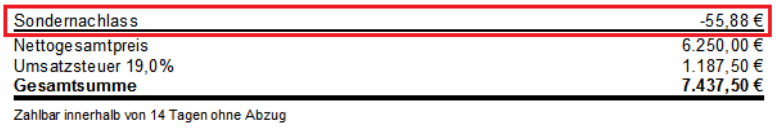
In den Kalkulationsdetails wird außerdem der daraus resultierende Ab-/Zuschlag ausgegeben:

Abbildung 5.15. Ab-/Zuschlag (Detailfenster)



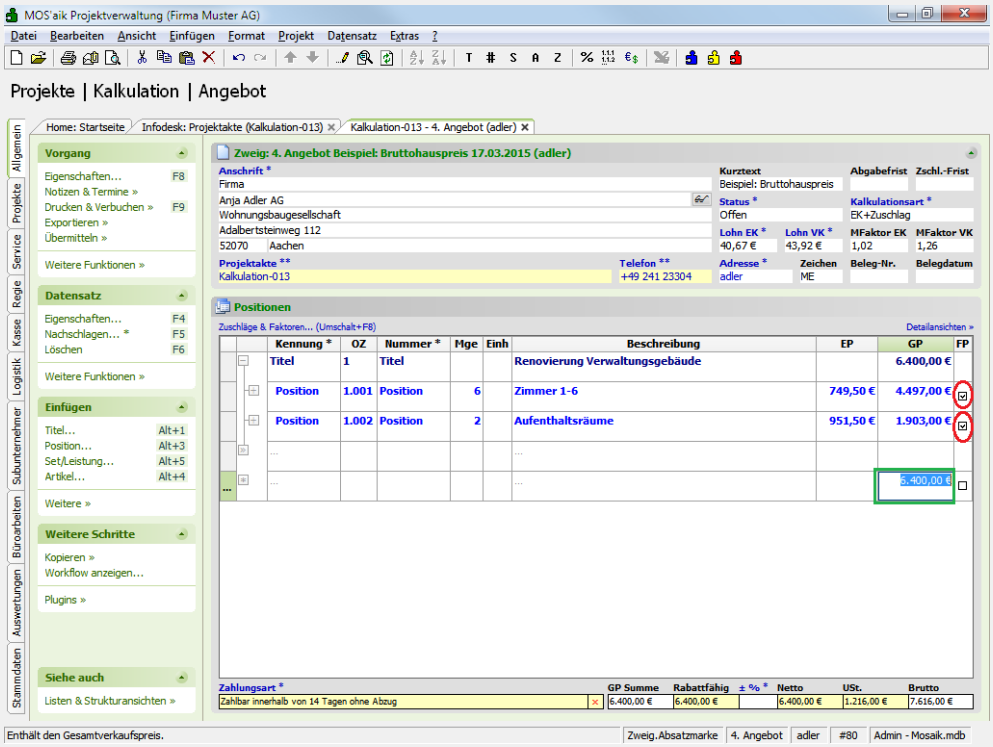
Auf den Ausdrucken werden diese **Zu-/Abschläge als Sondernachlass offen ausgewiesen**:

Abbildung 5.16. Sondernachlass im Ausdruck



Gesamtpreis als Festpreis (verdeckte Preisanpassung)
Wenn Sie einen Gesamtpreis in der Absatzzeile (also der letzten Leerzeile im Leistungsverzeichnis mit dem Gesamtpreis *GP*) erfassen, werden den einzelnen Positionen Festpreise zugeordnet (siehe Spalte *FP*) die in der Summe mit dem erfassten Gesamtfestpreis übereinstimmen:

Abbildung 5.17. Gesamtpreisanpassung (Absatzzeile)

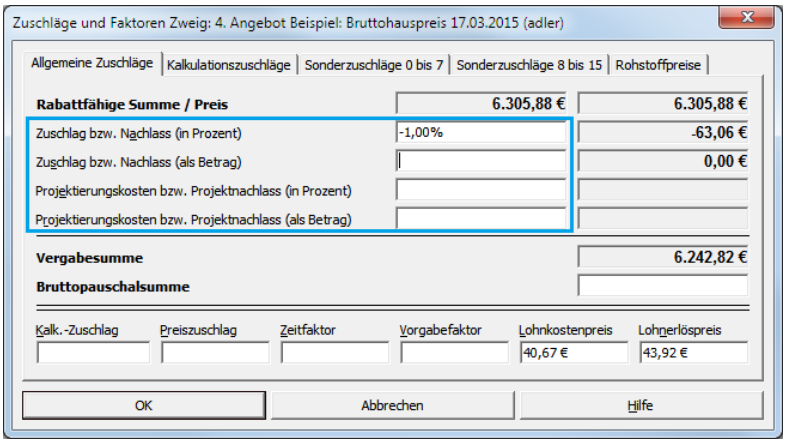


- Auf den Ausdrucken wird der sich darauf ergebende Ab-/Zuschlag nicht offen ausgewiesen.
- In dem Dialog Zuschläge & Faktoren ... (Umschalt+F8)* des Vorgangs wird der feste Preis in die **Vergabesumme** übernommen.
- Auch diese Festpreisvorgabe können Sie wieder rückgängig machen, indem Sie die einzelnen Häkchen in der Spalte *FP* durch Anklicken entfernen oder Sie wählen in der Menüleiste ≡ Projekt > Aktualisieren und anschließend das Profil ☑ **Festpreise löschen**.

5.4. Offene Zu-/Abschläge auf die Endsumme

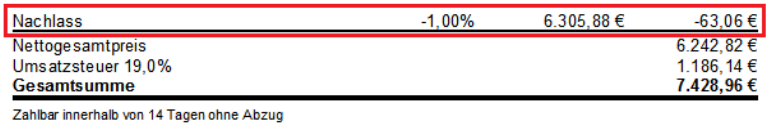
Im Dialog Zuschläge & Faktoren ... (Umschalt+F8)* können Sie Ab-/Zuschläge eingeben, die auf den Ausdrucken **offen** ausgewiesen werden (s. *blaue* Markierung der Abbildung). Dies kann ein **Prozentsatz** oder ein **Betrag** sein, der z.B. die Endsumme auf einen glatten Wert setzt:

Abbildung 5.18. Zuschläge und Faktoren: Offene Abschläge



Auf den Ausdrucken wird diese Anpassung offen ausgewiesen:

Abbildung 5.19. Nachlass bzw. Zuschlag im Ausdruck

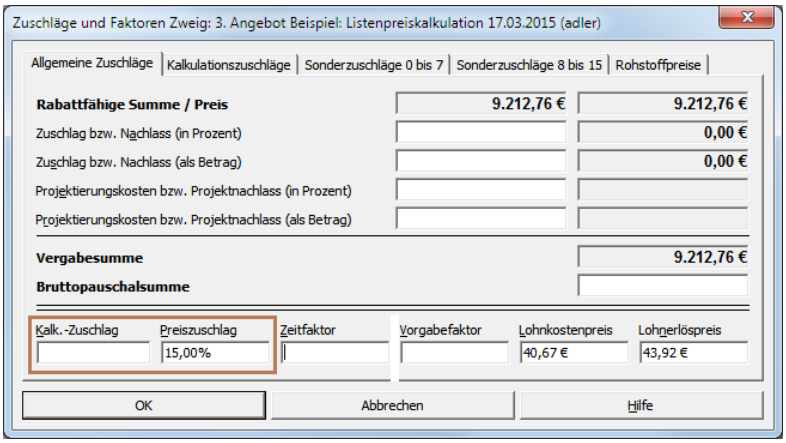


Ebenso können **Projektierungskosten**, wahlweise in Prozent oder als Betrag, geltend gemacht werden. Diese werden ebenfalls offen ausgewiesen.

5.5. Verdeckte Zu-/Abschläge auf die Endsumme

Im Dialog Zuschläge & Faktoren ... (Umschalt+F8)* können Sie Ab-/Zuschläge eingeben, die auf den Ausdrucken **nicht** ausgewiesen werden (s. *braune* Markierung der Abbildung):

Abbildung 5.20. Zuschläge und Faktoren: Verdeckte Zuschläge



Auf den Ausdrucken ist diese Preisanpassung nicht ausgewiesen (vgl. Registerkarte "Kalkulationszuschläge").

5.6. Set mit "Festpreis EK" ohne Stückliste

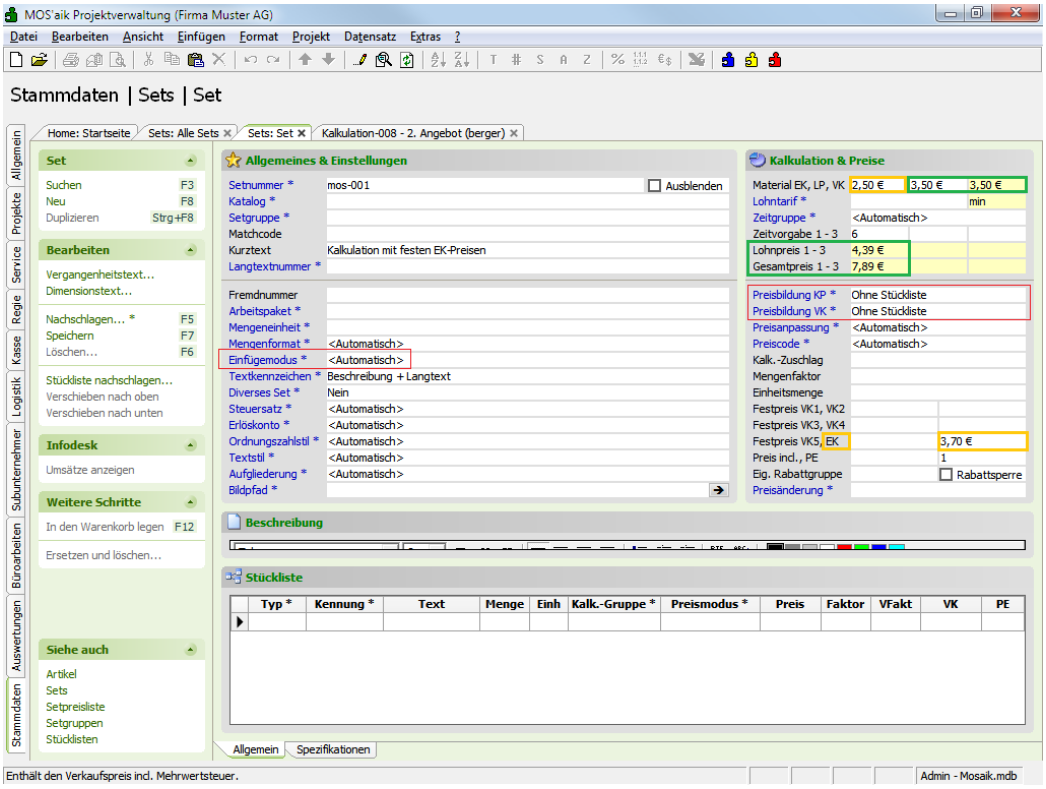
In den Feldern Material EK/LP/VK der Set-Stammdaten können Sie einen pauschalen **Materialeinkaufspreis** und **Listenpreis** erfassen, wenn nicht mit einer Stückliste gearbeitet wird. Die Einstellung in den Feldern Preisbildung

KP* (Kostenpreis) und Preisbildung VK* wird dabei automatisch in *Ohne Stückliste* geändert. Der Set-Gesamtpreis 1-3 ergibt sich damit als die Summe dieses (festen) Materialanteils und des Lohnpreis 1-3 (siehe Gleichung 3.19, „Gesamtpreis (Set)“). Eventuell vorhandene Artikel der Stückliste werden dann preislich nicht mehr berücksichtigt!

> **Festpreis EK**
>
> Wenn Sie Ihren Festpreis EK hinterlegen und den Einfügemodus nicht auf *Vereinfacht* setzen, wird dieser anstelle von Material EK und Lohnkosten als Kostenpreis *Kosten EP* herangezogen.

Als Beispiel erstellen wir ein neues Set *mos-001* mit festen EK-Preisen und Lohnzeiten:

Abbildung 5.21. Beispiel-Set: 'mos-001'



Lohnpreis 1-3 enthält die Lohn-VKs lt. Zeitvorgabe (hier: nach der Änderung, Formel siehe Gleichung 3.7, „VK-Lohnpreis (Minuten)“):

```
Beispiel (Abbildung):  (VSatz: Verrechnungssatz,
     Faktor VK Lohn=1)

Lohnpreis   = VSatz   / 60min x Zeitvorgabe
Lohnpreis 1 = 43,92€  / 60min x 6min        = 4,39€
```

Gesamtpreis 1-3 enthält die Set-Gesamtpreise (hier: nach der Änderung, Formel siehe Gleichung 3.19, „Gesamtpreis (Set)“):

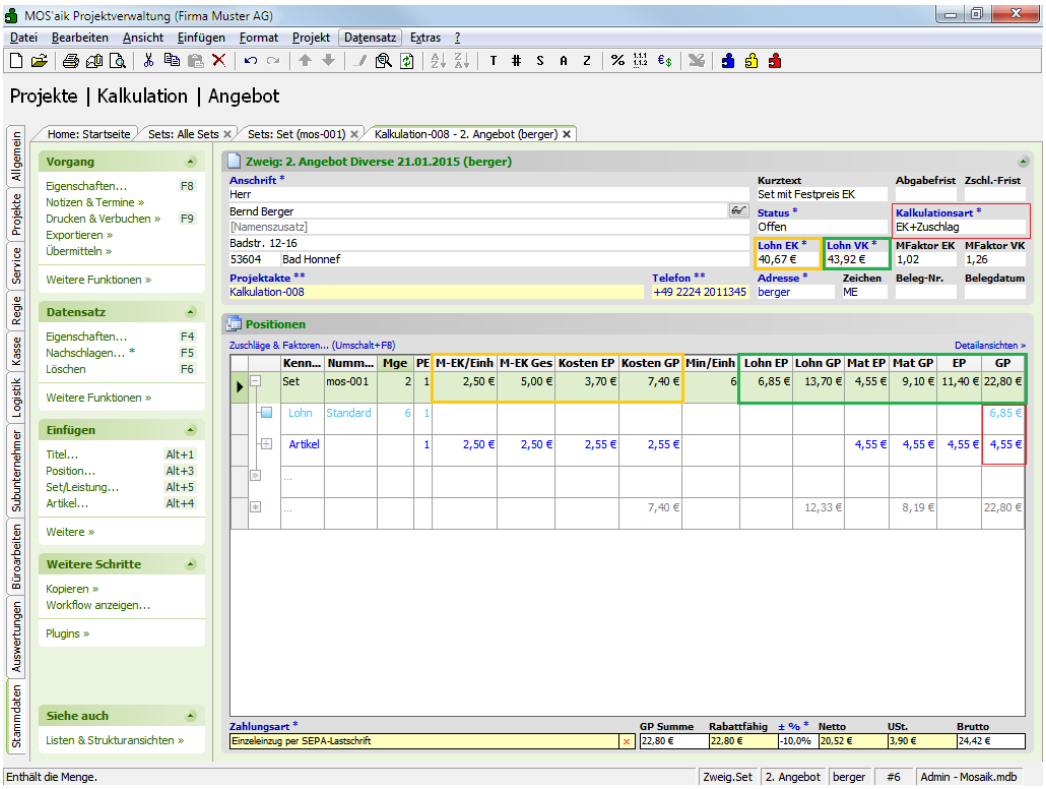
```
Beispiel (Abbildung):

Gesamtpreis   = Material VK + Lohnpreis VK
```

```
Gesamtpreis 1 = 3,50€       + 4,39€        = 7,89€
```

Das Beispiel-Set wird zur Veranschaulichung in ein Angebot eingefügt (Lohntarif *Standard*, Kalk.-Zuschlag *20%*, Preiszuschlag *30%*, Zuschlag bzw. Nachlass *10%*, Faktor EK *Material 1,02*, Faktor VK *Material 1,26*):

Abbildung 5.22. Beispielangebot:



> Beim Abruf von Sets mit Festpreis EK wird der im Vorgangskopf eingestellte *Preiscode* (im Beispiel *EK +Zuschlag2*) nicht berücksichtigt!

Folgende Berechnungen ergeben sich für das Beispielangebot:

- *M-EK/Einh* = Material EK = 2,50€
- *M-EK Ges* = *M-EK/Einh* x *Mge* = 2,50€ x 2 = 5,00€
- *Kosten EP* = Festpreis EK = 3,70€
- *Kosten GP* = *Kosten EP* / *EP* x *Mge* = 3,70€ / 1 x 2 = 7,40€
- *Lohn EP* (siehe Gleichung 5.12, „Lohn EP“):

```
Beispiel (Abbildung):  (VSatz: Verrechnungssatz,
        Faktor VK Lohn=1,
                        Gewichtungsfaktor=1, Zuschlag Lohn=0%)

Lohn EP = VSatz       / 60min x Zeitvorgabe 1 + Kalk.-Zuschlag + Preiszuschlag
        = Lohnpreis 1                         + Kalk.-Zuschlag + Preiszuschlag
        = 4,39€                               + 20%            + 30%
        # 6,85€
```

- *Lohn GP* = *Lohn EP* / *EP* x *Mge* = 6,85€ / 1 x 2 = 13,70€

- *Mat EP* (siehe Gleichung 6.11, „Mat EP (Set) *Zuschlagskalkulation*“):

```
Beispiel (Abbildung):

Mat EP  = Material VK + Preiszuschlag
        = 3,50€       + 30%
        = 4,55€
```

- *Mat GP* = *Mat EP* / *PE* x *Mge* = 4,55€ / 1 x 2 = 9,10€
- *EP* = *Mat EP* + *Lohn EP* = 4,55€ + 6,85€ = 11,40€
- *GP* = *EP* / *PE* x *Mge* = 11,40€ / 1 x 2 = 22,80€

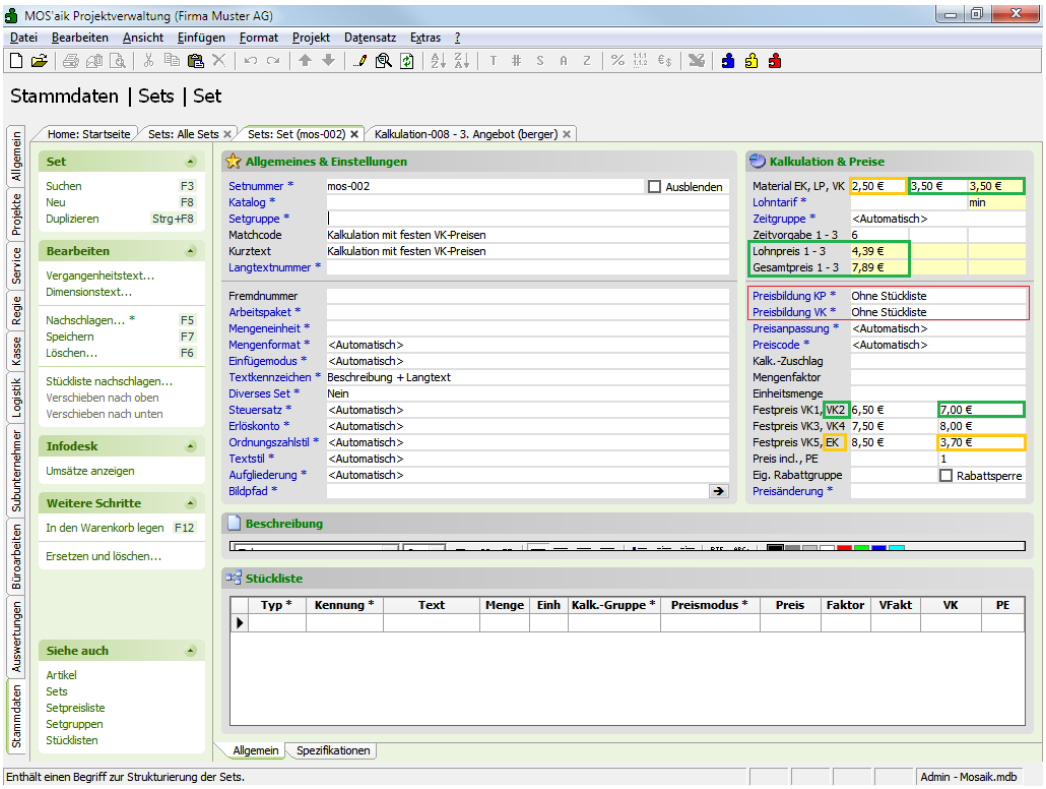
5.7. Set mit "Festpreis VK 1 ... 5" ohne Stückliste

Sie können Ihren Sets feste VK-Preise zuordnen, indem Sie diese in die Felder Festpreis VK1 bis Festpreis VK5 eintragen. Aufgrund des festen VK erfolgt im Vorgang eine verhältnismäßige Aufteilung von Lohn- und Materialwerten. Diese aufgeteilten Werte werden auch als Sollwerte in die Nachkalkulation übernommen.

> **Festpreis EK**
>
> Wenn Sie außerdem Ihren Festpreis EK hinterlegen und den Einfügemodus nicht auf *Vereinfacht* setzen, wird dieser anstelle von Material EK und Lohnkosten als Kostenpreis *Kosten EP* herangezogen.

Als Beispiel erstellen wir ein neues Set *mos-002* mit festen VK-Preisen, Material EK, LP und Lohnzeiten:

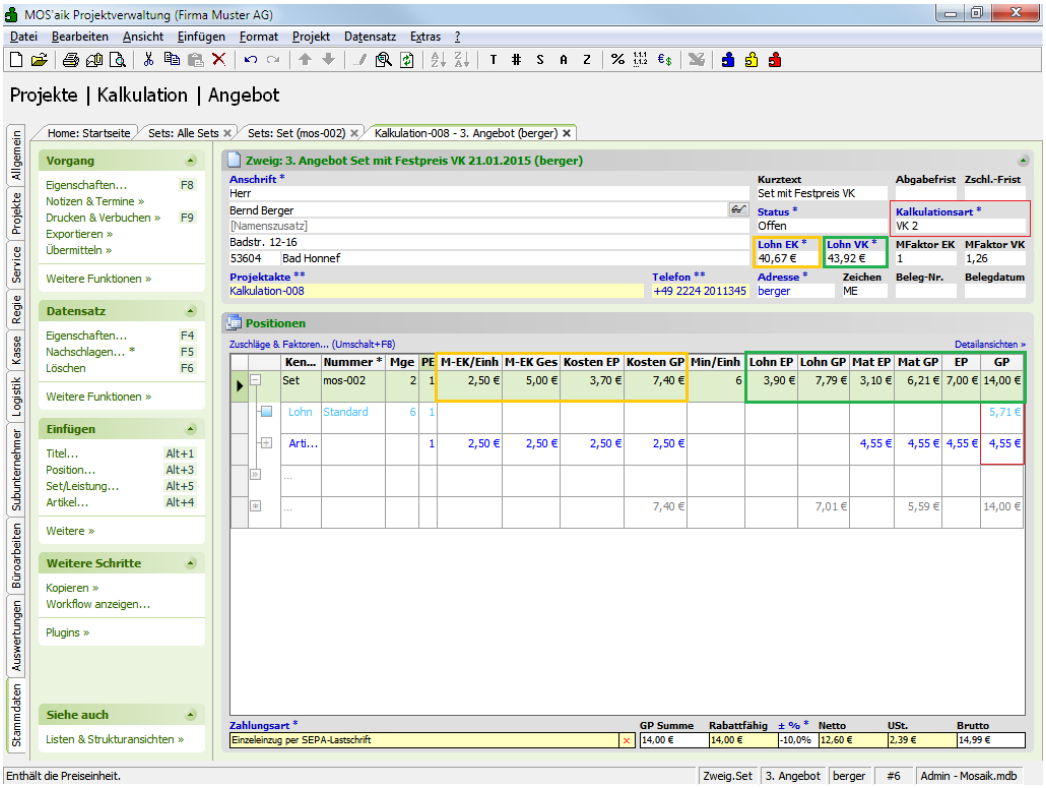
Abbildung 5.23. Beispiel-Set: 'mos-002'



Die Berechnung von Lohnpreis 1-3 und Gesamtpreis 1-3 erfolgt analog Abschnitt 5.6, „Set mit "Festpreis EK" ohne Stückliste“.

Das Beispiel-Set wird zur Veranschaulichung in ein Angebot eingefügt (Lohntarif *Standard*, Kalk.-Zuschlag *20%*, Preiszuschlag *30%*, Zuschlag bzw. Nachlass *10%*, Faktor EK *Material 1,02*, Faktor VK *Material 1,26*, Kalkulationsart/Preiscode *VK 2*)[3]:

Abbildung 5.24. Beispielangebot:



> Beim Abruf von Sets mit festen VK (*VK 1* bis *VK 5*) wird der im Vorgangskopf eingestellte *Preiscode* (im Beispiel *VK 2*) berücksichtigt!

Folgende Berechnungen ergeben sich für das Beispiel:

- *M-EK/Einh* = Material EK = 2,50€
- *M-EK Ges* = *M-EK/Einh* x *Mge* = 2,50€ x 2 = 5,00€
- *Kosten EP* = Festpreis EK = 3,70€
- *Kosten GP* = *Kosten EP* / *EP* x *Mge* = 3,70€ / 1 x 2 = 7,40€
- *EP* = Festpreis VK 2 = 7,00€
- *GP* = *EP* / *PE* x *Mge* = 7,00€ / 1 x 2 = 14,00€
- Die Berechnung von *Lohn EP* und *Mat EP* erfolgt nun anteilig zum *EP*, also dem Festpreis (*FP VK*). Dazu wird zunächst der Produktanteil (Material VK) und Lohnanteil (Lohnpreis 1) vom Gesamtpreis 1 ermittelt (z.B. Set-Gliederung oder -Stammdaten). Mit dem so bestimmten Aufteilungsverhältnis von Lohn und Material werden dann die Preisanteile des Sets bezüglich des im Vorgang gewählten Festpreises ermittelt:

```
Beispiel (Abbildung):

Gesamtpreis = GP Material + GP Lohn
            = 4,55€       + 5,71€
```

[3]Aufgrund der Festpreise im Beispiel-Set wirken sich *Kalk.-Zuschlag*, *Preiszuschlag* und die Kalkulationsfaktoren "Material" hier nicht aus.

```
            = 10,26€

Aufteilungsrechnung:
100%        = GP Material / Gesamtpreis + GP Lohn / Gesamtpreis
            = 4,55€      / 10,26€      + 5,71€  / 10,26€
            # 44,35%                    + 55,65%

EP          = Mat EP       + Lohn EP
            =  7,00€ (VK2)
Lohn EP     = EP    x 0,5565
            = 7,00€ x 0,5565
            # 3,90€
Mat EP      = EP    x 0,4435
            = 7,00€ x 0,4435
            # 3,10€
```

- *Lohn GP* = *Lohn EP* / *EP* x *Mge* = 3,90€ / 1 x 2 ≈ 7,79€
- *Mat GP* = *Mat EP* / *PE* x *Mge* = 3,10€ / 1 x 2 ≈ 6,21€

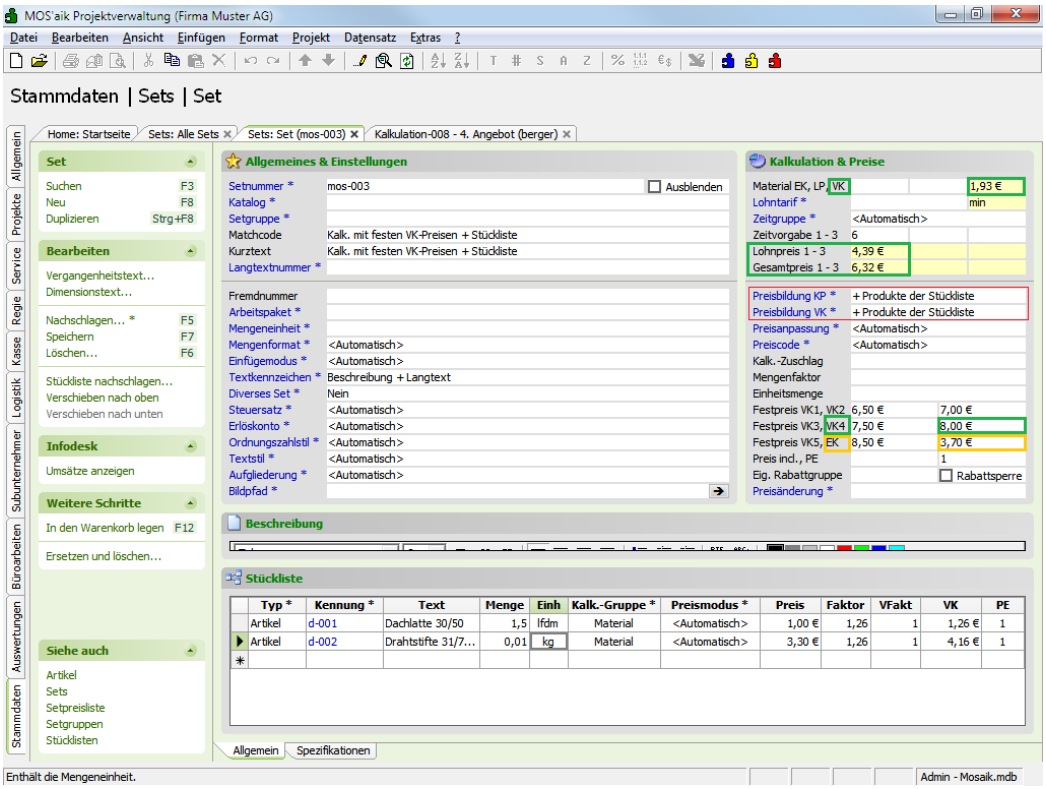
> Wenn der Preiscode im Vorgang nicht auf *VK 1* bis *VK 5* und der *Einfügemodus* beim Set auf *Vereinfacht* eingestellt ist, wird der *VK 1* des Sets als *Festpreis VK* in den Vorgang übernommen!

5.8. Set mit "Festpreis VK 1 ... 5" und Stückliste

Wenn Sie bei Anwendung des VK 1 ... 5 der Set-Stammdaten zusätzlich mit Material in der Stückliste arbeiten, werden die Artikel der Stückliste in das Set im Vorgang übernommen. Aufgrund des festen VK erfolgt auch in diesem Fall im Vorgang eine Aufteilung von Lohn- und Materialwerten gemäß den im Set-Stamm gegebenem Aufteilungsverhältnis.

Als Beispiel erstellen wir ein Set *mos-003* mit festen VK-Preisen, Stückliste und Lohnzeiten:

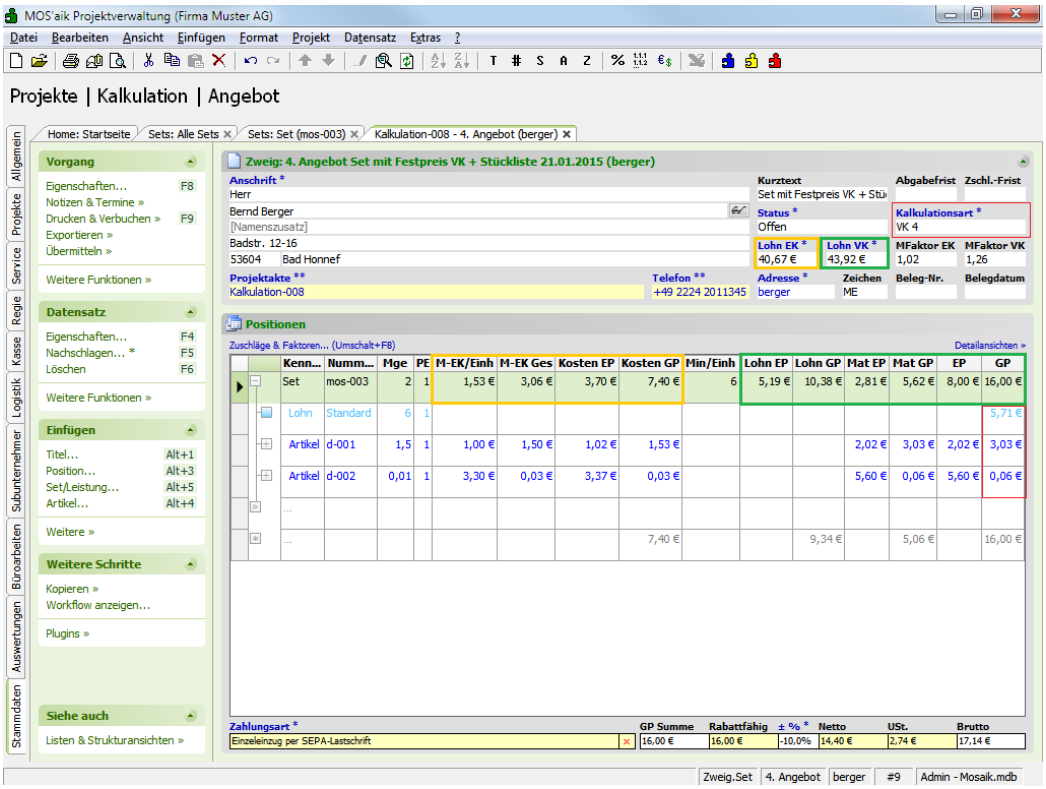
Abbildung 5.25. Beispiel-Set: 'mos-003'



Die Berechnung von Lohnpreis 1-3 und Gesamtpreis 1-3 erfolgt analog Abschnitt 5.6, „Set mit "Festpreis EK" ohne Stückliste“.

Das Beispiel-Set wird zur Veranschaulichung in ein Angebot eingefügt (Lohntarif *Standard*, Kalk.-Zuschlag *20%*, Preiszuschlag *30%*, Zuschlag bzw. Nachlass *10%*, Faktor EK *Material 1,02*, Faktor VK *Material 1,26*, Kalkulationsart/Preiscode *VK 4*)[4]:

Abbildung 5.26. Beispielangebot:



Beim Abruf von Sets mit festen VK (*VK 1* bis *VK 5*) wird der im Vorgangskopf eingestellte *Preiscode* (im Beispiel *VK 4*) berücksichtigt!

Folgende Berechnungen ergeben sich für das Beispiel:

- *M-EK/Einh* = ∑ *Stückliste*[*Preis* x *Menge*] ≈ 1,53€
- Material VK = *M-EK/Einh* x Faktor VK *Material*= 1,53€ x 1,26 ≈ 1,93€
- *M-EK Ges* = *M-EK/Einh* x *Mge* = 1,53€ x 2 = 3,06€
- *Kosten EP* = Festpreis EK = 3,70€
- *Kosten GP* = *Kosten EP* / *EP* x *Mge* = 3,70€ / 1 x 2 = 7,40€
- *EP* = Festpreis VK 4 = 8,00€
- *GP* = *EP* / *PE* x *Mge* = 8,00€ / 1 x 2 = 16,00€
- Die Berechnung von *Lohn EP* und *Mat EP* erfolgt nun anteilig zum *EP*, also dem Festpreis (*FP VK*). Dazu wird zunächst der Produktanteil (Material VK) und Lohnanteil (Lohnpreis 1) vom Gesamtpreis 1 ermittelt

[4]Aufgrund der Festpreise im Beispiel-Set wirken sich *Kalk.-Zuschlag*, *Preiszuschlag* und die Kalkulationsfaktoren "Material" hier nicht aus.

(z.B. Set-Gliederung oder -Stammdaten). Mit dem so bestimmten Aufteilungsverhältnis von Lohn und Material werden dann die Preisanteile des Sets bezüglich des im Vorgang gewählten Festpreises ermittelt:

```
Beispiel (Abbildung):

Gesamtpreis = GP Material    + GP Lohn
            = 3,03€ + 0,06€ + 5,71€
            = 8,80€

Aufteilungsrechnung:
100%        = GP Material    / Gesamtpreis + GP Lohn / Gesamtpreis
            = 3,03€ + 0,06€ / 8,80€       + 5,71€  / 8,80€
            # 35,11%                      + 64,89%

EP          = Mat EP       + Lohn EP
            =  8,00€ (VK4)
Mat EP      = EP    x 0,3511
            = 8,00€ x 0,3511
            # 2,81€
Lohn EP     = EP    x 0,6489
            = 8,00€ x 0,6489
            # 5,19€
```

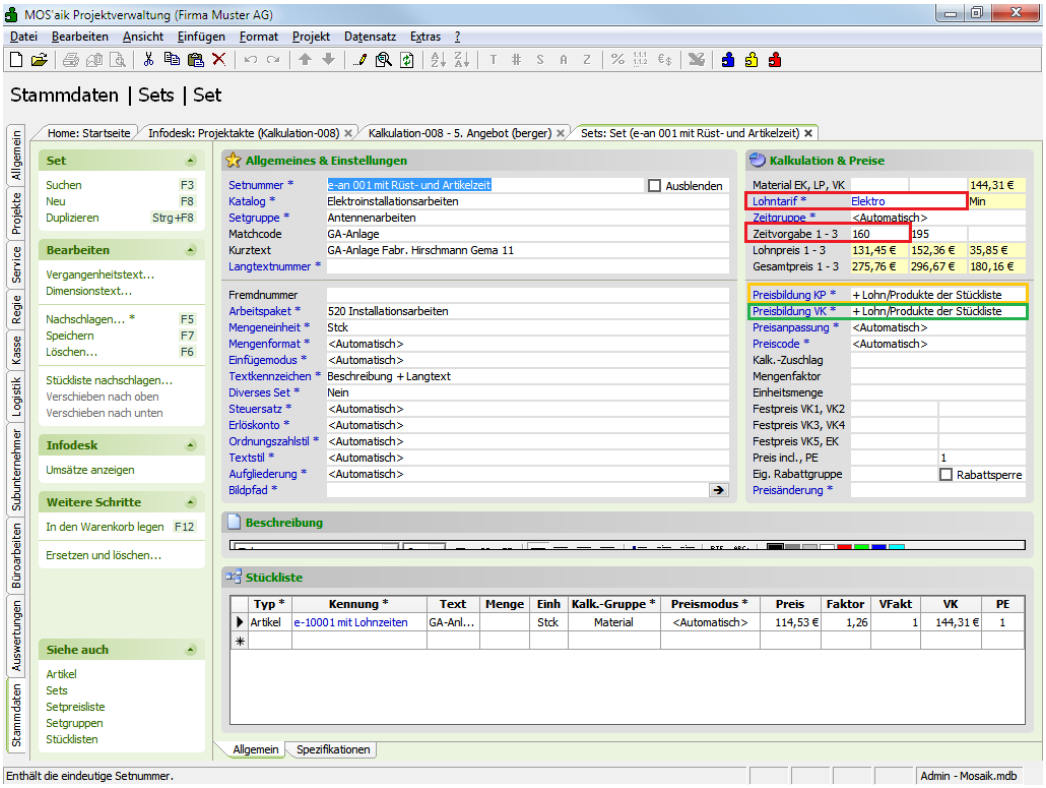
- *Lohn GP* = *Lohn EP* / *EP* x *Mge* = 5,19€ / 1 x 2 ≈ 10,38€
- *Mat GP* = *Mat EP* / *PE* x *Mge* = 2,81€ / 1 x 2 ≈ 5,62€

- Wenn Sie dasselbe Set mit einem anderen Preiscode abrufen, ändert sich auch der VK-Preis der untergeordneten Artikel. Damit liegt nun ein anderes Verhältnis zwischen Lohn und Material vor. Folglich würde daher der Set-Pauschalpreis auch nach einem anderen Schlüssel auf Lohn und Material aufgeteilt!
- Wenn der *Preiscode* im Vorgang nicht auf *VK 1* bis *VK 5* und der *Einfügemodus* beim Set auf *Vereinfacht* eingestellt ist, wird der *VK 1* des Sets als *Festpreis VK* in den Vorgang übernommen.

5.9. Set mit Lohnzeit und Stücklistenartikellohn

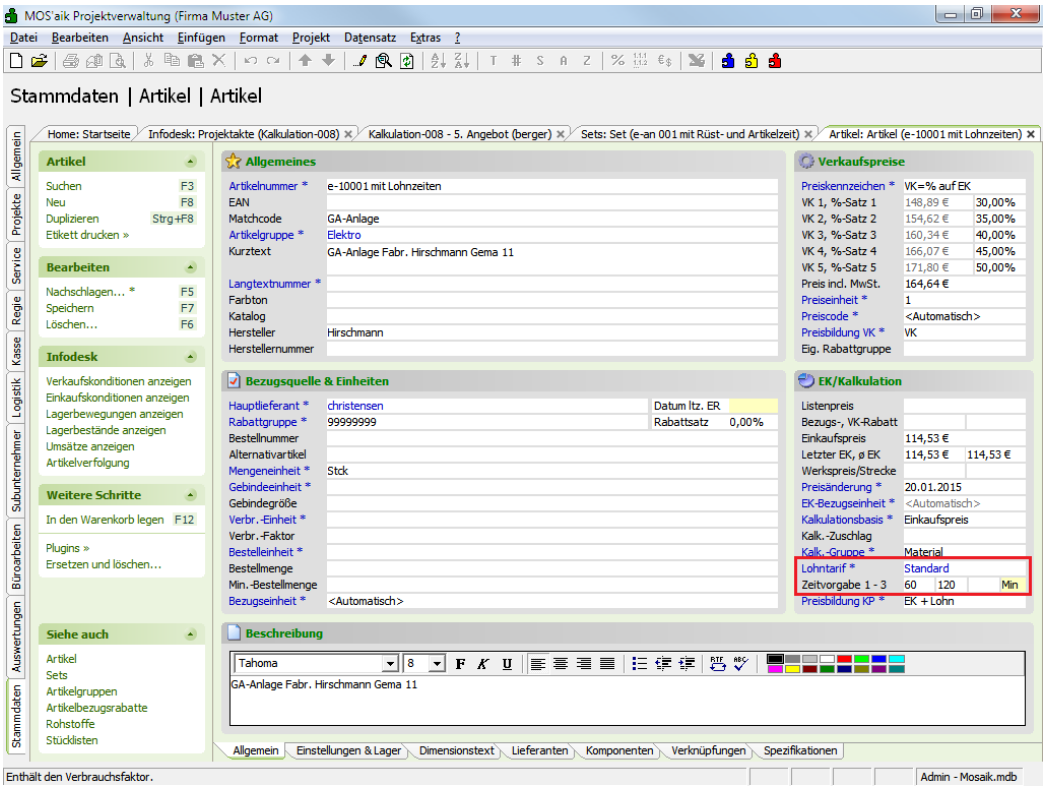
Standardmäßig werden in den Set-Stammdaten zu den Zeitvorgaben des Sets die Produktanteile der Stückliste hinzugerechnet (Einstellung *Preisbildung KP* und *Preisbildung VK* mit *+Produkte der Stückliste*). Sie haben aber auch die Möglichkeit, nur die **Grundzeit** oder **Rüstzeit** einzutragen und mit der Einstellung *+Lohn/Produkte der Stückliste* die Lohnanteile aus den Artikeln mit einzurechnen.

Abbildung 5.27. Beispiel: Set mit Grundzeit + Lohnanteil in der Stückliste



Um die Lohnzeit des Artikels zu berücksichtigen, muss beim Set die *Preisbildung xx* auf + *Lohn/Produkte der Stückliste* eingestellt sein. Falls Sie auch beim Set Zeitvorgaben hinterlegt haben, werden diese zusätzlich berücksichtigt.

Abbildung 5.28. Beispielartikel 'e-10001 mit Lohnzeiten'



Im Beispiel-Set wird der Lohntarif *Elektro*, in dem im Set enthaltenen Beispielartikel der Lohntarif *Standard* verwendet:

Kalkulation

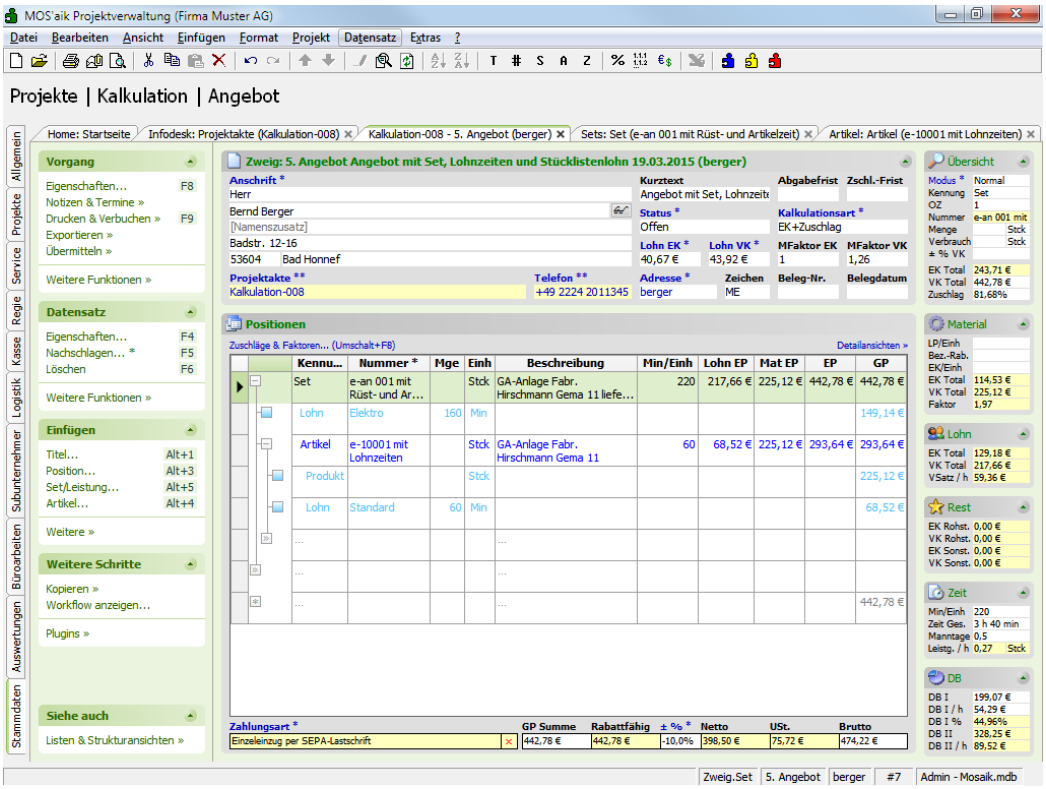
Durchschnittslohn	10,93 €	
+ Lohnzusatzkosten	80,09%	8,75 €
+ Lohnnebenkosten	3,00%	0,33 €
= Kalkulationslohn	183,09%	20,01 €
+ Betriebsgemeinkosten	65,88%	13,18 €
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	303,66%	**33,19 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	2,66 €
= Verrechnungssatz	328,00%	**35,85 €**

Kalkulation

Durchschnittslohn	13,68 €	
+ Lohnzusatzkosten	100,00%	13,68 €
+ Lohnnebenkosten	3,00%	0,41 €
= Kalkulationslohn	203,00%	27,77 €
+ Betriebsgemeinkosten	46,45%	12,90 €
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	297,30%	**40,67 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	3,25 €
= Verrechnungssatz	321,05%	**43,92 €**

In einen Vorgang eingefügt stellt sich das so dar:

Abbildung 5.29.




```
Beispiel (Abbildung):

EP Artikel   = GP
 Artikelprodukt + GP Artikellohn
            = 225,1            + 68,52€
            = 293,64€

EP Set       = GP Artikel
     + GP Setlohn
            = 293,64€  + 149,14€
            = 442,78€

Kosten EP Artikel = EK Total x Faktor EK Material + Lohnselbstkosten  / 60min/h x ZV
                = 114,53€  x 1,02             + 40,67€ (Standard) / 60min/h x 60min
                # 157,49€
(ZV:Zeitvorgabe)
```

```
Kosten EP Set     = Kosten EP Artikel + Lohnselbstkosten   / 60min/h x Zeitvorgabe
                  = 157,49€           + 33,19€ (Elektro)    / 60min/h x 160min
                  # 246,00€
```

5.10. Set-Festpreise mit automatischer Preisanpassung (Lohn und Zeit)

Diese Funktion kann bei Festpreisaufträgen zur **automatischen Anpassung des Lohnpreises und ggf. der Zeitvorgabe** angewandt werden. Das Prinzip liegt in der Vorgabe eines pauschalen VK-Festpreises für die Leistung. Nach einer Änderung des Materialpreises können so die Spalten *Lohn EP* und/oder *Min/Einh* entsprechend der Einstellung Preisanpassung* automatisch neu berechnet werden. Auch eine Änderung des festen Set VK führt zu einer Neuberechnung.

Im Feld Preisanpassung* stehen die folgenden Einstellungen zur Verfügung:

- *<Automatisch>*

  In diesem Fall (MOS'aik Standard) bleibt die Zeitvorgabe *Min/Einh* bei einer Änderung des Festpreises oder Materialpreises unverändert. Lohn- und Materialpreise werden entsprechend angepasst. Die Auswirkung einer Preisänderung berechnet sich wie folgt:

  ```
  Der Festpreis legt hier den EP fest, der sich aus Lohn und Material zusammensetzt:
  FP VK   = EP
          = Lohn EP + Mat EP

  Änderung des Materialpreises:
  Eine Änderung des Materialpreises ergibt den Lohnpreis durch Umformung der Gleichung:
  Lohn EP neu = FP VK - Mat EP neu

  Festpreisänderung:
  Vor einer Festpreisänderung stehen Lohn und Material in einem bestimmten
  Aufteilungsverhältnis:
  100%    = Lohnanteil       + Materialanteil
          = Lohn EP / FP VK  + Mat EP / FP VK
  Nach einer Festpreisänderung bleibt die Zeitvorgabe und das Verhältnis von
  Lohn und Material erhalten:
  Lohn EP neu = Lohnanteil     x FP VK neu
  Mat EP neu  = Materialanteil x FP VK neu
  ```

- *Lohnanteil*

  In diesem Fall berechnet sich der Lohnpreis bei einer **Änderung des Festpreises oder Materialpreises** wie folgt:

  ```
  Lohn EP  = FP VK   - Mat EP
  ```

- *Lohnanteil und Zeit*

  In diesem Fall berechnen sich Lohnpreis und Zeitvorgabe bei einer **Änderung des Festpreises oder Materialpreises** wie folgt:

  ```
  Lohn EP  = FP VK   - Mat EP
  Min/Einh = Lohn EP x 60(Min) / Verrechnungssatz
  ```

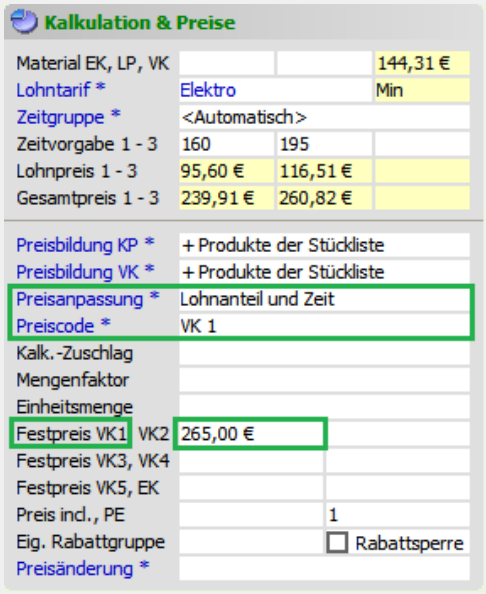
> Bei Verwendung von Sets mit Einfügemodus≠*vereinfacht* und Preisanpassung*=*Lohnanteil und Zeit* wird zur Berechnung der Zeitvorgabe *Min/Einh* der Lohntarif des Sets und nicht ein ggf. abweichender Lohntarif der Lohnanteile aus der Stückliste berücksichtigt. Damit kann es in diesem Fall zu abweichenden Zeiten im Set kommen.

Es folgen **Beispiele** zu den verschiedenen Preisanpassungen:

1. Preisanpassung* *<Automatisch>*

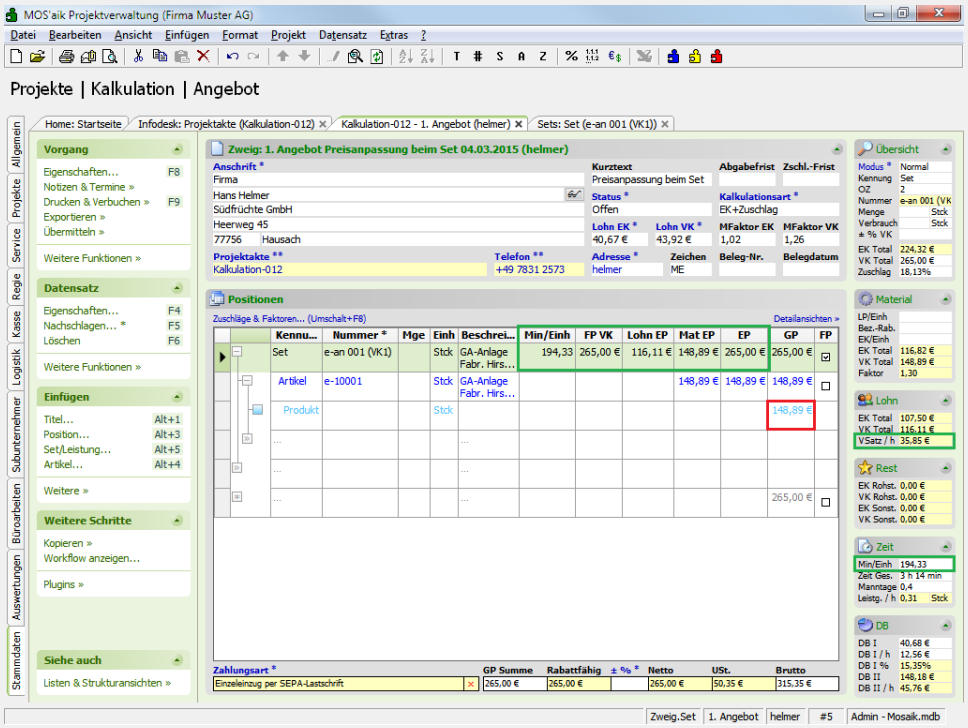
Preisanpassung "<Automatisch>" für Lohn und Material bei Änderung des Festpreises
Das folgende Beispiel-Set wird in einen Vorgang eingefügt:

Abbildung 5.30. Beispiel Set 'e-an 001 (VK1)'



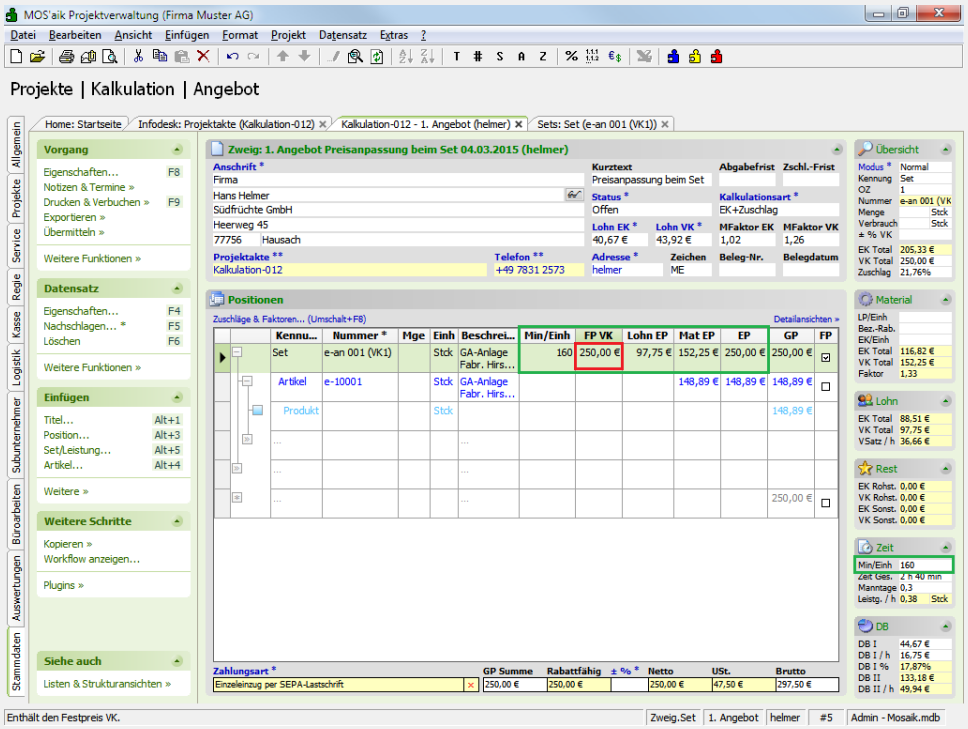
Aufgrund des im Set festgelegten Preiscodes* *VK1* ist die eingestellte Kalkulationsart* bzw. der Preiscode des Vorgangs nicht relevant. Zur Veranschaulichung der Ergebnisse werden die Spalten *Min/Einh*, *FP VK*, *Lohn EP*, *Mat EP* und *FP* sowie die Detailansichten » Kalkulationsdetails eingeblendet:

Abbildung 5.31. Vorgangsansicht vor Festpreisänderung



Nun wird der Festpreis (Spalte *FP VK* der Vorgangsansicht) von *265€* auf *250€* geändert. Dies kann entweder direkt in der Spalte *FP* oder über die **Datensatz** **Eigenschaften ...** [F4] im Dialogfeld Festpreis VK erfolgen. Damit ergibt sich folgendes Bild:

Abbildung 5.32. Vorgangsansicht nach Festpreisänderung



Aufgrund der gewählten Preisanpassung* *<Automatisch>* werden nun der Lohnpreis *Lohn EP* und der Materialpreis geändert, während die Zeitvorgabe *Min/Einh* unverändert bleibt. Die neuen Preise berechnen sich wie folgt:

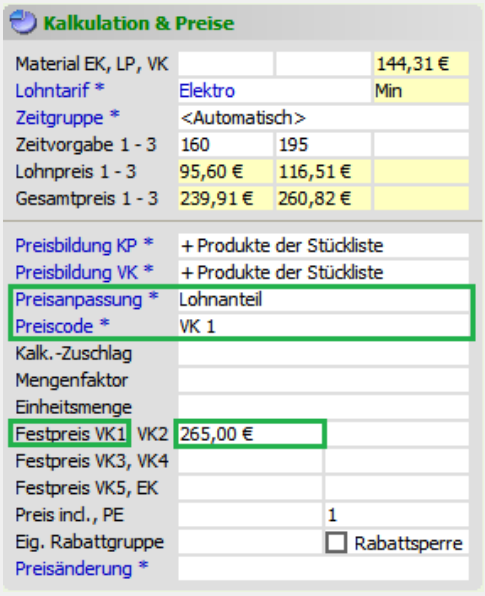
```
Beispiel (Abbildung):

Festpreisänderung:
Vor der Festpreisänderung stehen Lohn und Material in einem bestimmten
Aufteilungsverhältnis:
100%    = Lohnanteil        + Materialanteil
        = Lohn EP / FP VK   + Mat EP  / FP VK
        = 103,62€ / 265,00€ + 161,38€ / 265,00€
        # 39,10%            + 60,90%
Nach der Festpreisänderung bleibt die Zeitvorgabe und das Verhältnis von
Lohn und Material erhalten:
Lohn EP neu = Lohnanteil     x FP VK neu
           = 39,10%         x 250,00€
           # 97,75€
Mat EP neu  = Materialanteil x FP VK neu
           = 60,90%         x 250,00€
           # 152,25€
```

2. Preisanpassung* *Lohnanteil*

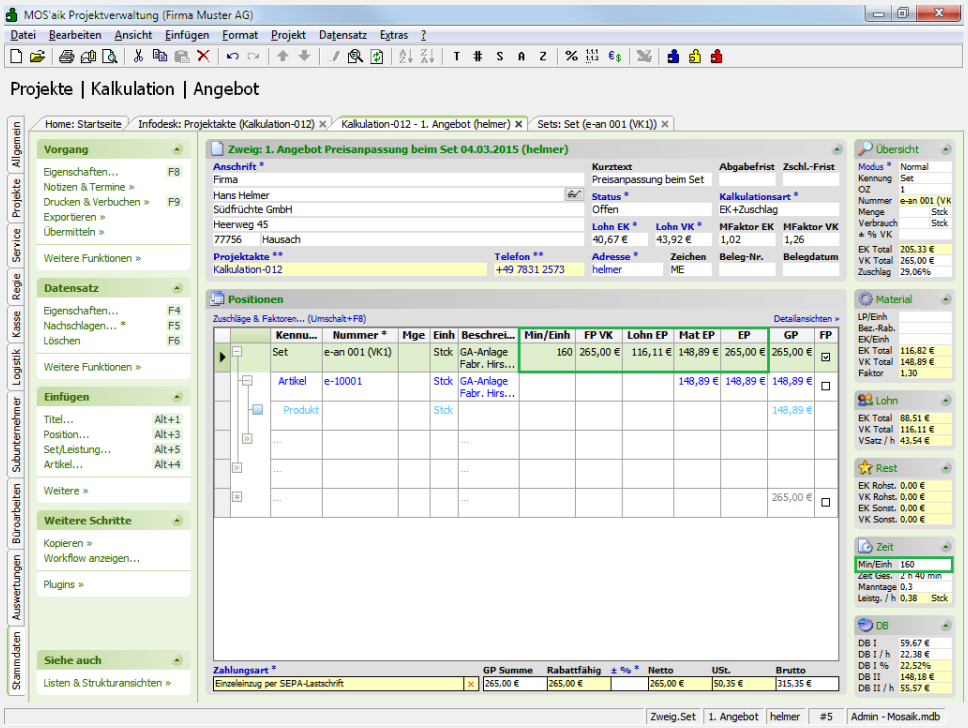
Automatische Preisanpassung für "Lohnanteil" bei Änderung des Material- oder Festpreises
Das folgende Beispiel-Set wird in einen Vorgang eingefügt:

Abbildung 5.33. Beispiel Set 'e-an 001 (VK1)'



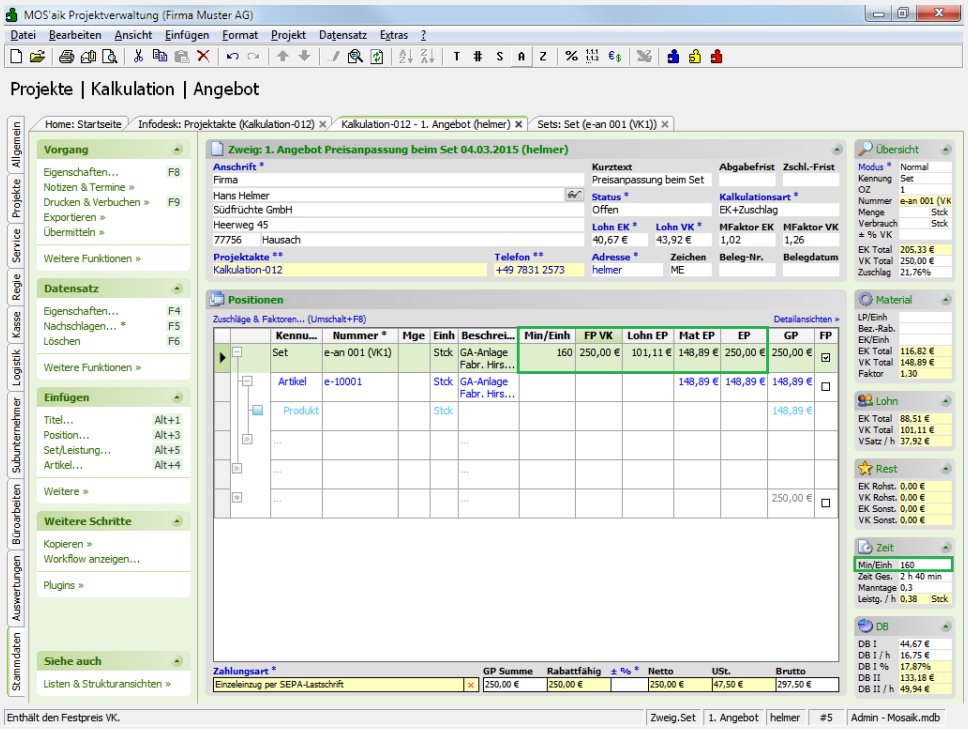
Aufgrund des im Set festgelegten Preiscodes* *VK1* ist die eingestellte Kalkulationsart* bzw. der Preiscode des Vorgangs nicht relevant. Zur Veranschaulichung der Ergebnisse werden die Spalten *Min/Einh*, *FP VK*, *Lohn EP*, *Mat EP* und *FP* sowie die Detailansichten » Kalkulationsdetails eingeblendet:

Abbildung 5.34. Vorgangsansicht vor Preisänderung



Nun wird z.B. der Festpreis (Spalte *FP VK* der Vorgangsansicht) von *265€* auf *250€* geändert. Dies kann entweder direkt in der Spalte *FP* oder über die **Datensatz** **Eigenschaften ...** [F4] im Dialogfeld Festpreis VK erfolgen. Damit ergibt sich folgendes Bild:

Abbildung 5.35. Vorgangsansicht nach Festpreisänderung



Aufgrund der gewählten Preisanpassung* *Lohnanteil* wird nur der Lohnpreis *Lohn EP* geändert, während die Zeitvorgabe *Min/Einh* und der Materialpreis unverändert bleiben. Die neuen Preise berechnen sich wie folgt:

```
Beispiel (Abbildung):

Lohn EP  = FP VK   - Mat EP
         = 250,00€ - 148,89€
         = 101,11€
```

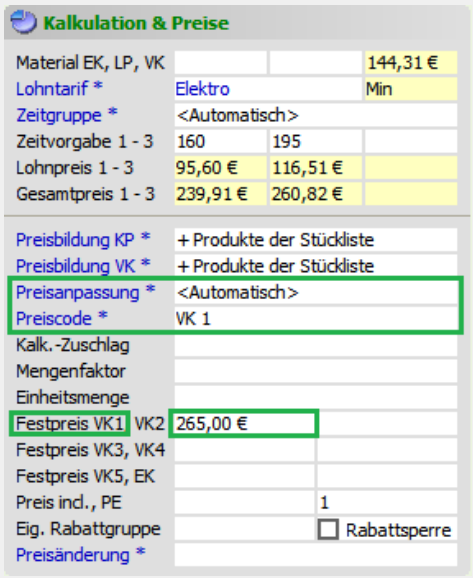
Eine entsprechende Änderung des Materialpreises wirkt sich gleichermaßen aus.

3. Preisanpassung* *Lohnanteil und Zeit*

a.

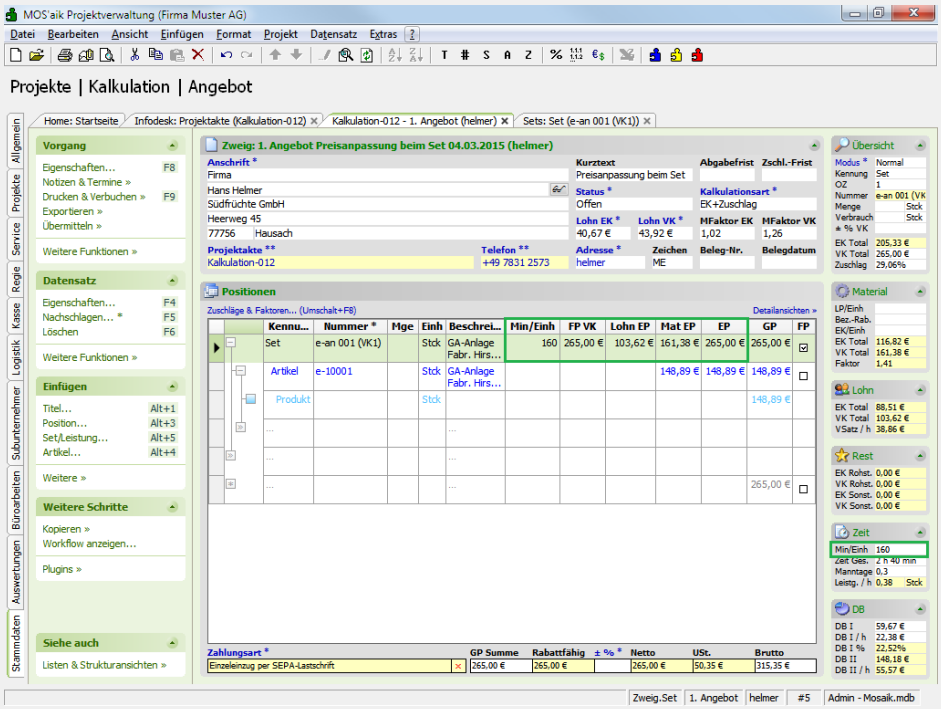
Automatische Preisanpassung von "Lohnanteil und Zeit" bei Änderung des Materialpreises
Das folgende Beispiel-Set wird in einen Vorgang eingefügt:

Abbildung 5.36. Beispiel Set 'e-an 001 (VK1)'



Aufgrund des im Set festgelegten Preiscodes* *VK1* ist die eingestellte Kalkulationsart* bzw. der Preiscode des Vorgangs nicht relevant. Zur Veranschaulichung der Ergebnisse werden die Spalten *Min/Einh*, *FP VK*, *Lohn EP*, *Mat EP* und *FP* sowie die Detailansichten » Kalkulationsdetails eingeblendet:

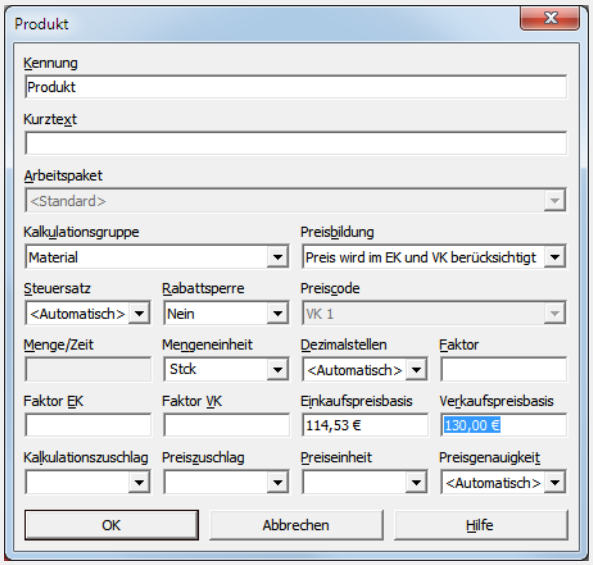
Abbildung 5.37. Vorgangsansicht vor Festpreisänderung



Wenn Sie den Festpreis beibehalten und nur den **Materialpreis des Artikels ändern** möchten, kann der Materialpreis direkt im Vorgang und dort im Produktanteil des Artikels geändert werden.

Klicken Sie dazu z.B. doppelt auf den Zeilenmarker  des Produktanteils oder markieren Sie diesen und rufen die Funktion **Datensatz** **Eigenschaften ...** [F4] auf:

Abbildung 5.38. Materialpreisanpassung

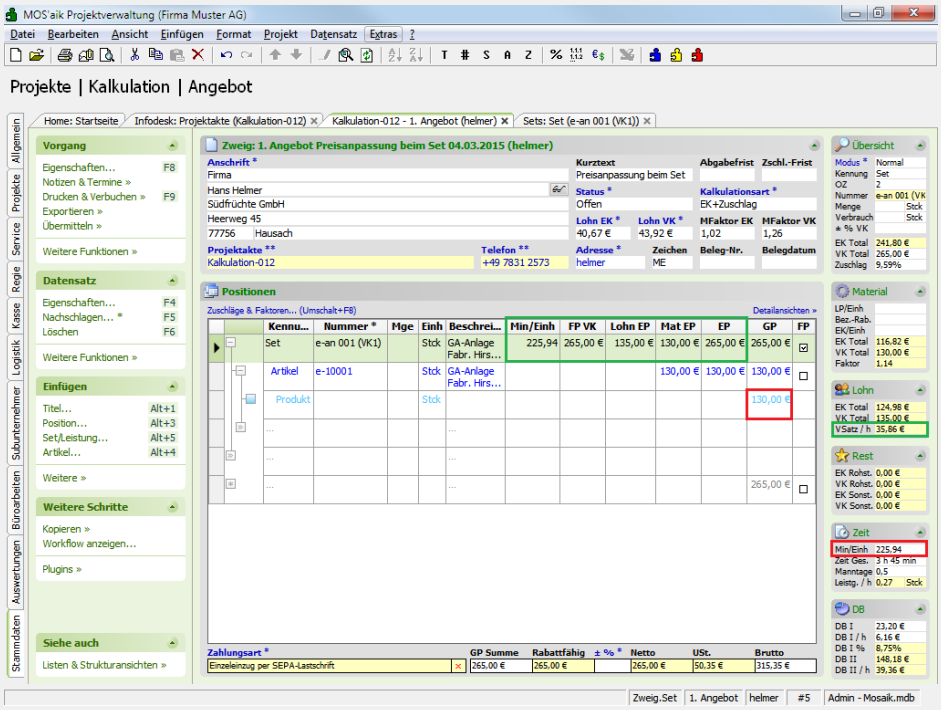


Ändern Sie hier z.B. die Verkaufspreisbasis von *148,89€* auf z.B. *130,00 €* und schließen Sie den Dialog mit OK. Aufgrund der gewählten Preisanpassung* *Lohnanteil und Zeit* werden nun der Lohnpreis *Lohn EP* und die Zeitvorgabe *Min/Einh* für den im Set festgelegten Lohntarif* *Elektro* (VSatz/h=35,95€) neu berechnet:

```
Beispiel (Abbildung):

Lohn EP  = FP VK    - Mat EP
         = 265,00€ - 130,00€ = 135,00€
Min/Einh = Lohn EP x 60min / Verrechnungssatz
         = 135,00€ x 60min / 35,85€ # 225,94min
```

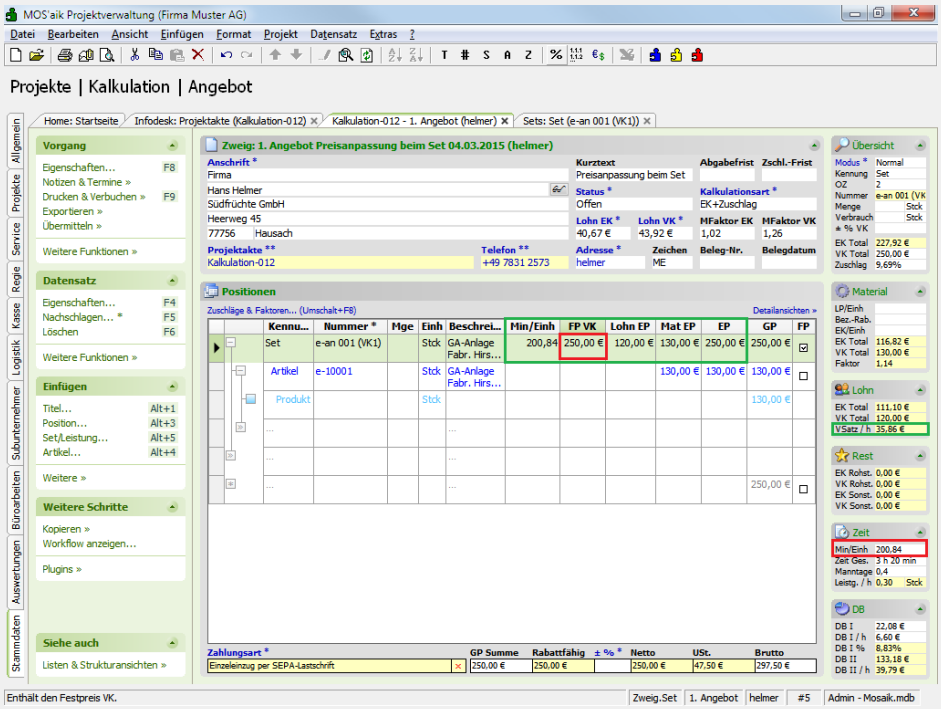
Abbildung 5.39. Vorgangsansicht nach Materialpreisänderung



b.

Automatische Preisanpassung von "Lohnanteil und Zeit" bei Änderung des Festpreises
Als Fortsetzung des vorhergehenden Beispiels wird der Festpreis in der Spalte *FP VK* der Vorgangsansicht von *265€* auf *250€* geändert. Dies kann entweder direkt in der Spalte *FP* oder über die **Datensatz** **Eigenschaften ...** [F4] im Dialogfeld Festpreis VK erfolgen. Damit ergibt sich folgendes Bild:

Abbildung 5.40. Vorgangsansicht nach Festpreisänderung



Die Preisänderungen ergeben sich wie folgt:

```
Beispiel (Abbildung):

Lohn EP  = FP VK   - Mat EP
         = 250,00€ - 130,00€ = 120,00€
Min/Einh = Lohn EP x 60min / Verrechnungssatz
         = 120,00€ x 60min / 35,85€ # 200,84min
```

5.11. Ergänzung der Stückliste um Lohn- und Wertanteile

Sie können die Stückliste um einen Lohnanteil und/oder Wertanteil ergänzen. Dabei werden Stücklisteneinträge vom *Typ* *Lohntarif* und *Wertanteil* bei der Set-Preisbildung grundsätzlich berücksichtigt, unabhängig von den Feldern Preisbildung KP/VK*.

Stücklisteneintrag vom Typ *Lohntarif*:
Stücklisteneinträge vom *Typ* *Lohntarif* erhöhen die *Lohn* und *Gesamtpreise* des Sets. Als Beispiel wird dazu ein *Lohntarif* *Elektro NB* in die Stückliste des folgenden Beispiel-Sets eingefügt:

Abbildung 5.41. Beispiel-Set ohne Lohntarif in Stückliste

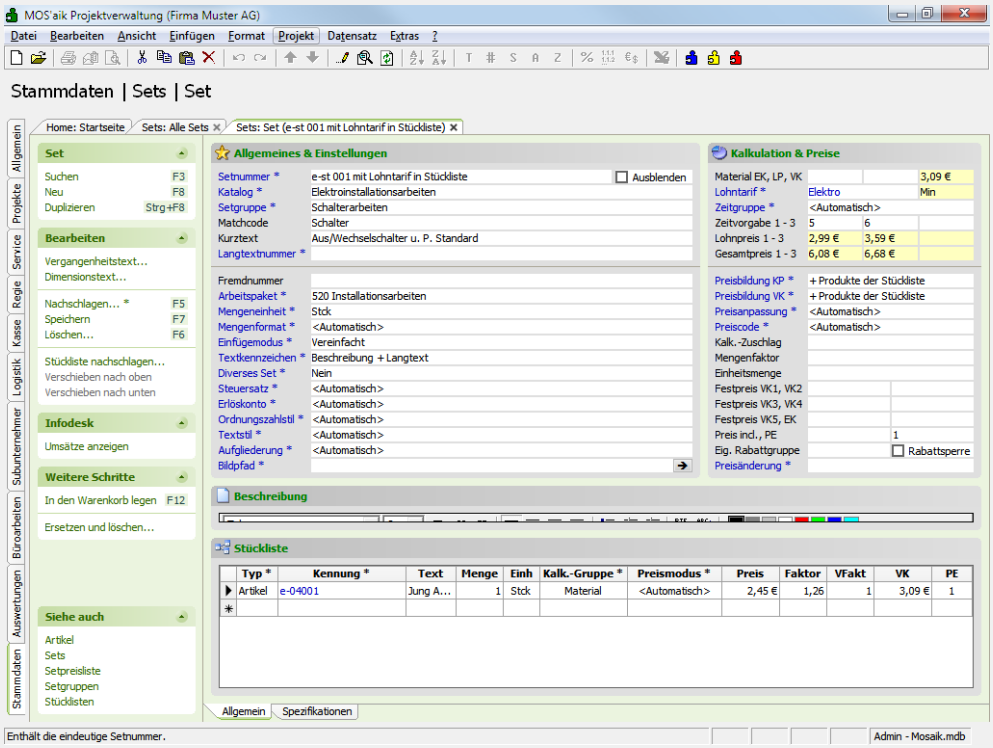
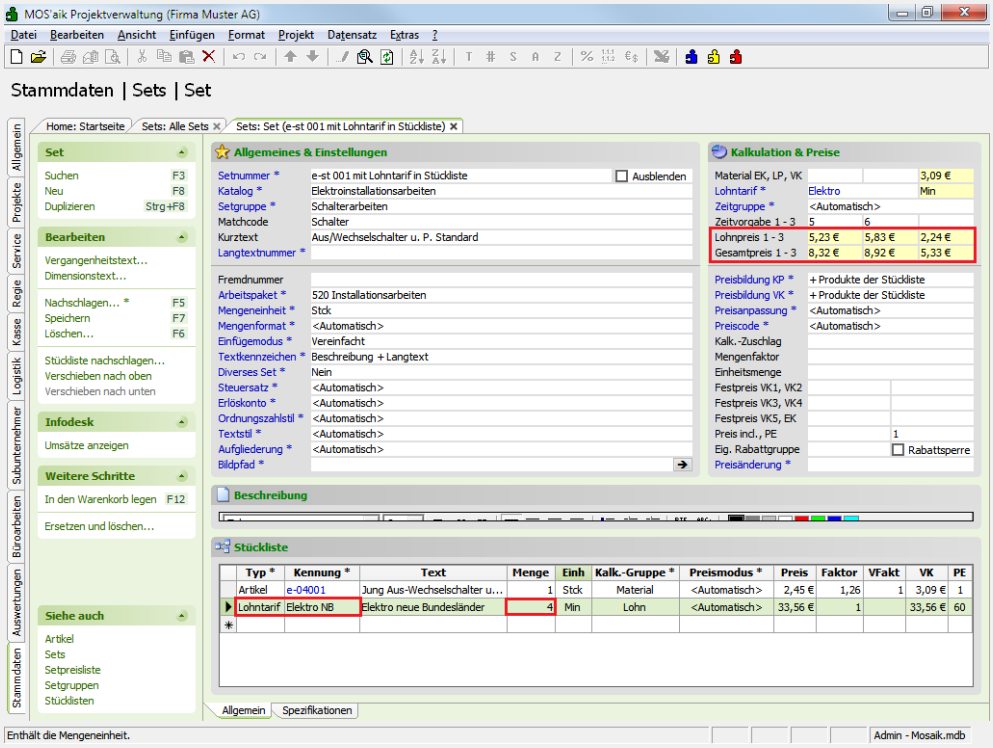


Abbildung 5.42. Beispiel-Set mit Lohntarif in Stückliste



Die Berechnung der Lohn- und Gesamtpreise ergibt sich für die verwendeten Lohntarife *Elektro* und *Elektro NB* wie folgt:

Abbildung 5.43. Lohntarif "Elektro"

Kalkulation

Durchschnittslohn	10,93 €	
+ Lohnzusatzkosten	80,09%	8,75 €
+ Lohnnebenkosten	3,00%	0,33 €
= Kalkulationslohn	183,09%	20,01 €
+ Betriebsgemeinkosten	65,88%	13,18 €
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	303,66%	**33,19 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	2,66 €
= Verrechnungssatz	328,00%	**35,85 €**

Abbildung 5.44. Beispiellohntarif "Elektro NB"

Kalkulation

Durchschnittslohn	10,23 €	
+ Lohnzusatzkosten	80,09%	8,19 €
+ Lohnnebenkosten	3,00%	0,31 €
= Kalkulationslohn	183,09%	18,73 €
+ Betriebsgemeinkosten	65,88%	12,34 €
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	303,71%	**31,07 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	2,49 €
= Verrechnungssatz	328,05%	**33,56 €**

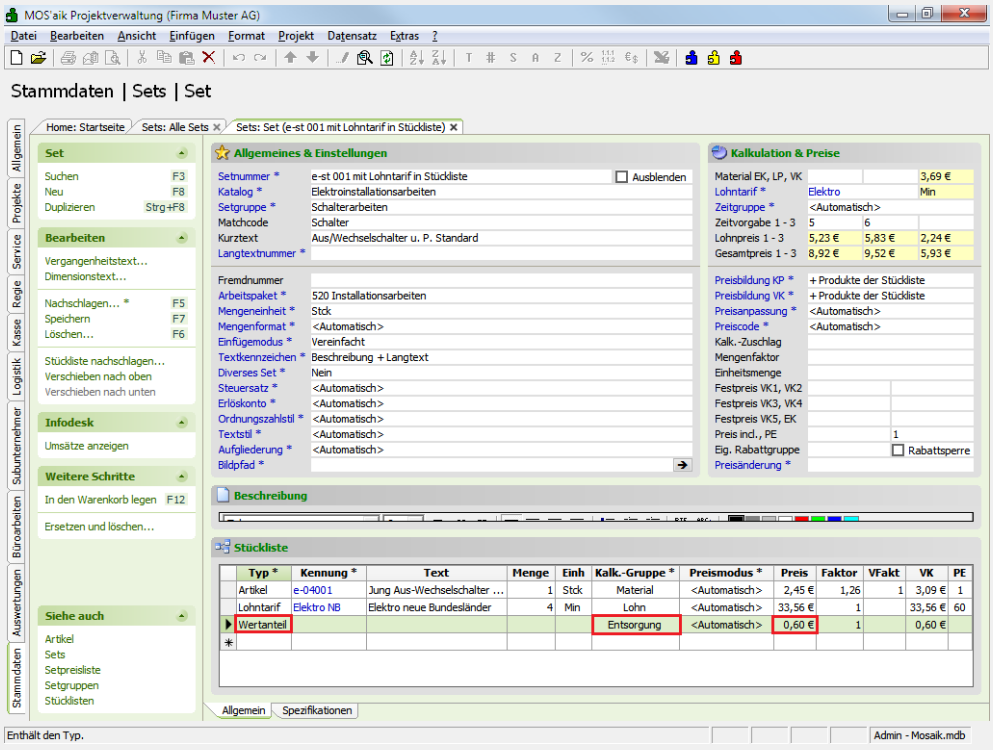
```
Beispiel (Abbildung): (VSatz: Verrechnungssatz)

Lohnpreis     = VSatz          / 60min/h x Zeitvorgabe
Lohnpreis 1   = VSatz(Elektro) / 60min/h x 5min  + VSatz(Elektro NB) / 60min/h x 4min
              = 35,85€         / 60min/h x 5min  + 33,56€            / 60min/h x 4min
              # 2,99€                            + 2,24€
              = 5,23€

Gesamtpreis   = Material VK + Lohnpreis
Gesamtpreis 1 = 3,09€       + 5,23€     = 8,32€
```

Stücklisteneintrag vom Typ *Wertanteil*:
Stücklisteneinträge vom *Typ Wertanteil* erhöhen den *Material VK* und den *Gesamtpreis* des Sets. Als Beispiel wird dazu ein *Wertanteil* in die Stückliste des folgenden bereits zuvor verwendeten Beispiel-Sets (s.o.) eingefügt:

Abbildung 5.45. Beispiel-Set mit Wertanteil in Stückliste



Die Preisänderung ergibt sich wie folgt (siehe auch Material VK):

```
Beispiel (Abbildung): (PE=1, MF: Mengenfaktor=1, Material EK=0)

Material VK   = # Stückliste[ VK
 Artikel, Wertanteil / PE x Menge ] x MF
                + Material EK x Faktor VK Material
              = 3,09€ + 0,60€
              = 3,69€

Gesamtpreis   = Material VK + Lohnpreis
Gesamtpreis 1 = 3,69€       + 5,23€     = 8,92€
```

5.12. Bruttopreiskalkulation

Im Projekt werden Artikel- bzw. Set-Bruttopreise verwendet, wenn in einer Kundenadresse oder in den Projekt- bzw. Vorgangseigenschaften der `Steuercode*` *Brutto incl. Steuer* eingestellt wird:[5]

Abbildung 5.46. Steuercode (Adresse)

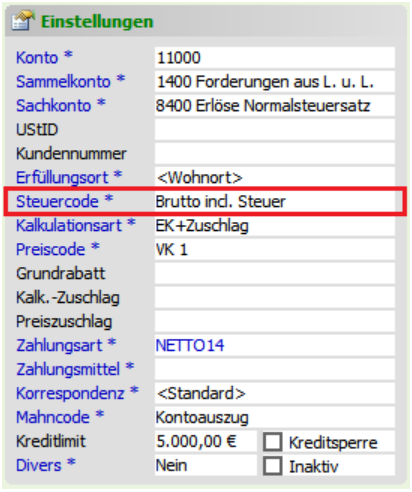
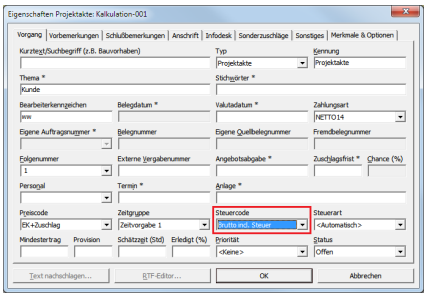


Abbildung 5.47. Steuercode (Projekteigenschaften)



Bevor Sie die Bruttopreiskalkulation anwenden, müssen Sie die betreffenden Artikel und Sets mit Bruttopreisen versorgen (siehe dazu Preis incl. MwSt. (Artikel) und Preis incl. MwSt. (Set))!

- Für **Artikel ohne Bruttopreis** errechnet MOS'aik den Bruttopreis anhand eines eventuell beim Artikel oder im Projekt vorhandenen Preiscodes.
- Für **Sets ohne Bruttopreis** errechnet MOS'aik den Bruttomaterialpreis anhand eines eventuell beim Artikel hinterlegten Bruttopreises. Wenn auch dort kein Bruttopreis hinterlegt ist, wird der `Gesamtpreis 1-3` aus dem Set zzgl. Mehrwertsteuer verwendet.

Wenn in den Artikelstammdaten ein Bruttopreis vorhanden ist, werden folgende Voreinstellungen beim `Steuercode*` *Brutto incl. Steuer* nicht mehr berücksichtigt:

- Preiscode beim Artikel
- Preisbildung VK
- Verkaufsrabatt (*VK Rab*) beim Artikel

[5] Siehe dazu das Arbeitsblatt Stammdaten|Adressen|Adresse auf der Registerkarte Allgemein im Bereich `Einstellungen`.

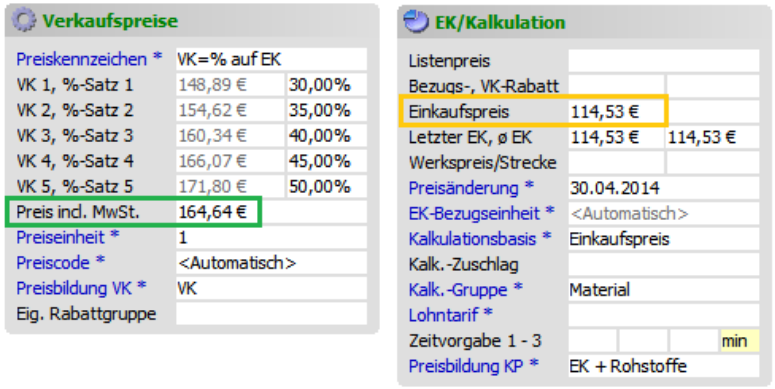
- Kalkulationszuschlag beim Kunden
- Preiszuschlag beim Kunden
- Verkaufskonditionen
- Rabattgruppen für Listenpreise
- Mengenfaktor in den Artikeleigenschaften im Projekt

Bei hinterlegten **Lohnzeiten** wird der Lohnverrechnungssatz lt. Lohntarif zzgl. MwSt. verwendet.

5.12.1. Artikelbruttopreiskalkulation im Projekt

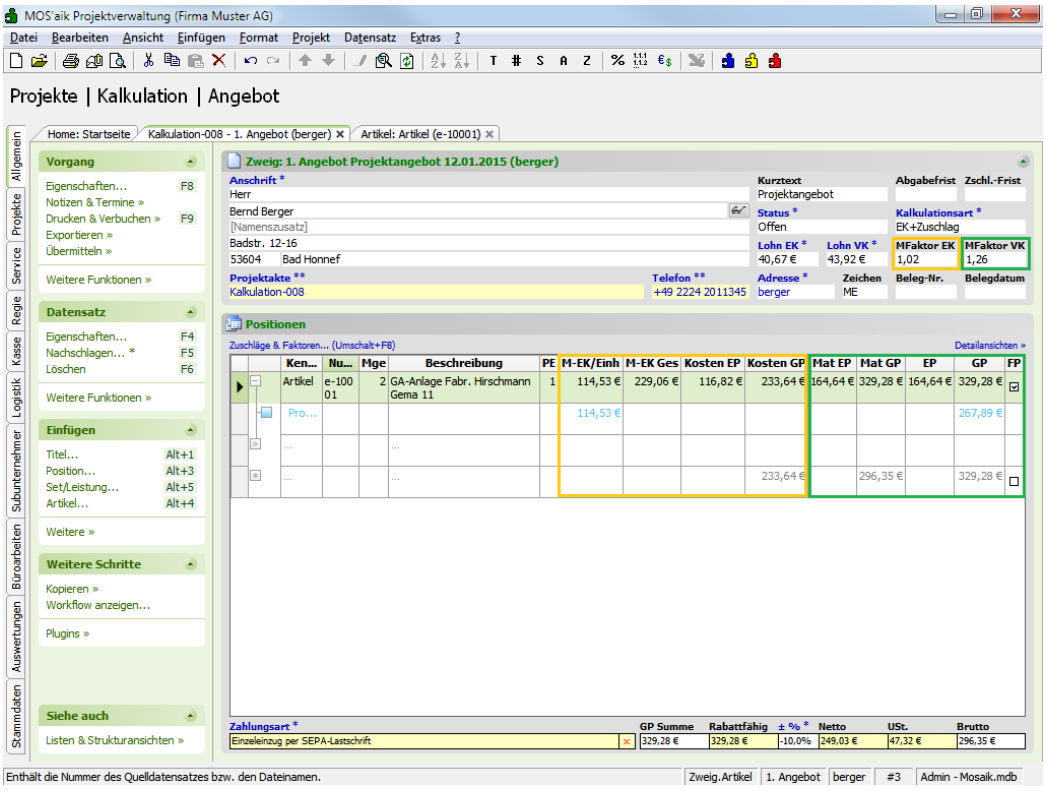
Als Beispiel wird ein Artikel *e-10001* in einen Angebotsvorgang mit dem `Steuercode*` *Brutto incl. Steuer* eingefügt.

Abbildung 5.48. Beispielartikel e-10001:



Beim Einfügen werden die Materialanteile in der Spalte *Mat EP* Brutto (inklusive MwSt.) dargestellt!

Abbildung 5.49. Beispielvorgang: Artikel



Der VK wird automatisch als **Festpreis** gekennzeichnet (Spalte *FP*) und durch weitere Kalkulationseinstellungen nicht beeinflusst!

Bei der **Druckausgabe** werden in den Positionen ebenfalls die Bruttopreise gedruckt:

Abbildung 5.50. Druckansicht

ANGEBOT

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Kalkulation-008	berger	ME		20.01.2015

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11	2	Stck	164,64 €	329,28 €
	Nachlass	-10,00%		329,28 €	-32,93 €
	Nettogesamtpreis				249,03 €
	Umsatzsteuer 19,0%				47,32 €
	Gesamtsumme				**296,35 €**

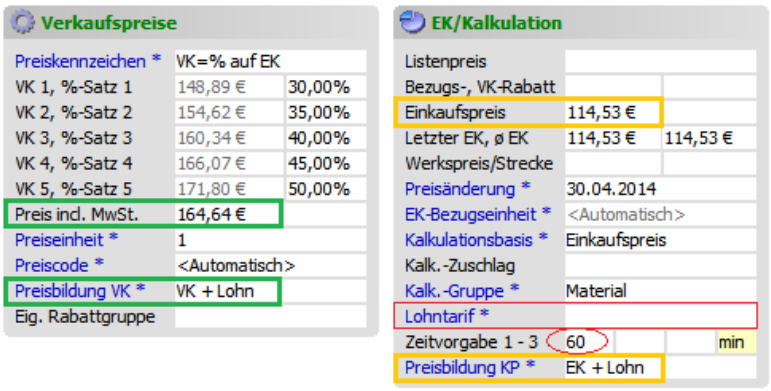
Einzeleinzug per SEPA-Lastschrift

Alle Einzel- und Gesamtpreise sind incl. Umsatzsteuer.

5.12.2. Artikelbruttopreis und Lohnkalkulation im Projekt

In einigen Branchen ist es üblich, Montagezeiten direkt beim Material zu hinterlegen. Dazu wird in diesem Beispiel der Artikel *e-10001* in einen Artikel mit Lohnanteil (Lohntarif *Standard* mit Lohnselbstkostenpreis Lohn EK* *40,67€* und Verrechnungssatz Lohn VK* *43,92€*) dupliziert und anschließend in einen **Angebotsvorgang mit dem Steuercode *Brutto incl. MwSt.*** eingefügt. Dazu wird in dem neuen Artikel das Feld Preisbildung VK* auf *VK + Lohn* und das Feld Preisbildung KP* auf *EK + Lohn* gesetzt und die Zeitvorgabe in den Feldern Zeitvorgabe 1-3 eingestellt (hier: *60min*):

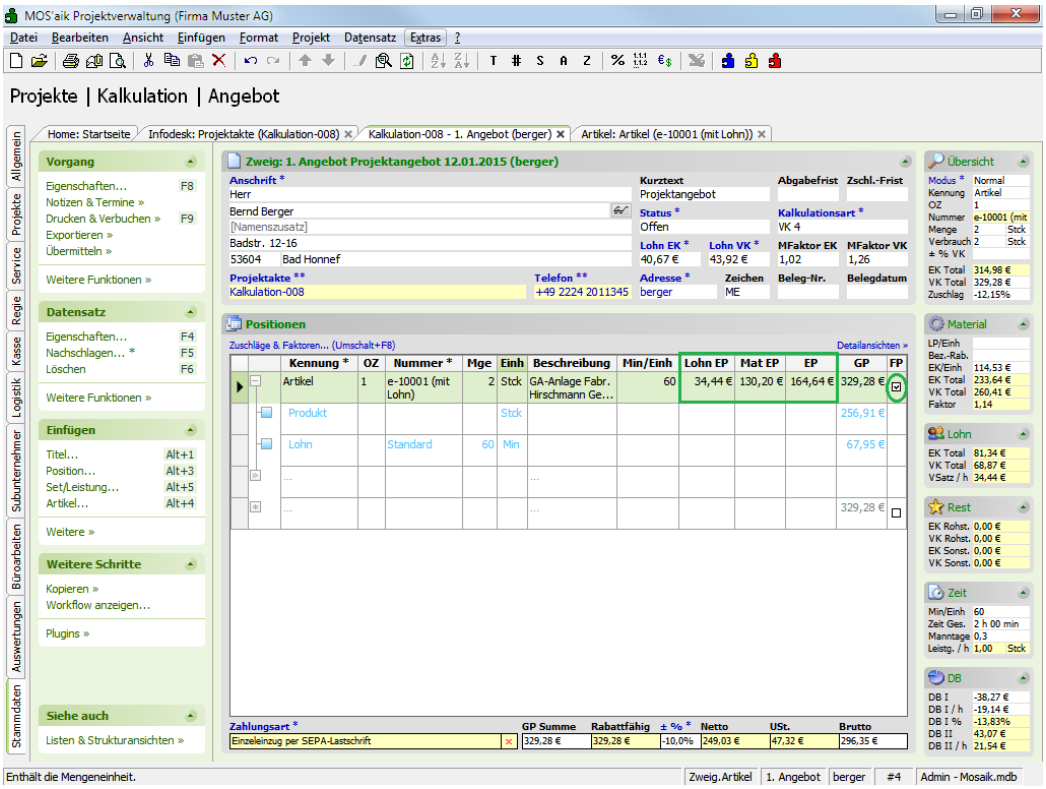
Abbildung 5.51. Duplizierter Artikel 'e-10001 (mit Lohn)'



Im Beispielvorgang wird der Preiscode bzw. die Kalkulationsart* *VK 4* eingestellt.

Beim Einfügen in den Projektvorgang werden die Material- (*Mat EP*) und Lohnanteile (*Lohn EP*) Brutto (inklusive MwSt.) dargestellt:

Abbildung 5.52. Beispielvorgang: Artikel mit Lohnanteil



Der VK wird automatisch als **Festpreis** gekennzeichnet (Spalte *FP*) und durch weitere Kalkulationseinstellungen nicht beeinflusst!

Material- (Spalte *Mat EP*) und Lohnwerte (Spalte *Lohn EP*) werden dabei mit gleichbleibendem Verhältnis zum *EP* (Bruttopreis) aufgeteilt. Dabei wird zunächst das Verhältnis von Material VK (im Beispielprojekt der Preiscode *VK 4*) und Lohnverrechnungspreis (im Beispielprojekt Lohntarif *Standard*) zugrunde gelegt. Diese **Material- und Lohnverteilungsrechnung** funktioniert wie folgt:

```
Beispiel (Abbildung):

Bestimmen der Summe des Festpreis-VK (VK4) und des Lohnpreises:
SUMME = Preiscode "VK 4"   + Lohntarif "Standard"
      = 166,07€            + 43,92€ / 60min x 60min
      = 209,99€
Ermittlung des Aufteilungsverhältnis:
100%  = Preiscode "VK 4" / SUMME   + Lohntarif "Standard" / SUMME
      = 166,07€          / 209,99€ + 43,92€              / 209,99€
      = 79,08%                     + 20,92%

Mat EP  = EP x 0,7908 = 164,64€ x 0,7908 # 130,20€
Lohn EP = EP x 0,2092 = 164,64€ x 0,2092 #  34,44€

EP      = Mat EP      + Lohn EP
        = 130,20€     + 34,44€
        = 164,64€
```

Artikel ohne Bruttopreis

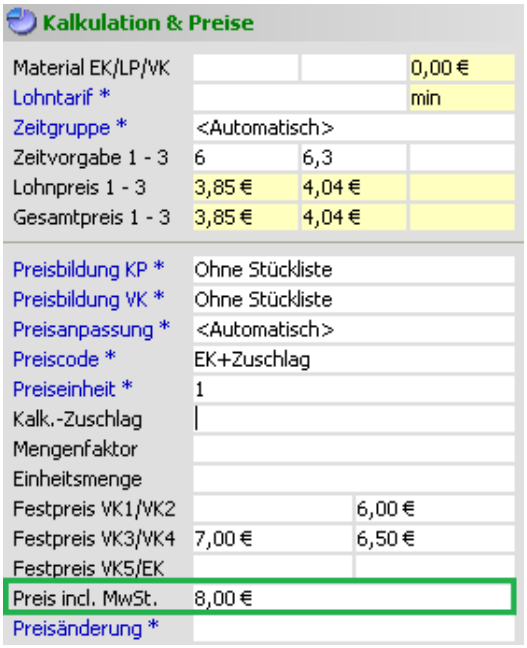
- Für Artikel ohne Bruttopreis wird im Projekt der Artikelbruttopreis lt. *Preiscode* im Projekt + MwSt. ausgewiesen.

- Für Artikel ohne Bruttopreis wird im Projekt bei Artikeln mit Lohnzeit der Verrechnungssatz + MwSt. ausgewiesen.

5.12.3. Set-Bruttopreiskalkulation mit Lohn ohne Stückliste

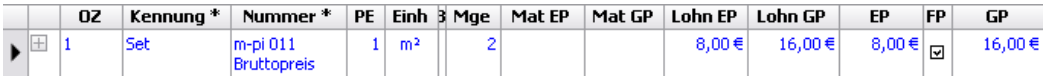
Beispiel-Set 'm-pi 011'

Abbildung 5.53.



Das Set wird in einen Vorgang mit dem Steuercode* ***Brutto incl. Steuer*** eingefügt.

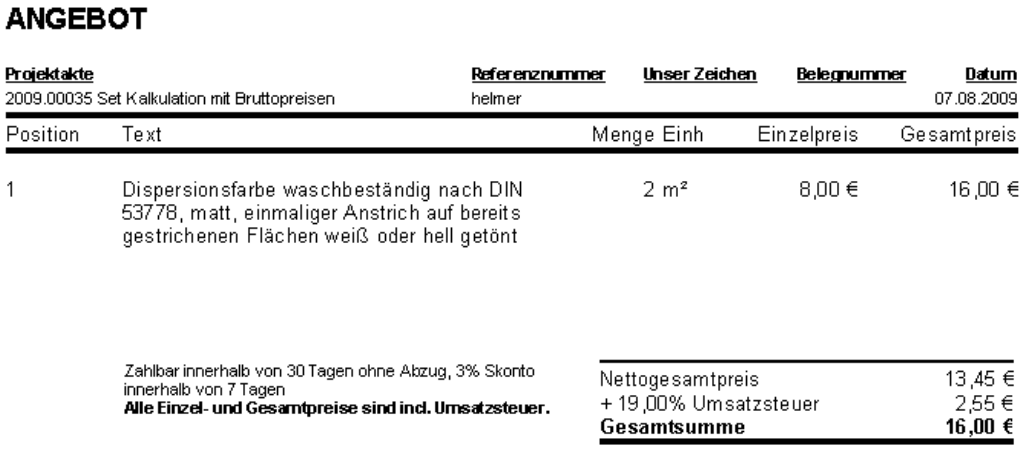
Abbildung 5.54. Vorgang



Der VK wird automatisch als Festpreis (*FP*) gekennzeichnet und durch weitere Kalkulationseinstellungen nicht beeinflusst!

Bei der Druckausgabe werden in den Positionen die Bruttopreise gedruckt.

Abbildung 5.55.



Vergleiche dazu auch Abschnitt 5.12.1, „Artikelbruttopreiskalkulation im Projekt“.

5.12.4. Set-Bruttopreiskalkulation mit Lohn- und Stückliste

Abbildung 5.56. Beispiel-Set 'm-pi 010'

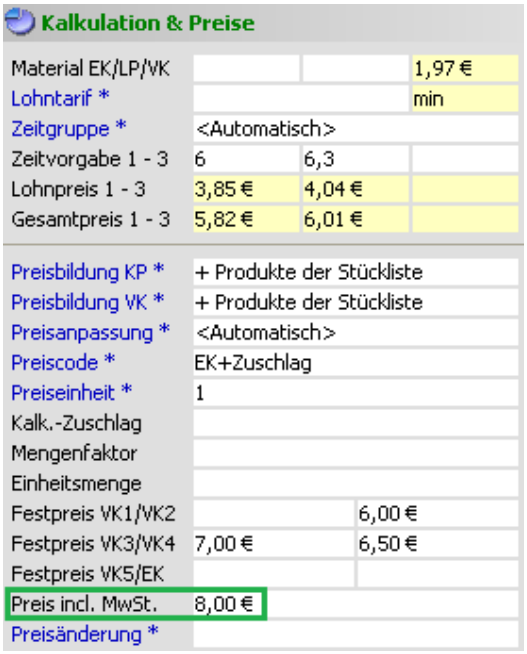
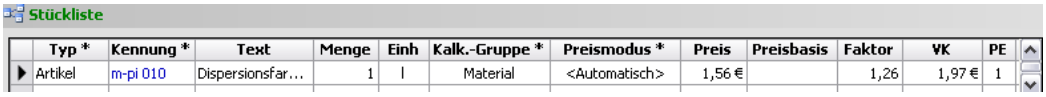


Abbildung 5.57. Stückliste 'm-pi 010'



Beim Einfügen in einen Projektvorgang mit dem Steuercode* ***Brutto incl. Steuer***werden der *EP* (VK) und die Material- und Lohnanteile Brutto (inklusive MwSt.) dargestellt.

Abbildung 5.58. Beispiel-Set in der Vorgangsansicht



Der VK wird automatisch als Festpreis (*FP*) gekennzeichnet und durch weitere Kalkulationseinstellungen nicht beeinflusst!

Material und Lohn werden im Verhältnis zum *EP* (Bruttopreis) aufgeteilt. Für die Verteilung wird das Verhältnis des Material-VK und Lohnverrechnungspreises im Set zugrunde gelegt:

Ermittlung des Material- und Lohnverhältnisses:

```
Beispiel (Abbildung):
```

```
Set Gesamtpreis  = Material VK + Lohnpreis 1
                 = 1,97€       + 3,85€
                 = 5,82€

Verhältnis: 100% = Material VK / Gesamtpreis + Lohnpreis 1 / Gesamtpreis
                 = 1,97€       / 5,82€       + 3,85€       / 5,82€
                 # 33%                       + 67%

Verteilung des EP (Bruttopreis) lt. Verhältnis:
EP               = Mat EP                    + Lohn EP
                 = 8,00€ x 0,33              + 8,00€ x 0,67
                 = 2,64€                     + 5,36€
                 = 8,00€
```

5.13. Bezugsrabattgruppen mit Verkaufsrabatt

Bei den Bezugsrabattgruppen können Sie Verkaufsrabatte für einzelne **Lieferanten und Rabattgruppen** festlegen.

> Die Bezugsrabattgruppen wirken bei kundenorientierten Vorgängen nur, wenn im Projekt als *Preiscode* *Listenpreis* eingestellt ist!

Wurde in den Kundenstammdaten des betreffenden Kunden ein *Preiszuschlag* hinterlegt, wird dieser zusätzlich berücksichtigt.

Wenn in den **Artikelstammdaten** eine Rabattgruppe* hinterlegt ist und auf dem Arbeitsblatt Artikelbezugsrabatte bei der entsprechenden Artikelbezugsrabattgruppe vom *Typ* *Listenpreisrabatt* ein *VK Rabatt 1* und/oder ein *VK Rabatt 2* hinterlegt ist, wird der VK entsprechend gekürzt und der Rabattsatz in der Spalte *M-Rab* (Material-Rabatt) gespeichert:

Abbildung 5.59. Artikelstammdaten 'e-10001 (mit Rabattsatz)

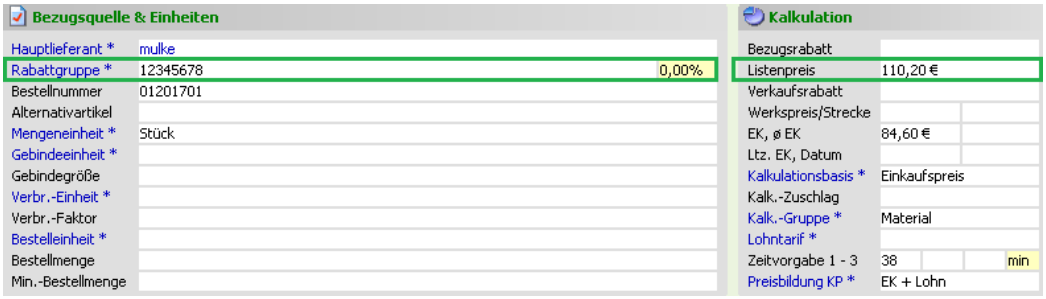
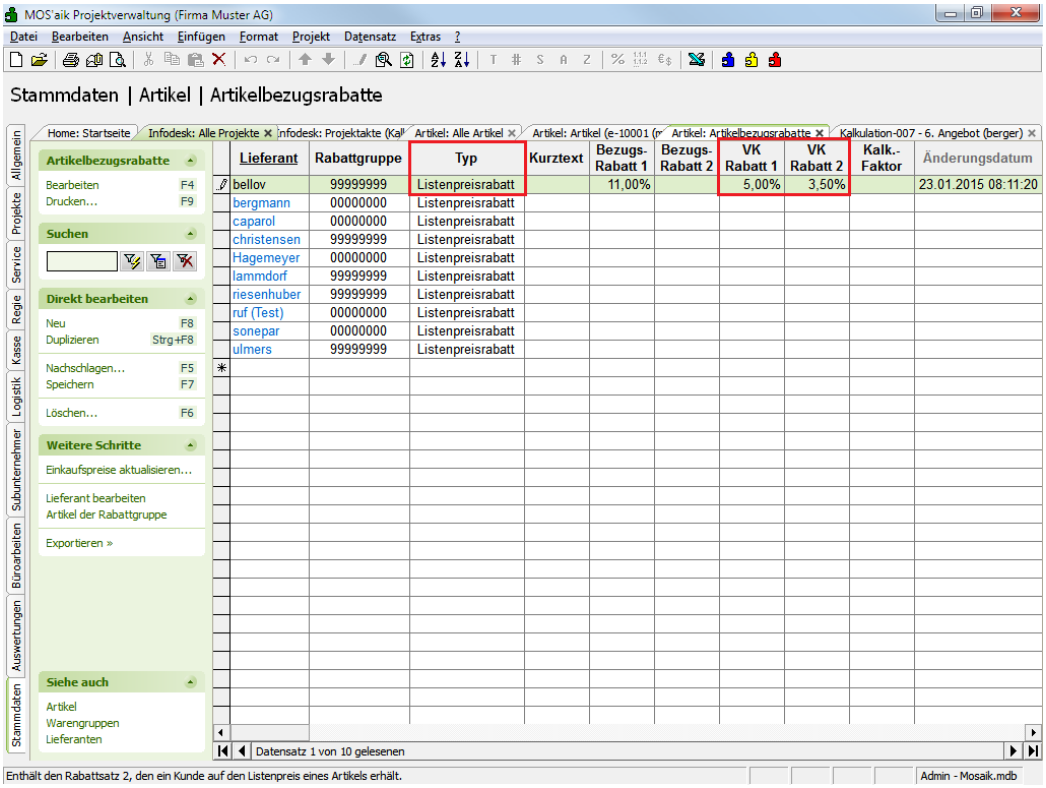


Abbildung 5.60. Artikelbezugsrabatte



Die Artikelbezugsrabatte können über den Bereich **Direkt bearbeiten** in der Tabellenansicht geändert werden oder über die Funktion **Bearbeiten** `[F4]` im Arbeitsblatt Bezugsgruppen in den entsprechenden Spalten *VK %1* und *VK %2* eingetragen werden.

Sind *VK-Rabatt 1* und *VK Rabatt 2* hinterlegt, werden diese grundsätzlich nacheinander (erst *VK-Rabatt 1*, dann *VK-Rabatt 2*) angerechnet:

```
Beispiel (Abbildung):

M-EK/Einh = LP      - Rabattsatz
          = 120,00€ - 11%
          = 106,80€

Mat EP    = LP      - VK Rabatt 1 - VK Rabatt 2
          = 120,00€ - 5%          - 3,5%
          = 110,01€

M-Rab     = (1 - Mat EP / LP)   x 100%
          = (1 - 110,01 / 120€) x 100%
          # 8,33%
```

Der im Projekt eingestellte *Preiscode* *Listenpreis* liefert folgendes Ergebnis:

Abbildung 5.61. Ergebnis



Die Rabattgruppe* eines Artikels wird auch in der Tabellenansicht Alle Artikel in der Spalte *Bezugsrabattgruppe* aufgeführt.

5.14. Bezugsrabattgruppen mit Kalkulationsfaktor

Bei den Artikelbezugsrabatten kann pro Lieferant und Bezugsrabattgruppe ein Kalkulationsfaktor (Spalte *Kalk.-Faktor*) hinterlegt werden. Beim Abruf eines betreffenden Artikels für einen kundenorientierten Vorgang wird dieser Kalkulationsfaktor in die Projektgliederung bzw. den Artikel übernommen.

Wie alle Kalkulationsfaktoren wirkt auch dieser nur beim *Preiscode* *EK+Zuschlag*!

Abbildung 5.62. Artikelbezugsrabatte

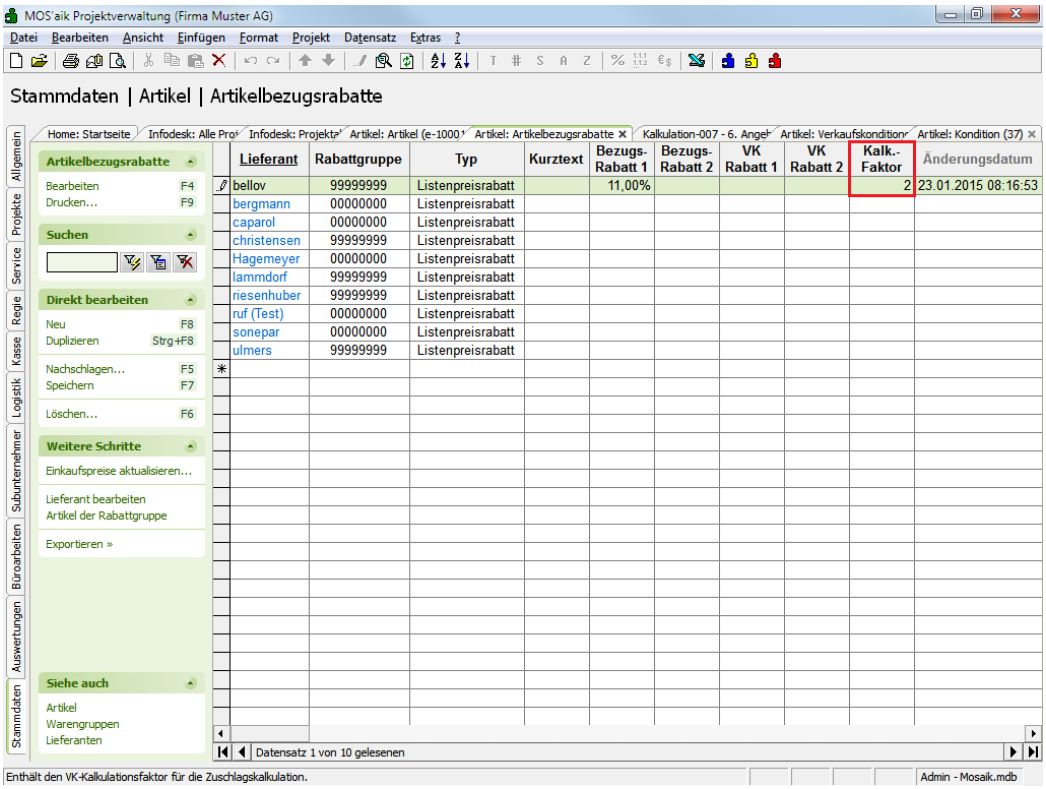
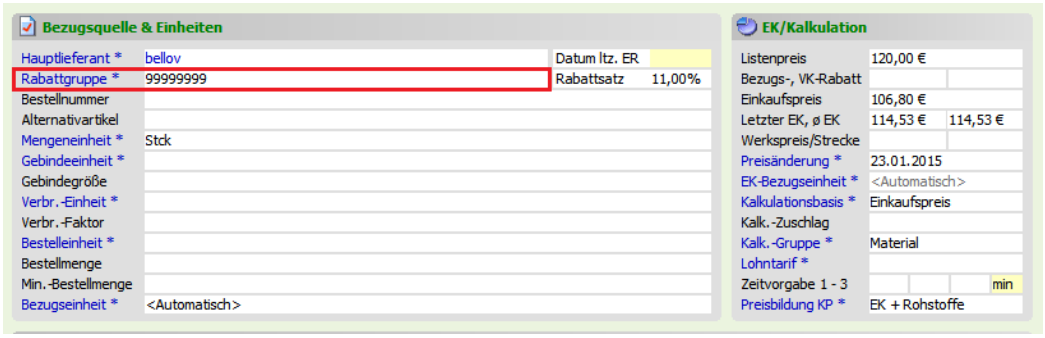


Abbildung 5.63. Artikelstammdaten

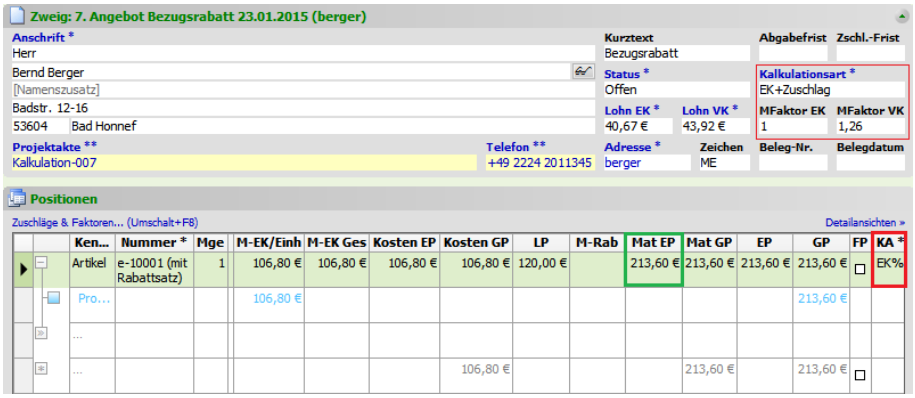


Durch die beim Artikel hinterlegte Rabattgruppe* und den *Kalk.-Faktor* der Artikelbezugsrabatte, wird dieser beim Abruf eines Artikels mit der betreffenden Rabattgruppe verwendet. Ein ggf. im Projekt gegebener Kalkulationsfaktor "Material" MFaktor VK (hier *1,26*) wird dadurch ersetzt und für den Artikel nicht berücksichtigt:

```
Beispiel (Abbildung):

Mat EP    = M-EK/Einh x Kalk.-Faktor
          = 106,80€   x 2
          = 213,60€
```

Abbildung 5.64. Ergebnis



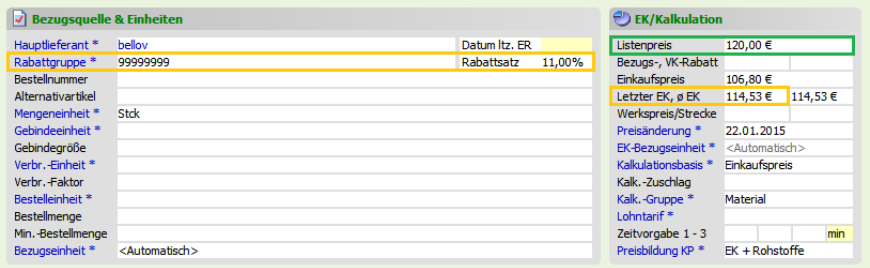
5.15. Listenpreis und Artikelbezugsrabatte

Wenn Sie Ihre Artikeldaten z.B. mit DATANORM (siehe DATANORM) einlesen, wird der Listenpreis und der prozentuale Rabattsatz laut Bezugs-Rabattgruppe* beim Artikel hinterlegt. Der Einkaufspreis wird anhand des Listenpreis und der Rabattgruppe bzw. dem Rabattsatz ermittelt (siehe Einkaufspreis). Dazu ein Beispiel:

Beispiel 5.1. EK-Berechnung aus Listenpreis

Am Beispiel eines (aus dem Artikel *e-10001* duplizierten) Artikels *e-10001 (mit Rabattsatz)* mit einem Listenpreis von 120€ und 11% Rabattsatz ergibt sich folgende Rechnung:

Abbildung 5.65. EK-Berechnung aus Listenpreis




```
Beispiel (Abbildung):

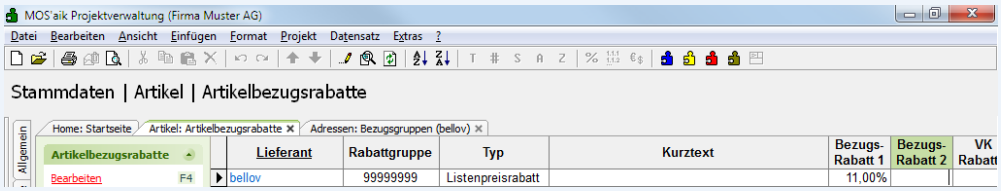
Einkaufspreis = Listenpreis - Bezugsrabatt
              = 120,00€     - 11%
              = 106,80€
```

Abbildung 5.66. Vorgangsansicht



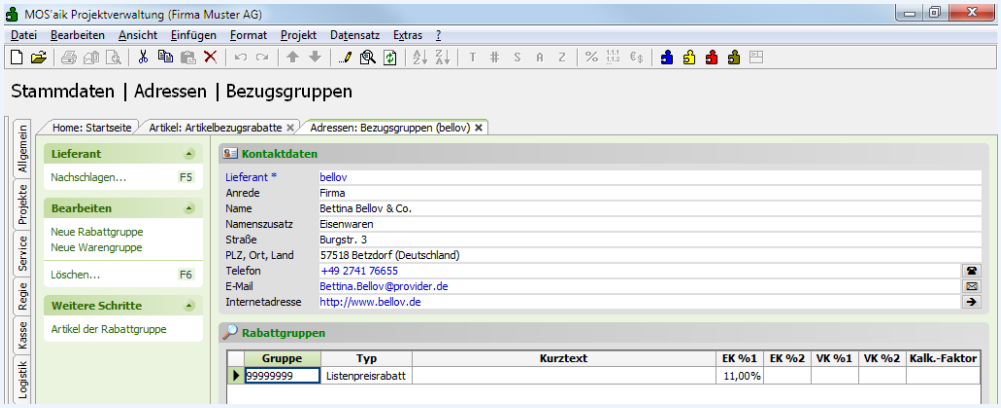
Die Rabattgruppe ist in der Tabelle der Artikelbezugsrabatte hinterlegt:

Abbildung 5.67. Artikelbezugsrabatte



Mit **Bearbeiten** werden alle Rabatt-Bezugsgruppen eines Lieferanten aufgelistet:

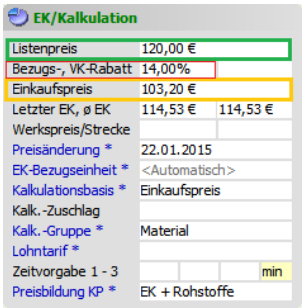
Abbildung 5.68. Bezugsgruppen



5.15.1. Manuelle Bezugsrabatte

Im Feld Bezugsrabatt der Artikelstammdaten kann ein Rabatt manuell erfasst werden:

Abbildung 5.69. Beispielartikel 'e-10001 (mit Rabattsatz)'

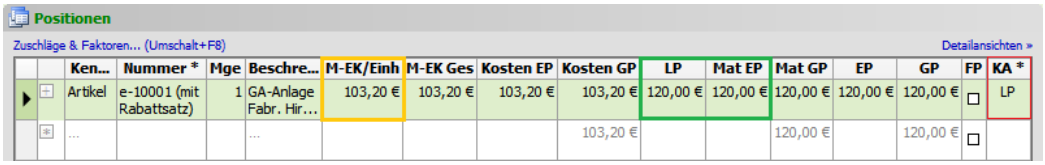


Am Beispiel eines (aus dem Artikel *e-10001* duplizierten) Artikels *e-10001 (mit Rabattsatz)* mit einem Listenpreis von 120€ und 11% Rabattsatz wird der Einkaufspreis im Artikelstamm anhand von Listenpreis und des Bezugsrabatt errechnet (vgl. Bezugsrabatt).

Bei einer manuellen Änderung des Einkaufspreis oder des Listenpreis wird der Bezugsrabatt automatisch neu berechnet!

Die im Vorgang eingestellte Kalkulationsart* *Listenpreis* (s.a. Preiscode bzw. Spalte *KA* - Spalte "KA" (Kalkulationsart, Preiscode)) liefert folgende Ergebnisse:

Abbildung 5.70. Vorgangsansicht

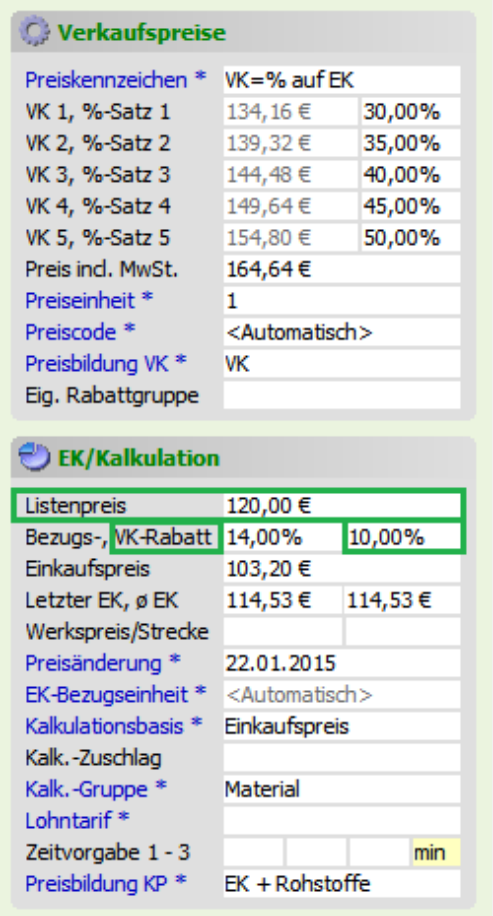


	Ken...	Nummer *	Mge	Beschre...	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	LP	Mat EP	Mat GP	EP	GP	FP	KA *
▶	Artikel	e-10001 (mit Rabattsatz)	1	GA-Anlage Fabr. Hir...	103,20 €	103,20 €	103,20 €	103,20 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	☐	LP
	...			...				103,20 €			120,00 €		120,00 €	☐	

5.16. Listenpreis mit Verkaufsrabatt und Verkaufskonditionen

Verkaufsrabatt *Listenpreiskalkulation*
Wenn Sie einen verdeckten Nachlass auf den **Listenpreis** geben möchten, können Sie in den Artikelstammdaten beim jeweiligen Artikel einen Verkaufsrabatt im Feld VK-Rabatt (siehe auch Verkaufsrabatt) hinterlegen.

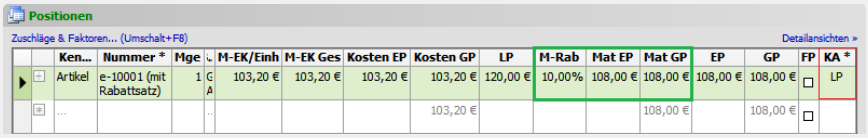
Abbildung 5.71. Beispielartikel 'e-10001 (mit Rabattsatz)'



Ein erfasster **Verkaufsrabatt** wirkt nur, wenn im Projekt oder beim Artikel als *Preiscode* *Listenpreis* eingestellt ist!

Der im Vorgang eingestellte *Preiscode* *Listenpreis* (siehe Spalte *KA*) errechnet im Beispiel den *Mat EP* wie folgt:

Abbildung 5.72. Vorgangsansicht



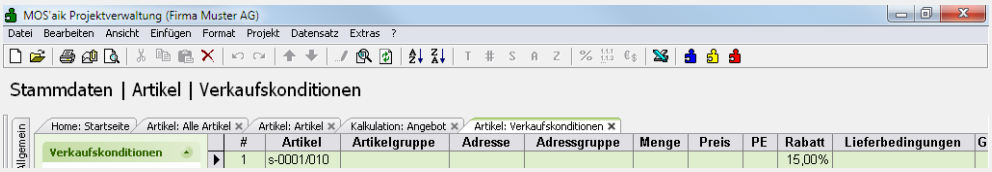

```
Beispiel (Abbildung):

Mat EP = LP      - M-Rab
       = 120,00€ - 10%
       = 108,00€
```

Ein auf diese Weise erfasster VK-Rabatt gilt jedoch grundsätzlich, sobald dieser Artikel in einen Vorgang mit Listenpreiskalkulation eingefügt wird. Möchten Sie **individuelle VK-Rabatte für Ihre Kundenadressen** hinterlegen, können Sie dies durch Anlegen von Verkaufskonditionen. Verkaufskonditionen gelten dann zusätzlich zu einem hier erfassten VK-Rabatt.

Verkaufskonditionen
Wenn Sie für einen Artikel zusätzlich zum VK-Rabatt noch Verkaufskonditionen mit einem Rabatt hinterlegt haben, werden beide Rabatte berücksichtigt.

Abbildung 5.73. Verkaufskonditionen

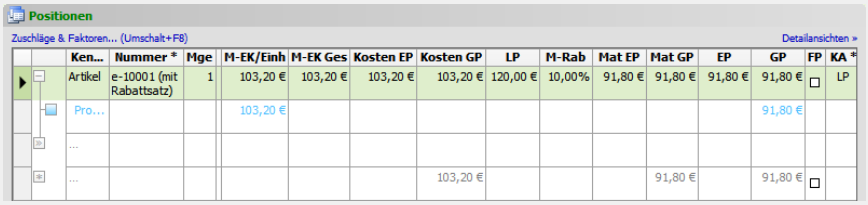


Bei einem im Projekt eingestellten Preiscode *Listenpreis* wird der *Mat EP* (Materialeinzelpreis) wie folgt gebildet:

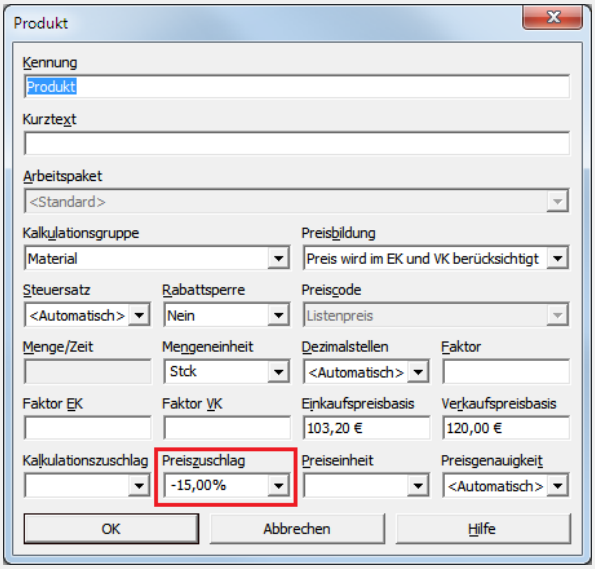
```
Beispiel (Abbildung):

Mat EP = LP      - M-Rab - Rabatt Verkaufskondition
       = 120,00€ - 10%   - 15%
       =  91,80€
```

Abbildung 5.74. Ergebnis



Produktanteil des Artikels:



Der Rabatt wird als negativer Preiszuschlag aus den Verkaufskonditionen übernommen und im Produktanteil des Artikels abgelegt.

Mehr zu Verkaufskonditionen finden Sie in Abschnitt 6.5, „Verkaufskonditionen“.

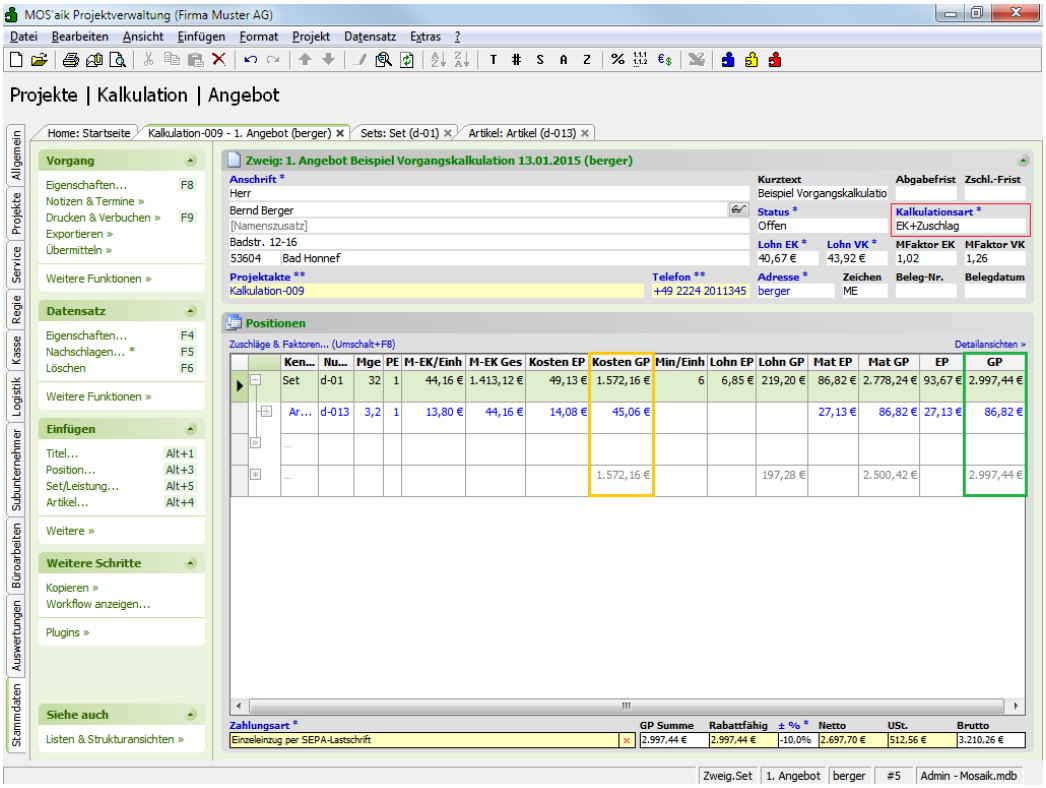
Kapitel 6. Kalkulation im Detail

In diesem Abschnitt gehen wir auf zahlreiche Details der Kalkulation mit MOS'aik ein. Sie erhalten damit ein umfassendes Verständnis der Berechnung von Kosten- und Verkaufspreisen als auch der relevanten Projekteigenschaften.[1]

Dazu wird die Kalkulation aus der Sicht eines Vorgangs betrachtet und es wird ein Beispielangebot an den Kunden *berger* in einem neuen Projektordner erstellt. Es werden *32* Einheiten (Spalte *Mge*) des Sets *d-01* eingefügt.

Es ist sinnvoll zunächst eine geeignete Auswahl der angezeigten Spalten des Leistungsverzeichnisses im Bereich Positionen vorzunehmen. Eine Übersicht sämtlicher **Spalten der Vorgangsansichten** mit einer Anleitung zum Ein- bzw. Ausblenden finden Sie dazu in Abschnitt 6.6, „Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten“.

Abbildung 6.1. Beispielangebot ('berger')



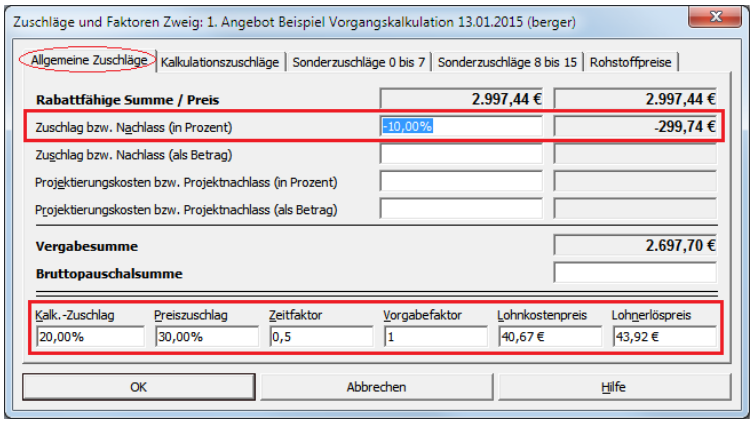
1. Nach Erstellen des Vorgangs sind folgende **Grundeinstellungen** voreingestellt (siehe dazu auch Abschnitt 5.1, „Übernahme von Kalkulationseinstellungen aus dem Adressstamm“):

   - Kalkulationsart*
   - Lohn EK* und Lohn VK*
   - Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`)

     In diesem Dialog finden Sie die aus den Adress-Stammdaten Ihres Kunden (siehe Abschnitt 3.2, „Kundenstammdaten“) übernommenen Werte Grundrabatt (hier: Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent)), Kalk.-Zuschlag und Preiszuschlag (Beachten Sie dazu auch das Thema Rabattsperre!):

[1] Gegenüber den Kalkulationsergebnissen von MOS'aik kann es bei den in diesem Dokument angegebenen Formeln und beispielhaften Gegenrechnungen zu Differenzen durch Formelvereinfachungen und Rundung kommen. Auch ist die Anwendbarkeit der Gleichungen nicht für alle Einstellungen (u.a. Steuercode) gewährleistet. Die angegebenen Formeln und Beispiele dienen grundsätzlich nur der Veranschaulichung und ermöglichen nicht in allen Fällen den Vergleich mit der Programmkalkulation.

Abbildung 6.2. Beispielangebot: Zuschläge & Faktoren

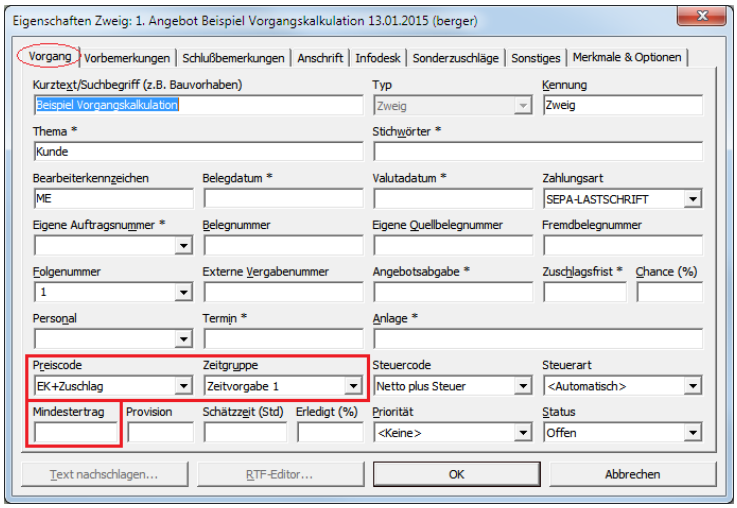


Weiterhin finden Sie auch hier den Lohnkostenpreis und Lohnerlöspreis.

- Projekt- oder Vorgangseigenschaften
  - Registerkarte Vorgang

    Hier finden Sie den Preiscode sowie die aus der Vorgangsvorlage übernommene Zeitgruppe:

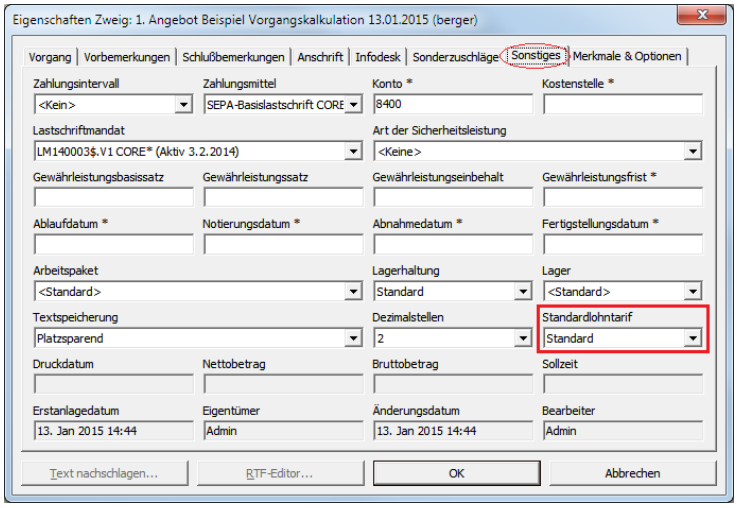
    Abbildung 6.3. Beispielangebot: Eigenschaften (Vorgang)



    Ist bei einem Artikel oder Set ...

    - ... ein vom Vorgang abweichender Preiscode hinterlegt, so hat dieser eine höhere Priorität als der im Vorgang eingestellte und wird für die Kalkulation verwendet.
    - ... eine abweichende Zeitgruppe hinterlegt, so hat diese ebenfalls eine höhere Priorität als die im Vorgang eingestellte und wird für die Kalkulation verwendet.
  - Registerkarte Sonstiges

Abbildung 6.4. Beispielangebot: Eigenschaften (Sonstiges)

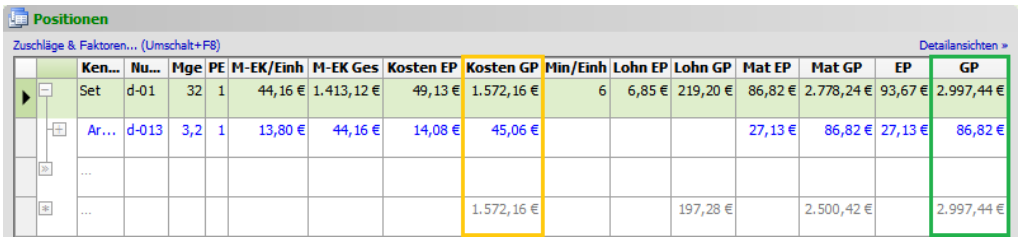


Der Standardlohntarif wird aus der Vorgangsvorlage übernommen. Ist bei einem Artikel oder Set oder einer untergeordneten Gliederung ein abweichender Lohntarif hinterlegt, so hat dieser eine höhere Priorität als der im Vorgang eingestellte und wird für die Kalkulation des betreffenden Artikels oder Sets oder der Gliederung verwendet.

- Sämtliche Voreinstellungen können selbstverständlich auch in der entsprechenden **Vorlage** voreingestellt sein. Diese Einstellungen überlagern dann die der entsprechenden Stammdatenfelder. Siehe dazu auch das Handbuch Projektverwaltung.

2. Anhand des ***Kostenpreises*** *Kosten GP* finden Sie im erstellten Vorgang schnell heraus, ob eine **Unterdeckung** vorliegt, wenn dieser unter dem ***Gesamtpreis*** *GP* des Vorgangs liegt:

Abbildung 6.5. Beispielangebot ('berger')



Ken...	Nu...	Mge	PE	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	Min/Einh	Lohn EP	Lohn GP	Mat EP	Mat GP	EP	GP
Set	d-01	32	1	44,16 €	1.413,12 €	49,13 €	1.572,16 €	6	6,85 €	219,20 €	86,82 €	2.778,24 €	93,67 €	2.997,44 €
Ar...	d-013	3,2	1	13,80 €	44,16 €	14,08 €	45,06 €				27,13 €	86,82 €	27,13 €	86,82 €
...														
...							1.572,16 €			197,28 €		2.500,42 €		2.997,44 €

Tipps zu hilfreichen Kalkulationsansichten finden Sie unter Abschnitt 4.4, „Nützliche Kalkulationsansichten“.

Die Ermittlung der Kosten- und Verkaufspreise wird nachfolgend erläutert.

6.1. Kostenpreisermittlung

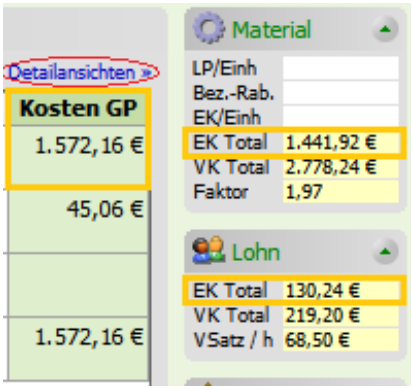
Der ***Kostenpreis*** *Kosten GP* wird zur Berechnung des Deckungsbeitrags und des Ertrags benötigt und ist grundsätzlich unabhängig von der eingestellten Kalkulationsart bzw. dem Preiscode:

Gleichung 6.1. Kosten GP

Kosten GP = Kosten EP / PE x Mge x VFakt

(*Kosten EP*: Kosteneinzelpreis, *PE*: Preiseinheit, *Mge*: Menge, *VFakt*: Verbrauchsfaktor, siehe auch Abschnitt 6.6, „Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten“)

Für einzelne Kalkulationsgruppen, wie z.B. Material oder Lohn, finden Sie den *Kosten GP ...* auch in den entsprechenden Feldern EK Total der Detailansichten » Kalkulationsdetails.



Der enthaltene ***Kosteneinzelpreis*** *Kosten EP* ergibt sich also immer aus der Summe der Kostenanteile aller Kalkulationsgruppen:

> ***Gleichung 6.2. Kosten EP***
>
> Kosten EP = Kosten EP *Material* + Kosten EP *Lohn* + Kosten EP *...*

Zur Bestimmung der einzelnen Kostenanteile wird der Faktor *EK x* der jeweiligen Kalkulationsgruppe Kalk.-Gruppe* (siehe Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“) berücksichtigt:

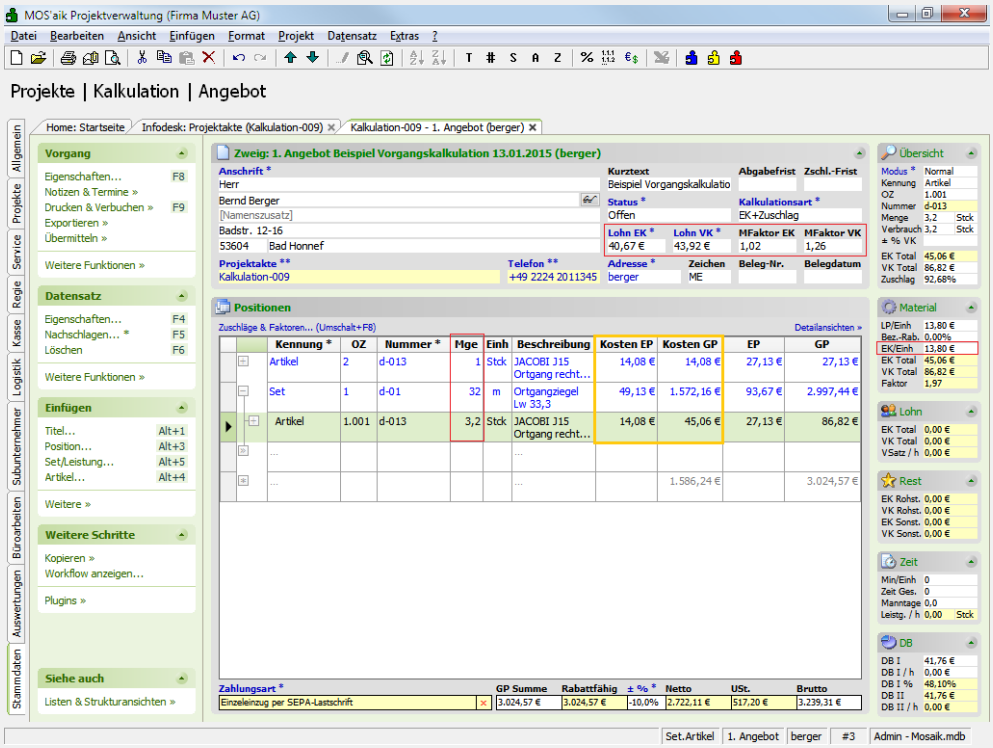
Berechnung Kostenanteile

Materialkosten	• ***Gleichung 6.3. Kosten EP Material (Artikel)*** Kosten EP *Material* = EK *lt. Bewertungsbasis* x Mengenfaktor x Faktor EK *Material* Siehe dazu auch Bewertungsbasis. • ***Gleichung 6.4. Kosten-EP Material (Set)*** Kosten-EP *Material* = $\sum$ *Stückliste*[Kosten GP *Artikel*] x Mengenfaktor (D.h., hier ist die Summe $\sum$ *Stückliste* über alle *Kosten EP* der Artikel und Wertanteile der Stückliste des Sets zu bilden.)
Lohnkosten	***Gleichung 6.5. Kosten EP Lohn*** Kosten EP *Lohn* = Lohnselbstkosten / 60min x Min/Einh x Faktor EK *Lohn* **Min/Einh** Die *Min/Einh* ergeben sich für Artikel bzw. Sets wie folgt (*MF*: Mengenfaktor, *ZF*: Zeitfaktor, *ZVF*: Zeitvorgabefaktor): • ***Gleichung 6.6. Min/Einh (Artikel)*** Min/Einh *Artikel* = Zeitvorgabe x MF x ZF x ZVF • ***Gleichung 6.7. Min/Einh (Set)*** Min/Einh *Set* = Zeitvorgabe x Zeitbasis x MF x ZF x ZVF

(s. Abschnitt 6.3.2.3, „Zeitvorgabe“, Abschnitt 6.3.2.7, „Zeitbasis“, Abschnitt 6.3.2.2, „Mengenfaktor“, Abschnitt 6.3.2.4, „Zeitfaktor“, Abschnitt 6.3.2.5, „Zeitvorgabefaktor“)

Beispiel zur Kostenberechnung

Abbildung 6.6. Beispielangebot ('berger')



Damit ergibt sich für die Kostenberechnung im Beispiel (mit Bewertungspreis = Einkaufspreis = *13,80€*, MFaktor EK = *1,02*, Zeitvorgabe Set *'d-01' = 12min*, Zeitfaktor des Angebotsvorgangs = *0.5*):

```
Beispiel (Abbildung):

Artikel 'd-013': Kosten EP Material = 13,80€ x 1,02
                                    # 14,08€
Da der Artikel keine weiteren Komponenten (z.B. Lohn) enthält, gilt
a) für den Einzelartikel:
                 Kosten EP          = EP Material = 14,08€
                 Kosten GP          = 14,08€ x 1
b) für den Artikel im Set 'd-01':
                 Kosten EP          = EP Material = 14,08€
                 Kosten GP          = 14,08€ x 3,2
                                    = 45,06€

Set 'd-01':      Kosten EP Material = 44,16€ x 1,02
                                    = 14,08€ x 3,2
                                    = 13,80€ x 3,2 x 1,02
                                    # 45,06€
                 Kosten EP Lohn      = 40,67€ / 60min/h x 12min x 0.5
                                    # 4,07€
                 Kosten EP          = 45,06€ + 4,07€
                                    = 49,13€
                 Kosten GP          = 49,13€ x 32
```

```
= 1.572,16€
```

6.2. VK-Preisermittlung

Im Gegensatz zur Kostenermittlung berechnen sich die VK-Preise abhängig von der gewählten **Kalkulationsart bzw. dem Preiscode**. Der ***VK-Gesamtpreises*** *GP* ergibt sich wie folgt:

> ***Gleichung 6.8. GP***
>
> GP = EP / PE x Mge

(*EP*: VK-Einzelpreis, *PE*: Preiseinheit, *Mge*: Menge, siehe auch Abschnitt 6.6, „Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten“ sowie Preiscode (Artikel) und Preiscode (Set))

Der darin enthaltene ***VK-Einzelpreis*** *EP* setzt sich aus den Einzelpreisanteilen der verschiedenen Kalkulationsgruppen (Material, Lohn, ...) zusammen:

> ***Gleichung 6.9. EP***
>
> EP = Mat EP + Lohn EP + Rohst. EP + Sonst. EP

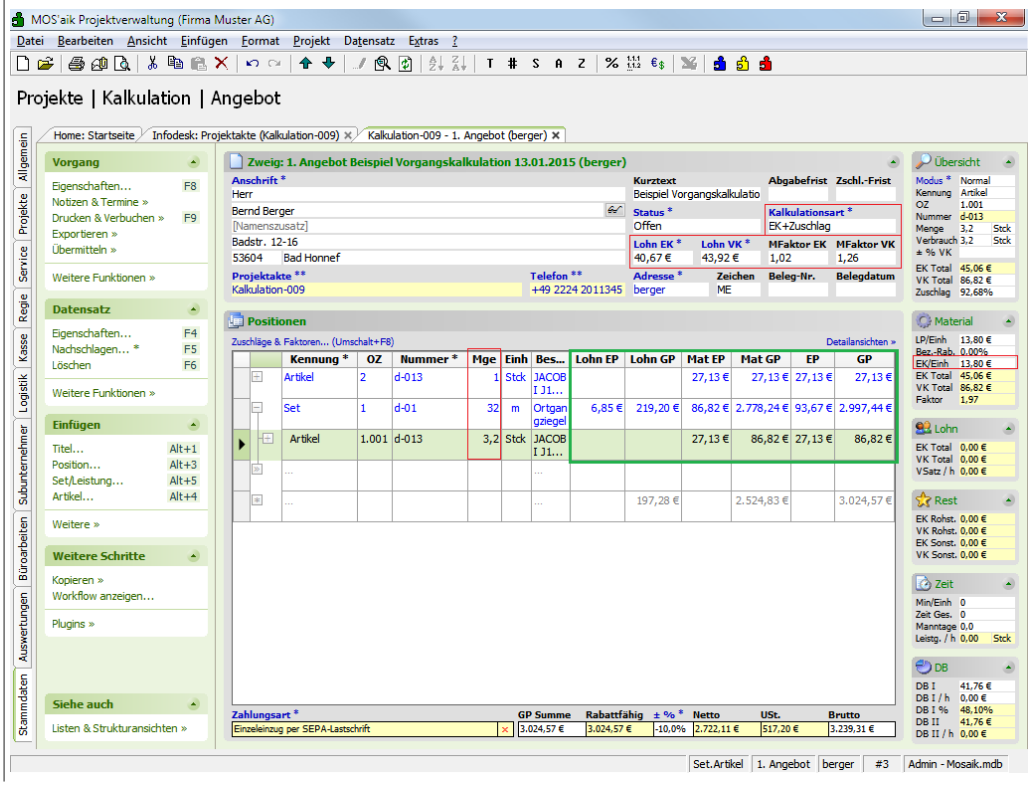
Die Bestimmung der **VK-Preisanteile** erfolgt abhängig von Kalkulationsart bzw. Preiscode. Die Berechnung wird in den folgenden Abschnitten beispielhaft erläutert.

Der **Gesamtmaterialpreis** *Mat GP* sowie der **Gesamtlohnpreis** *Lohn GP* ermittelt sich wieder unabhängig von der Kalkulationsart (siehe Gleichung 6.24, „Mat GP“ und Gleichung 5.13, „Lohn GP“).

6.2.1. VK-Preisberechnung (Zuschlagskalkulation)

Preiscode *EK+Zuschlag Zuschlagskalkulation*

Abbildung 6.7. Beispielangebot ('berger') mit Zuschlagskalkulation



Preiscode *EK+Zuschlag Zuschlagskalkulation*	
(mit Kalkulationsbasis = Einkaufspreis = 13,80€, MFaktor VK = 1,26, Zeitvorgabe Set 'd-01' = 12min, Zeitfaktor des Angebotsvorgangs = 0.5, Kalk.-Zuschlag = 20%, Preiszuschlag = 30%, Ab-/Zuschlag = -10%)	
Materialpreis *Mat EP*	Der Material-Einkaufspreis (**EK**) wird bestimmt durch die Kalkulationsbasis* (siehe Kalkulationsbasis *Zuschlagskalkulation*). Damit berechnet sich der *Mat EP* unter Berücksichtigung des Kalkulationsfaktors *VK x* (lt. Kalkulationsgruppe Kalk.-Gruppe*, siehe Abschnitt 3.1, „Firmenstammdaten“) sowie eines ggf. im Vorgang eingestellten Kalkulations- und Preiszuschlags. Die Berechnung unterscheidet sich geringfügig für die verschiedenen Gliederungstypen: • Artikel (*MF*: Mengenfaktor, *PZ*: Preiszuschlag): ***Gleichung 6.10. Mat EP (Artikel) Zuschlagskalkulation*** Mat EP = EK *lt. Kalk.basis* x MF x Faktor VK *Material* + Kalk.-Zuschlag + PZ + Zuschlag *Material* Im aktuellen Beispiel ist als Kalkulationsbasis der Einkaufspreis (Artikel *M-EK/Einh 13,80€*) eingesetzt. Der MFaktor VK (Kalkulationsfaktor "Material" *VK x*) ist hier mit *1,26* angesetzt: `Beispiel (Abbildung):` **`Artikel 'd-013':`** `(Mengenfaktor=1, Zuschlag Material=0%)` `Mat EP = 13,80€ x 1,26 + 20% + 30% # 27,13€` • Set: ***Gleichung 6.11. Mat EP (Set) Zuschlagskalkulation*** Mat EP = $\sum$ *Stückliste*[Mat GP] x Mengenfaktor *Set* Dieser Wert (# Stückliste*[...]*) ist also die Summe aller VK-Materialanteile im Set (z.B. Stücklistenartikel) und ergibt sich im aktuellen Beispiel zu:[a] `Beispiel (Abbildung):` **`Set 'd-01':`** `(PE=1, Mengenfaktor Set=1)` `Mat EP = 86,82€ # 27,13€ x 3,2` Der *Kalk.-Zuschlag* eines Sets wird dabei nur berücksichtigt, falls der Einfügemodus des Sets nicht, wie in diesem Beispiel, auf *vereinfacht* steht (siehe auch Kalkulationszuschlag), d.h. die Abschnitt 6.4, „Vereinfachte Kalkulation“ nicht eingesetzt wird. • Allgemeine Gliederung (z.B. Position, *MF*: Mengenfaktor, *PZ*: Preiszuschlag): ***Gleichung 6.12. Mat EP (Allgemein) Zuschlagskalkulation*** Mat EP = Einkaufspreis x MF x Faktor VK *Material* + Kalk.-Zuschlag + PZ + Zuschlag *Material* • Der *Mengenfaktor* wird nur unter bestimmten Voraussetzungen berücksichtigt (siehe Abschnitt 6.3.2.2, „Mengenfaktor“). • Der *Zuschlag* ist eine Möglichkeit, zusätzliche Kalkulationszuschläge pro Kalkulationsgruppe festzulegen. Dieser wird in Registerkarte "Kalkulationszuschläge" beschrieben.
Lohnpreis *Lohn EP*	Der Lohnpreis ist vom Gliederungstyp (Artikel, Set, Position, ...) weitgehend unabhängig. Für **Sets mit vereinfachter Kalkulation** muss allerdings auch der separate Lohnanteil

Preiscode *EK+Zuschlag Zuschlagskalkulation*	
	(der nicht in der Gliederung aufgeführt wird!) berücksichtigt werden. Ansonsten berechnet sich der *Lohn EP* wie folgt (*MF*: Mengenfaktor, *PZ*: Preiszuschlag): ***Gleichung 6.13. Lohn EP Zuschlagskalkulation*** Lohn EP = $\sum$ *Stückliste*[GP *Lohnanteil*] x MF + Kalk.-Zuschlag + PZ + Zuschlag *Lohn* • Dieser Wert ist ggf. für mehrere Lohnanteile im Set zu summieren (# Stückliste*[...]*). • (*VSatz*: Verrechnungssatz, *ZVF*: Zeitvorgabefaktor, *GF*: Gewichtungsfaktor) ***Gleichung 6.14. GP Lohnanteil*** GP *Lohnanteil* = VSatz / 60min/h x Min/Einh / ZVF x Faktor VK *Lohn* x GF mit Min/Einh • Es wird immer nur ein Kalk.-Zuschlag berücksichtigt: Entweder ein im Set hinterlegter oder andernfalls ein im Vorgang bestimmter Faktor. • Der *Zuschlag* ist eine Möglichkeit zusätzliche Kalkulationszuschläge pro Kalkulationsgruppe festzulegen. Dieser wird unter Registerkarte "Kalkulationszuschläge" beschrieben. Im Beispiel ist ein Preiszuschlag von *30%* und ein Kalkulationszuschlag von *20%* angesetzt: `Beispiel (Abbildung):` **`Set 'd-01':`** `(Zeitvorgabefaktor=1, Faktor VK Lohn=1, Gewichtungsfaktor=1, Zuschlag Lohn=0%)` `Lohn EP = 43,92€ / 60min/h x 12min x 0.5 + 20% + 30% = 6,85€`
Sonstige	Weitere Kalkulationsanteile (z.B. Sonstiges, Geräte, ...) werden hier nicht gesondert beschrieben, berechnen sich jedoch grundsätzlich entsprechend.

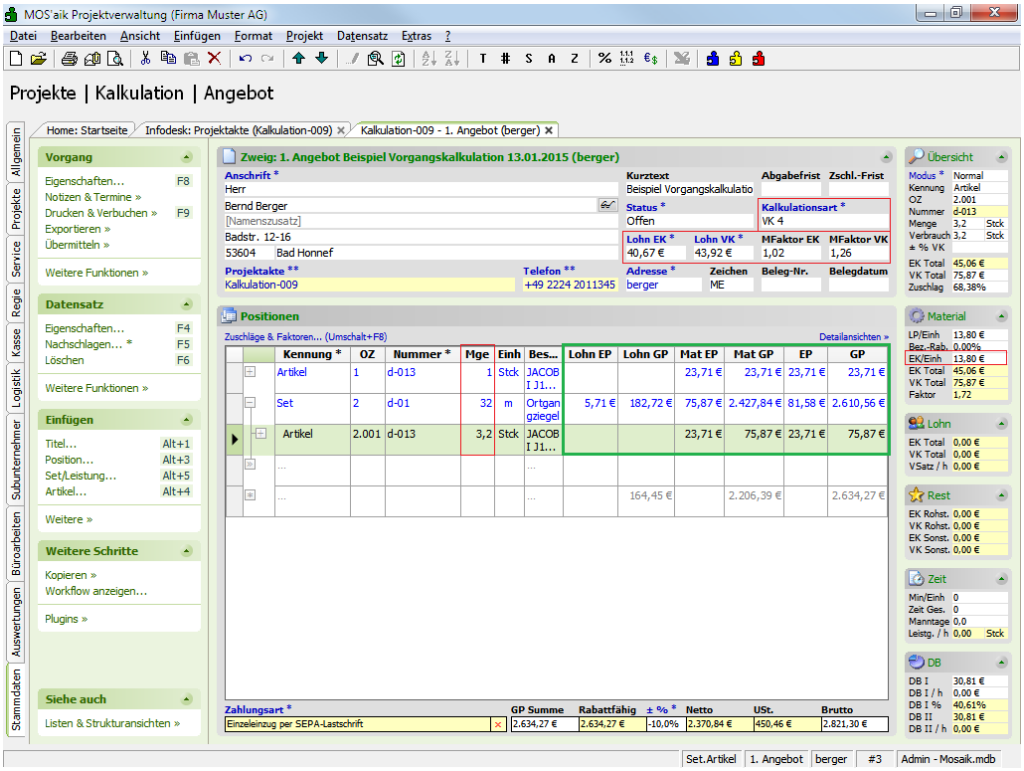
[a] Beachten Sie, dass im hier verwendeten Materialgesamtpreis *Mat GP* der *Kalk.-Zuschlag* sowie der *Preiszuschlag* bereits enthalten sind.

6.2.2. VK-Preisberechnung (Festpreiskalkulation)

Preiscodes *VK 1 ... 5 Festpreiskalkulation*
Wesentlicher Unterschied zur Zuschlagskalkulation ist hier, dass Kalkulationsfaktoren und -zuschläge nicht berücksichtigt werden und soweit vorhanden feste Verkaufspreise verwendet werden.

Preiscodes *VK 1 ... 5 Festpreiskalkulation*

Abbildung 6.8. Beispielangebot ('berger') Festpreiskalkulation



(mit Kalkulationsbasis = Einkaufspreis = 13,80€, MFaktor VK = 1,26, Zeitvorgabe Set 'd-01' = 12min, Zeitfaktor des Angebotsvorgangs = 0.5, Kalk.-Zuschlag = 20%, Preiszuschlag = 30%, Ab-/Zuschlag = -10%)

Materialpreis *Mat EP*

Die Berechnung unterscheidet sich geringfügig für die verschiedenen Gliederungstypen:

- Artikel:

> ***Gleichung 6.15. Mat EP (Artikel) Festpreiskalkulation***
>
> Mat EP = VK lt. Preiscode x Mengenfaktor *Artikel* + Preiszuschlag

Im aktuellen Beispiel ist ein **VK4** von *18,24€* sowie ein Preiszuschlag von 30% vorgegeben. Damit ergibt sich:

```
Beispiel (Abbildung):

Artikel 'd-013': (Mengenfaktor Artikel=1)
Mat EP = 18,24€ + 30% # 23,71€
```

- Set:
  - Sind für das Set Festpreise (Festpreis VK1 ... 5) festgelegt, so bestimmt dieser direkt den *EP* der Leistung. Der Materialpreis *Mat EP* wird dann von MOS'aik aus dem Verhältnis der Material- und Lohnanteile automatisch berechnet.
  - Andernfalls bestimmte sich der Preis über die **Stückliste**:

> ***Gleichung 6.16. Mat EP Stückliste (Set) Festpreiskalkulation***
>
> Mat EP = $\sum$ *Stückliste*[Mat GP] x Mengenfaktor *Set*

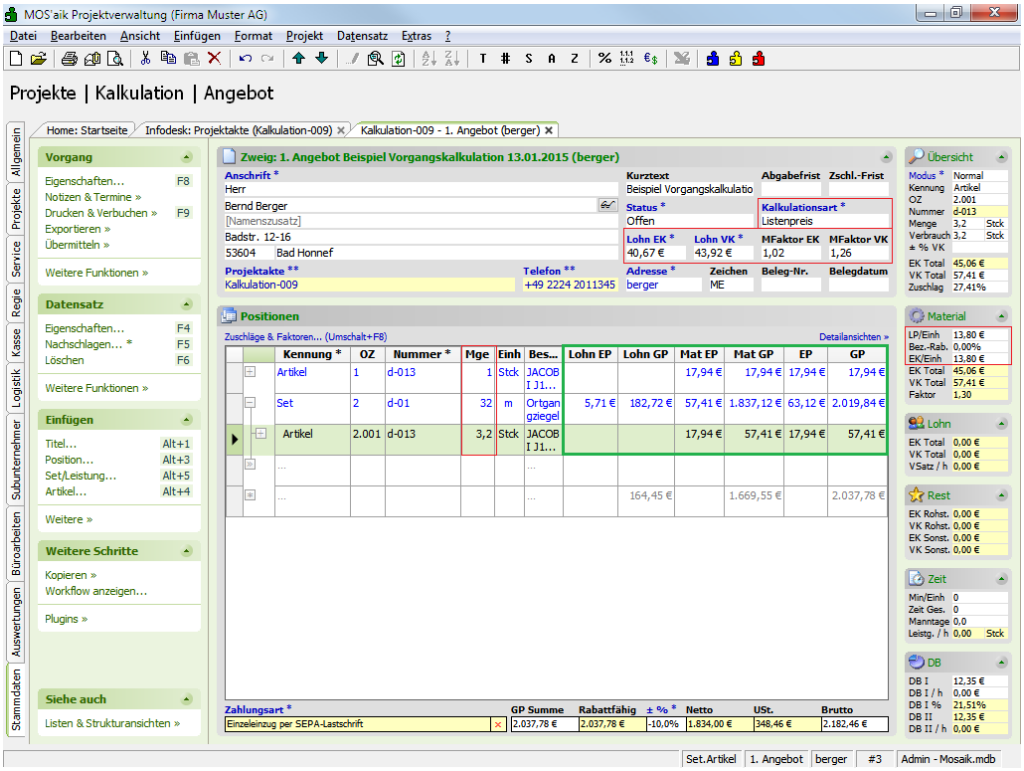
Preiscodes *VK 1 ... 5 Festpreiskalkulation*	
	Dieser Wert (# Stückliste*[...]*) ist also die Summe aller VK-Materialanteile im Set (z.B. Stücklistenartikel) und ergibt sich im aktuellen Beispiel zu: `Beispiel (Abbildung):` **`Set 'd-01':`** `(Mengenfaktor` *`Set`*`=1, PE=1)` `Mat EP = 75,87€ # 23,71€ x 3,2` • Für andere Gliederungstypen wird bei der Festpreiskalkulation typischerweise der `Festpreis VK` bzw. der *EP* direkt vorgegeben.
Lohnpreis *Lohn EP*	Falls für das Set Festpreise (`Festpreis VK1 ... 5`) festgelegt sind, so wird der *EP* der Leistung damit direkt bestimmt und der Lohnpreis *Lohn EP* von MOS'aik aus dem Verhältnis der Material- und Lohnanteile berechnet. Andernfalls ermittelt sich der Lohn aus den Lohnanteilen der Stückliste (*MF*: Mengenfaktor): ***Gleichung 6.17. Lohn EP Festpreiskalkulation*** Lohn EP = ∑ *Stückliste*[GP *Lohnanteil*] x MF + Preiszuschlag Dieser Wert ist ggf. für mehrere Lohnanteile im Set zu summieren (# Stückliste*[...]*). Im Beispiel wird der Standardlohntarif sowie ein Preiszuschlag von *30%* angesetzt: `Beispiel (Abbildung):` **`Set 'd-01':`** `(Zeitvorgabefaktor=1, Gewichtungsfaktor=1)` `Lohn EP = 43,92€ / 60min/h x 6min + 30% # 5,71€` Der Lohnpreis ist dabei vom Gliederungstyp (Artikel, Set, Position, ...) weitgehend unabhängig. Für **Sets mit vereinfachter Kalkulation** muss allerdings auch der separate Lohnanteil (der nicht in der Gliederung aufgeführt wird!) berücksichtigt werden.
Sonstige	Weitere Kalkulationsanteile (z.B. Sonstiges, Geräte, ...) werden hier nicht gesondert beschrieben, berechnen sich jedoch grundsätzlich entsprechend.

6.2.3. VK-Preisberechnung (Listenpreiskalkulation)

Preiscode *Listenpreis Listenpreiskalkulation*
Die Listenpreiskalkulation ähnelt der Festpreiskalkulation mit dem Unterschied, dass sich EK und VK aus dem Listenpreis unter Berücksichtigung des Bezugsrabatts bzw. VK-Rabatts ergeben.

Preiscode *Listenpreis Listenpreiskalkulation*

Abbildung 6.9. Beispielangebot ('berger') Listenpreiskalkulation



(mit Listenpreis = 13,80€, MFaktor VK = 1,26, Zeitvorgabe Set 'd-01' = 12min, Zeitfaktor des Angebotsvorgangs = 0.5, Kalk.-Zuschlag = 20%, Preiszuschlag = 30%, Ab-/Zuschlag = -10%)

Materialpreis *Mat EP*

Die Berechnung unterscheidet sich geringfügig für die verschiedenen Gliederungstypen:

- Artikel (*MF*: Mengenfaktor):

> ***Gleichung 6.18. Mat EP (Artikel) Listenpreiskalkulation***
>
> Mat EP = (LP - VK_Rabatt) x MF *Artikel* + Preiszuschlag

Im aktuellen Beispiel ist ein **LP** von *13,80€* ohne VK-Rabatt vorgegeben. Damit ergibt sich:

```
Beispiel (Abbildung):

Artikel 'd-013': (VK-Rabatt=0%, Mengenfaktor Artikel=1)
Mat EP = 13,80€ + 30% # 17,94€
```

- Set (*MF*: Mengenfaktor):

> ***Gleichung 6.19. Mat EP (Set) Listenpreiskalkulation***
>
> Mat EP = $\sum$ *Stückliste*[Mat GP] x MF *Set*

Dieser Wert (# Stückliste*[...]*) ist also die Summe aller VK-Materialanteile im Set (z.B. Stücklistenartikel) und ergibt sich im aktuellen Beispiel zu:

```
Beispiel (Abbildung):

Set 'd-01': (Mengenfaktor Set=1, PE=1)
```

Preiscode *Listenpreis Listenpreiskalkulation*	
	`Mat EP = 57,41€ # 17,94€ x 3,2` • Für die direkte Kalkulation anderer Gliederungstypen (z.B. Position) wird die Listenpreiskalkulation typischerweise nicht eingesetzt. Sie können allerdings trotzdem zur Strukturierung einer Gliederung verwendet werden.
Lohnpreis *Lohn EP*	Die Berechnung erfolgt analog zur Berechnung mit Festpreis. Im Beispiel wird der Standardlohntarif sowie ein Preiszuschlag von *30%* angesetzt: `Beispiel (Abbildung):` `Set 'd-01': (Zeitvorgabefaktor=1, Gewichtungsfaktor=1)` `Lohn EP = 43,92€ / 60min/h x 12min x 0.5 + 30% # 5,71€`
Sonstige	Weitere Kalkulationsanteile (z.B. Sonstiges, Geräte, ...) werden hier nicht gesondert beschrieben, berechnen sich jedoch grundsätzlich entsprechend.

6.3. Einstellungen in Projekt und Projektvorgang

Die Grundeinstellung der Kalkulationsart* kann unmittelbar durch Nachschlagen im Vorgangskopf erfolgen. Die Vorbelegung hängt vom Projekttyp (Projekt, Service, Regie) ab und wird über entsprechende Einstellungen in der Kundenadresse bestimmt (siehe Abschnitt 3.2, „Kundenstammdaten“). Eine Änderung wirkt sich beim Einfügen neuer Gliederungen aus.

Nachdem der Set/Artikel-**EK-Preis** in einen Projektvorgang übernommen und der VK- und Kostenpreis anhand der Stammdaten kalkuliert wurde, können Sie den ***VK***, ***EK***- und ***Kostenpreis*** im Projekt weiter beeinflussen.

Die Möglichkeit zur direkten Anpassung der Lohnpreise Lohn EK* und Lohn VK* wird in Abschnitt 5.2, „Lohnkalkulation“ beschrieben.

Die Anwendung eines **Hauspreises / Festpreises** für ein Angebot kann durch direkte Eingabe der **Netto-** oder **Bruttosumme** im Vorgang erfolgen (siehe dazu Abschnitt 5.3, „Festpreise / Hauspreise“).

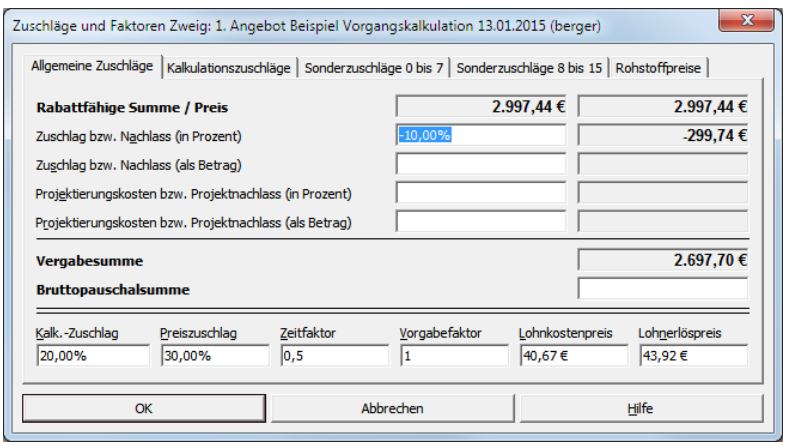
In den folgenden Abschnitten finden Sie Erläuterungen zu weiteren Dialogen, die für Ihre Anpassungen zur Verfügung stehen, wie z.B.:

- Abschnitt 6.3.1, „Zuschläge und Faktoren“
- Abschnitt 6.3.2, „Gliederungseigenschaften“

6.3.1. Zuschläge und Faktoren

Über das Symbol % bzw. den Link Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`)sehen Sie die im Vorgang erfassten bzw. die aus den Stammdaten übernommenen Zuschläge:

Abbildung 6.10. Zuschläge & Faktoren



Registerkarte "Allgemeine Zuschläge"

- Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent)

  Der Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent) kann hier erfasst werden oder er wird ggf. als kundenbezogener Grundrabatt aus den Kundenstammdaten übernommen. Dieser Wert gilt für alle Preiscodes und für alle Gliederungen (Titel, Positionen, Artikel, Sets, …) ohne Rabattsperre (siehe Rabattsperre) und wird auf den rechnungsbezogenen Ausdrucken **offen** ausgewiesen.

  Auch wenn Sie in den Datensatzeigenschaften einer Projektgliederung das Feld Rabattmodus auf *Rabattsperre* ändern, läuft der Betrag der Gliederung nicht mehr in die rabattfähigen Summen des Vorgangs. Das heißt, der Betrag wird bei einem Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent) nicht berücksichtigt!

  Detaillierte Erläuterungen finden Sie unter dem Punkt Abschnitt 6.3.2.14, „Rabattmodus und Rabattsperre“ und im Handbuch Projektverwaltung unter den Punkten Kalkulation in der Projektverwaltung und Feinheiten der Projektverwaltung.

- Zuschlag bzw. Nachlass (als Betrag)

  Mit diesem Wert können Sie beispielsweise die Endsumme auf einen glatten Wert setzen. Ein Zuschlag bzw. Nachlass (als Betrag) wird auf den Ausdrucken **offen** ausgewiesen.

- Projektierungskosten bzw. Projektnachlass (in Prozent bzw. als Betrag)

  Projektierungskosten werden auf den Ausdrucken **offen** ausgewiesen. Bei der Berechnung der Projektierungskosten (in Prozent) wird ein eventuell erfasster **Zuschlag bzw. Nachlass** berücksichtigt.

- **Vergabesumme**

  Enthält den ursprünglichen Nettopreis (siehe dazu auch Abschnitt 5.3, „Festpreise / Hauspreise“).

- **Bruttopauschalsumme**

  Enthält den endgültigen Bruttopreis nach Festlegung eines Festpreises (siehe auch Abschnitt 5.3, „Festpreise / Hauspreise“).

- Kalk.-Zuschlag *Zuschlagskalkulation*

  Ein hier hinterlegter Kalkulationszuschlag gilt nur bei Preiscode *EK+Zuschlag*.

- Preiszuschlag

  Ein Preiszuschlag für einen Vorgang bewirkt einen **verdeckten** Preiszuschlag auf die VK-Werte aller Gliederungen (siehe auch Abschnitt 6.3.2.10, „Preiszuschlag %“).

- Zeitfaktor, Vorgabefaktor

  Die Felder sind unter Abschnitt 6.3.2, „Gliederungseigenschaften“ beschrieben. Sie können diese Werte ebenfalls über das Detailfenster (s. Detailfenster (Kalkulation)) anpassen.

  > **Zeitverbrauch auf Gliederungsebene anpassen**
  >
  > Falls Sie den Zeitfaktor oder Zeitvorgabefaktor nicht für alle Positionen, sondern nur für einzelne Gliederungen anpassen möchten, können Sie diese Werte in den jeweiligen **Datensatz** **Eigenschaften ...** auch auf Gliederungsebene ändern (siehe Abschnitt 6.3.2, „Gliederungseigenschaften“)!

- Lohnkostenpreis, Lohnerlöspreis

Wenn Sie den Stundenverrechnungssatz für ein Projekt verändern wollen, dann tragen Sie diesen im Feld Lohnerlöspreis ein. Die Felder sind u.a. unter Gleichung 3.5, „Lohnselbstkosten (Lohnkostenpreis, Lohn EK)“ und Gleichung 3.6, „Verrechnungssatz (Lohnerlöspreis, Lohn VK, VSatz)“ beschrieben.

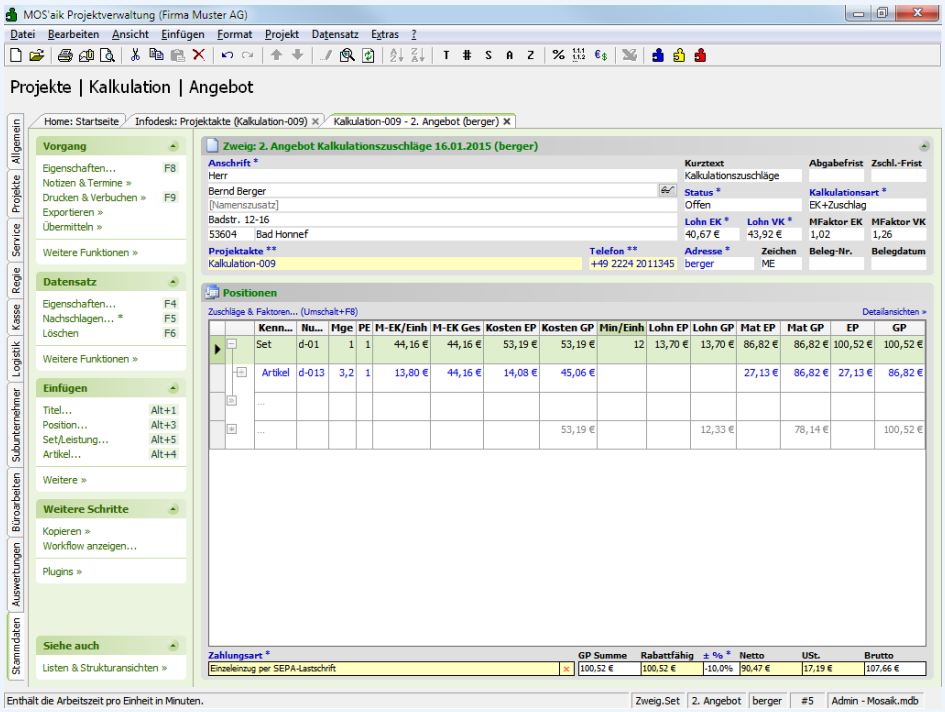
Registerkarte "Kalkulationszuschläge"
Die Faktoren der Kalkulationsgruppen werden grundsätzlich zunächst aus den Firmenstammdaten übernommen. Änderungen, die Sie hier vornehmen, gelten nur für den betreffenden Vorgang und natürlich für die weiteren, durch **Kopieren** erstellten Vorgänge.

- Grundsätzliche Änderungen für den Betrieb sollten Sie auf dem Arbeitsblatt Stammdaten | Einstellungen | Firmenstammdaten im Bereich Kalkulationsfaktoren vornehmen.
- Die in den Firmenstammdaten festgelegten *VK x* Kalkulationsfaktoren können im Vorgang für jede Kalkulationsgruppe durch einen prozentualen Zuschlag ergänzt werden. Wie auch die Kalkulationsfaktoren werden diese Zuschläge beim Ausdruck des Vorgangs nicht ausgewiesen.

Beispiel 6.1. Zuschläge & Faktoren

Als Ausgangssituation dient ein Angebotsvorgang für den über die Kundenstammdaten (Adresse) bereits einige Kalkulationseinstellungen berücksichtigt wurden, nämlich der für die Kalkulationsgruppe *Material* festgelegte **Kalkulationsfaktor** (*1,26*) sowie ein **Kalk.-Zuschlag** von *20%*, ein Preiszuschlag von *30%* sowie ein **Nachlass** von *10%*.

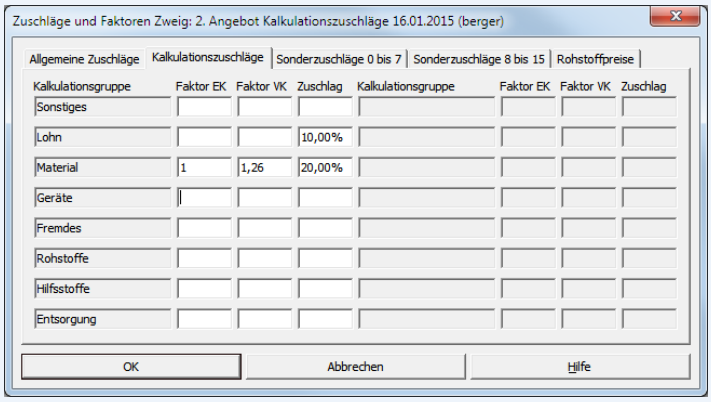
Abbildung 6.11. Beispielangebot



Die Werte der Kalkulationsgruppen *Lohn* und *Material* sollen um einen zusätzlichen, prozentualen Zuschlag erhöht werden, der jedoch nicht offen ausgewiesen werden soll. Dazu öffnen Sie den Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`), wählen die Registerkarte Kalkulationszu-

schläge und tragen in der Spalte Zuschlag die gewünschten Wert zur jeweiligen Kalkulationsgruppe ein[2]:

Abbildung 6.12. Zuschläge und Faktoren



Das Ergebnis im Vorgang:

Abbildung 6.13. Ergebnis



Während die Kosten unverändert bleiben (gelbe Markierung), ändern sich durch die Zuschläge der Material- und Lohnanteil von *Mat EP* bzw. *Lohn EP* zu:

```
Beispiel (Abbildung):
(PE=1, Mengenfaktor=1, Zeitvorgabefaktor=1, Faktor VK Lohn=1, GF:Gewichtungsfaktor=1)

Mat EP(d-013)  = M-EK/Einh x Faktor VK Material + Kalk.-Zuschlag +
         Preiszuschlag + Zuschlag Mat.
               = 13,80€    x 1,26              + 20%            + 30%           + 20%
               = 32,55€ (vorher 86,82€)
Mat GP(d-013)  = Mat EP(d-013) x Mge d-013
               = 32,55€        x 3,2
               = 104,16€
Mat EP(d-013)  = Mat GP(d-013)
               = 104,16€ (vorher 86,82€)
Lohn EP(d-013) = V-Satz / 60min/h x Min/Einh + Kalk.-Zuschlag + Preiszuschlag + Zuschlag
 Lohn
               = 43,92€ / 60min/h x 12min    + 20%            + 30%           + 10%
               = 15,07€ (vorher 13,70€)
```

Weitere Details zur Berechnung finden Sie in Abschnitt 6.2, „VK-Preisermittlung“.

[2]Alternativ kann diese Einstellung der Spalte *Zuschlag* auch über das Detailfenster mithilfe der Schieberegler vorgenommen werden (s. Detailfenster (Kalkulation)).

Registerkarten "Sonderzuschläge 0 - 7" und "Sonderzuschläge 8 - 15"
Auf den Registerkarten Sonderzuschläge 0 bis 7 und Sonderzuschläge 8 bis 15 können Sie bis zu 16 Sondersummen eintragen. Eine ausführliche Beschreibung dazu finden Sie im Handbuch Projektverwaltung Sondersummenzuschläge.

Registerkarten "Rohstoffpreise"
Auf der Registerkarte Rohstoffpreise finden Sie Rohstoffnotierungen zum aktuellen Vorgang. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird die Kalkulation mit Rohstoffen im weiterführenden Themenbereich Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen beschrieben.

6.3.2. Gliederungseigenschaften

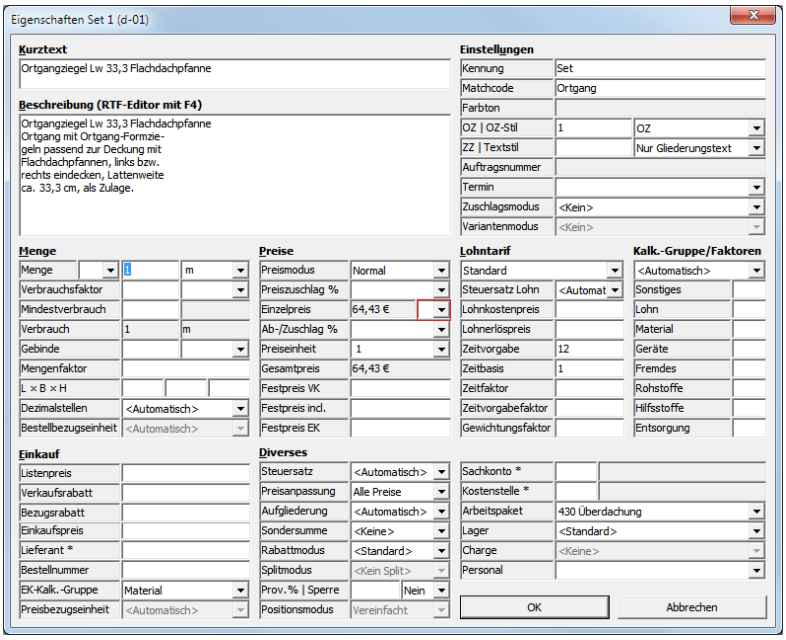
Nach dem Einfügen von Gliederungen (also z.B. Titel, Abschnitte, Positionen, Artikel, Sets, Texte, ...) in einen Vorgang, öffnen Sie die Gliederungseigenschaften, indem Sie zunächst eine Gliederung mit der Maus anwählen und entweder ...

- ... einen `[Doppelklick]` auf der ersten Spalte mit dem Zeilenmarker ▶ ausführen oder ...
- ... die Funktion **Eigenschaften ...** im Bereich **Datensatz** aufrufen oder ...
- ... mit einem `[Rechtsklick]` auf die Gliederung das Kontextmenü öffnen und den Punkt ≡ Projektdatensatzeigenschaften ... aufrufen.

Die Gliederungseigenschaften sind nur für diejenige Gliederung wirksam, für die sie eingegeben werden. Sie haben keinen Einfluss auf gleichartige Gliederungsebenen, verändern jedoch **unter- und übergeordnete** Gliederungsebenen. So haben z.B. Änderungen in einem Set keinen Einfluss auf andere Sets. Sie beeinflussen aber wohl den Preis der übergeordneten Gliederungen und die Gesamtsumme.

Grundsätzlich ist der Inhalt der Gliederungseigenschaften abhängig vom Typ der Gliederung, die Sie auswählen. So haben beispielsweise Texte und Bilder andere Eigenschaften als Artikel oder Sets. Kalkulationsrelevante Gliederungen enthalten jedoch im Wesentlichen gleiche oder ähnliche Einstellungen:

Abbildung 6.14. Gliederungseigenschaften (hier: Set)



Eigenschaften mit der Einstellung *<Automatisch>* werden innerhalb der Gliederung von übergeordneten Datensätzen gesteuert: Beispielsweise wird ein Set mit dem Preiscode *<Automatisch>* erst beim Einfügen in den Vorgang für die dort eingestellte Kalkulationsart* berechnet. Auch die Preise für einen ggf. in der Set-Stückliste enthaltenen Artikel mit dem Preiscode *<Automatisch>* werden erst dann festgelegt.

Die Anzahl der Nachkommastellen für die Preisgenauigkeit kann über die Auswahlbox neben dem Einzelpreis pro Gliederungsebene individuell eingestellt werden.

Kalkulationsrelevant sind im Wesentlichen die folgenden Einstellungen:

Abschnitt 6.3.2.1, „Verbrauchsfaktor“	Abschnitt 6.3.2.2, „Mengenfaktor“	Abschnitt 6.3.2.3, „Zeitvorgabe“
Abschnitt 6.3.2.4, „Zeitfaktor“	Abschnitt 6.3.2.5, „Zeitvorgabefaktor“	Abschnitt 6.3.2.6, „Gewichtungsfaktor“
Abschnitt 6.3.2.7, „Zeitbasis“	Abschnitt 6.3.2.8, „Lohntarif und Positionsmodus“	Abschnitt 6.3.2.9, „Kalkulationsgruppen“
Spalte "MFAKT"	Abschnitt 6.3.2.10, „Preiszuschlag %“	Abschnitt 6.3.2.11, „Ab-/Zuschlag %“
Abschnitt 6.3.2.12, „Festpreis VK“	Abschnitt 6.3.2.13, „Sachkonto“	Rabattmodus

Klicken Sie auf den jeweiligen Link, um zur Beschreibung der jeweiligen Eigenschaft zu springen.

Kalkulationsfaktoren
Auf jeder Gliederungsebene können Sie die Kalkulationsfaktoren individuell verändern. Sie wirken nur für diese Gliederung sowie die zugehörigen darunterliegenden Ebenen (siehe auch Registerkarte "Kalkulationszuschläge").

Festpreis inklusive MwSt.
Der Preis incl. MwSt. (**Bruttopreis**) wird aus dem Artikelstamm in die Artikeleigenschaften (im Projekt) in das Feld Festpreis incl. übertragen.

Bereich "Menge"
Pro mengenrelevante Gliederung (Position, Set, Artikel) kann hier die **L**änge, **B**reite und **H**öhe (in m) rein informatorisch eingegeben werden.

6.3.2.1. Verbrauchsfaktor

Der Verbrauchsfaktor *VFakt* oder *Verbr.-Faktor* setzt den **Mengenverbrauch** herauf oder herunter und wirkt damit auf alle Kalkulationsgruppen (z.B. Lohn, Material) sowie ***Kosten-*** und ***VK-***Preise.

Der Verbrauchsfaktor ist dabei kein eigentlicher Kalkulationsparameter, da er lediglich die für die Ausführung der Leistungen erforderliche Materialmenge, nicht aber das Kosten-/Erlösverhältnis beeinflusst.

Die Mengeneinheit (z.B. 'Meter') kann in **Verbrauchseinheiten** (z.B. 'Stück') unterteilt werden. Der Verbrauchsfaktor legt dann die Anzahl Verbrauchseinheiten pro Mengeneinheit fest (also z.B. *Anzahl 'Stück' pro 'Meter'*).

Die Anpassung wird **offen** ausgewiesen (vgl. Mengenfaktor)!

Als Beispiel wird ein Angebot über die Leistung *d-01* (Kalkulationsfaktor "Material" *1,26*, Lohn EK *40,67€*, Lohn VK *43,92€*, Zeitvorgabe *12min*) erstellt:

Abbildung 6.15. Beispielangebot 'd-01' Zuschlagskalkulation



Ken...	Nu...	Mge	.	PE	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	Min/Einh	Lohn EP	Lohn GP	Mat EP	Mat GP	EP	GP
Set	d-01	1		1	44,16 €	44,16 €	52,29 €	52,29 €	12	8,78 €	8,78 €	55,65 €	55,65 €	64,43 €	64,43 €
Artikel	d-013	3,2		1	13,80 €	44,16 €	13,80 €	44,16 €				17,39 €	55,65 €	17,39 €	55,65 €
								52,29 €			8,78 €		55,65 €		64,43 €

Der Verbrauchsfaktor wird ggf. aus den **Artikelstammdaten** (Verbr.Faktor) übernommen und kann im Projektvorgang, in den Eigenschaften jeder Gliederung weiter bearbeitet oder nachträglich erfasst werden:

Abbildung 6.16. Artikelstammdaten 'd-013'

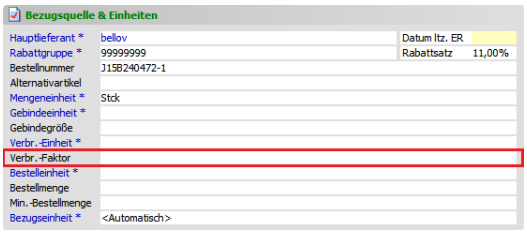


Abbildung 6.17. Gliederungseigenschaften 'd-01'

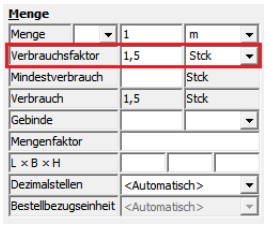
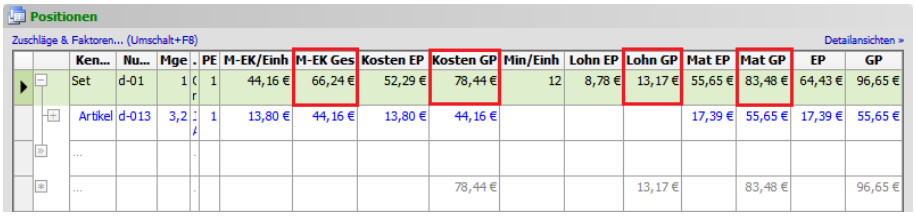


Abbildung 6.18. Ergebnis



Ken...	Nu...	Mge	.	PE	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	Min/Einh	Lohn EP	Lohn GP	Mat EP	Mat GP	EP	GP
Set	d-01	1		1	44,16 €	66,24 €	52,29 €	78,44 €	12	8,78 €	13,17 €	55,65 €	83,48 €	64,43 €	96,65 €
Artikel	d-013	3,2		1	13,80 €	44,16 €	13,80 €	44,16 €				17,39 €	55,65 €	17,39 €	55,65 €
								78,44 €			13,17 €		83,48 €		96,65 €

Die von der Änderung betroffenen Werte berechnen sich wie folgt:

1.
```
Beispiel (Abbildung): (PE=1, VFakt: Verbrauchsfaktor)

M-EK Ges = M-EK/Einh x Menge x VFakt
         = 44,16€    x 1     x 1,5
         = 66,24€
```

   (s. Gleichung 6.22, „M-EK Ges“)

2.
```
Beispiel (Abbildung): (PE=1, VFakt: Verbrauchsfaktor)

Mat GP   = Mat EP x Menge x VFakt
         = 55,65€ x 1     x 1,5
         # 83,48€
```

(s. Gleichung 6.24, „Mat GP“)

3.
```
Beispiel (Abbildung): (VFakt: Verbrauchsfaktor)

Lohn GP  = Lohn EP x Menge x VFakt
         = 8,78€   x 1     x 1,5
         = 13,17€
```

(s. Gleichung 5.13, „Lohn GP“)

4.
```
Beispiel (Abbildung): (PE=1, VFakt: Verbrauchsfaktor)

Kosten GP = Kosten EP x Menge x VFakt
          = 52,29€    x 1     x 1,5
          # 78,44€
```

(s. Gleichung 6.1, „Kosten GP“)

6.3.2.2. Mengenfaktor

1. Der Mengenfaktor gilt **nicht für die Bruttopreiskalkulation** mit *Steuercode* *Brutto incl. Steuer*!
2. Der Mengenfaktor ist nur wirksam, wenn **noch kein Verbrauchsfaktor** vorliegt!

Der Mengenfaktor kann z.B. bei einer intern höheren Verbrauchsmenge genutzt werden (z.B. Anstrich rauer Oberflächen, Berücksichtigung von Materialbruch bei der Ver- oder Bearbeitung, ...). Der Mengenverbrauch wird damit herauf- oder heruntergesetzt und wirkt sich auf die Einzel- und Gesamtwerte ***VK***, ***EK*** und ***Kostenpreis*** aus. Ausgedruckt wird die Menge, die im Feld *Mge* (Menge) steht.

Die Anpassung wirkt sich **nur verdeckt** aus (vgl. Verbrauchsfaktor)!

Der Mengenfaktor ist dabei kein eigentlicher Kalkulationsparameter, da er lediglich die für die Ausführung der Leistungen erforderliche Materialmenge, nicht aber das Kosten-/Erlösverhältnis beeinflusst.

Als Beispiel wird ein Angebot über die Leistung *d-01* (Kalkulationsfaktor "Material" *1,26*, Lohn EK *40,67€*, Lohn VK *43,92€*, Zeitvorgabe *12min*) erstellt:

Abbildung 6.19. Beispielangebot 'd-01' Zuschlagskalkulation



Der Mengenfaktor wird ggf. aus den Artikelstammdaten (s. Registerkarte Einstellungen & Lager) übernommen ...

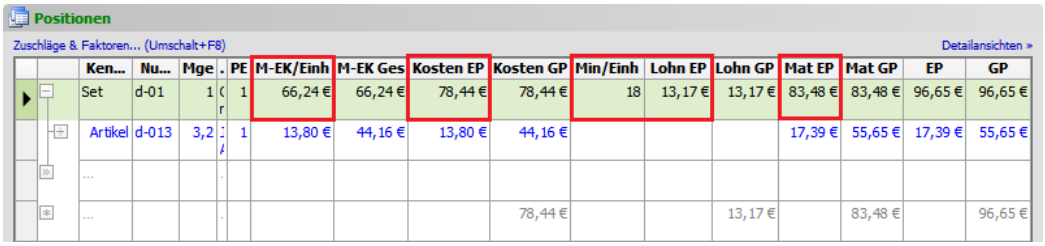
Abbildung 6.20. Artikelstamm 'd-013'

... und kann im Projektvorgang in den Eigenschaften jeder Gliederung weiter bearbeitet oder nachträglich erfasst werden:

Abbildung 6.21. Gliederungseigenschaften 'd-01'



Abbildung 6.22. Ergebnis



	Ken...	Nu...	Mge	.	PE	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	Min/Einh	Lohn EP	Lohn GP	Mat EP	Mat GP	EP	GP
▶	Set	d-01	1		1	66,24 €	66,24 €	78,44 €	78,44 €	18	13,17 €	13,17 €	83,48 €	83,48 €	96,65 €	96,65 €
	Artikel	d-013	3,2		1	13,80 €	44,16 €	13,80 €	44,16 €				17,39 €	55,65 €	17,39 €	55,65 €
	...															
	...								78,44 €			13,17 €		83,48 €		96,65 €

Die von der Änderung betroffenen Werte berechnen sich wie folgt:

1. ```
   Beispiel (Abbildung): (Zeitbasis=1, Zeitfaktor=1, Zeitvorgabefaktor=1)

   Min/Einh = Zeitvorgabe x Mengenfaktor
            = 12          x 1,5
            = 18
   ```

2. ```
   Beispiel (Abbildung):

   M-EK/Einh = Einkaufspreis x Mengenfaktor
             = 44,16€        x 1,5
             = 66,24€
   ```

3. ```
   Beispiel (Abbildung): (MF: Mengenfaktor, Faktor EK Material=1, Kalk.-Zuschlag=0%,
                          Zeitvorgabefaktor=1)

   Kosten EP = M-EK/Einh x MF  + Lohn EK / 60min/h x Min/Einh
             = 44,16€    x 1,5 + 40,67€  / 60min/h x 18min
             # 78,44€
   ```

4. ```
   Beispiel (Abbildung): (Zeitvorgabefaktor=1, Faktor VK Lohn=1, Gewichtungsfaktor=1)

   Lohn EP  = VSatz  / 60min/h x Min/Einh
            = 43,92€ / 60min/h x 18min
            # 13,17€
   ```

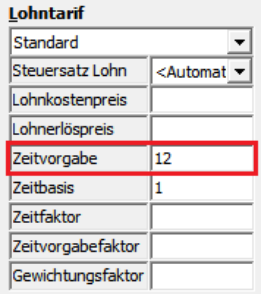
5. ```
   Beispiel (Abbildung): (PE=1, Kalk.-Zuschlag=0%, Preiszuschlag=0%, Zuschlag Mat.=0%)

   Mat EP = M-EK/Einh x Fakt. VK Material x Mengenfaktor
          = 44,16€    x 1,26            x 1,5
          # 83,48,€
   ```
   ```

6.3.2.3. Zeitvorgabe

In diesem Feld können Sie die aus den Stammdaten übernommene Zeitvorgabe (1–3) auf einen neuen Wert (typischerweise in der Einheit *Minuten/Einheit*, siehe Abschnitt 3.1.1.1, „Zeitangaben im Lohntarif“) ändern:

Abbildung 6.23. Gliederungseigenschaften 'd-01'



Die Einstellung macht insbesondere bei Einsatz der "vereinfachten Kalkulation" Sinn, wenn beispielsweise Positionen ohne separaten Lohnanteil bzw. ganz ohne untergeordnete Gliederungen verwendet werden.

Die Zeitvorgabe ist kein eigentlicher Kalkulationsparameter, da sie lediglich die für die Ausführung der Leistungen erforderliche Arbeitszeit (*Min/Einh*), nicht aber das Kosten-/Erlösverhältnis beeinflusst.

6.3.2.4. Zeitfaktor

Der Zeitfaktor ändert den **Zeitverbrauch** sowohl im ***Einkaufs-*** als auch im ***Verkaufsbereich***. Er wirkt damit auf die **Lohnkosten** und die **Lohnerlöse** (vgl.: Abschnitt 6.3.2.5, „Zeitvorgabefaktor“ wirkt nur auf die Kosten!).

Der Zeitfaktor ist dabei kein eigentlicher Kalkulationsparameter, da er lediglich die für die Ausführung der Leistungen erforderliche Arbeitszeit (*Min/Einh*), nicht aber das Kosten-/Erlösverhältnis beeinflusst.

Als Beispiel wird ein Angebot über die Leistung *d-01* (Kalkulationsfaktor "Material" *1,26*, Lohn EK *40,67€*, Lohn VK *43,92€*, Zeitvorgabe *12min*) erstellt:

Abbildung 6.24. Beispielangebot 'd-01' Zuschlagskalkulation



In den Gliederungseigenschaften des Sets *d-01* wird der Zeitfaktor angepasst:

Abbildung 6.25. Gliederungseigenschaften 'd-01'

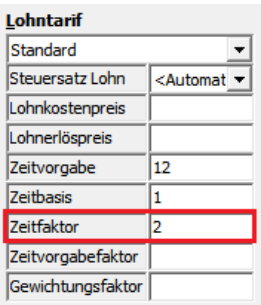


Abbildung 6.26. Ergebnis



Ken...	Nu...	Mge	.	PE	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	Min/Einh	Lohn EP	Lohn GP	Mat EP	Mat GP	EP	GP
Set	d-01	1	(r	1	44,16 €	44,16 €	60,43 €	60,43 €	24	17,57 €	17,57 €	55,65 €	55,65 €	73,22 €	73,22 €
Artikel	d-013	3,2	: /	1	13,80 €	44,16 €	13,80 €	44,16 €				17,39 €	55,65 €	17,39 €	55,65 €
...			.												
...			.					60,43 €			17,57 €		55,65 €		73,22 €

```
Beispiel (Abbildung): (Zeitbasis=1, Mengenfaktor=1, Zeitvorgabefaktor=1, Faktor
       EK Material=1,
                        Faktor VK Lohn, Gewichtungsfaktor=1)

Min/Einh  = Zeitvorgabe x Zeitfaktor
          = 12min       x 2
          = 24min
Kosten EP = M-EK/Einh x Mge + Lohn EK / 60min/h x Min/Einh x Mge
          = 13,80€    x 3,2 + 40,67€  / 60min/h x 24       x 1
          = 44,16€          + 16,27€
          = 60,43€
Lohn EP   = VSatz   / 60min/h x Min/Einh
          = 43,92€  / 60min/h x 24min
          = 17,57€
```

Der Zeitvorgabefaktor kann über die Symbolleistenfunktion **%** bzw. Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) auch für den gesamten Vorgang mit dem Feld `Vorgabefaktor` geändert werden.

6.3.2.5. Zeitvorgabefaktor

Der `Zeitvorgabefaktor` in den Datensatzeigenschaften eines in einem Vorgangs eingefügten Sets setzt den Zeitverbrauch der betreffenden Gliederung herauf oder herunter und wirkt nur auf die ***Lohnkosten*** (vgl.: Abschnitt 6.3.2.4, „Zeitfaktor“ wirkt auf Kosten und Erlöse!).

Der Zeitvorgabefaktor ist dabei kein eigentlicher Kalkulationsparameter, da er lediglich die für die Ausführung der Leistungen erforderliche Arbeitszeit (*Min/Einh*), nicht aber das Kosten-/Erlösverhältnis beeinflusst.

Als Beispiel wird ein Angebot über die Leistung *d-01* (Kalkulationsfaktor "Material" *1,26*, Lohn EK *40,67€*, Lohn VK *43,92€*, Zeitvorgabe *12min*) erstellt:

Abbildung 6.27. Beispielangebot 'd-01' Zuschlagskalkulation



Ken...	Nu...	Mge	.	PE	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	Min/Einh	Lohn EP	Lohn GP	Mat EP	Mat GP	EP	GP
Set	d-01	1	(r	1	44,16 €	44,16 €	52,29 €	52,29 €	12	8,78 €	8,78 €	55,65 €	55,65 €	64,43 €	64,43 €
Artikel	d-013	3,2	: /	1	13,80 €	44,16 €	13,80 €	44,16 €				17,39 €	55,65 €	17,39 €	55,65 €
...			.												
...			.					52,29 €			8,78 €		55,65 €		64,43 €

In den Gliederungseigenschaften des Sets *d-01* wird der Zeitvorgabefaktor angepasst:

Abbildung 6.28. Gliederungseigenschaften 'd-01'

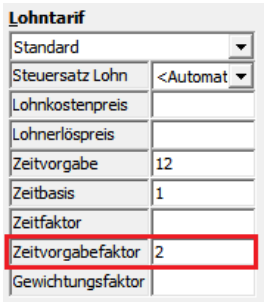
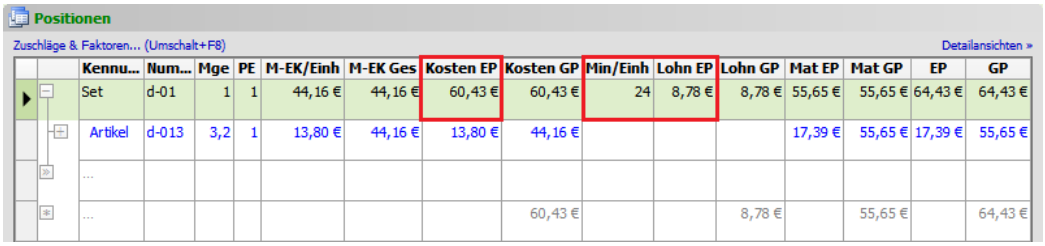


Abbildung 6.29. Ergebnis




```
Beispiel (Abbildung): (Zeitbasis=1, Mengenfaktor=1, Zeitfaktor=1, Faktor
       EK Material=1,
                      Faktor VK Lohn=1, Gewichtungsfaktor=1)

Min/Einh  = Zeitvorgabe x Zeitvorgabefaktor
          = 12min       x 2
          = 24min
Kosten EP = M-EK/Einh x Mge + Lohn-EK / 60min/h x Min/Einh x Mge
          = 13,80€    x 3,2 + 40,67€  / 60min/h x 24min    x 1
          = 44,16€          + 16,27€
          = 60,43€
Lohn EP   = VSatz   / 60min/h x Min/Einh / Zeitvorgabefaktor
          = 43,92€  / 60min/h x 24min    / 2
          =  8,78€
```

Der **Lohn EP** sowie alle anderen VK-Preise ändern sich also nicht!

Der Zeitvorgabefaktor kann über die Symbolleistenfunktion **%** bzw. Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) auch für den gesamten Vorgang mit dem Feld `Vorgabefaktor` geändert werden.

6.3.2.6. Gewichtungsfaktor

Der Gewichtungsfaktor setzt den ***VK-Wert*** für den Lohn herauf oder herunter. Er hat keinen Einfluss auf die Lohnkosten.

Als Beispiel wird ein Angebot über die Leistung *d-01* (Kalkulationsfaktor "Material" *1,26*, Lohn EK *40,67€*, Lohn VK *43,92€*, Zeitvorgabe *12min*) erstellt:

Abbildung 6.30. Beispielangebot 'd-01' Zuschlagskalkulation



In den Gliederungseigenschaften des Sets *d-01* wird der Gewichtungsfaktor angepasst:

Abbildung 6.31. Gliederungseigenschaften 'd-01'

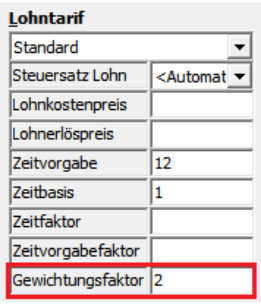


Abbildung 6.32. Ergebnis




```
Beispiel (Abbildung): (Zeitvorgabefaktor=1, Faktor VK Lohn=1)

Lohn EP = VSatz  / 60min/h x Min/Einh x Gewichtungsfaktor
        = 43,92€ / 60min/h x 12min    x 2
        = 17,57€
```

6.3.2.7. Zeitbasis

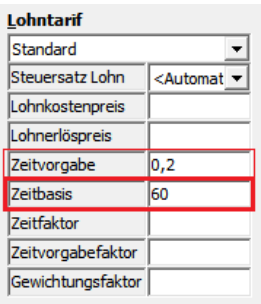
Die Zeitbasis kann bei der "vereinfachten Kalkulation" verwendet werden, wenn bei der Zeitkalkulation von Minuten auf Stunden umgestellt werden soll. Dazu tragen Sie den Wert *60* (min/h) im Feld Zeitbasis ein. Die Zeitbasis ändert den Zeitverbrauch sowohl im ***Einkaufsbereich*** als auch im ***Verkaufsbereich*** und wirkt damit auf die Lohnkosten und die Lohnerlöse.

Als Beispiel wird ein Angebot über die Leistung *d-01* (Kalkulationsfaktor "Material" *1,26*, Lohn EK *40,67€*, Lohn VK *43,92€*, Zeitvorgabe *12min*) erstellt:

Abbildung 6.33. Beispielangebot 'd-01' Zuschlagskalkulation



Abbildung 6.34. Gliederungseigenschaften 'd-01'



Um im Beispiel die Zeitvorgabe in der Einheit Stunden eingeben zu können, wird die Zeitbasis auf den Wert *60* geändert:

```
Beispiel (Abbildung): (Mengenfaktor=1, Zeitfaktor=1, Zeitvorgabefaktor=1)

Min/Einh  = Zeitvorgabe x Zeitbasis
          = 0,2min      x 60
          = 12min
```

(siehe auch Abschnitt 6.1, „Kostenpreisermittlung“)

6.3.2.8. Lohntarif und Positionsmodus

Bei Verwendung der "vereinfachten Kalkulation" mit dem `Positionsmodus` *Vereinfacht* kann der `Lohntarif` in den Artikel- bzw. Gliederungseigenschaften geändert werden.

Abbildung 6.35. Vereinfachte Kalkulation



Abbildung 6.36. Gliederungseigenschaften



Bei Verwendung der "normalen Kalkulation" (*Positionsmodus Normal*) muss der artikelbezogene *Lohntarif* bei Bedarf im Lohnanteil des Artikels geändert werden:

Abbildung 6.37.

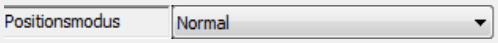


Abbildung 6.38. Beispiel: Lohntarif bei nicht-vereinfachter Kalkulation

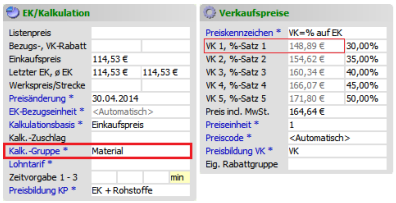
	Kennung *	OZ	Nummer *	PE	Einh	Mge	Mat EP	Mat GP	Lohn EP	Lohn GP	EP	GP	M-EK/Einh	M-EK Ge
⊞	Artikel	1	e-10001	1	Stck	2	166,07 €	332,14 €			166,07 €	332,14 €	114,53 €	229,06
⊞	Artikel	2	e-3059	10	Stck	1000	1,33 €	133,00 €			1,33 €	133,00 €	0,51 €	51,00
⊞	Artikel	3	h-0001/001	1	Stück	2	349,65 €	699,30 €	19,47 €	38,94 €	369,12 €	738,24 €	277,50 €	555,00
⊟	Artikel	4	e-1004 ohne Komponen…	100	lfdm	1000	28,99 €	289,90 €	128,00 €	1.280,00 €	156,99 €	1.569,90 €	23,01 €	230,10
	Produkt				lfdm							28,99 €		
▶	Lohn		Standard	1	Min	2						1,28 €		

6.3.2.9. Kalkulationsgruppen

Die folgende Beschreibung gilt nicht bei Preiscode *EK+Zuschlag* (Zuschlagskalkulation)!

Aufgrund der in den Artikelstammdaten zugewiesenen Kalkulationsgruppe werden die Artikel-VK-Werte im Vorgang automatisch der entsprechenden Kalkulationsgruppe (hier: *Material*) zugeordnet.

Abbildung 6.39. Kalkulationsgruppe + VK-Preise (Artikelstammdaten 'e-10001')

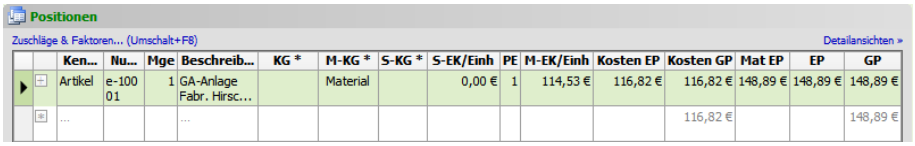


Sie können jedoch die **K**alkulations**g**ruppe für die Kalkulation und die Umsatzzuordnung auch separat einstellen:

- **Kalkulation**: Spalte *M-KG* bzw. Feld EK-Kalk.-Gruppe in den Artikeleigenschaften im Bereich **Einkauf**
- **Umsatzzuordnung**: Spalte *KG* bzw. Feld Kalk.-Gruppe in den Artikeleigenschaften im Bereich **Kalk.-Gruppe/Faktoren**

Als Beispiel wird ein Angebot über den Artikel *e-10001* (Kalkulationsart* *VK 1*, Faktor EK *Material 1,02*, Faktor EK "Sonstiges" *1,1*) erstellt:

Abbildung 6.40. Beispielangebot 'e-10001'




```
Beispiel (Abbildung): (Kosten EP
       Lohn=0, Kosten EP Sonstiges=0)

Kosten EP = Kosten EP Material
          = M-EK/Einh x Faktor EK Material
          = 114,53€   x 1,02
          = 116,82€
```

> Der Faktor VK wird nicht berücksichtigt, weil der Preiscode im Vorgang nicht auf *EK+Zuschlag* steht!

Sie können beide Kalkulationsgruppen eines Artikels z.B. von *Material* in *Sonstiges* ändern, indem Sie in den Gliederungseigenschaften des Artikels die Felder EK-Kalk.-Gruppe (***EK***) und **Kalk.-Gruppe** (***VK***) entsprechend anpassen:

Abbildung 6.41. Gliederungseigenschaften 'e-10001'

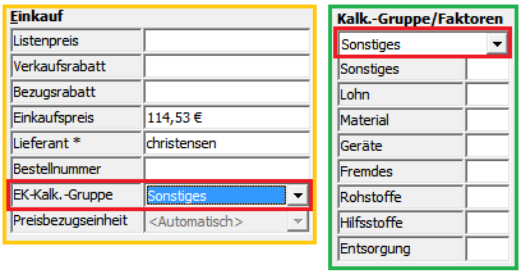
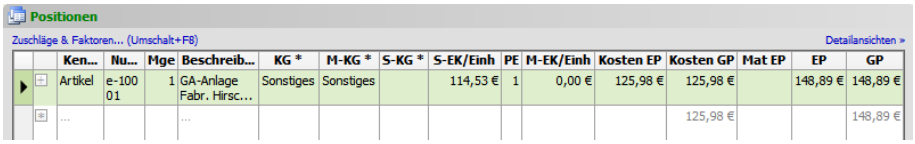


Abbildung 6.42. Ergebnis



Durch die Änderung der Kalkulationsgruppe wird nun der **Faktor *EK*** (*1,1*) der Kalkulationsgruppe *Sonstiges* bei der Berechnung des **Kosten EP** berücksichtigt:

```
Beispiel (Abbildung): (Kosten EP
       Lohn=0, Kosten EP Material=0)

Kosten EP = Kosten EP Sonstiges + ...
          = S-EK/Einh x Faktor EK Sonstiges
          = 114,53€   x 1,1
          = 125,98€
```

Die Kalkulationsgruppe bestimmt die Zuordnung zu den Umsatzfeldern.

6.3.2.10. Preiszuschlag %

Ein **Preiszuschlag** bewirkt einen **verdeckten** Preiszu- oder -abschlag für die betreffende Gliederung. Dieser kann auf jeder Gliederungsstufe angewendet werden.

Auf der Symbolleiste kann außerdem über % bzw. den Link Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) ein Preiszuschlag für den gesamten Vorgang erfasst werden (siehe Abschnitt 6.3.1, „Zuschläge und Faktoren“).

Eine **Kombination** der Preiszuschläge in Gliederungen und im Vorgang ist ebenfalls möglich. Wenn untergeordnete Gliederungen einen eigenen `Preiszuschlag %` enthalten, wird dieser zusätzlich berücksichtigt.

Dem Preiszuschlag kommt im Grunde die gleiche Bedeutung wie dem offenen Zuschlag zu, nur wird dieser verdeckt ermittelt und direkt in den Preis eingerechnet.

Der **Preiszuschlag** kann auch in der Vorgangsansicht in der Spalte *PZ %* erfasst werden.

Ein Preiszuschlag in ...

- ... den *Artikeleigenschaften* ändert die Material-VK-Werte beim Artikel.
- ... den *Set-Eigenschaften* ändert die VK-Werte beim Set.
- ... einer Gliederung vom Typ *Position* ändert den VK-Wert der Position.
- ... sonstigen Preisanteilen (wie z.B. Lohn, Produkt oder Wert) ändert ebenfalls den entsprechenden VK-Wert.
- ... den Eigenschaften sonstiger Gliederungsebenen wirkt sich folgendermaßen aus:

Preiszuschläge in Gliederungen
Grundsätzlich werden Preiszuschläge über verschiedene **Gliederungsebenen** durchgereicht und ergänzen sich. Ausgenommen hiervon sind jedoch Gliederungen vom Typ *Los*, *Gewerk*, *Titel* und *Abschnitt*. Dazu das folgende Beispiel, in dem beginnend bei einem Artikel mit EP 100,00 € Preiszuschläge durch verschiedene Gliederungsebenen durchgereicht werden:

Beispiel 6.2.

Preiszuschläge in Gliederungen werden nicht über Ebenen vom Typ *Los*, *Gewerk*, *Titel* und *Abschnitt* durchgereicht:

Gliederung	EP	PZ%	EP + PZ%
Los	-	*1%*	*118,97 €*
## Gewerk	-	*1%*	*118,97 €*
#### Titel	-	*4,5%*	*118,97 €*
###### Abschnitt	-	3%	**118,97 €**
######## Set	-	5%	115,50 €
########## Artikel	100,00 €	10%	110,00 €

Ein weiteres Beispiel zur Verwendung des Preiszuschlags finden Sie unter Beispiel 6.1, „Zuschläge & Faktoren“.

6.3.2.11. Ab-/Zuschlag %

Abbildung 6.43. Positionseigenschaft "Ab-/Zuschlag %"



Ein Eintrag im Feld Ab-/Zuschlag % bewirkt einen Ab-/Zuschlag, der beim Ausdruck am Ende der betreffenden Gliederungsstufe **offen** ausgewiesenen wird. Ein Ab-/Zuschlag % in ...

- ... den Artikeleigenschaften ändert die Material-VK-Werte beim Artikel.
- ... den Set-Eigenschaften ändert die VK-Werte beim Set.
- ... den Positionseigenschaften ändert die VK-Werte der Position.

Der offen ausgewiesenen **Ab-/Zuschlag** kann auch in der Vorgangsansicht in den Spalten ±% (als %-Satz) oder ±€ (als Euro-Betrag) erfasst werden.

Eine **Kombination** der Preiszuschläge in den Gliederungen und im Vorgang ist ebenfalls möglich.

Wenn Sie eine untergeordnete Gliederungsebene im Feld Rabattmodus auf *Rabattsperre* einstellen (siehe Abschnitt 6.3.2.14, „Rabattmodus und Rabattsperre“), läuft der Betrag nicht in die rabattfähigen Summen der höheren Gliederungsebenen. Das heißt, der Betrag wird bei einem Ab-/Zuschlag % in einer höheren Gliederungsebene nicht berücksichtigt! Beachten Sie hierzu unbedingt die Hinweise unter Abschnitt 6.3.2.14, „Rabattmodus und Rabattsperre“ und im Handbuch Projektverwaltung die Punkte Kalkulation in der Projektverwaltung und Feinheiten der Projektverwaltung.

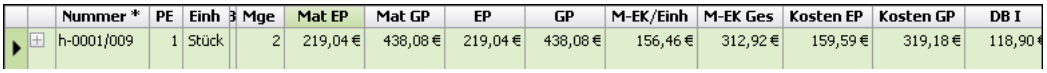
Bei aufgegliederten Positionen, Sets und Artikeln erscheint ein offen ausgewiesener Ab-/Zuschlag direkt hinter der Aufgliederung (siehe dazu auch Handbuch Projektverwaltung).

Ein Beispiel zur Verwendung des Ab-/Zuschlag % finden Sie unter Beispiel 6.1, „Zuschläge & Faktoren“.

6.3.2.12. Festpreis VK

Sie können den kalkulierten Materialeinzelpreis/VK-Preis durch einen **Festen VK-Preis** ersetzen. Erfassen Sie den Festpreis direkt in der Spalte *Mat EP* oder …

Abbildung 6.44.



		Nummer *	PE	Einh	Mge	Mat EP	Mat GP	EP	GP	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	DB I
▶	⊞	h-0001/009	1	Stück	2	219,04 €	438,08 €	219,04 €	438,08 €	156,46 €	312,92 €	159,59 €	319,18 €	118,90 €

… in den Artikeleigenschaften im Feld Festpreis VK:

Abbildung 6.45.



(Der *Mat EP* wird automatisch angepasst.)

Abbildung 6.46.



	Nummer *	PE	Einh	Mge	Mat EP	Mat GP	EP	GP	FP	M-EK/Einh	M-EK Ges	Kosten EP	Kosten GP	DB
▶	h-0001/009	1	Stück	2	199,00 €	398,00 €	199,00 €	398,00 €	☑	156,46 €	312,92 €	159,59 €	319,18 €	78,

In der Spalte *FP* (Festpreis) wird in diesem Fall ein Häkchen gesetzt. Wenn Sie das Häkchen entfernen, wird wieder der ursprüngliche Wert eingesetzt. Die Regelungen zum Preiszuschlag % gelten auch für den Festpreis VK (siehe Abschnitt 6.3.2.10, „Preiszuschlag %“)!

> Diese Einstellungen sollten Sie erst ganz zum Schluss Ihrer Kalkulation durchführen, denn eventuell anschließende Änderungen der Kalkulationsfaktoren haben dann keinen Einfluss mehr auf den erfassten Festpreis. Bei der Kostenermittlung werden sie allerdings berücksichtigt.

6.3.2.13. Sachkonto

Abbildung 6.47.



Beim Festlegen des Sachkontos einer Projektgliederung wird der *Steuersatz* der Projektgliederung unter Berücksichtigung des Steuercode und Erfüllungsort des zugehörigen Vorgangs (siehe Projekt-/Vorgangseigenschaften Registerkarten Vorgang und Anschrift) ermittelt. Die Änderung des Sachkontos (Spalte *Kto*) einer Gliederungsposition bewirkt damit (falls erforderlich) die automatische Anpassung des Steuersatzes.

Beispiel 6.3.

Ein Angebot mit dem Steuercode *Netto plus Steuer* und dem Sachkonto *8400 - Erlöse, Normalsteuersatz* wird um eine Position über Mietkosten erweitert:

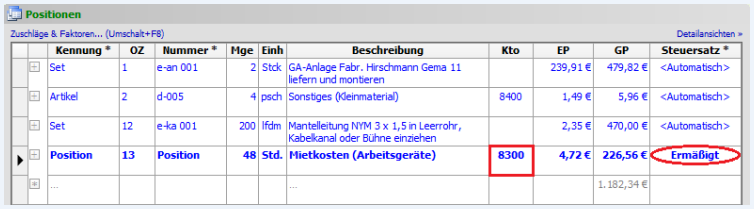
Abbildung 6.48.



	Kennung *	OZ	Nummer *	Mge	Einh	Beschreibung	Kto	EP	GP	Steuersatz *
	Set	1	e-an 001	2	Stck	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11 liefern und montieren		239,91 €	479,82 €	<Automatisch>
	Artikel	2	d-005	4	psch	Sonstiges (Kleinmaterial)	8400	1,49 €	5,96 €	<Automatisch>
	Set	12	e-ka 001	200	lfdm	Mantelleitung NYM 3 x 1,5 in Leerrohr, Kabelkanal oder Bühne einziehen		2,35 €	470,00 €	<Automatisch>
▶	**Position**	**13**	**Position**	**48**	**Std.**	**Mietkosten (Arbeitsgeräte)**		**4,72 €**	**226,56 €**	**<Automatisch>**
	...					...			1.182,34 €	

Da die Mietkosten nur einem ermäßigten Steuersatz unterliegen, wird für diese Position das Sachkonto auf *8300 - Erlöse, ermäßigter Steuersatz* geändert:

Abbildung 6.49.

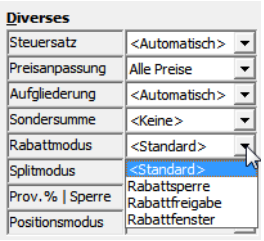


Der Steuersatz wird automatisch angepasst.

6.3.2.14. Rabattmodus und Rabattsperre

Die Kalkulation der MOS'aik-Projektverwaltung unterstützt in den Gliederungseigenschaften eine differenzierte Rabattsperre über das Feld Rabattmodus. Damit kann auf allen Gliederungsebenen (Titel, Positionen, Sets, Artikel usw.) ein **Rabattmodus**, u.a. mit einer Rabattsperre, eingestellt werden.:

Abbildung 6.50. Rabattmodus



Beschreibung der Einstellmöglichkeiten:

- *<Standard>*
  - Bei Artikeln ohne *Rabattsperre* wird in den Artikelgliederungen im Projekt als Rabattmodus *<Standard>* gesetzt.
  - Für übergeordnete Gliederungen mit Rabattmodus *<Standard>* wird Rabatt unter Berücksichtigung der untergeordneten Gliederungen und Erlösanteile gewährt. Ist eine untergeordnete Gliederung mit einer *Rabattsperre* versehen, läuft der Betrag nicht in die rabattfähigen Summen der höheren Gliederungsebenen d.h., der Betrag wird bei der Rabattausrechnung in den höheren Gliederungsebenen nicht berücksichtigt.
  - Wenn eine untergeordnete Gliederung ebenfalls als Rabattmodus *<Standard>* mit einem eigenen **Ab-/Zuschlag** enthält, wird dieser Rabatt zusätzlich berücksichtigt.
- *Rabattsperre*
  - Bei Artikeln mit *Rabattsperre* wird in den Artikelgliederungen im Projekt als Rabattmodus *Rabattsperre* gesetzt.
  - Sind (untergeordnete) Gliederungen mit einer *Rabattsperre* versehen, laufen die Beträge nicht in die rabattfähigen Summen der höheren Gliederungsebenen oder des Vorgangs. Die Beträge werden also bei der Rabattausrechnung nicht berücksichtigt.
  - Besonderheit:

    Enthält ein übergeordnete Gliederung (z.B. ein Titel) einen **Ab-/Zuschlag** und eine/mehrere darunter liegende Gliederung(en) (z.B. Positionen) den Rabattmodus *Rabattsperre*, wird für die Gliederung(en) mit *Rabattsperre* kein Rabatt gewährt, es sei denn, weiter untergeordnete Gliederungen (z.B. Sets oder Artikel)

enthalten einen eigenen **Ab-/Zuschlag**, dann wird für diese weiter untergeordneten Gliederung der Rabatt dennoch gewährt.

- *Rabattfreigabe*
  - Wenn Sie die *Rabattfreigabe* in einer (übergeordneten) Gliederung einstellen, wird für die (übergeordnete) Gliederung und ggf. für alle untergeordneten Gliederungen und Erlösanteile Rabatt gewährt, auch wenn bei den untergeordneten Gliederungen eine *Rabattsperre* eingestellt ist.
  - Wenn die untergeordneten Gliederungen ebenfalls den Rabattmodus *Rabattfreigabe* mit einem eigenen *Ab-/Zuschlag* enthalten, werden diese Rabatte zusätzlich gewährt.
  - Besonderheit: Sind (untergeordnete) Gliederungen mit einer "Rabattfreigabe" versehen, laufen die Beträge in die rabattfähigen Summen der höheren Gliederungsebenen oder des Vorgangs. Die Beträge werden also bei der Rabattausrechnung in den höheren Gliederungsebenen berücksichtigt.
- *Rabattfenster*
  - Wenn Sie das *Rabattfenster* in einer übergeordneten Gliederung einstellen, wird für die eingestellte Gliederung und ggf. für alle untergeordneten Gliederungen und Erlösanteile der **Ab-/Zuschlag** gewährt. Die Einstellung im Rabattmodus der untergeordneten Gliederungen ist ohne Bedeutung!
  - Wenn untergeordnete Gliederungen einen eigenen **Ab-/Zuschlag** enthalten, wird dieser zusätzlich berücksichtigt.
  - Bei einer übergeordneten Gliederung mit Rabattmodus <*Standard*> wirken untergeordnete Gliederungen mit *Rabattfenster* ohne eine Prozentangabe im Feld **Ab-/Zuschlag** (= 0%) wie eine Rabattsperre.
  - Enthält eine übergeordnete Gliederung (z.B. ein Titel) einen **Ab-/Zuschlag** und als Rabattmodus <*Standard*> und eine/mehrere darunter liegende Gliederung(en) (z.B. Positionen) enthalten einen eigenen **Ab-/Zuschlag** mit Rabattmodus *Rabattfenster* gilt folgendes:

    Bei den untergeordneten Gliederungen mit Rabattmodus *Rabattfenster* wird nur der eigene **Ab-/Zuschlag** berücksichtigt. Die untergeordneten Gliederungen mit Rabattmodus *Rabattfenster* werden bei der Rabattermittlung für die übergeordnete Gliederung (z.B. Titel) nicht berücksichtigt.

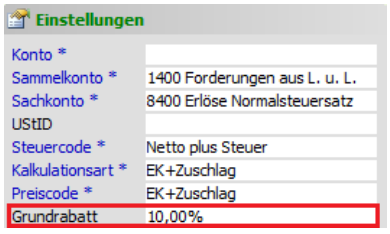
    Beispiel:

```
Titel      Rabattmodus "<Standard>" und Ab-/Zuschlag "-10%"
|            Im Titel werden Position-2 und Position-3 mit dem Ab-/Zuschlag von 10%
|            rabattiert.
|            Das "Rabattfenster" aus Position-1 wird dabei nicht berücksichtigt!
+--Pos.-1  Rabattmodus = "Rabattfenster" und Ab-/Zuschlag "-20%"
|            Position-1 wird durch die Einstellung als "Rabattfenster" mit dem
|            Ab-/Zuschlag von 20% rabattiert.
+--Pos.-2  Rabattmodus "<Standard>"
+--Pos.-3  Rabattmodus "<Standard>"
```

Eine *Rabattsperre* wird bei folgenden Rabattangaben berücksichtigt:

- **Kundenbezogener Grundrabatt**:

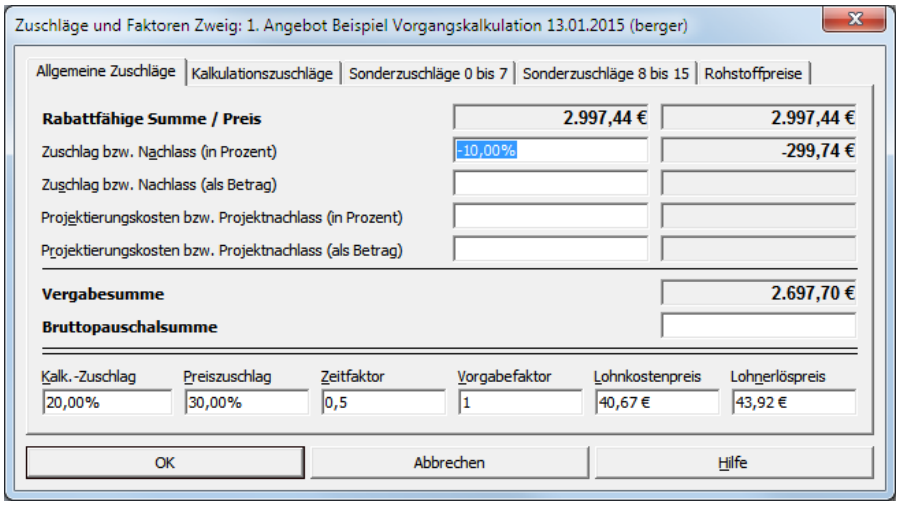
  Abbildung 6.51. Kundenstammdaten (Adresse)



  Außerdem wird der Grundrabatt im Dialog Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`) aufgeführt.

- **Zuschlag bzw. Nachlass**:

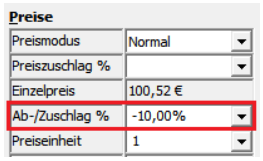
Abbildung 6.52. Zuschläge & Faktoren: Zuschlag bzw. Nachlass (...)



Siehe Dialogbild Zuschläge & Faktoren ... (`[Umschalt]+[F8]`).

- **Ab-/Zuschlag %**:

Abbildung 6.53. Gliederungseigenschaften: Ab-/Zuschlag %



6.3.2.15. Einstellungen im Produktanteil eines Artikels

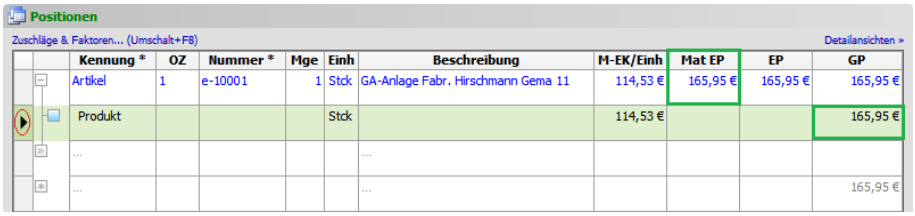
Der Produktanteil ist normalerweise Bestandteil eines Artikels. Der Produktanteil ist keine eigenständige Gliederungsstufe und wird in den Vorgängen als Untergliederung eines Artikels angelegt.

Ein aus den Artikelstammdaten übernommener Kalkulationszuschlag (`Kalk.-Zuschlag`) wird in den Produktanteil des Artikels übernommen:

Abbildung 6.54. Kalk.-Zuschlag (Artikel)



Abbildung 6.55. Vorgangsansicht 'e-10001'



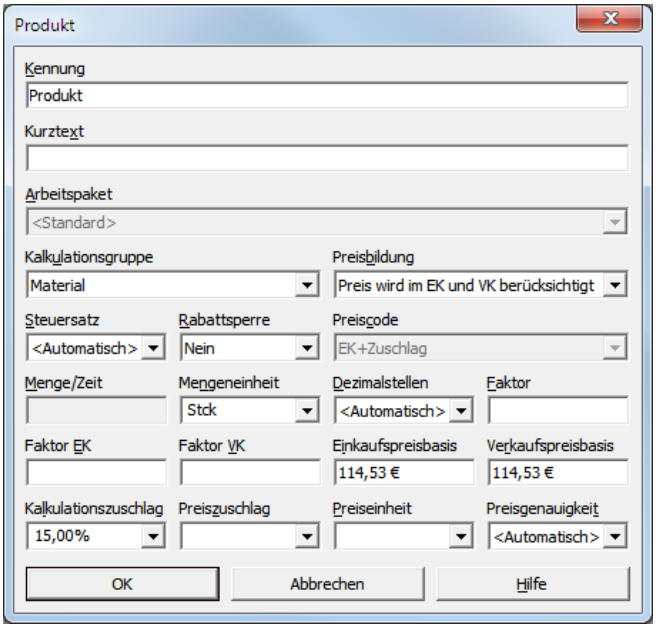
Die Berechnung lässt sich wie folgt nachvollziehen:

```
Beispiel (Abbildung):

Mat EP   = M-EK/Einh x Faktor EK Material + Kalk.-Zuschlag
         = 114,53€   x 1,26             + 15%
         = 165,95€
```

In den Gliederungseigenschaften eines **Produktanteils** (*Kennung* *Produkt*) können Sie diverse Einstellungen vornehmen:

Abbildung 6.56. Gliederungseigenschaften: Produktanteil



- Die Kalkulation der MOS'aik-Projektverwaltung unterstützt eine *Rabattsperre* mit der Sie z.B. den Produktanteil eines Artikels vom Rabatt ausschließen können (siehe Abschnitt 6.3.2.14, „Rabattmodus und Rabattsperre“).
- Der *Preiscode* beim Artikel oder im Projekt (z.B. *EK+Zuschlag*) bestimmt den Wert des Feldes *Verkaufspreisbasis*.
- Eine Änderung der *Verkaufspreisbasis* hat bei der Anwendung der Bruttopreiskalkulation mit *Steuercode* *Brutto incl. Steuer* und bei Festpreisen (siehe das Feld *Festpreis* in den Artikeleigenschaften und die Spalte *FP* in der Vorgangsansicht) keine Auswirkung auf den VK.
- Eine Änderung der *Einkaufspreisbasis* hat aber Auswirkungen auf den Kostenpreis.
- Durch Nutzung der Preisbildung haben Sie die Möglichkeit, den Produkt-, Lohn- und/oder Rohstoffanteil im Artikel-EK und/oder Artikel-VK zu berücksichtigen oder nicht zu berücksichtigen. Es stehen folgende Möglichkeiten der Preisbildung zur Verfügung:
  - *Preis wird nicht berücksichtigt*
  - *Preis wird im EK berücksichtigt*
  - *Preis wird im VK berücksichtigt*
  - *Preis wird im EK und VK berücksichtigt*

  Durch die Einstellung *Preis wird im VK berücksichtigt* wird der Produktanteil beispielsweise nur im *Mat EP* (*Material-VK*) berücksichtigt und nicht mehr im *Kosten EP* (*Kostenpreis*).
- Faktor

  Bei Einsatz dieser Einstellung ist folgende Unterscheidung zu beachten:

  1. Preiscode *VK 1 - VK 5* oder *EK+Zuschlag*

     Diese Information gilt ...
     - Nur für die Preiscodes *VK 1 - VK 5* und *EK+Zuschlag*.

- NICHT bei Festpreisen (siehe Spalte *FP*) oder *Steuercode* *Brutto incl. Steuer*!

Bei Preiscode *VK 1 - VK 5* oder *EK+Zuschlag* ändert der Faktor im Produktanteil die *VK-Preise* (*Mat EP* und *Mat GP*) und *Kostenpreise* (*Kosten EP* und *Kosten GP*) des Produktanteils.

Einstellungen beim Artikel:

- Preiscode* *Automatisch*

  Bei dieser Einstellung gilt der Preiscode des Vorgangs.

- Preisbildung VK* = *VK* und Preisbildung KP* = *EK*

  Bei dieser Einstellung werden nur die Materialwerte (ohne Lohn und Rohstoffe) in den Vorgang übernommen.

Abbildung 6.57. Vorgangsansicht



Einstellen des Faktor in den Gliederungseigenschaften des Produktanteils:

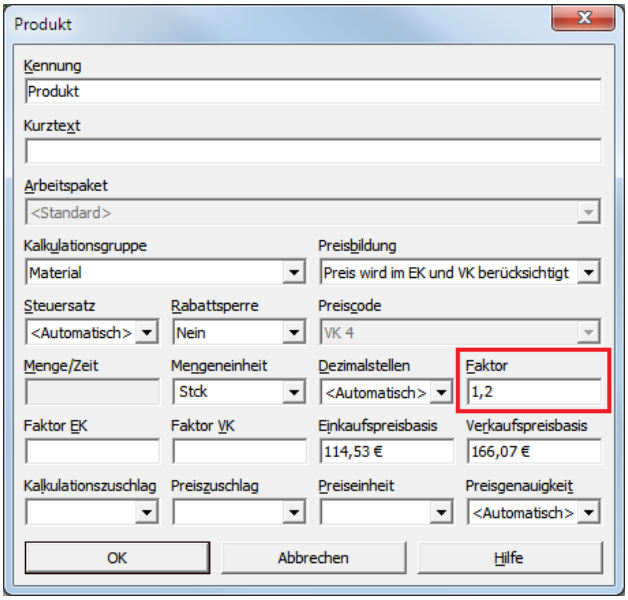
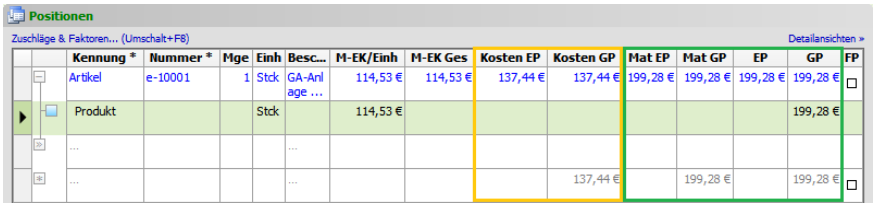


Abbildung 6.58. Ergebnis



2. Festpreis (*FP*) und *Steuercode* *Brutto incl. Steuer*

> Diese Information gilt NUR bei Festpreisen (*FP*) und *Steuercode Brutto incl. Steuer*!

Bei Festpreisen (*FP*) und *Steuercode Brutto incl. Steuer* ändert der *Faktor* im Produktanteil nur die *Kostenpreise* des Produktanteils:

Abbildung 6.59. Vorgangsansicht



Einstellen des *Faktor* in den Gliederungseigenschaften des Produktanteils:

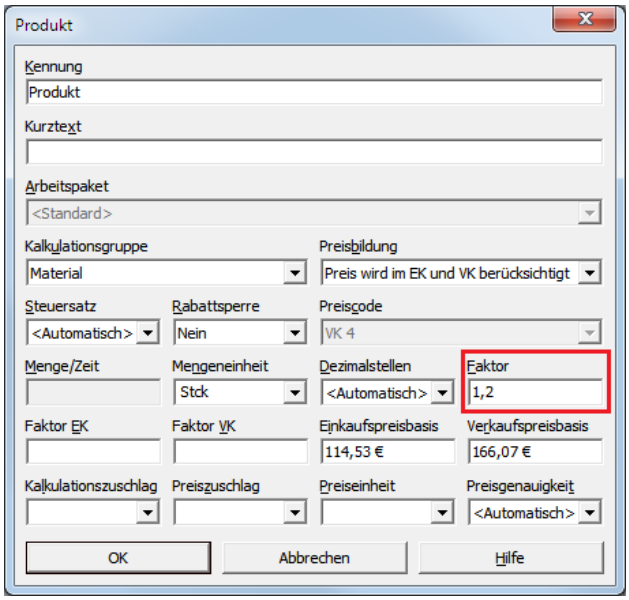
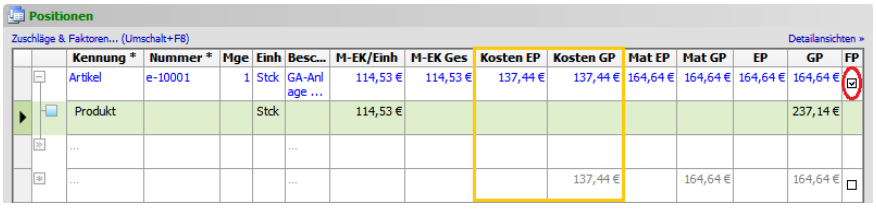


Abbildung 6.60. Ergebnis



Siehe auch Abschnitt 5.12, „Bruttopreiskalkulation“.

6.3.2.16. Einstellungen im Lohnanteil eines Artikels

Der Lohnanteil ist normalerweise Bestandteil eines Artikels oder Sets. Der Lohnanteil ist keine eigenständige Gliederungsstufe und wird, wenn nicht die vereinfachte Kalkulation eingesetzt wird, in den Vorgängen als Untergliederung (auch *Erlösanteil*) eines Artikels oder Sets angelegt.

Abbildung 6.61.

	Kennung *	Nummer *	PE	Einh	Mge	Mat EP	Mat GP	Lohn EP	Lohn GP	Min/Einh	Zeit Ges	EP	FP	GP
	Artikel	h-0001/001 mit Lohntarif	1	Stück	1	349,65 €	349,65 €	19,47 €	19,47 €	30	30 min	369,12 €	☐	369,12 €
	Produkt			Stück										349,65 €
	Lohn	SHK M	1	Min	30									19,47 €

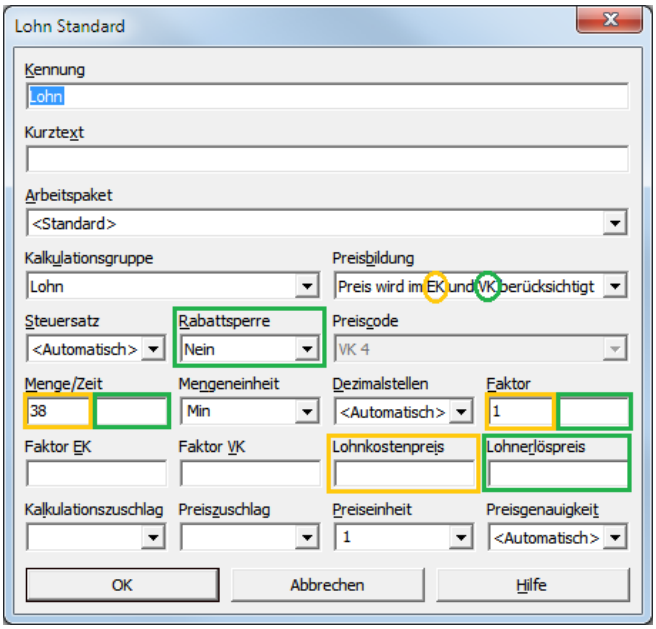
Arbeitspaket und Lohntarif

Pro Gliederungsebene eines Leistungsverzeichnisses kann immer nur ein Arbeitspaket zugeordnet werden!

Für Erlösanteile der Projektgliederungen vom Typ *"Lohn"* (siehe Spalte *"Kennung"*) kann allerdings ebenfalls ein *Arbeitspaket* festgelegt werden. Das Feld wird beim Erstellen aus dem jeweiligen Lohntarif voreingestellt. Der Wert kann sowohl in der Tabellenansicht über die Spalte *Arbeitspaket* als auch über die Funktion **Datensatz** **Eigenschaften ...** (Gliederungseigenschaften) festgelegt werden.

In den Gliederungseigenschaften eines **Lohnanteils** (*Kennung* *Lohn*) können Sie diverse Einstellungen vornehmen:

Abbildung 6.62. Gliederungseigenschaften: Lohnanteil



- Eine Änderung des Lohnerlöspreises hat bei der Anwendung der Bruttopreiskalkulation mit *Steuercode* *Brutto incl. Steuer* und bei Festpreisen (*FP*) keine Auswirkung auf den VK!

- Die Kalkulation der MOS'aik-Projektverwaltung unterstützt eine Rabattsperre auf der Ebene der Erlösanteile. Durch eine Rabattsperre in den Erlösanteilen können Sie z.B. den Lohn in einer Gliederung oder einem Set vom Rabatt ausschließen.

(Aufgrund von Sonderregelungen einiger europäischer Länder ist es möglich, Löhne mit einem reduzierten MwSt.-Satz zu besteuern.)

- Preisbildung

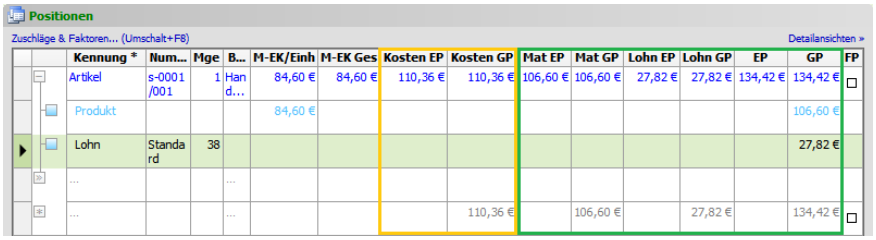
Mit diesem Schalter bestimmen Sie, welche Erlösanteile (Produkt-, Lohn- und/oder Rohstoffanteil) in den VK- und Kostenpreis einfließen (siehe auch Abschnitt 5.12, „Bruttopreiskalkulation“). Es stehen folgende Möglichkeiten der Preisbildung zur Verfügung:

- *Preis wird nicht berücksichtigt*
- *Preis wird im EK berücksichtigt*
- *Preis wird im VK berücksichtigt*
- *Preis wird im EK und VK berücksichtigt*

Als Beispiel wird die Auswirkung der Einstellungen verglichen:

1. Dazu wird im ersten Schritt der Artikel mit Lohnanteil *s-0001/001* in einen Beispielvorgang (Lohntarif *Standard*, Lohnselbstkosten *40,67€*, Verrechnungssatz *43,92€*, Faktor EK *Material 1*, Faktor VK *Material 1,26*, Preiscode *EK+Zuschlag*) eingefügt:

Abbildung 6.63. Vorgangsansicht



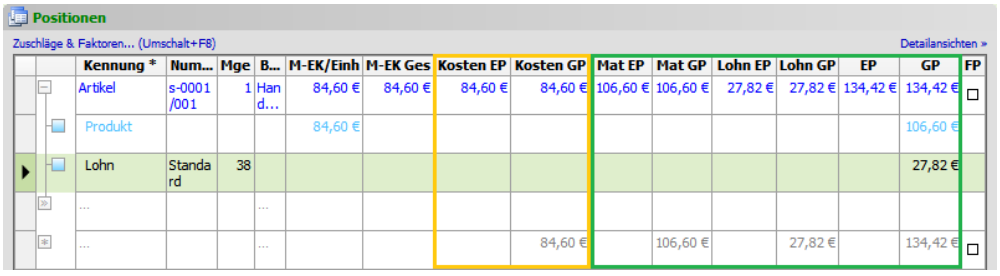
Die Preisbildung wird gemäß der oben abgebildeten Gliederungseigenschaften "Lohnanteil" auf *Preis wird im EK und VK berücksichtigt* eingestellt. Damit berechnet sich der Kostenpreis wie folgt:

```
Beispiel (Abbildung): (Faktor EK
            Material=1, Faktor EK Lohn=1)

Kosten EP = M-EK/Einh + Lohnselbstkosten / 60min/h x Mge
          = 84,60 €   + 40,67€           / 60min/h x 38min
          # 110,36€
```

2. Im zweiten Schritt wird die Preisbildung des Lohnanteils auf *Preis wird im VK berücksichtigt* eingestellt. Das Ergebnis ändert sich damit folgendermaßen:

Abbildung 6.64. Ergebnis



Durch diese Einstellung wird der **Lohnanteil** nur noch im ***VK*** berücksichtigt und nicht mehr im ***Kostenpreis***:

```
Beispiel (Abbildung):
```

```
Kosten EP = M-EK/Einh x Faktor EK Material
          = 84,60 €   x 1
          # 84,60€
```

> Eine Änderung der Preisbildung im ***VK*** hat bei der Anwendung der Bruttopreiskalkulation mit *Steuercode Brutto incl. Steuer* und bei Festpreisen (*FP*) keine Auswirkung auf den VK.

- Faktor (Preiscode *VK 1 - VK 5* oder *EK+Zuschlag*)

> Die folgende Beschreibung gilt NICHT bei Festpreisen (*FP*) oder *Steuercode Brutto incl. Steuer*!

Bei Preiscode *VK 1 – VK 5* oder *EK+Zuschlag* ändert der Faktor im Lohnanteil die *VK-Preise* und *Kostenpreise* (*Kosten EP* und *Kosten GP*) des Lohnanteils:

Einstellungen beim Artikel:

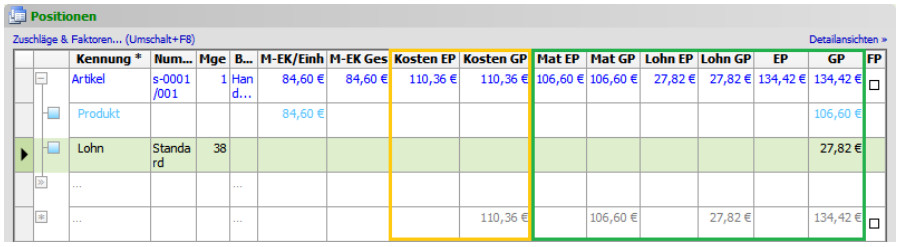
- Preiscode* *Automatisch*

  Bei dieser Einstellung gilt der Preiscode des Vorgangs.

- Preisbildung VK* = *VK + Lohn* und Preisbildung KP* = *EK + Lohn*

  Bei dieser Einstellung werden nur die Material- und Lohnwerte (ohne Rohstoffe) in den Vorgang übernommen.

Abbildung 6.65. Vorgangsansicht



Im Lohnanteil wird der Faktor wie folgt geändert:

Abbildung 6.66. Gliederungseigenschaften: Lohnanteil

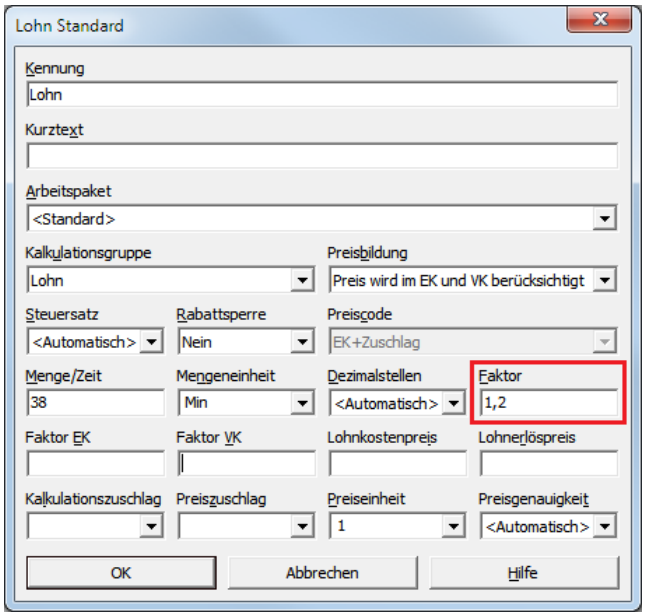
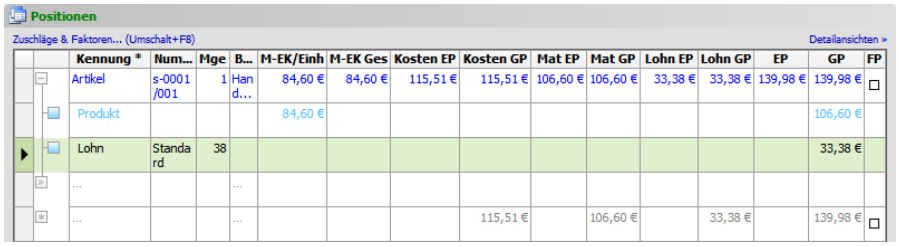


Abbildung 6.67. Ergebnis




```
Beispiel (Abbildung): (Faktor EK
          Material=1, Faktor EK Lohn=1)

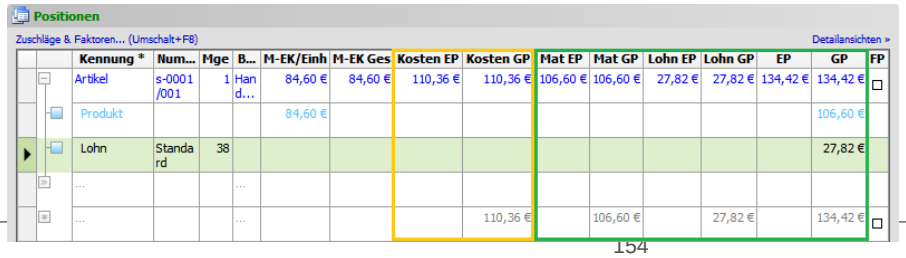
Kosten EP = M-EK/Einh + Lohnselbstkosten / 60min/h x Mge   x Faktor(Lohnanteil)
          = 84,60€    + 40,67€           / 60min/h x 38min x 1,2
          # 115,51€
```

- Menge/Zeit

  Die Zeitvorgabe eines Artikels kann im Lohnanteil über das Feld Menge/Zeit oder direkt in den Vorgangsansichten über die Spalte *Mge* geändert werden.

  Bei *Preiscode* *VK 1 - VK 5* oder *EK+Zuschlag* wirkt sich eine geänderte Menge/Zeit im Lohnanteil des VK- und Kostenpreises (*Kosten EP* und *Kosten GP*) aus:

Abbildung 6.68. Vorgangsansicht



Im Lohnanteil wird die Menge/Zeit wie folgt geändert:

Abbildung 6.69. Gliederungseigenschaften: Lohnanteil

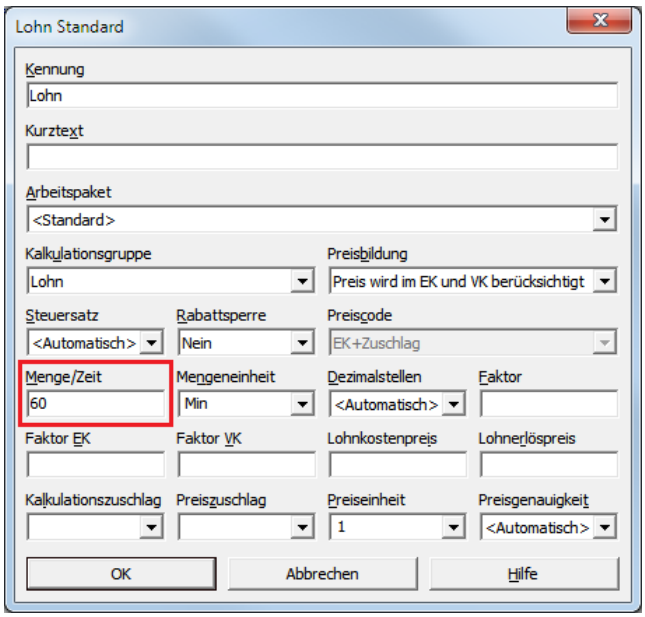
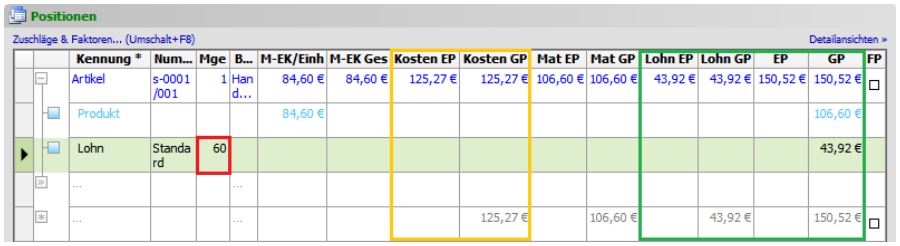


Abbildung 6.70. Ergebnis



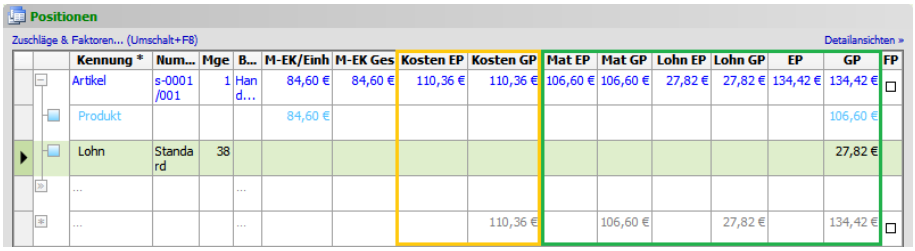

```
Beispiel (Abbildung): (Faktor EK Material=1,
         Faktor EK Lohn=1)

Kosten EP = M-EK/Einh + Lohnselbstkosten / 60min/h x Mge
          = 84,60 €   + 40,67€           / 60min/h x 60min
          # 125,27€
```

6.3.2.17. Ergänzung der Artikelanteile um einen Wertanteil

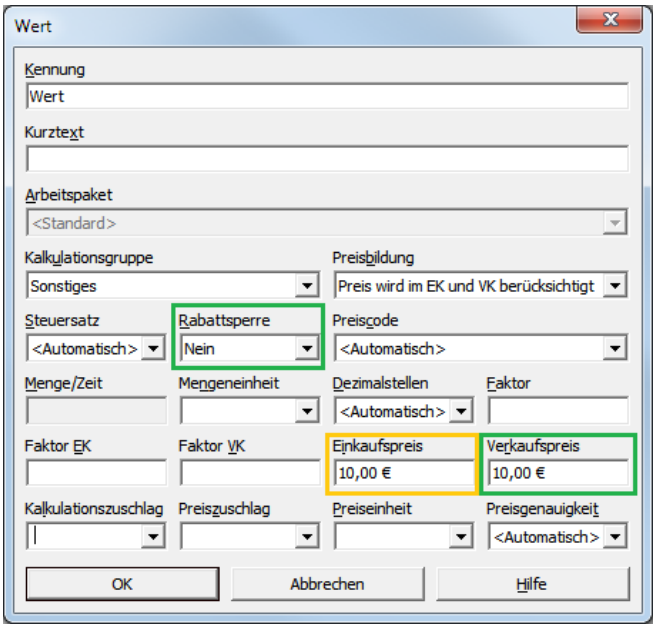
Sie können einen Artikel um einen **Wertanteil** ergänzen. Bei *Preiscode* *VK 1 - VK 5* oder *EK+Zuschlag* wirkt sich ein eingefügter Wertanteil, abhängig von den Kalkulationsfaktoren, auf den *VK-Preis* und *Kostenpreis* aus.

Abbildung 6.71. Vorgangsansicht



Stellen Sie auf das erste leere Feld der Spalte *Kennung* unterhalb des Artikellohnanteils ein und wählen Sie ≡ Einfügen > Manuell > Wertanteil:

Abbildung 6.72. Gliederungseigenschaften: Wertanteil



Wählen Sie im Wertanteil z.B. die Kalkulationsgruppe *Sonstiges* und erfassen den Einkaufspreis und Verkaufspreis (hier jeweils *10,00€*). Beenden Sie anschließend den Dialog mit OK.

Über den Link Zuschläge & Faktoren ... ([Umschalt]+[F8])oder über das Symbol % in der Symbolleiste hinterlegen Sie die **Kalkulationsfaktoren EK/VK** für die Kalkulationsgruppe *Sonstiges*:

Abbildung 6.73. Zuschläge & Faktoren

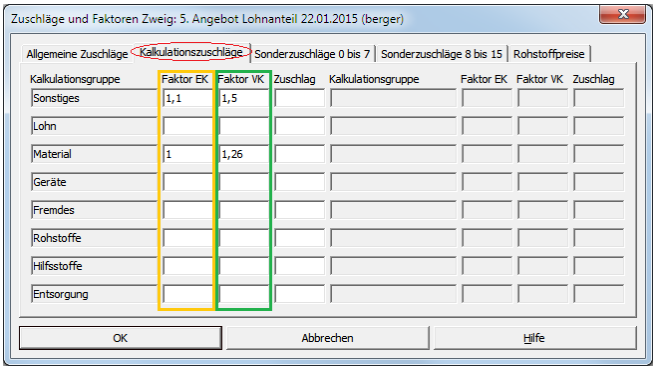


Abbildung 6.74. Ergebnis (Preiscode = "EK+Zuschlag")



- Der VK-Wert wird anhand des **Verkaufspreises** und des **Kalkulationsfaktors VK** ermittelt.
- Der Kostenpreis wird anhand des **Einkaufspreises** und des **Kalkulationsfaktors EK** ermittelt.

```
Beispiel (Abbildung):

EP = EP(o.Wertanteil) + Verkaufspreis x Faktor VK Sonstiges
   = 134,42€          + 10,00€        x 1,5
   = 149,42€

Kosten EP = Kosten EP(o.Wertanteil) + Einkaufspreis Wert x Faktor
      EK Sonstiges
          = 110,36€                + 10,00€              x 1,1
          = 121,36€
```

6.3.3. Diverse Spalten der Vorgangsansicht

Eine vollständige Erläuterung zu allen Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten finden Sie unter Abschnitt 6.6, „Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten“. Einige Spalten werden bezüglich Ihrer Besonderheiten nachfolgend vorgestellt.

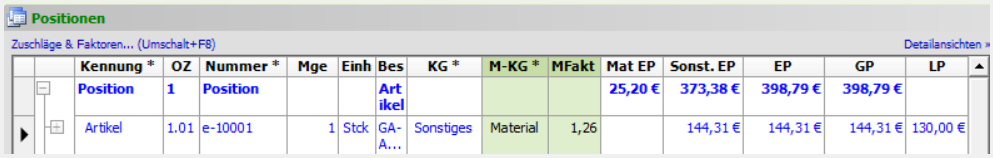
Spalte "KA" (Kalkulationsart, Preiscode)
In den Vorgangsansichten kann die Spalte *KA* (Kalkulationsart, Preiscode) für Gliederungen mit *Kennung Artikel*, *Set* und *Maschine* eingeblendet werden. Bei einer Änderung der Kalkulationsart* bzw. des Preiscode oder der Spalte *KA* werden die Daten der betreffenden Gliederung erneut aus den Stammdaten abgerufen. Der Preiscode wird an untergeordnete Erlösanteile in der Spalte *KA* weitergegeben. Folgende Werte sind für die Spalte *KA* verfügbar:

Spalte "KA"

KA	Entsprechender Preiscode
EK%	EK+Zuschlag
1	VK 1
2	VK 2
3	VK 3
4	VK 4
5	VK 5
EK-A	Aktueller EK
EK-M	Mittlerer EK
EK-L	Letzter EK
SP	Streckenpreis
LP	Listenpreis
WP	Werkspreis

Spalte "MFAKT"
In den Kundenvorgängen kann die Spalte *MFakt* eingeblendet werden. In den Projektgliederungen kann darüber der Kalkulationsfaktor passend zur **K**alkulations**g**ruppe *M-KG* (Einkauf) bearbeitet werden:

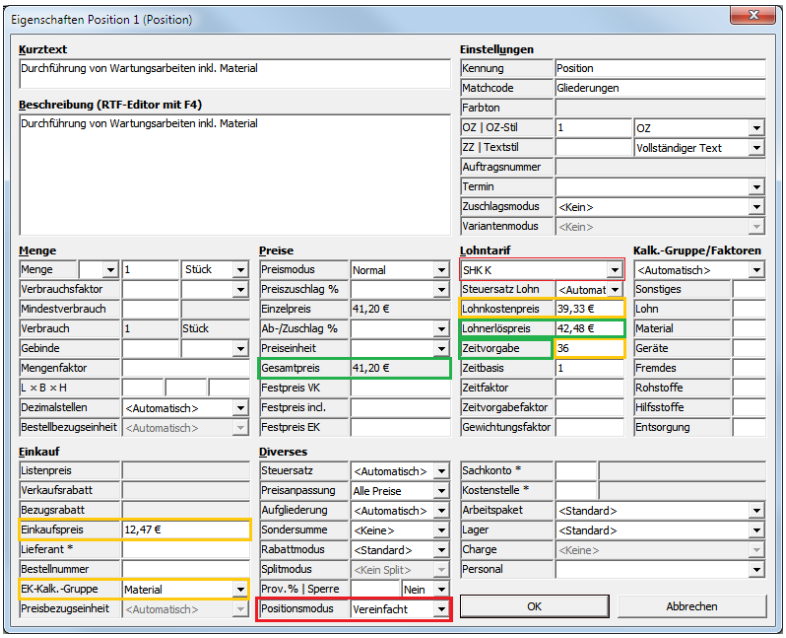
Abbildung 6.75.



6.4. Vereinfachte Kalkulation

In den Gliederungen **Position**, **Set** sowie für **Texte** kann die vereinfachte Kalkulation angewendet werden. Damit ist es möglich, auch ohne in den Stammdaten hinterlegte Artikel und Sets, lediglich auf Basis von Preisen und Zeitvorgaben in den Gliederungseigenschaften zu kalkulieren:

Abbildung 6.76. Datensatzeigenschaften (Position): Vereinfachte Kalkulation



In den **Datensatz** **Eigenschaften ...** bzw. ≡ Projektdatensatzeigenschaften ...einer Gliederung wird dazu der Positionsmodus wie folgt eingestellt:

- *Vereinfacht*

  Die Lohndaten und, wenn ohne Stückliste gearbeitet wird, Materialanteile der Gliederung sind nicht als separate Gliederung vorhanden, sondern im Datensatz selber abgelegt. Damit kann direkt ohne Einfügen weiterer Komponenten kalkuliert werden. Zusätzlich wird Datenbankplatz eingespart.

  Ein Kalkulationszuschlag erfolgt auf den Einkaufspreis aufgrund der im Bereich **Einkauf** eingestellten Kalk.-Gruppe.

  Standardmäßig wird der Gliederungstyp *Position* mit vereinfachter Kalkulation eingefügt. Das abgebildete Beispiel enthält demnach alle erforderlichen Daten für die Kalkulation der Position und berechnet sich wie folgt:

```
Beispiel (Abbildung): (EK:Einkaufspreis, Zeitvorgabe=1, Faktor VK Lohn=1, Menge=1)
```

```
Gesamtpreis = EK     x Faktor VK Material + Lohnerlöspreis / 60min/h x Zeitvorgabe
     41,20€ = 12,47€ x 1,26             + 42,48€         / 60min/h x 36min
```

- *Normal*

  In diesem Fall sind zusätzliche Gliederungen für Produkt und/oder Lohnanteile erforderlich. Es muss neben dem Einkaufspreis auch ein Festpreis VK für den Datensatz erfasst werden.

  Außerdem erfolgt kein Zuschlag auf den Einkaufspreis!

- *<Automatisch>*

  Die Einstellung wird durch die Vorgabe in übergeordneten Gliederungen bestimmt. Falls keine Festlegung erfolgt wird die Einstellung *Normal* verwendet.

  Standardmäßig werden neue Sets und Texte mit dem Positionsmodus *<Automatisch>* angelegt.

Vorteil der vereinfachten Kalkulation ist, dass auf Basis von Positionen und Sets auch ohne Stücklisten kalkuliert werden kann, indem Produkt- und Lohnanteile direkt zugeordnet werden. Ein verbreiteter Anwendungsfall dafür ist auch die Kalkulation in GAEB.

Mit der vereinfachten Kalkulation wird außerdem Speicherplatz in der MOS'aik Datenbank eingespart.

In den folgenden Abschnitten finden Sie weitere Details über den Einsatz von Positionen, Sets und Texten mit vereinfachter Kalkulation.

6.4.1. Positionen und vereinfachte Kalkulation

Bei neu eingefügten Positionen wird der Positionsmodus aus den Textstammdaten übernommen und kann bei Bedarf manuell geändert werden. Standardmäßig ist hier der Positionsmodus *Vereinfacht* voreingestellt. Damit wird der Gesamtpreis durch einen Zuschlag auf den in der Position erfassten Einkaufspreis (siehe **Datensatz Eigenschaften ...**) unter Berücksichtigung der im Bereich **Einkauf** eingestellten Kalk.-Gruppe.

> **Anmerkung:**
>
> Beim Positionsmodus *Normal* erfolgt kein Zuschlag auf den Einkaufspreis. Hier muss neben dem Einkaufspreis auch ein Festpreis VK in der Position selbst erfasst werden.
>
> Der Positionsmodus *Easy* wird aktuell zur Auswahl angeboten, sollte jedoch aktuell nicht verwendet werden.

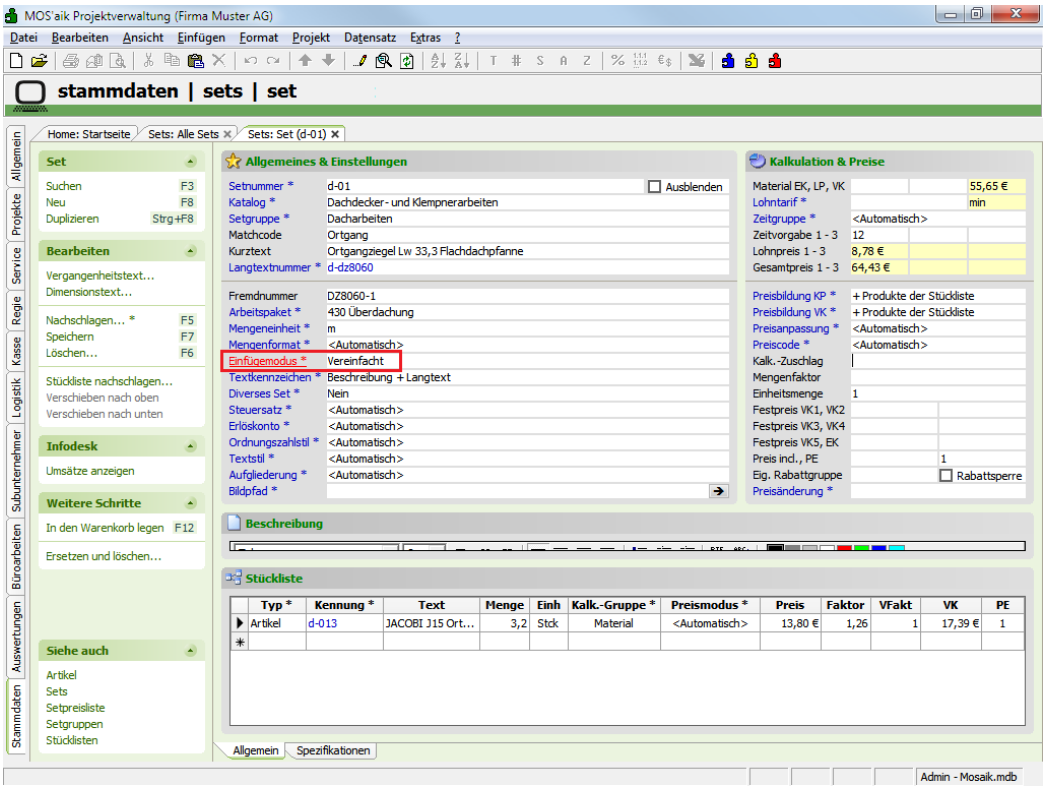
6.4.2. Sets mit vereinfachter Kalkulation

In den Set-Stammdaten finden Sie die Einstellung Einfügemodus*. Damit legen Sie fest, ob dieses im Vorgang mit vereinfachter oder normaler Kalkulation verwendet werden soll. Nach dem Einfügen im Vorgang finden Sie diese Einstellung als Positionsmodus in den Positionseigenschaften wieder (siehe Abschnitt 6.4, „Vereinfachte Kalkulation“).

Standardmäßig werden Sets mit dem Einfügemodus* *<Automatisch>* angelegt. In diesem Fall wird die Einstellung durch die Vorgabe in übergeordneten Vorgangsgliederungen bestimmt. Falls darüber keine Festlegung erfolgt, wird die Einstellung *Normal* für die Standardkalkulation verwendet.

Über den Einfügemodus* *Vereinfacht* wird die vereinfachte Kalkulation ausgewählt:

Abbildung 6.77. Beispiel-Set 'd-01' mit Vereinfachter Kalkulation



Damit werden Kosten- und Erlösanteile, wie z.B. der Einkaufspreis oder Lohntarif und Lohnzeiten nicht mehr notwendigerweise aus zusätzlichen Produkt- und Lohnanteilen der Stückliste bezogen, sondern direkt aus dem Set verwendet.

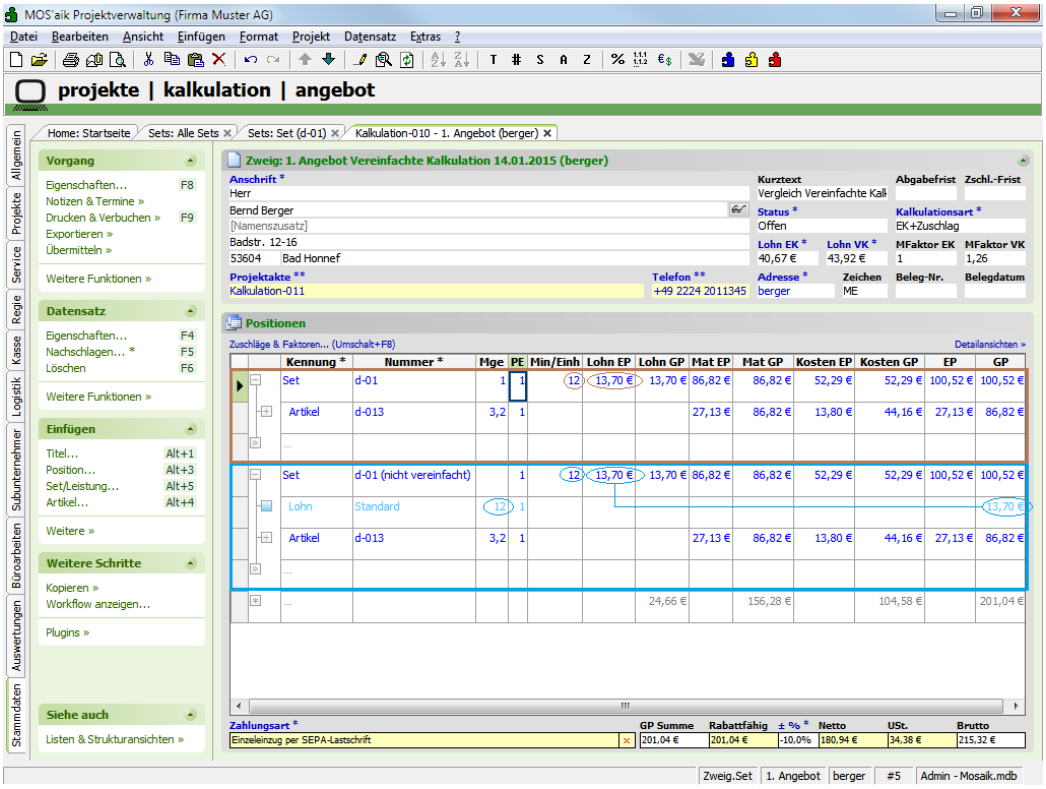
Lohnpreise werden beim Einfügen eines Sets mit vereinfachter Kalkulation aus dem im Set hinterlegten Lohntarif übernommen bzw. aus den Feldern Lohn EK* und Lohn VK* des Vorgangskopfes, falls dieser nicht festgelegt wurde oder die Werte Lohnselbstkosten und Verrechnungssatz leer sind (siehe Flexible Lohnkalkulation).

Materialpreise werden entweder aus den im Set abgelegten Stücklistenartikeln oder alternativ direkt aus den Einstellungen des Sets entnommen. Mit Eingabe eines festen Material EK* oder Material LP* werden die Felder Preisbildung KP* und Preisbildung VK* automatisch auf *Ohne Stückliste* gesetzt und damit die manuellen Vorgaben anstelle der Stückliste zur Kalkulation herangezogen. Nach dem Einfügen im Vorgang wird außerdem ein entsprechender Produktanteil unterhalb des Sets eingefügt.

Zum Vergleich eines Sets mit und ohne vereinfachte Kalkulation wird das Set *d-01* mit der Funktion **Duplizieren** in das Set *d-01 (nicht vereinfacht)* kopiert und darin die Einstellung Einfügemodus* auf *Normal* gesetzt. Anschließend wird das neue Set gespeichert und ein **Beispielangebot** für den Kunden *berger* erstellt.[3] Beide Sets (mit und ohne vereinfachte Kalkulation) werden in den Vorgang eingefügt:

[3] Falls Sie die Kalkulation nachvollziehen möchten: Es wurde in diesem Beispiel zusätzlich ein Kalkulationszuschlag von 20%, ein Preiszuschlag von 30% sowie ein Zuschlag bzw. Nachlass (in Prozent) von -10% berechnet.

Abbildung 6.78. Beispielangebot 'berger': Sets mit und ohne Vereinfachte Kalkulation

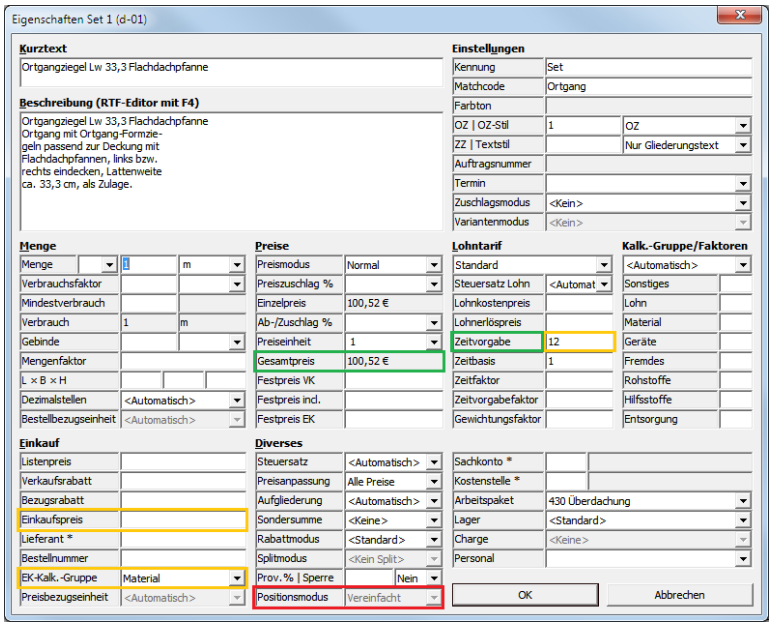


Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Varianten ist der fehlende separate Lohnanteil bei der vereinfachten Kalkulation.

Details zu den eingefügten Sets erhalten Sie über **Datensatz** **Eigenschaften ...** bzw. ≡ Projektdatensatzeigenschaften ...:

- Markieren Sie den Datensatz *d-01* und öffnen Sie die Eigenschaften:

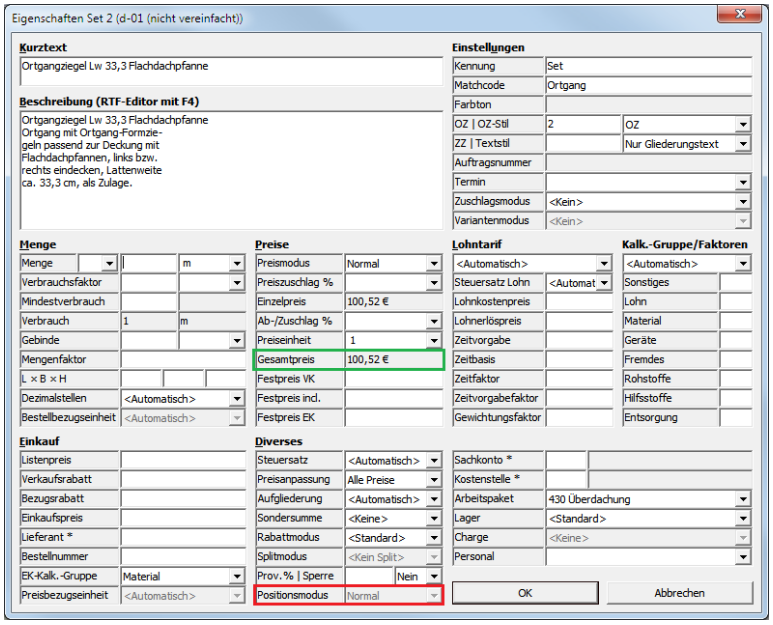
Abbildung 6.79. Datensatzeigenschaften 'd-01': Vereinfachte Kalkulation (Lohn), Materialanteile aus Stückliste



Bei der vereinfachten Kalkulation wird also der Lohnanteil anstatt über den separaten Lohnanteil direkt in das Set eingefügt. Das geschieht beim Einfügen in den Vorgang (daher der Feldname *Einfügemodus*!). Sind, wie in diesem Fall, Produktanteile über eine Stückliste im Set gegeben, so bestimmen diese den Produktanteil.

- Markieren Sie den Datensatz *d-01 (nicht vereinfacht)* und öffnen Sie die Eigenschaften:

Abbildung 6.80. Datensatzeigenschaften 'd-01 (nicht vereinfacht)': Normale Kalkulation



Kalkulationszuschlag

Ein im Set erfasster Kalkulationszuschlag (Kalk.-Zuschlag) wird im Gesamtpreis 1-3 und beim Einfügen eines Sets in einen Vorgang nur berücksichtigt, wenn der Einfügemodus NICHT auf *Vereinfacht* steht, d.h. die *Normal*e Kalkulation eingesetzt wird!

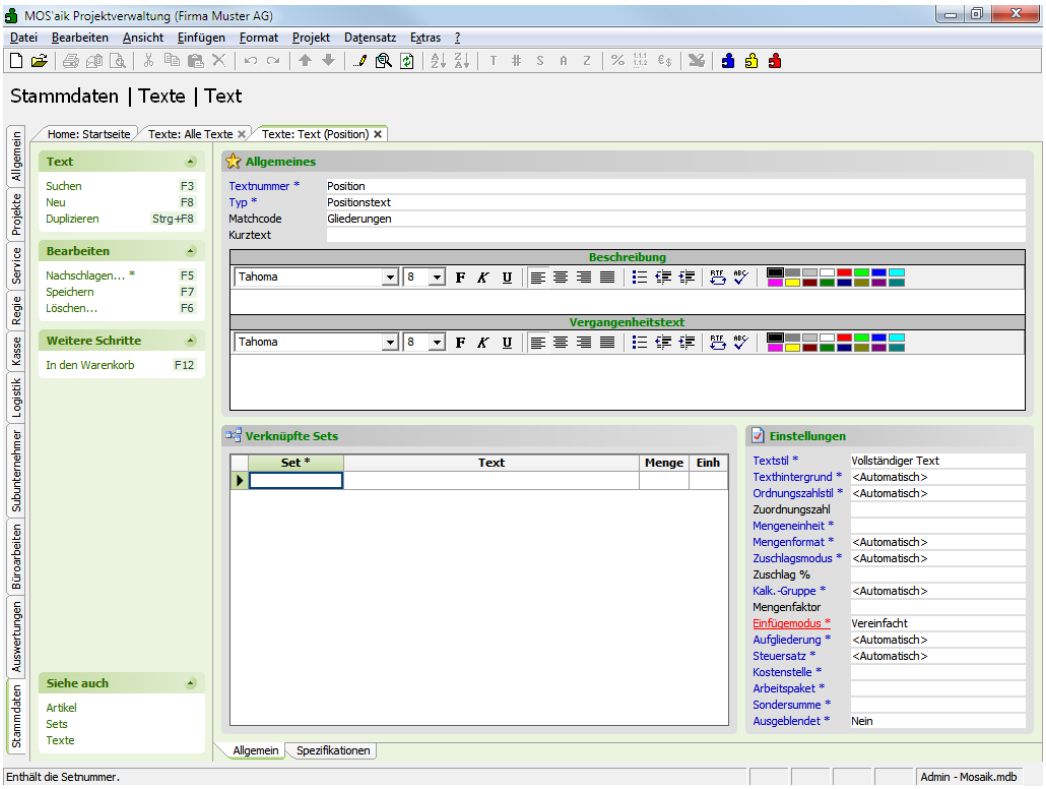
6.4.3. Texte und vereinfachte Kalkulation

In den Text-Stammdaten finden Sie die Einstellung Einfügemodus*. Damit legen Sie fest, ob ein Text bzw. eine Gliederung beim Einfügen in einen Vorgang mit vereinfachter oder normaler Kalkulation eingesetzt werden soll. Nach dem Einfügen im Vorgang finden Sie diese Einstellung als Positionsmodus in den Positionseigenschaften wieder (siehe Abschnitt 6.4, „Vereinfachte Kalkulation“).

Standardmäßig werden Texte mit dem Einfügemodus* *<Automatisch>* angelegt. In diesem Fall wird die Einstellung durch die Vorgabe in übergeordneten Vorgangsgliederungen bestimmt. Falls darüber keine Festlegung erfolgt, wird die Einstellung *Normal* für die Standardkalkulation verwendet.

Insbesondere für **Gliederungstexte** (z.B. Abschnitt, Position, Gewerk, Titel, Los, ...) kann der Einfügemodus* festgelegt werden. Damit wird beim Einfügen eines solchen Textes die vereinfachte Kalkulation ermöglicht:

Abbildung 6.81. Beispiel: Positionstext



Für die Textnummer* *Position* ist der Einfügemodus standardmäßig bereits auf *Vereinfacht* voreingestellt. Dadurch werden manuell eingefügte Positionen mit vereinfachter Kalkulation abgerufen. Ein Lohnanteil kann damit direkt in der Position per Zeitvorgabe (und Lohntarif) und ein Materialanteil direkt per Einkaufspreis spezifiziert werden.

Siehe auch den nachfolgenden Abschnitt Abschnitt 6.4.1, „Positionen und vereinfachte Kalkulation“ und den Themenbereich zum Thema GAEB.

6.5. Verkaufskonditionen

Über Verkaufskonditionen können Sie für einzelne Artikel, Artikelgruppen, Adressen oder Adressgruppen z.B. einen **Rabatt** festlegen. Diesen Rabatt können Sie auf einen Kunden, eine Mindestmenge oder einen Datumsbereich einschränken.

- Verkaufskonditionen wirken nur bei *Preiscode* *VK 1* bis *VK 5*, *Listenpreis*, *Werkspreis* und *Streckenpreis*.
- MOS'aik geht in der Regel davon aus, dass Verkaufskonditionen im Vergleich zu den in den Stammdaten erfassten Preisen günstigere Bedingungen enthalten.

Stellen Sie im Tabellenarbeitsblatt Verkaufskonditionen auf eine Kondition ein und wählen **Bearbeiten** [F4]:

Abbildung 6.82. Verkaufskonditionen

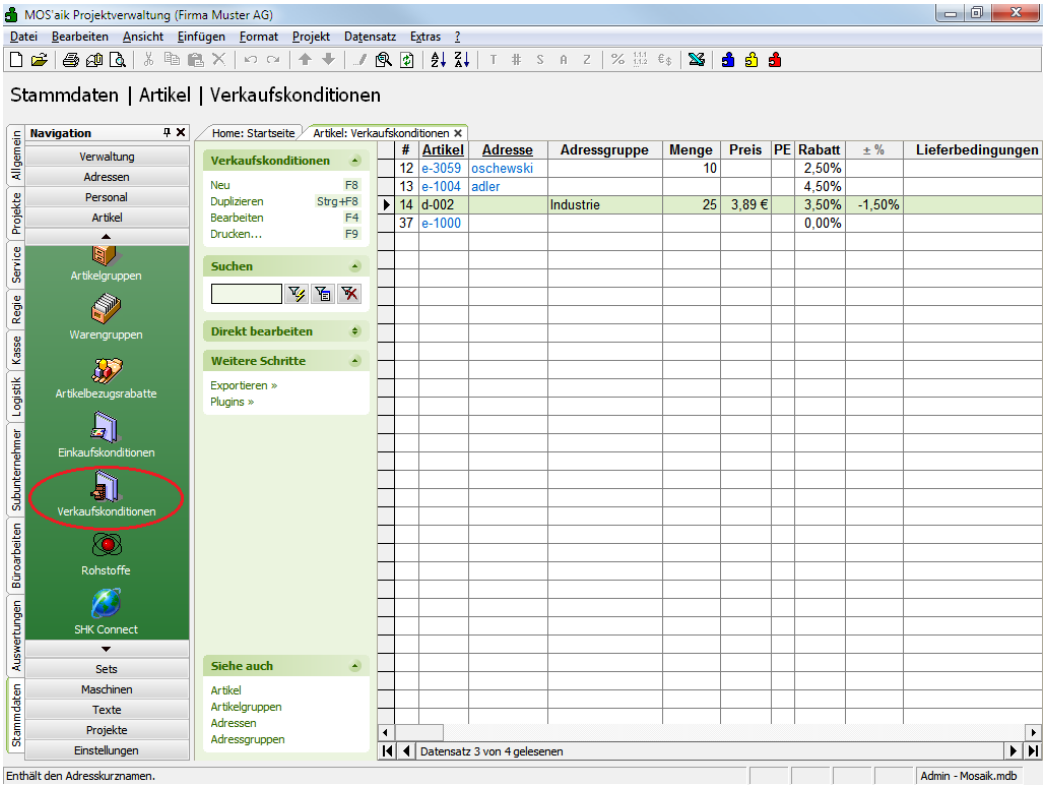
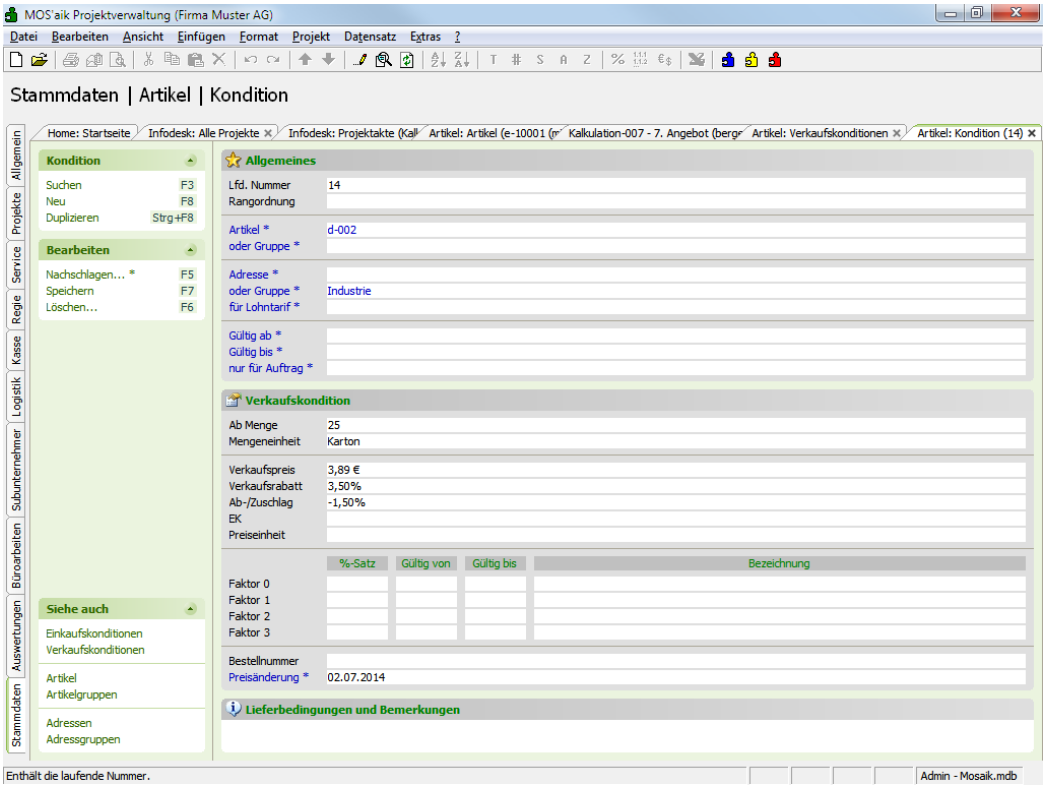


Abbildung 6.83. Kondition erstellen/bearbeiten



Das Arbeitsblatt Kondition dient zur Bearbeitung von Verkaufskonditionen.[4]

[4]Dieses Arbeitsblatt wird auch zur Bearbeitung von Einkaufskonditionen sowie (Lohn-)Verrechnungssätzen für Kunden eingesetzt!

Bereich **Allgemeines**

- Rangordnung

  Legt die Rangordnung der Verkaufskondition gegenüber anderen Konditionen fest. Konditionen mit einem höheren Rang bzw. einer höheren Zahl haben Vorrang vor Konditionen mit einem niedrigeren Rang. Falls mehrere Verkaufskonditionen ohne Rangordnung für einen Vorgang gültig sind, wird der für den Kunden günstigste VK ermittelt und in den Vorgang übernommen. Bei vorhandenen Rangnummern wird die günstigste Kondition des höchsten Rangs in den aktuellen Vorgang übernommen. Auf diese Weise können beispielsweise für einen bestimmten Zeitraum Sonderangebotskonditionen bestimmt werden ohne die vorhandenen Konditionen modifizieren zu müssen. Für die Dauer der Gültigkeit werden die Angebotskonditionen mit dem höheren Rang bevorzugt.

- Artikel* oder Gruppe*

  Legt den Artikel oder eine Artikelgruppe für die Verkaufskondition durch **Nachschlagen** fest.

- Adresse* oder Gruppe*

  Legt eine Adresse oder Adressgruppe für die Verkaufskondition durch **Nachschlagen** fest.

- Für Lohntarif*

  Legt einen Lohntarif für die Verkaufskondition durch **Nachschlagen** fest.

- Gültig ab*, Gültig bis*

  Legt einen Datumsbereich für die Gültigkeit der Verkaufskondition durch **Nachschlagen** fest.

- Nur für Auftrag*

  Legt einen Auftrag für die Gültigkeit der Verkaufskondition durch **Nachschlagen** fest.

Bereich **Verkaufskondition**

- Ab Menge, Mengeneinheit

  Legt eine Mindestmenge und die Mengeneinheit für die Verkaufskondition fest. Diese Kondition gilt damit nur, wenn die Mindestmenge erreicht oder überschritten wird (Mengenstaffel). In der Tabellenübersicht der Verkaufskonditionen wird dieser Wert in der Spalte *Menge* angezeigt (siehe auch Abschnitt 6.5.4, „Verkaufskondition mit "Verkaufspreis"“).

- Verkaufspreis

  Legt den Verkaufspreis für die Verkaufskondition fest. Die Vorgabe eines VK-Preises (z.B. Sonderverkaufspreis) hat bei der Übernahme von Artikeln in Projektvorgänge die höhere Priorität gegenüber den Artikelstammdaten. Wird neben dem Verkaufspreis zusätzlich ein Verkaufsrabatt hinterlegt, werden beide Werte berücksichtigt.

- Verkaufsrabatt

  Legt einen verdeckten Verkaufsrabatt (in % auf den Listenpreis) für die Verkaufskondition fest (siehe auch Abschnitt 6.5.2, „Verkaufskondition mit "Verkaufsrabatt"“). In der Tabellenübersicht der Verkaufskonditionen wird dieser Wert in der Spalte *Rabatt* angezeigt. Wird neben dem Verkaufspreis zusätzlich ein Verkaufsrabatt hinterlegt, werden beide Werte berücksichtigt.

- Ab-/Zuschlag

Legt einen offen ausgewiesenen prozentualen Ab-/Zuschlag auf den Listenpreis für die Verkaufskondition fest (siehe auch Abschnitt 6.5.1, „Verkaufskondition mit "Ab-/Zuschlag"“). In der Tabellenübersicht der Verkaufskonditionen wird dieser Wert in der Spalte ± % angezeigt.

- EK

  Legt einen Einkaufspreis für die Verkaufskondition fest.

- Preiseinheit

  Legt eine Preiseinheit (PE) für die Verkaufskondition fest.

  > - Wenn eine Kondition keine Preiseinheit enthält, wird diese beim Ermitteln der günstigsten Preiskondition aus den Artikelstammdaten herangezogen.
  > - Eine in den Artikelverkaufskonditionen abweichende Preiseinheit wird bei der Ermittlung des günstigsten VK berücksichtigt. Beim Einfügen eines solchen Artikels in einen Projektvorgang wird dann die Preiseinheit der Verkaufskondition übernommen.

- Faktor 0 ... 3

  Ein vorhandener Verkaufsrabatt kann durch bis zu vier weitere Rabatte Faktor 0 ... 3, den sogenannten **Kombi-Rabatt**, ergänzt werden, die sich ebenfalls auf den Listenpreis beziehen. Die zusätzlichen Kalkulationsfaktoren (*%-Satz*) gehen verdeckt in die Kalkulation ein und können sowohl negative (Abzug) als auch positive Werte (Aufschlag) enthalten. Jeder Faktor kann auch einen optionalen Datumsbereich (*Gültig von*, *Gültig bis*) eingeschränkt werden. Der Datumsbereich darf dabei auch offen sein, d.h. bei fehlendem Anfangsdatum gilt die Kondition bis zum Enddatum (bzw. bei fehlendem Enddatum gilt die Konditionen ab dem Anfangsdatum). Zu jedem Faktor kann außerdem eine *Bezeichnung* vergeben werden. Bei Gültigkeit des Datumsbereiches werden zuerst der Verkaufsrabatt und dann alle gültigen Faktoren nacheinander angewendet (siehe auch Abschnitt 6.5.3, „Verkaufskondition mit "Kombi-Rabatt"“).

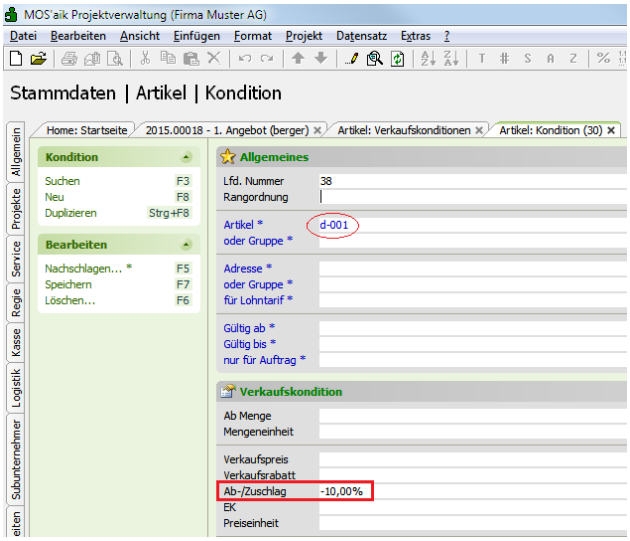
  > Kombi-Rabatte ohne Verkaufsrabatt werden nicht berücksichtigt!

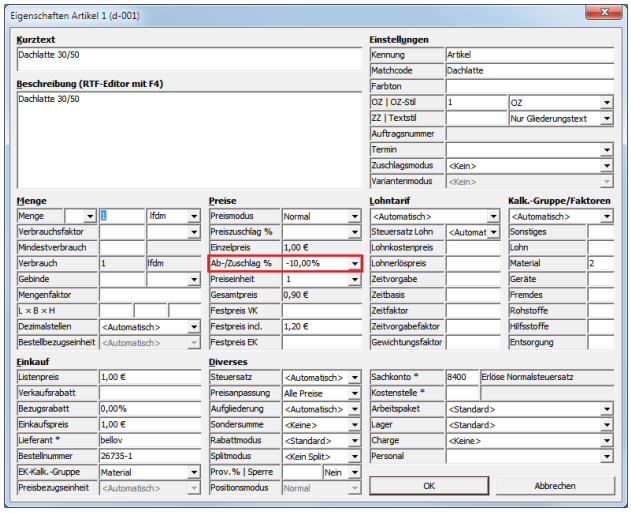
- **Bereich** **Lieferbedingungen und Bemerkungen**
  Tragen Sie hier Ihre speziellen Lieferbedingungen und Bemerkungen zur Verkaufskondition ein.

Ist in der Adresse eines betreffenden Kunden bereits ein Preiszuschlag hinterlegt, wird dieser zusätzlich zu den Verkaufskonditionen berücksichtigt.

6.5.1. Verkaufskondition mit "Ab-/Zuschlag"

Für den Artikel *d-001* wird ein Ab-/Zuschlag von *-10%* festgelegt und der Artikel in einen Angebotsvorgang eingefügt:





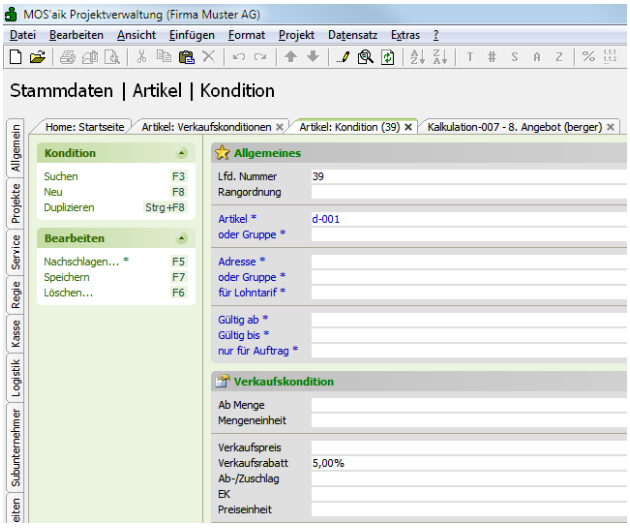
Der Inhalt des Felds Ab-/Zuschlag wird in das Feld Ab-/Zuschlag % der Gliederung (Artikel) im Vorgang als offen ausgewiesener Positionsrabatt übernommen.

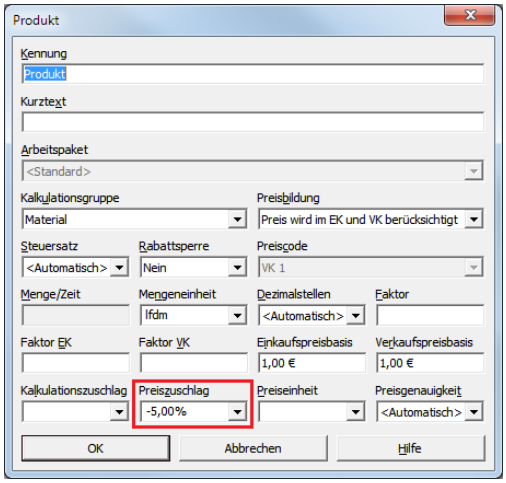
Abbildung 6.84. Vorgangsansicht:



6.5.2. Verkaufskondition mit "Verkaufsrabatt"

Für den Artikel *d-001* wird ein Verkaufsrabatt von *5%* festgelegt und der Artikel in einen Angebotsvorgang eingefügt:





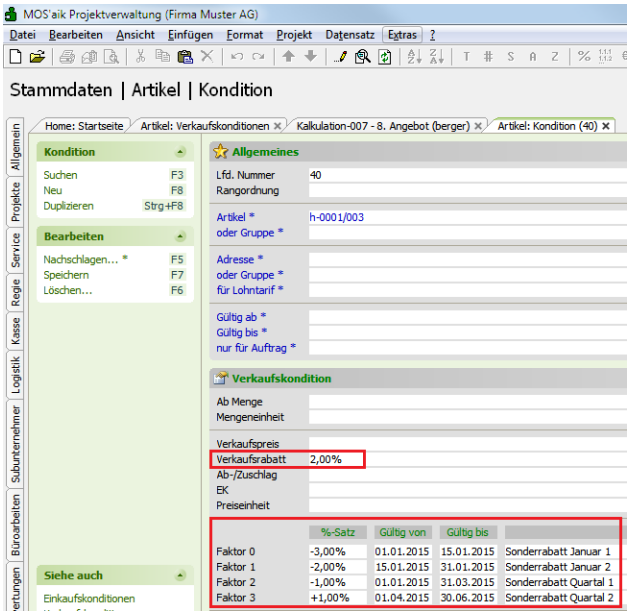
Der Inhalt des Felds Verkaufsrabatt wird in das Feld Preiszuschlag der Gliederung (Produkt) im Vorgang als verdeckt ausgewiesener Positionsrabatt übernommen.

Abbildung 6.85. Vorgangsansicht:



6.5.3. Verkaufskondition mit "Kombi-Rabatt"

Als Beispiel wird der Artikel *h-0001/003* verwendet, für den eine Verkaufskondition einen Verkaufsrabatt von *2%* festlegt und weitere Faktoren mit Datumsbereich vorgibt:



1. **Fall:** Systemdatum *07.12.2014*

   Folgende Rabatte werden berechnet:

```
Beispiel (Abbildung):
  2.431,09€        Listenpreis
-    48,62€        Verkaufsrabatt (2%)
  ---------------
  2.382,47€        Mat EP
```

2. **Fall:** Systemdatum *09.01.2015*

   Folgende Rabatte werden berechnet:

```
Beispiel (Abbildung):
  2.431,09€        Listenpreis
-    48,62€        Verkaufsrabatt (2%)
---------------
  2.382,47€
-    71,47€        Faktor 0 (3%,
 1.-15.1.'15)
---------------
  2.311,00€
-    23,12€        Faktor 2 (1%,
 1.1.-31.3.'15)
---------------
  2.287,88€        Mat EP
```

3. **Fall:** Systemdatum *19.6.2015*

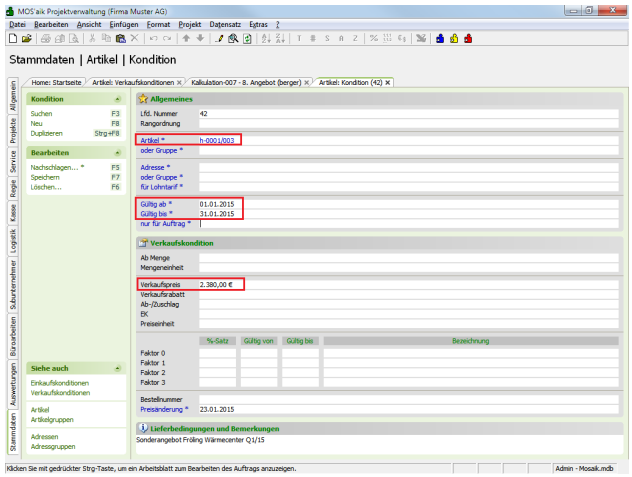
   Folgende Rabatte werden berechnet:

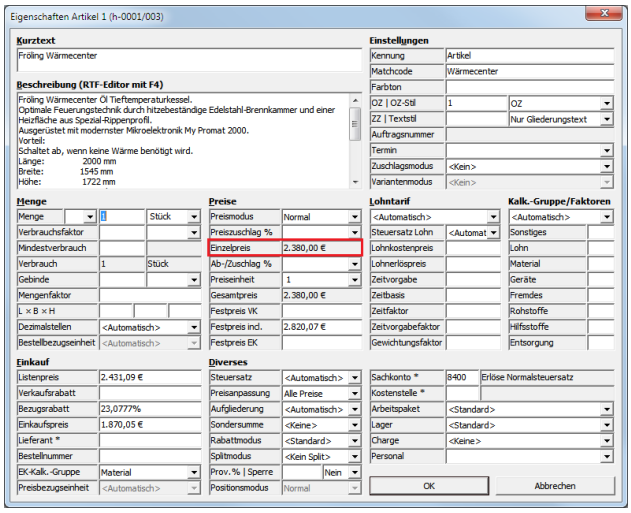
```
Beispiel (Abbildung):
  2.431,09€        Listenpreis
-    48,62€        Verkaufsrabatt (2%)
---------------
  2.382,47€
+    23,82€        Faktor 3 (1%,
 1.4.-30.6.'15)
---------------
```

```
2.406,29€        Mat EP
```

6.5.4. Verkaufskondition mit "Verkaufspreis"

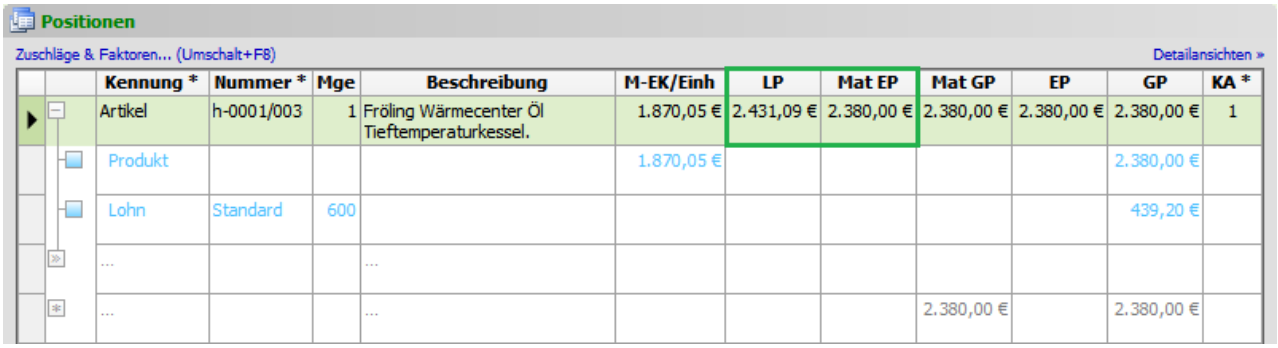
Für den Artikel *h-0001/003* wird für die Dauer einer Werbeaktion ein Verkaufspreis von pauschal *2.380,00€* festgelegt und der Artikel in einen Angebotsvorgang eingefügt:





Der Angebotspreis wird in die Gliederungseigenschaften des Artikels übernommen.

Abbildung 6.86. Vorgangsansicht:

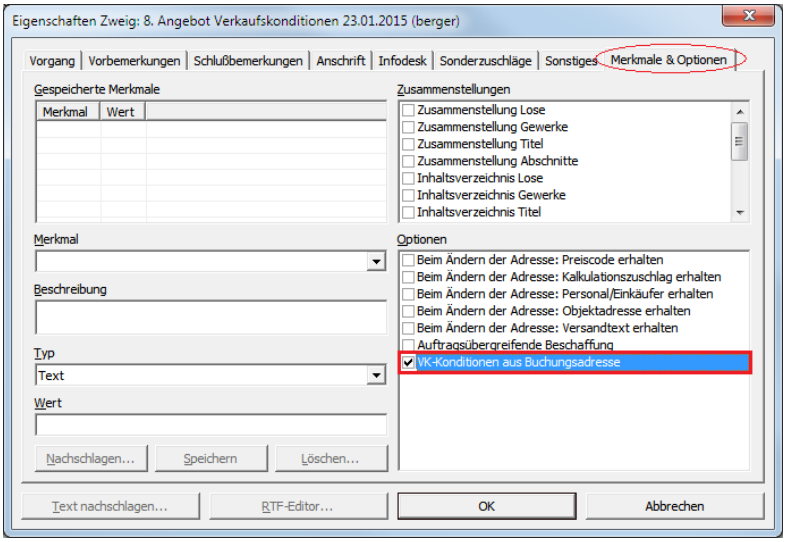


	Kennung *	Nummer *	Mge	Beschreibung	M-EK/Einh	LP	Mat EP	Mat GP	EP	GP	KA *
▶	Artikel	h-0001/003	1	Fröling Wärmecenter Öl Tieftemperaturkessel.	1.870,05 €	2.431,09 €	2.380,00 €	2.380,00 €	2.380,00 €	2.380,00 €	1
	Produkt				1.870,05 €					2.380,00 €	
	Lohn	Standard	600							439,20 €	
	...			...							
	...			...				2.380,00 €		2.380,00 €	

6.5.5. Verkaufskonditionen zur Rechnungsadresse

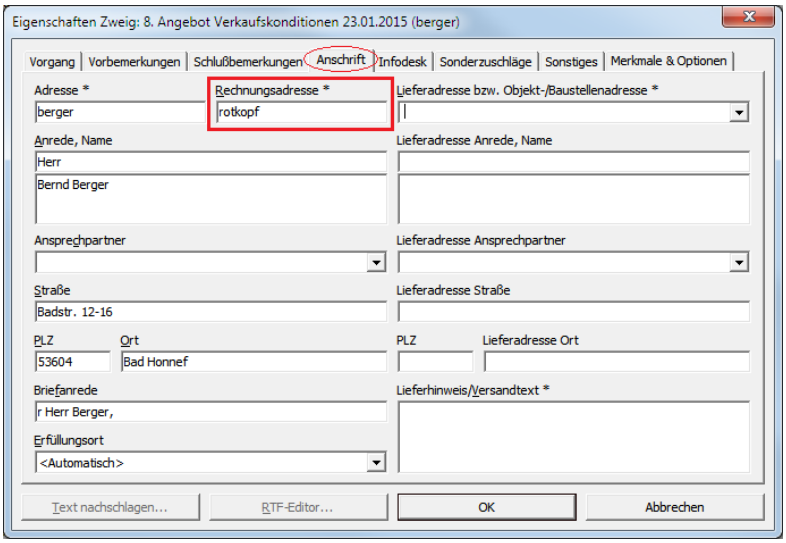
In den Vorgangseigenschaften kann auf der Registerkarte Merkmale & Optionen die Option ☑ **VK-Konditionen aus Buchungsadresse** festgelegt werden:

Abbildung 6.87. Vorgangseigenschaften



Die Verkaufskonditionen werden dann über die Buchungsadresse bzw. Rechnungsadresse* anstatt über die Projektadresse bzw. Adresse des Vorgangs bestimmt:

Abbildung 6.88. Vorgangseigenschaften



Die Rechnungsadresse kann in den Vorgangseigenschaften auf der Registerkarte Anschrift bzw. grundlegend in den Adress-Stammdaten auf der Registerkarte Adressreferenzen festgelegt werden.

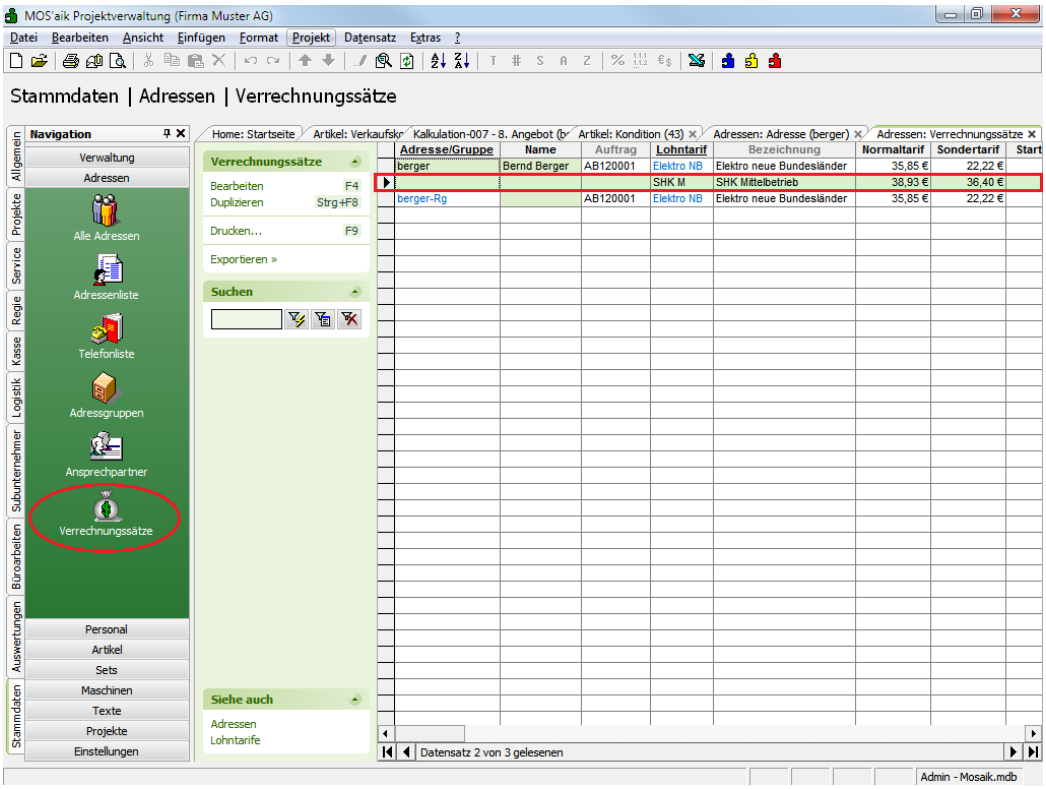
- Beachten Sie, dass die Rechnungs- bzw. Buchungsadresse innerhalb von (aufbauenden) Abrechnungsketten nicht wechselt, da das Verbuchen des Vorgangs sonst abgelehnt wird (Meldung: *"Der Vorgang ‹...› kann nicht verbucht werden. Die Buchungsadresse des Vorgangs ‹...› weicht von der Buchungsadresse der bisherigen Rechnungen der Abrechnungskette ab."*). Nur bei eigenständigen Rechnungen, Wartungsrechnungen, Barrechnungen und Gutschriften sind abweichende Adressen zulässig.

Im Beispiel ist die Adresse *rotkopf* als Rechnungsadresse bei *berger* hinterlegt. Bei gesetzter Option ☑ **VK-Konditionen aus Buchungsadresse** gelten die Verkaufskonditionen der Rechnungsadresse und nicht die der Projektadresse bzw. Adresse des Vorgangs. Wenn der Vorgang auf der Registerkarte Anschrift keine Rechnungsadresse enthält, werden die Verkaufskonditionen auch bei gesetzter Option anhand der Projektadresse bzw. Adresse des Vorgangs bestimmt.

6.5.6. Verkaufskondition mit Verrechnungssatz

Über die Tabellenübersicht Stammdaten | Artikel | Verkaufskonditionen bzw. das Arbeitsblatt Kondition können auch Lohn-Verrechnungssätze für Kunden erfasst und bearbeitet werden. Eine Beschreibung dazu finden Sie in Abschnitt 3.2.1, „Verrechnungssätze“

Abbildung 6.89. Verrechnungssätze (Übersicht)



.

6.6. Spaltenüberschriften der Vorgangsansichten

In den MOS'aik-Vorgangsansichten werden zahlreiche Spalten angeboten Diese müssen bei Bedarf noch eingeblendet werden. Die nachfolgende Tabelle erläutert sämtliche Spaltenüberschriften und verweist ggf. auf vertiefende Erläuterungen zum Thema:

Vorgangsspalten

Nr.	Spaltenüberschrift	Name	Erläuterungen
1	*Kennung* *	Kennung	Kennung einer Gliederung (z.B. Titel, Position, Artikel)
2	*OZ*	Ordnungszahl	Nummerierung der Gliederung
3	*ZOZ*	Zuordnungszahl	Zuordnungszahl einer Gliederung
4	*Nummer* *	Nummer	Nummer/Namen eines Stammdatensatzes
5	*Matchcode* *	Matchcode	Matchcode eines Stammdatensatzes
6	*Lieferant* *	Lieferant	Lieferant eines Artikels
7	*Bestell-Nr.*	Bestellnummer	Bestellnummer eines Artikels
8	*Termin* *	Termin	Liefertermin (in Logistikvorgängen)
9	*L*	Länge	Länge eines Bauteils (wird in Mge multipliziert)
10	*B*	Breite	Breite eines Bauteils (wird in Mge multipliziert)
11	*H*	Höhe	Höhe eines Bauteils (wird in Mge multipliziert)

Nr.	Spaltenüberschrift	Name	Erläuterungen
12	*Mge*	Menge	Menge einer Gliederung
13	*AMge*	Auftragsmenge	In Rechnungen wird die Mge der AMge gegenübergestellt.
14	*Einh*	Einheit	Mengeneinheit einer Gliederung (Stck, m, m²,…)
15	*VFakt*	Verbrauchsfaktor	Abschnitt 6.3.2.1, „Verbrauchsfaktor“
16	*VMge*	Verbrauchsmenge	Verbrauchsmenge
17	*VEinh*	Verbrauchseinheit	Verbrauchseinheit
18	*Farbe*	Farbe	Farbe eines Artikels
19	*Kurztext*	Kurztext	Kurztext
20	*PE*	Preiseinheit	Menge pro Einheit, auf die sich der Einzelpreis bezieht (z.B. Preis pro hundert Stück)
21	*Beschreibung*	Beschreibung	Beschreibung (RTF Formatierungen mit `[Umschalt]`+`[F2]` möglich)
22	*Arbeitspaket **	Arbeitspaket	Arbeitspaket einer Gliederung
23	*Kto*	Konto	Sachkonto einer Gliederung (für Finanzbuchhaltung) - siehe Abschnitt 6.3.2.13, „Sachkonto“.
24	*KSt*	Kostenstelle	Kostenstelle (für die Kostenrechnung)
25	*LP*	Listenpreis	Listenpreis eines Artikels
26	*BezRab*	Bezugsrabatt	Bezugsrabatt eines Artikels
27	*KG **	Kalkulationsgruppe	Kalkulationsgruppe einer Gliederung - siehe Abschnitt 6.3.2.9, „Kalkulationsgruppen“.
28	*S-KG **	Sonstiges Kalkulationsgruppe	Ermöglicht die Erfassung einer dritten Kalkulationsgruppe neben *Material* und *Lohn*[a]
29	*M-KG **	Material Kalkulationsgruppe	Legt die Kalkulationsgruppe für den in der Spalte *M-EK/Einh* erfassten Einkaufspreis fest.
30	*MFakt*	Materialfaktor	Abweichender Materialfaktor zu dem in den Zuschlägen des Vorgangs festgelegten Wert - siehe Spalte "MFAKT".
31	*S-EK/Einh*	Sonstiger Einkaufspreis pro Einheit	Einkaufspreis pro Einheit einer abweichenden Kalkulationsgruppe zu Material oder Lohn[a]
32	*S-EK Ges*	Sonstiger Einkaufspreis Gesamt	Gesamteinkaufspreis einer abweichenden Kalkulationsgruppe zu Material oder Lohn[a]
33	*M-EK/Einh*	Material Einkaufspreis pro Einheit	Material Einkaufspreis pro Einheit einer Gliederung: ***Gleichung 6.20. M-EK/Einh*** M-EK/Einh = Einkaufspreis Über das Feld *M-EK/Einh* kann auch bei Einsatz der *"vereinfachten Kalkulation"* für Gliederungen ohne Stückliste (z.B. Position) der EK-Preis festgelegt werden. Beim **Set** handelt es sich hier um die Summe aller Material-EK bezogen auf die Preiseinheit (PE) und Menge pro Leistung (Mge,siehe Stückliste):

Nr.	Spaltenüberschrift	Name	Erläuterungen
			Gleichung 6.21. M-EK/Einh (Set) M-EK/Einh(Set) = ∑ *Stückliste*[M-EK/Einh / PE x Mge] Dieser Wert ist ggf. für die Elemente der Stückliste zu summieren (# Stückliste*[...]*). Beachten Sie, dass dieser Wert nicht grundsätzlich dem für die Kalkulation herangezogenen Einkaufspreis entspricht, da dieser beim Artikel für die Kostenermittlung aus dem Feld Bewertungsbasis (Bewertungsbasis) bzw. für die Verkaufspreisermittlung aus dem Feld Kalkulationsbasis (Kalkulationsbasis *Zuschlagskalkulation*) bestimmt wird!
34	*M-EK Ges*	Material Einkaufspreis Gesamt	Material Einkaufspreis Gesamt einer Gliederung (*VFakt*: Verbrauchsfaktor): ***Gleichung 6.22. M-EK Ges*** M-EK Ges = M-EK/Einh / PE x Mge x VFakt Siehe auch: Abschnitt 6.3.2.1, „Verbrauchsfaktor“.
35	*M-Rab*	Material Rabatt	Prozentualer Rabattsatz auf den Listenpreis zur Ermittlung des Verkaufspreises in der Listenpreiskalkulation.
36	*PZ %*	Preiszuschlag %	Verdeckter, prozentualer Preiszuschlag oder Nachlass auf eine Gliederung - siehe Abschnitt 6.3.2.10, „Preiszuschlag %“.
37	*ZF*	Zeitfaktor	Zeitfaktor auf Gliederungsebene (ersetzt den globalen Zeitfaktor, siehe Abschnitt 6.3.2.4, „Zeitfaktor“)
38	*Min/Einh*	Minuten pro Einheit	Lohnangabe in Minuten pro Einheit einer Gliederung - siehe Gleichung 5.2, „Min/Einh“, Abschnitt 6.3.2.2, „Mengenfaktor“. Es erfolgt eine Umrechnung in den Spalten *Std/Einh*, *Zeit Ges*, *Std/Einh* und *Manntage*.
39	*Std/Einh*	Stunden pro Einheit	Lohnangabe in Stunden pro Einheit einer Gliederung. Es erfolgt eine Umrechnung in den Spalten *Min/Einh*, *Zeit Ges*, *Leist/h* und *Manntage*. ***Gleichung 6.23. Std/Einh*** Std/Einh = Min/Einh / 60min/h
40	*Zeit Ges*	Zeit Gesamt	Zeitangabe in Stunden und Minuten pro Gliederung (auch auf übergeordneten Gliederungen kumuliert) - siehe Gleichung 5.3, „Zeit Ges.“. Es erfolgt eine Umrechnung in den Spalten *Min/Einh*, *Std/Einh*, *Leist/h* und *Manntage*.
41	*Leist/h*	Leistung pro Stunde	Leistung pro Einheit, die ein Mitarbeiter in einer Stunde erbringen kann - siehe Gleichung 5.5, „Leistg. / h“. Es erfolgt eine Umrechnung in den Spalten *Min/Einh*, *Zeit Ges*, *Std/Einh* und *Manntage*.
42	*Manntage*	Manntage	Manntage errechnet aus der Gesamtzeit der Gliederung (Angabe der Minuten pro Manntag in den Firmenstammdaten) - siehe Gleichung 5.4, „Manntage“. Es erfolgt eine Umrechnung in den Spalten *Min/Einh*, *Zeit Ges*, *Std/Einh* und *Std/Einh*.
43	*FP VK*	Festpreis Verkaufspreis	Zeigt einen Gliederungsfestpreis. Eingabe ist auch durch Übertippen des *EP* möglich.
44	*Lohn EP*	Lohn Einzelpreis	Einzelpreis der Lohnanteile einer Gliederung - siehe: Abschnitt 6.2, „VK-Preisermittlung“.
45	*Mat EP*	Material Einzelpreis	Einzelpreis der Materialanteile einer Gliederung - siehe: Abschnitt 6.2, „VK-Preisermittlung“.

Nr.	Spaltenüberschrift	Name	Erläuterungen
46	*Rohst. EP*	Rohstoff Einzelpreis	Einzelpreis der Rohstoffanteile einer Gliederung
47	*Sonst. EP*	Sonstiges Einzelpreis	Einzelpreis der sonstigen Kalkulationsanteile einer Gliederung
48	*EP*	Einzelpreis	Einzelpreis der gesamten Gliederung (alle Kalkulationsanteile kumuliert) - siehe Gleichung 6.9, „EP“.
49	*Kosten EP*	Kosten Einzelpreis	Kosten pro Gliederung (für alle Kalkulationsgruppen) - siehe Gleichung 6.2, „Kosten EP“.
50	*Lohn GP*	Lohn Gesamtpreis	Gesamtpreis der Lohnanteile einer Gliederung - siehe Gleichung 5.13, „Lohn GP“, Abschnitt 6.3.2.1, „Verbrauchsfaktor“.
51	*Mat GP*	Material Gesamtpreis	Gesamtpreis der Materialanteile einer Gliederung (*VFakt*: Verbrauchsfaktor): ***Gleichung 6.24. Mat GP*** Mat GP = Mat EP / PE x Mge x VFakt Siehe auch Abschnitt 6.3.2.1, „Verbrauchsfaktor“.
52	*Rohst. GP*	Rohstoff Gesamtpreis	Gesamtpreis der Rohstoffanteile einer Gliederung
53	*Sonst. GP*	Sonstiges Gesamtpreis	Gesamtpreis der Anteile für die Kalkulationsgruppe *Sonstiges* einer Gliederung
54	*GP*	Gesamtpreis	Gesamtpreis der gesamten Gliederung (alle Kalkulationsanteile kumuliert mit Berücksichtigung der Preiseinheit und Gliederungsmenge): ***Gleichung 6.25. GP*** GP = EP / PE x Mge
55	*FP*	Festpreis	Schalter um die Eingabe eines Festpreises zu erkennen (durch Haken) - siehe Abschnitt 6.3.2.12, „Festpreis VK“.
56	*± %*	+/- Prozent	Ausgewiesener Gliederungszuschlag oder -nachlass in Prozent - siehe Abschnitt 6.3.2.11, „Ab-/Zuschlag %“.
57	*± €*	+/- Euro	Ausgewiesener Gliederungszuschlag oder -nachlass in Euro - siehe Abschnitt 6.3.2.11, „Ab-/Zuschlag %“.
58	*Kosten GP*	Kosten Gesamtpreis	Gesamtkosten pro Gliederung (für alle Kalkulationsgruppen) - siehe Gleichung 6.1, „Kosten GP“, Abschnitt 6.3.2.1, „Verbrauchsfaktor“.
59	*DB I*	Deckungsbeitrag 1	Gesamtpreis abzüglich der Gesamtkosten einer Gliederung: ***Gleichung 6.26. DB I*** DB I = GP - Kosten GP
60	*DB I / h*	Deckungsbeitrag 1 pro Stunde	Deckungsbeitrag 1 / Gesamtstunden der Gliederung
61	*Ertrag*	Ertrag	***Gleichung 6.27. Ertrag*** Ertrag = DB I / Kosten GP x 100%
62	*DB II*	Deckungsbeitrag 2	Gesamtpreis abzüglich Kosten GP ohne Lohn

Nr.	Spaltenüberschrift	Name	Erläuterungen
63	*DB II / h*	Deckungsbeitrag 2 pro Stunde	Deckungsbeitrag 2 / Gesamtstunden der Gliederung
64	*KA **	Kalkulationsart	Kalkulationsart der Gliederung (Listenpreis, EK+Zuschlag,…) - siehe Spalte "KA" (Kalkulationsart, Preiscode).
65	*	Preismodus	Preismodus der Gliederung (Normal, Alternativ, Optional,…), siehe z.B. Handbuch Projektverwaltung.
66	+	Sondersumme	Sondersummer der Gliederung (z.B. für Sondersummenzuschläge)
67	%	Zuschlagsquelle / Zuschlagsposition	Anzeige der Zuschlagsquelle (durch Haken) und Zuschlagsposition (durch Prozentzeichen), siehe auch Handbuch Projektverwaltung - Ab-/Zuschlag
68	*Steuersatz **	Steuersatz	Steuersatz der Gliederung (Normal, Ermäßigt, Ohne) - siehe Abschnitt 6.3.2.13, „Sachkonto“.
69	*x*	Auswahl von Positionen	Markierung von einzelnen Gliederungen (hauptsächlich zur Verwendung in Logistikvorgängen) oder zur Positionsauswahl beim Einsatz von **EFB** (siehe Abschnitt 4.5.1.1, „Beispiel: EFB Vergabeunterlage 221“).

[a] Im Rahmen der Bearbeitung von kundenorientierten Vorgängen (z.B. Angebot, Auftrag, Rechnung, ...) werden die Spalten *S-EK/Einh* (Sonstiger EK/Einh), *S-EK Ges* (Sonstiger EK Ges) und *S-KG* (Sonstige Kalkulationsgruppe) angeboten. Die Spalten enthalten bei Gliederungen vom Typ *Position*, *Set*, *Maschine* und *Artikel* den Anteil **sonstiger Einkaufspreise/Kosten** (z.B. zur Eingabe von **Fremdkosten** bei der Auspreisung von GAEB-Angeboten).

Damit wird eine freie Kalkulation mit bis zu drei Kalkulationsgruppen auf einer einzigen Gliederung ermöglicht. Neben Material- und Lohnkosten lassen sich so beispielsweise zusätzliche Kosten für die Entsorgung oder den Geräteeinsatz kalkulieren.

Sie können die Spalten in der Vorgangsansicht einblenden, die gewünschte Kalkulationsgruppe mit `[F5]` nachschlagen und den Einkaufspreis in der Spalte *S-EK/Einh* eingeben. Die Spalte *S-EK Ges* zeigt Ihnen die Gesamtkosten der gewählten Kalkulationsgruppe an.



Nachkalkulation

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Einsatz von MOS'aik zur Nachkalkulation.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1
1.1. Auftragsnummer und Nachtragsaufträge 1
1.2. Darstellung von gebuchten Nachkalkulationsdaten 3
2. Einstellungen für die Nachkalkulation 4
2.1. Vorgangsarten 4
2.2. Löhne und Lohnkalkulation 8
2.3. Personalstammdaten 12
2.4. Systemrichtlinien 14
3. Ablaufdarstellung 15
4. Erfassen und Buchen von Nachkalkulationsdaten 16
4.1. Materialerfassung 18
4.2. Erfassen von Arbeitszeiten 36
4.3. Material und Lohnzeiten kombiniert erfassen 43
4.4. Baustellenlieferscheine mit automatischer Materialbuchung 48
4.5. Baustellenwarenzugang mit automatischer Materialbuchung 52
4.6. Eingangsrechnungen in der Projektverwaltung 54
4.7. Erfassen und Buchen von Nachkalkulationsdaten in der Finanzverwaltung 56
4.8. Scannergesteuerte Datenerfassung 70
4.9. Zugriffsregeln bei der Nachkalkulation von Projekten 70
4.10. Maschinen 70
4.11. Erstellen einer Regieabrechnung aus einem Arbeitszettel 71
5. Auswertungen 79
5.1. Erläuterungen zu dem Beispielprojekt 79
5.2. Projekt-, Auftrags- und Vorgangsübersichten 81
5.3. Projektauswertungen 82
5.4. Auftragsauswertungen 87
5.5. Vorgangsauswertung 111
5.6. Stundennachweis 112
5.7. Lohnartenübersicht 113
5.8. Monatsauswertung 113
5.9. Stundenrapport (detailliert) 114
5.10. Wochenzettelauswertung 115
5.11. Auswertungen der Projektkosten pro Kalenderjahr 116
5.12. Material Soll-/Ist-Vergleich 118
5.13. Kundenakte, Lieferantenakte und Projektakte 119
6. Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen 121
7. Nachkalkulation und Auswertung von Wartungsverträgen 122
8. Betriebswirtschaftliches zur Nachkalkulation 123
8.1. Einführung in das Thema 123
8.2. Zusammensetzung der Lohnkosten 126
8.3. Berechnung der Lohnkosten und Lohnerlöse 127

Kapitel 1. Einführung

Lizenzierung des MOS'aik Moduls
Das **Modul** Nachkalkulation dient der Erfassung und Abrechnung von Kosten und muss gesondert lizenziert werden. Ebenfalls ist die **Verwaltung der Lohnarten** nur mit diesem Modul möglich.

1.1. Auftragsnummer und Nachtragsaufträge

Aufträge werden durch ihre Auftragsnummer wesentlich gekennzeichnet und gruppiert. Der folgende Abschnitt beschreibt die Verwendung von Haupt- und Nachtragsaufträgen.

Die bei der Nachkalkulation anfallenden Projektkosten können nur dann ausgewertet, abgerechnet oder für andere Zwecke weiterverwendet werden, wenn diese einem konkreten Auftrag und/oder einem konkreten Vorgang zugeordnet sind. Projektkostendatensätze ohne Auftragsnummer sind keinem Auftrag mehr zugeordnet, Projektkosten ohne Belegnummer keinem Vorgang mehr.

Siehe dazu auch Begriffsklärung / Glossar - Kostenträger.

1.1.1. (Haupt-)Aufträge

In MOS'aik gibt es pro (Haupt-)Auftrag eine eigene Auftragsnummer!

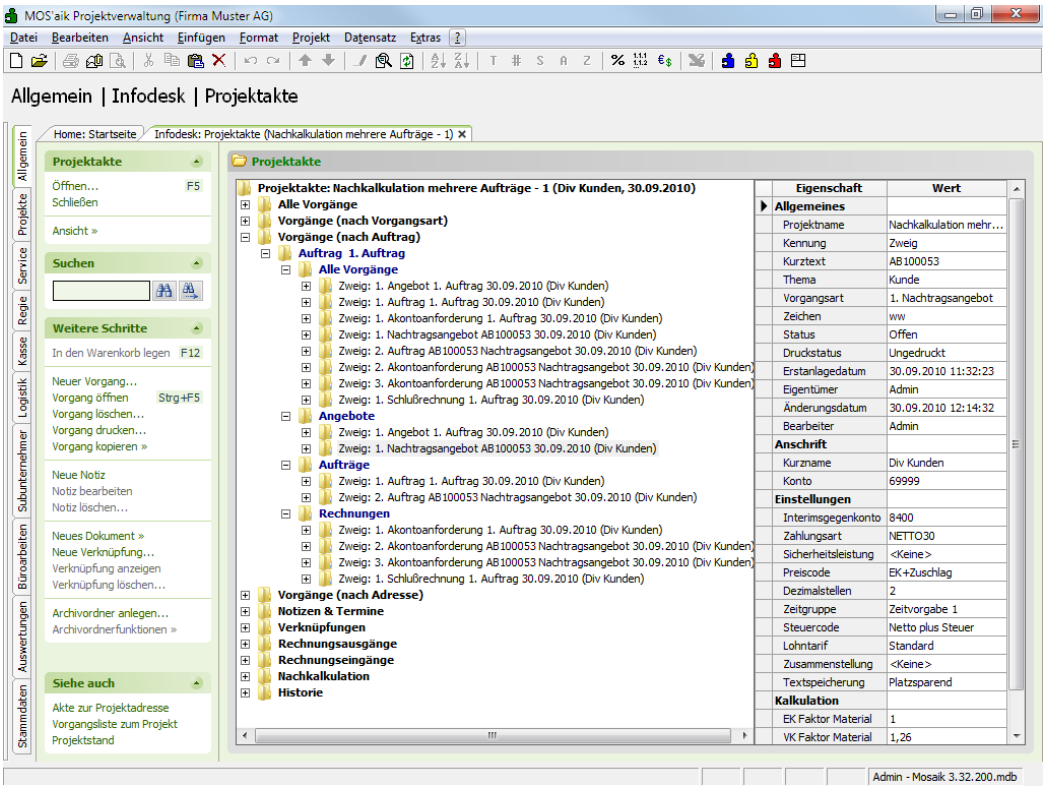
Innerhalb eines Projekts können mehrere (Haupt-)Aufträge vorkommen. Alle zu einem Auftrag gehörenden Vorgänge erhalten durch das Kopieren der Vorgänge (z.B. Kopieren eines Angebotes in einen Auftrag) dieselbe Auftragsnummer, sodass unterschiedliche Aufträge separat abgerechnet, nachkalkuliert und ausgewertet werden können.

Das folgende **Beispielprojekt** zeigt ein Projekt mit zwei (Haupt-)Aufträgen. In der Projektakte haben sie verschiedene Möglichkeiten, die Vorgänge eines Projekts anzeigen zu lassen, u. a.

- *Alle Vorgänge*
- *Vorgänge (nach Vorgangsart)*
- *Vorgänge (nach Auftrag)*
- *Vorgänge (nach Adresse)*

Die Vorgänge/Zweige werden in der Projektakte nach Datum und Uhrzeit aufsteigend aufgelistet:

Abbildung 1.1.



Wenn Sie in einem laufenden Projekt z.B. **Regiearbeiten** ausführen müssen, können Sie einen neuen **Arbeitszettel mit neuer Auftragsnummer** in das Projekt einfügen, sodass die aus dem Arbeitszettel erstellte Regieabrechnung nicht in die Schlussrechnung des laufenden Projekts einfließt (siehe dazu auch Handbuch Projektverwaltung - Neue Vorgänge anlegen).

Eine Beschreibung zum **Auftrag** ist ebenfalls in Handbuch Projektverwaltung - Der Auftrag enthalten.

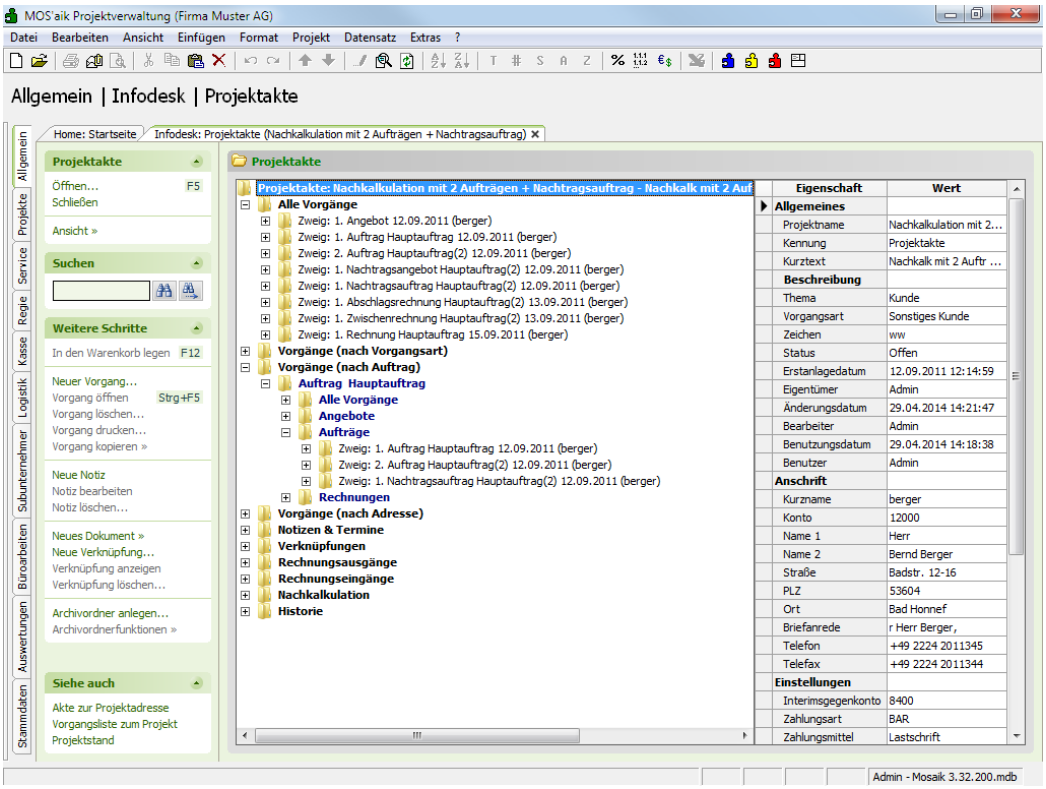
1.1.2. Nachtragsaufträge

Ziel ist die **Verwaltung von zusätzlichen Leistungen** als Nachtragsangebot/Nachtragsauftrag und die gemeinsame Abrechnung mit dem (Haupt-) Auftrag in aufbauenden Zwischen- oder Anzahlungsrechnungen und einer konsolidierten Schlussrechnung.

> Der (Haupt-) Auftrag und die dazugehörigen Nachtragsaufträge erhalten immer dieselbe Auftragsnummer!

Das folgende **Beispielprojekt** zeigt ein Projekt mit zwei (Haupt-)Aufträgen wobei zum 2. (Haupt-) Auftrag ein Nachtragsauftrag erstellt wurde:

Abbildung 1.2.

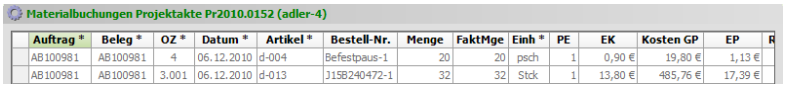


Detaillierte Beschreibungen zum Thema **Nachtragsaufträge** finden Sie im "Handbuch Projektverwaltung".

1.2. Darstellung von gebuchten Nachkalkulationsdaten

Die durch das Verbuchen von Vorgängen erzeugten Nachkalkulationsdaten werden ab der MOS'aik Version 3.31 nicht mehr durchgestrichen dargestellt, sondern mit grauer Schriftfarbe und sind damit schreibgeschützt:

Abbildung 1.3. Neue Darstellung



Kapitel 2. Einstellungen für die Nachkalkulation

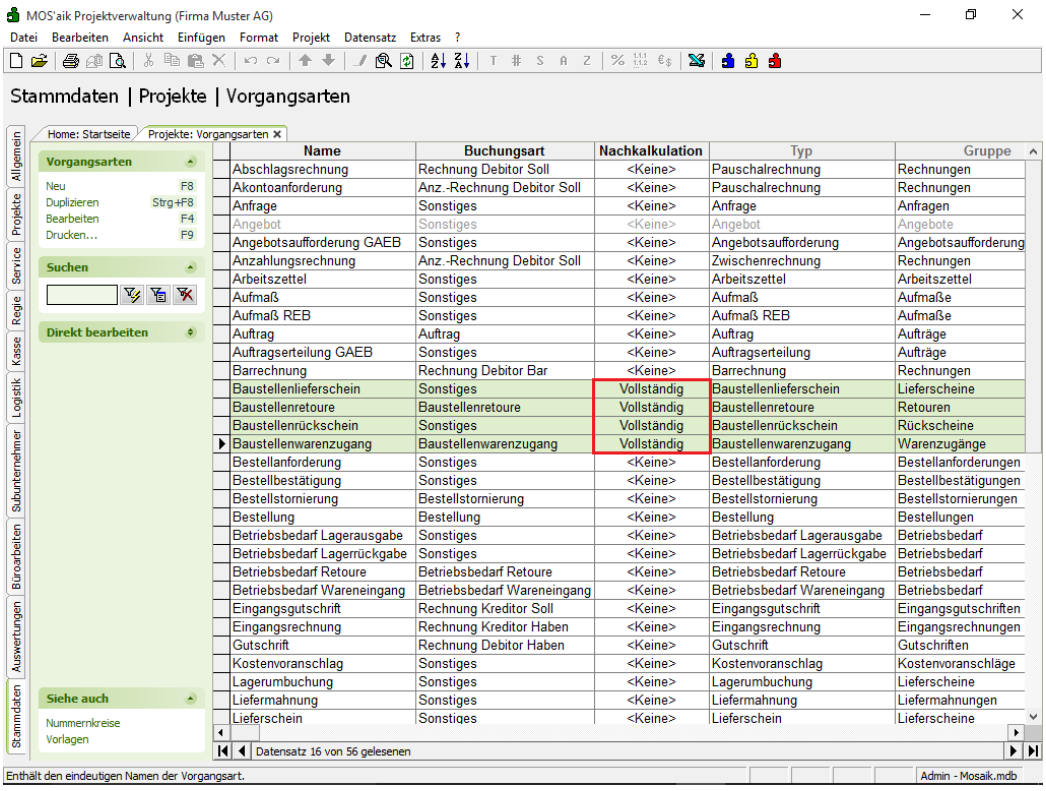
Es folgt eine Beschreibung wichtiger Nachkalkulationseinstellungen:

- Abschnitt 2.1, „Vorgangsarten“
- Abschnitt 2.2, „Löhne und Lohnkalkulation“
- Abschnitt 2.3, „Personalstammdaten“
- Abschnitt 2.4, „Systemrichtlinien“

2.1. Vorgangsarten

In den **Vorgangsarten** können Sie im Feld *Nachkalkulation* die **automatische Buchung für die Nachkalkulation** einstellen. In der Systemgrundeinstellung sind die markierten Vorgänge auf *"vollständige Nachkalkulation"* eingestellt:

Abbildung 2.1.

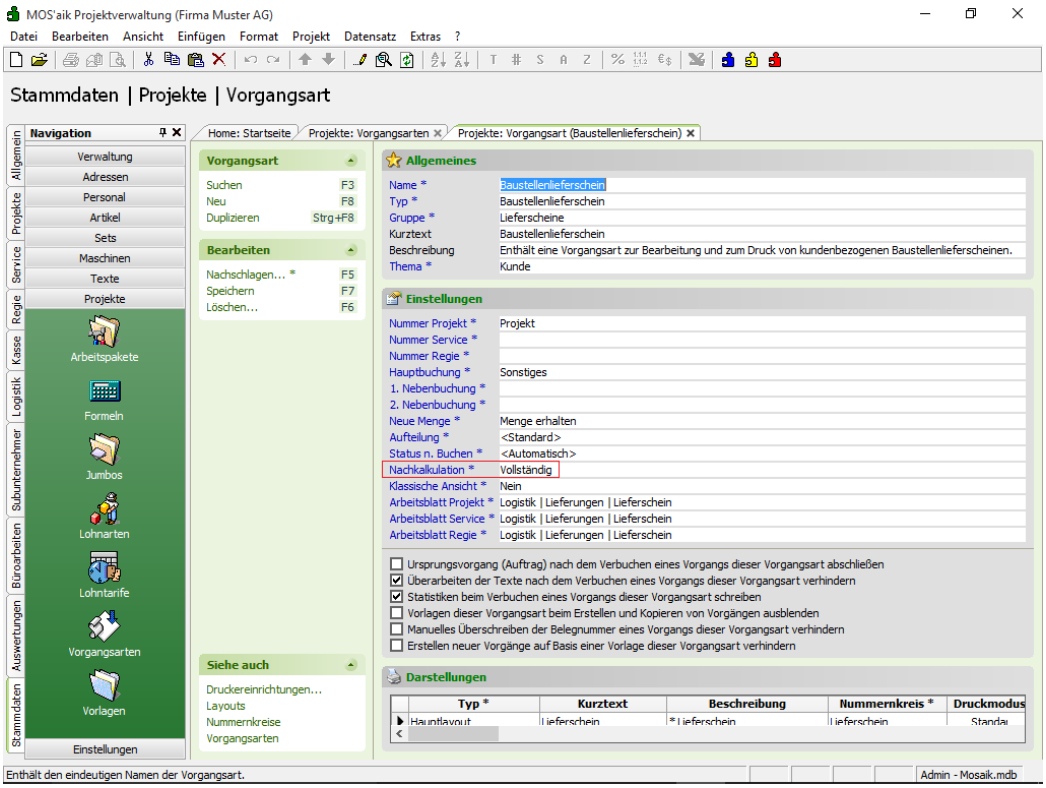


Wenn Sie eine Vorgangsart auf *"Vollständig"* einstellen (z.B. die Vorgangsart Bestellung oder Eingangsrechnung) werden die im Vorgang enthaltenen Artikel beim buchenden **Druck** einer Bestellung oder Eingangsrechnung automatisch in die Materialnachkalkulation gebucht.

- Bei den Einstellungen zur Nachkalkulation müssen Sie darauf achten, dass Sie **keine doppelten Buchungen** auslösen, z.B. beim Druck der Bestellung und beim Druck des Baustellenlieferscheins!

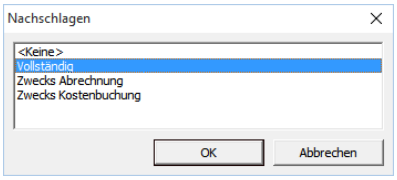
- Bei entsprechender Einstellung in der Vorgangsart werden Nachkalkulationsdaten auch ohne vorhandene Lizenz für das Modul Lager & Inventur geschrieben.

Abbildung 2.2. Vollständige Nachkalkulation (Beispiel: Baustellenlieferschein)



Siehe auch Abschnitt 4.4, „Baustellenlieferscheine mit automatischer Materialbuchung“ sowie weitere Abschnitte zum Thema Eingangsrechnungen (z.B. Abschnitt 4.6, „Eingangsrechnungen in der Projektverwaltung“ und Abschnitt 4.7.1, „Eingangsrechnungen in der Finanzverwaltung“).

Weitere Einstellmöglichkeiten im Feld *Nachkalkulation* der Vorgangsarten:



Pro Vorgangsart kann eingestellt werden, ob die beim buchenden Druck der jeweiligen Vorgangsart entstehenden Nachkalkulationsdaten für eine Regieabrechnung *"zwecks Abrechnung"* oder für die tatsächliche Kostenermittlung *"zwecks Kostenbuchung"* erstellt werden sollen.

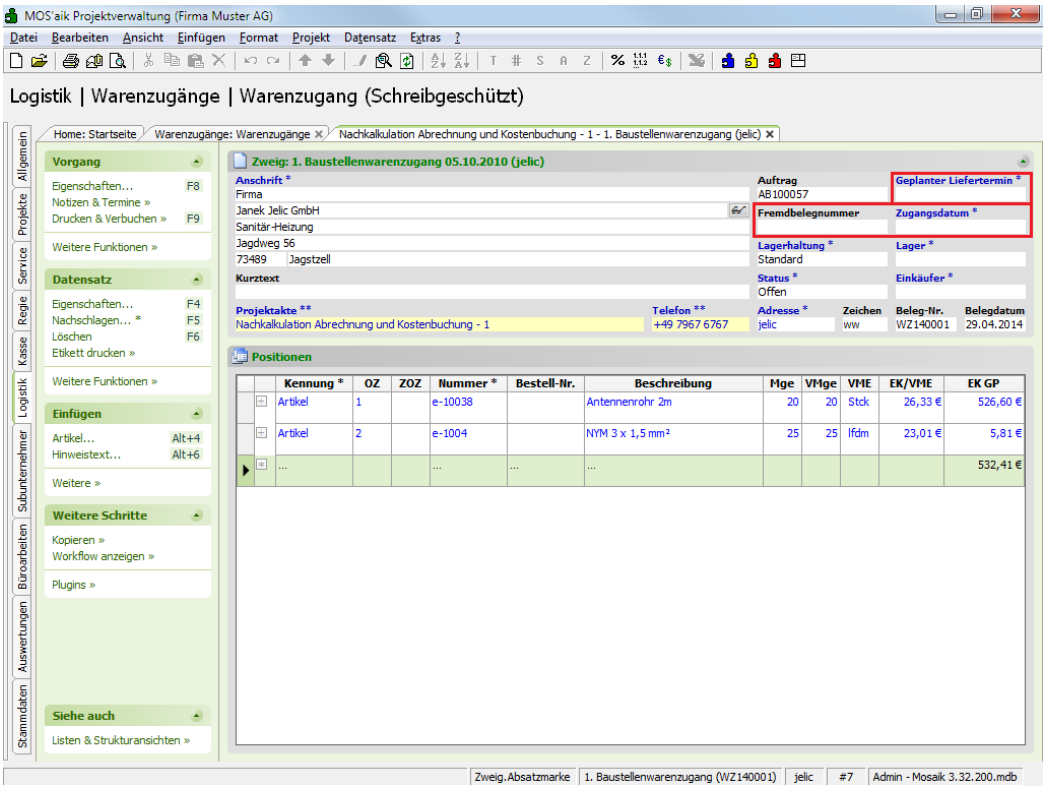
Grund dafür ist die Trennung des Zeitpunktes der Buchung für die Regieabrechnung von der tatsächlichen Kostenermittlung, weil die Regieabrechnung für den Kunden in der Regel vor dem Eingang der Eingangsrechnung erstellt wird und die Buchung der Eingangsrechnung zu einem späteren Zeitpunkt und dann mit den tatsächlichen EK's/Kosten erfolgt.

Das Verbuchen eines Baustellenlieferscheins oder einer Eingangsrechnung mit den Einstellungen *"Zwecks Abrechnung"* bzw. *"Zwecks Kostenbuchung"* hat Auswirkungen auf die beiden Felder *FaktMge* (Fakturamenge) und *Menge*.

Beispiel:

- Baustellenwarenzugang mit der Einstellung *Nachkalkulation* = *"Zwecks Abrechnung"*
- Eingangsrechnung mit der Einstellung *Nachkalkulation* = *"Zwecks Kostenbuchung"*

Abbildung 2.3.

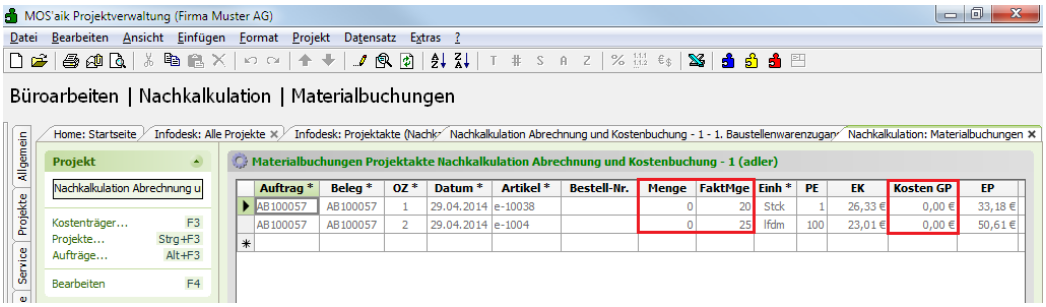


Im Kopfbereich des Warenzugangs bzw. Baustellenwarenzugangs finden Sie die Felder *Zugangsdatum*, *Fremdbelegnummer* und *Geplanter Liefertermin*. Diese Felder werden im Rahmen von Kostenbuchungen im erweiterten Buchungsschema verwendet, um die relevante Buchungsperiode zu bestimmen (siehe dazu auch den Themenbereich "Erweitertes Buchungsschema").

Beim Verbuchen des Baustellenwarenzugangs erfolgt eine Buchung mit *Menge* = 0, aber ausgefüllter *FaktMge*. Durch den Wert "0" im Feld *Menge* erfolgt keine Kostenbuchung! Die Nachkalkulationsbuchung wird nur dokumentiert. Die eigentliche Kostenbuchung erfolgt erst bei der späteren Buchung der Eingangsrechnung und dann mit den tatsächlichen EKs/Kosten.

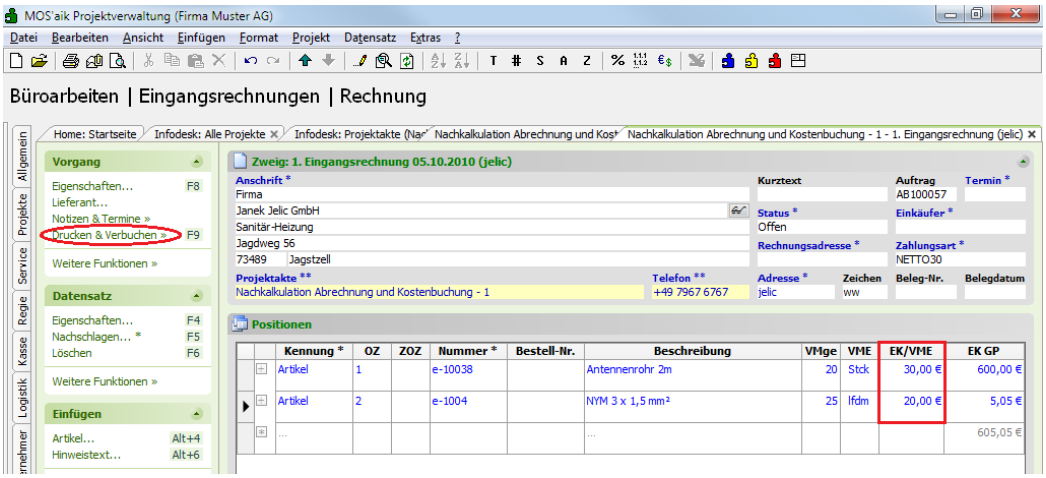
Das **Ergebnis nach der Buchung des Baustellenwarenzugangs**:

Abbildung 2.4.



Zum Buchen der Eingangsrechnung einschließlich der Kostenbuchung kopieren Sie den Baustellenwarenzugang in eine Eingangsrechnung und passen ggf. die *EK*'s an:

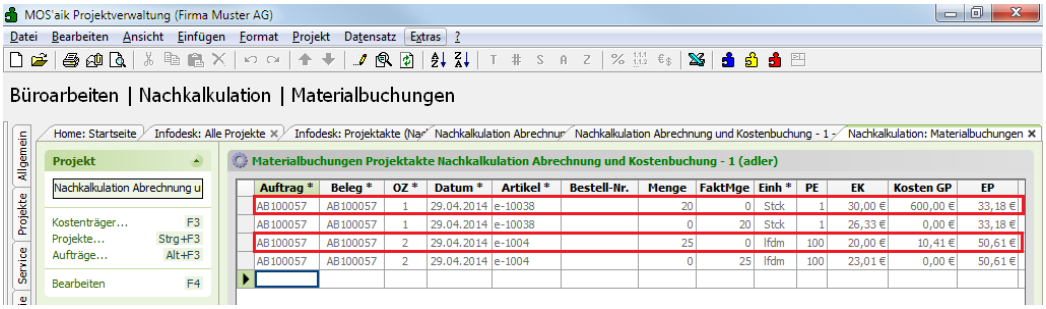
Abbildung 2.5.



Beim Buchen der Eingangsrechnung erfolgt dann die **Kostenbuchung** unter Berücksichtigung der jeweiligen *Menge* und der tatsächlichen *EK*'s. Das Feld *FaktMge* ist jeweils = 0.

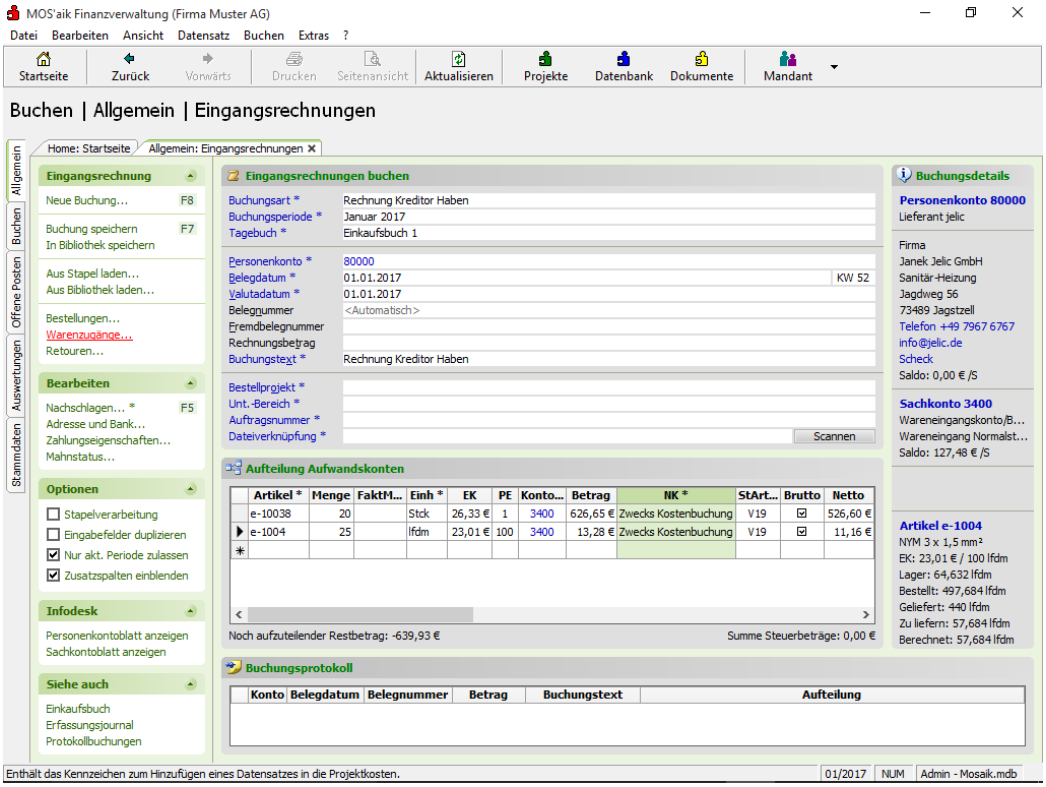
Das **Ergebnis nach der Buchung der Eingangsrechnung** in der MOS'aik-Projektverwaltung :

Abbildung 2.6.



Zur Buchung der Eingangsrechnung in der MOS'aik-Finanzverwaltung können Sie mit der Funktion **Warenzugänge** den entsprechenden Warenzugang nachschlagen:

Abbildung 2.7.



Beim Buchen der Eingangsrechnung in der MOS'aik-Finanzverwaltung wird die Buchungsart für die Nachkalkulation (in der Spalte *NK**) automatisch eingestellt.

Mehr Informationen zur Buchung von Eingangsrechnungen finden Sie in Abschnitt 4.7, „Erfassen und Buchen von Nachkalkulationsdaten in der Finanzverwaltung“.

2.2. Löhne und Lohnkalkulation

Bei den Lohntarifen (Lohnzuschlägen) kann zwischen einem Zuschlag für die **Lohnzusatzkosten** und einem Zuschlag für die **Lohnnebenkosten** differenziert werden. Des Weiteren ist die **Basis zur Ermittlung der Gemeinkosten** nicht mehr der Durchschnittslohn, sondern der Kalkulationslohn.

- Die **Lohnzusatzkosten** beinhalten tarifliche, gesetzliche und freiwillige Sozialkosten wie die Arbeitgeberanteile zur Sozialversicherung, Urlaubsgeld, Weihnachtsgeld, Lohnfortzahlung, Feiertagsentlohnung.
- Die **Lohnnebenkosten** umfassen tarifliche Auslösungen, Wegegelder, Unterkunfts- und Übernachtungsgelder, An- und Rückreisekosten zur Baustelle, Familienheimfahrten.

Basis für beide Zuschläge ist der **Durchschnittslohn**.

Aus der Summe ergibt sich der **Kalkulationslohn** (bisher "Zwischensumme"). Der Kalkulationslohn stellt die direkten Lohnkosten dar.

Der folgende Vergleich zeigt die Verwendung der Lohnnebenkosten und die neue Basis für die Betriebsgemeinkosten am Beispiel des Lohntarifs "Standard":

bis MOS'aik Version 3.30				**ab 3.30 SP 1 *neu / geändert***		
12,33 €			Durch-schnittslohn 1)	12,33 €		

bis MOS'aik Version 3.30				**ab 3.30 SP 1 *neu / geändert***		
12,33 €	100,00%		Lohnzusatz-kosten	12,33 €	100,00%	
			Lohnneben-kosten	*0,37 €*	*3,00%*	(Basis = 1)
----------		----------		----------		----------
24,66 €	200,00%	Zwischen-summe	*Kalkulations-lohn 2)*	25,03 €	203,00%	
10,97 €	89,00%	(Basis = 1)	Betriebsge-meinkosten	10,60 €	42,35%	*(Basis = 2)*
0,00 €			Gemeinkos-tenpaus-chale	0,00 €		
----------		----------		----------		----------
35,63 €	288,97%		Lohnselbst-kosten	35,63 €	288,97%	
2,85 €	8,00%		Wagnis und Gewinn	2,85 €	8,00%	
----------		----------		----------		----------
38,48 €	312,08%		Verrech-nungssatz	38,48 €	312,08%	

Der bisher in den Betriebsgemeinkosten enthaltene Zuschlag wird beim Update in den Zuschlag für die Lohnnebenkosten verschoben. Dadurch bleibt rein rechnerisch das Ergebnis der Lohnselbstkosten und des Verrechnungssatzes gleich, z.B.:

Abbildung 2.8. Lohntarif Standard vor dem Update

Kalkulation

Durchschnittslohn	12,33 €	
+ Lohnzusatzkosten	100,00%	12,33 €
= Zwischensumme	200,00%	24,66 €
+ Betriebsgemeinkosten	89,00%	10,97 €
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	288,97%	**35,63 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	2,85 €
= Verrechnungssatz	312,08%	**38,48 €**

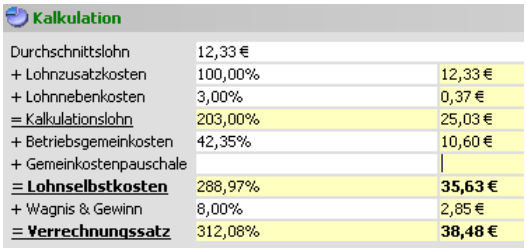
Abbildung 2.9. Lohntarif Standard nach dem Update

Kalkulation

Durchschnittslohn	12,33 €	
+ Lohnzusatzkosten	100,00%	12,33 €
+ Lohnnebenkosten	89,00%	10,97 €
= Kalkulationslohn	289,00%	35,63 €
+ Betriebsgemeinkosten		
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	288,97%	**35,63 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	2,85 €
= Verrechnungssatz	312,08%	**38,48 €**

Basis für die **Betriebsgemeinkosten** ist (ab MOS'aik Version 3.30 SP 1) der Durchschnittslohn, sondern der **Kalkulationslohn**. Es besteht natürlich die Möglichkeit, den Zuschlag für die Lohnnebenkosten aufzusplitten in den Anteil für die tatsächlichen Lohnnebenkosten und den Anteil für die indirekten Kosten (Betriebsgemeinkosten oder Baustellengemeinkosten).

Abbildung 2.10. Beispiel für einen Lohntarif mit neuer Kalkulation



Kalkulation		
Durchschnittslohn	12,33 €	
+ Lohnzusatzkosten	100,00%	12,33 €
+ Lohnnebenkosten	3,00%	0,37 €
= Kalkulationslohn	203,00%	25,03 €
+ Betriebsgemeinkosten	42,35%	10,60 €
+ Gemeinkostenpauschale		
= Lohnselbstkosten	288,97%	**35,63 €**
+ Wagnis & Gewinn	8,00%	2,85 €
= Verrechnungssatz	312,08%	**38,48 €**

Die Differenzierung und das Anpassen der Berechnung sind ein wichtiger Schritt in Richtung der Unterstützung der in den Einheitlichen Formblättern (**EFB**) geforderten Aufteilung der Kosten. Eine Erläuterung der **EFB** ist im Dokument Kalkulation enthalten.

Anmerkungen zur Nachkalkulation

Die Ermittlung der Kostenanteile im Rahmen der Nachkalkulation (Projektkosten) ist an dieses Schema angepasst worden. Die bisher in den Lohnnebenkosten (eigentlich: Lohnzusatzkosten) enthaltenen Werte werden beim Update auf die direkten Kosten (Einzelkosten) addiert.

Die Auswertungen (Buchungsprotokoll, Buchungsübersicht, Stundenrapport) sind entsprechend angepasst worden (d. h. es erfolgt keine Addition der Lohnnebenkosten mehr, da diese ja bereits in den direkten Kosten enthalten sind).

Auf den Ausweis der Lohnnebenkosten (und/bzw. Lohnzusatzkosten) wird in den Auswertungen Projektstand und Anlagenkosten verzichtet, da diese wie gesagt zukünftig in den direkten Kosten enthalten sind.

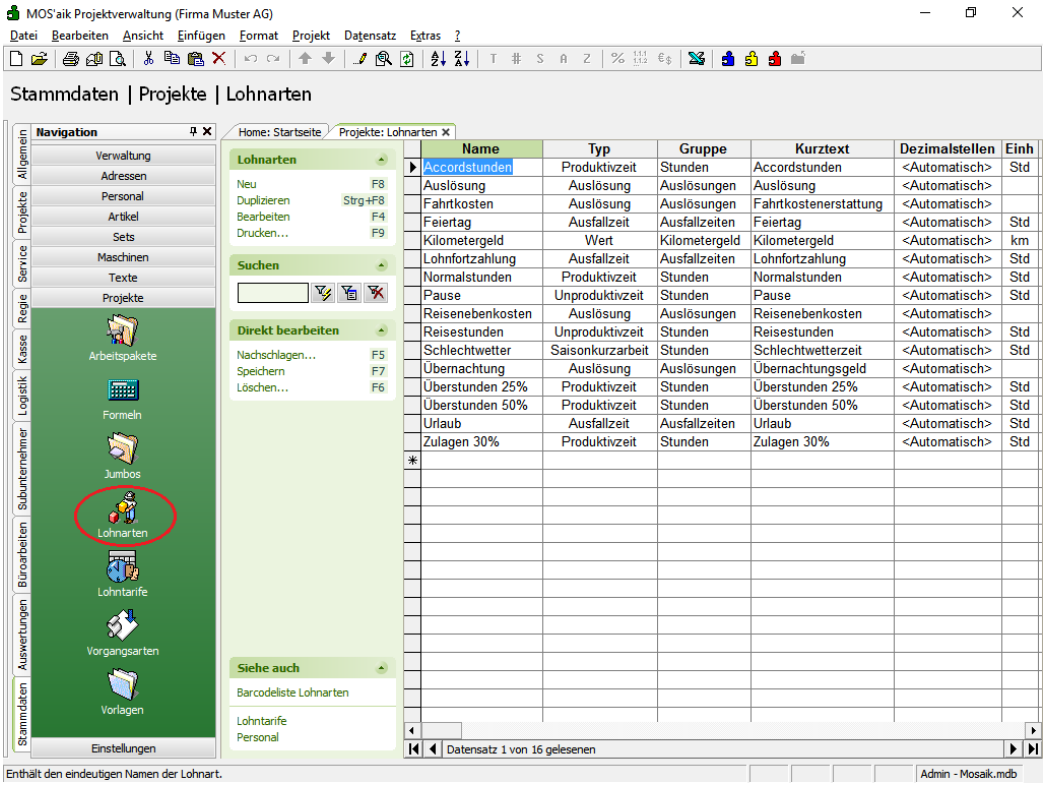
2.2.1. Lohnarten

Folgende Typen stehen für Lohnarten zur Verfügung (siehe Spalte *Typ* im Tabellenblatt Lohnarten bzw. Feld Typ* auf dem Arbeitsblatt Lohnart):

- *Auslösung* (z.B. für Übernachtungs-, Fahrt- oder Reisekosten)
- *Ausfallzeit* (z.B. für Abwesenheitszeiten, wie Urlaub oder Feiertage)
- *Wert* (z.B. Kilometergeld)
- *Produktivzeit* (z.B. normale oder besondere Arbeitszeiten)
- *Unproduktivzeit* (z.B. für Pausen oder Reisezeiten)
- *Saisonkurzarbeit* (z.B. Schlechtwetter)

Für die Typen *Unproduktivzeit* und *Saisonkurzarbeit* werden Projekte analog zum Typ *Produktivzeit* verbucht, d.h. das Projekt wird sowohl mit Zeit als auch mit Lohnkosten belastet (siehe auch Abschnitt 5.6, „Stundennachweis“).

Abbildung 2.11. Lohnarten



2.2.1.1. Auswirkungen der Lohnartentypen auf die Kosten

Während der ausgewählte **Lohnzuschlag** die Höhe der Lohnkosten bzw. der Verrechnungssätze bestimmt, gibt die **Lohnart** an, welche Art von (Lohn-) Kosten für ein Projekt angefallen sind.

Die Lohnart spielt bei der Erfassung der von einem Mitarbeiter geleisteten Stunden eine entscheidende Rolle. Denn in Abhängigkeit des Typs (*Typ*) der Lohnart können einem Projekt neben Kosten auch Ist-Zeit sowie eine Kombination der beiden Typen zugeordnet werden.

- **Auslösung**

  Die eingegebenen Stunden verursachen zwar Lohnkosten, jedoch keine Ist-Zeit.

  Beispiel: Arbeitgeberleistungen für Verpflegungsmehraufwendungen, Fahrtkostenerstattungen, Übernachtungsgelder und Reisenebenkosten die aufgrund einer auswärtigen Beschäftigung des Arbeitnehmers gewährt werden.

- **Ausfallzeit**

  Das Projekt wird mit der Ist-Zeit, jedoch nicht mit Lohnkosten belastet.

  Beispiel: Lohnfortzahlung und Urlaub.

- **Wert**

  Das Projekt wird mit Kosten belastet, welche sich aus der eingegebenen Menge multipliziert mit einem vorgegebenen Kostenpreis ergeben.

  Beispiel: Kilometergeld; Zeit fällt dabei nicht an.

- **Produktivzeit**

  Das Projekt wird mit den Lohnkosten und den geleisteten Stunden (Ist-Zeit) belastet.

Beispiel: Akkordstunden, Normalstunden und Überstunden.

- **Unproduktivzeit**

  Das Projekt wird mit den entsprechenden Kosten belastet.

  Beispiel: Reisestunden.

- **Saisonkurzarbeit**

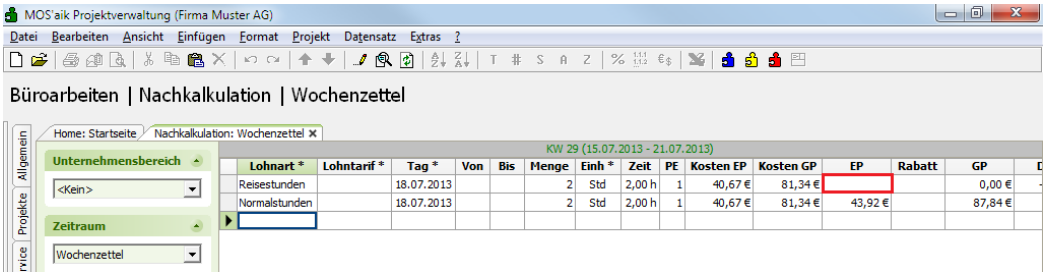
  Das Projekt wird mit den Lohnkosten und den geleisteten Stunden (Ist-Zeit) belastet.

  Beispiel: Schlechtwettergeld.

2.2.1.2. Lohnartentypen Auslösung, Ausfallzeit, Unproduktivzeit und Saisonkurzarbeit

Zur korrekten Gewinnzuschlagsermittlung wird der *EP* (EinzelverkaufsPreis) bei einer **Projektkostenbuchung** mit den Lohnartentypen *Auslösung*, *Ausfallzeit*, *Unproduktivzeit* und *Saisonkurzarbeit* nicht ausgefüllt.

Abbildung 2.12.



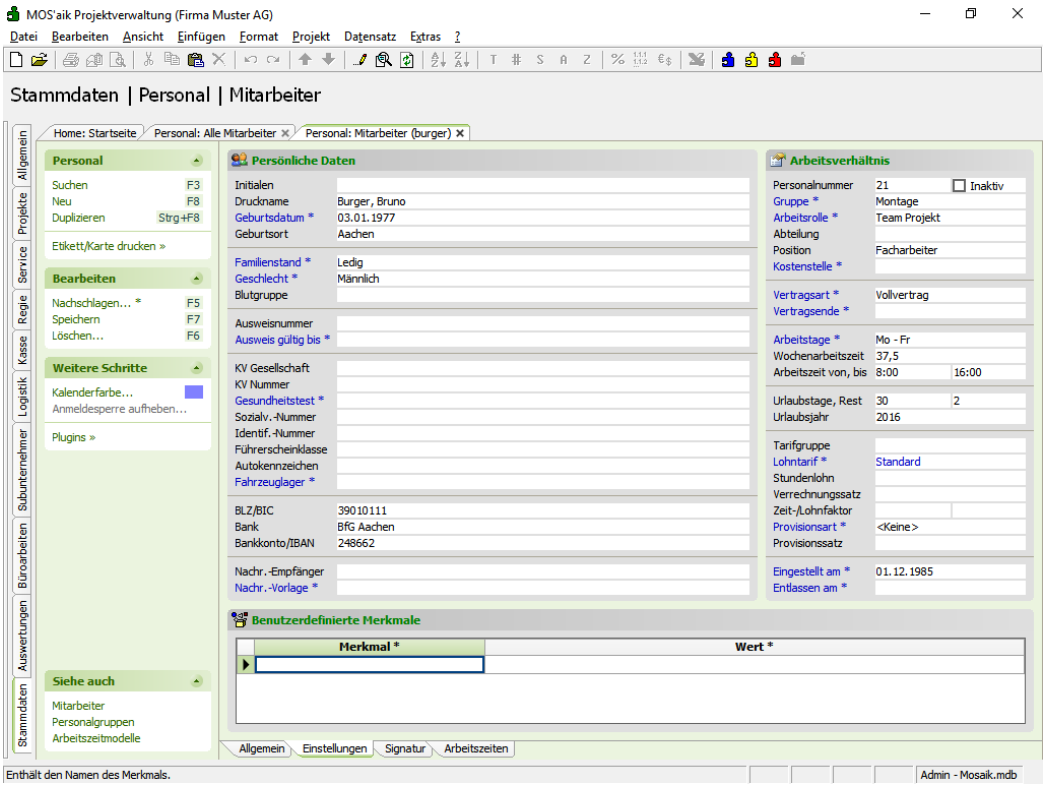
2.3. Personalstammdaten

Für die **Lohnnachkalkulation** wird grundsätzlich der beim jeweiligen Mitarbeiter hinterlegte Lohntarif herangezogen!

In den Personalstammdaten können Sie aber auch spezielle Einstellungen für die Lohnnachkalkulation und Regieabrechnung einzelner Mitarbeiter vornehmen:

Stundenlohn:	Abweichend vom Durchschnittslohn des Lohntarifs kann eine fester *Stundenlohn* für den betreffenden Mitarbeiter erfasst werden. Zur Ermittlung der *Lohnselbstkosten* werden auf diesen Stundenlohn die Zuschläge (Lohnzusatzkosten; Lohnnebenkosten und Gemeinkosten) des beim Mitarbeiter eingestellten Lohntarifs hinzugerechnet.
Verrechnungssatz:	Der Stundenverrechnungssatz (Lohnerlöspreis, *Verrechnungssatz*) gilt für Regieabrechnungen, unabhängig vom eingestellten Lohntarif.
Lohnfaktor:	Dieser Faktor erhöht die Lohnselbstkosten.
Zeitfaktor:	Die in der Nachkalkulation für den betreffenden Mitarbeiter erfassten Zeiten werden um diesen Faktor erhöht. Damit kann die tatsächlich verbrauchte Projektzeit präzise ermittelt werden.

Abbildung 2.13.



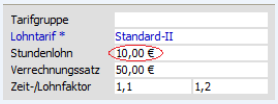
Beispiel 2.1. Lohnnachkalkulation für einen bestimmten Mitarbeiter

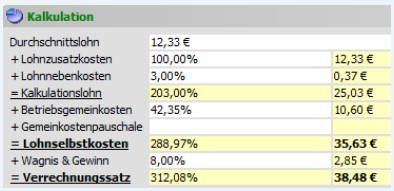
Stundenlohn	10,00 €	
Lohnzusatzkosten	10,00 €	(100,00%)
Lohnnebenkosten	0,30 €	(3,00%)

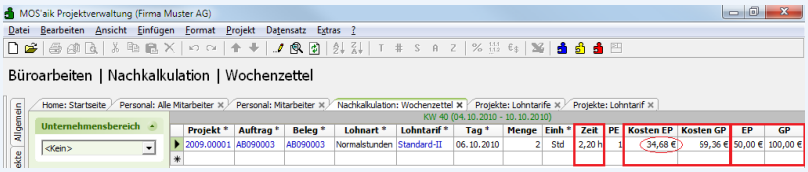
Kalkulationslohn	20,30 €	
Betriebsgemeinkosten	8,60 €	(42,35%)
Gemeinkostenpauschale	0,00 €	

Lohnselbstkosten	28,90 €	
Lohnfaktor 1,2	5,78 €	

Lohnselbstkosten	34,68 €	







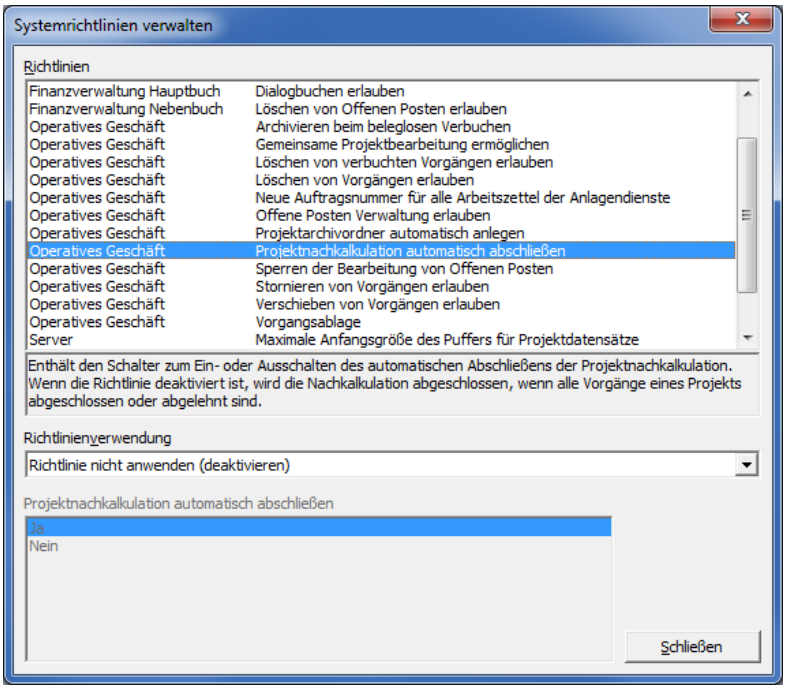
Die *Menge* wird in der Spalte *Zeit* um den *Zeitfaktor* erhöht.

Der *EP* (Einzelpreis) und *GP* (Gesamtpreis) enthält für Regieabrechnungen den Stundenverrechnungssatz (*verrechnungssatz*) bzw. Lohnerlöspreis.

2.4. Systemrichtlinien

Mithilfe der **Systemrichtlinie** *"Projektnachkalkulation automatisch abschließen"* kann das automatische Abschließen der Nachkalkulation im Rahmen des automatischen Abschließens eines Projekts verhindert werden:

Abbildung 2.14.



Siehe dazu auch den Themenbereich Systemrichtlinien.

Kapitel 3. Ablaufdarstellung

Ablaufübersicht: Nachkalkulation

START

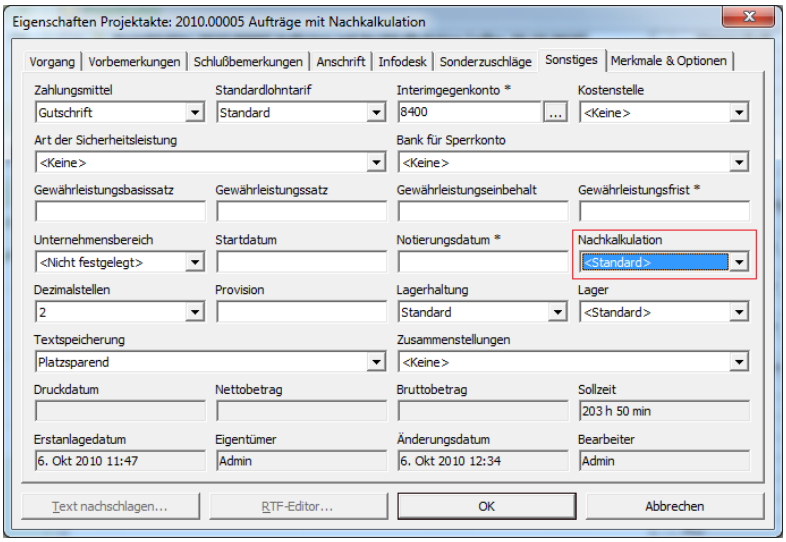
1. **Auswahl des Projekts**
2. **Erfassen des Materialverbrauchs** — Für eine einzelne Position, einen bestimmten Auftrag bzw. Arbeitszettel oder für das gesamte Projekt.
3. **Erfassen der Lohnzeiten** — Für eine einzelne Position, einen bestimmten Auftrag oder für das gesamte Projekt.
4. **Erfassen Maschineneinsatz**
5. **Erstellen der Auswertungen**
   - Projektübersicht
   - Auftragsübersicht
   - Auftragsübersicht (DB I oder DB II)
   - Vorgangsübersicht
   - Detailfenster

FERTIG

Kapitel 4. Erfassen und Buchen von Nachkalkulationsdaten

Das Buchen von Nachkalkulationsdaten ist nur möglich, wenn der Schalter *Nachkalkulation* im Projektkopf nicht auf *"Abgeschlossen"* und nicht auf *"Keine"* steht:

Abbildung 4.1. Projekteigenschaften Registerkarte Sonstiges

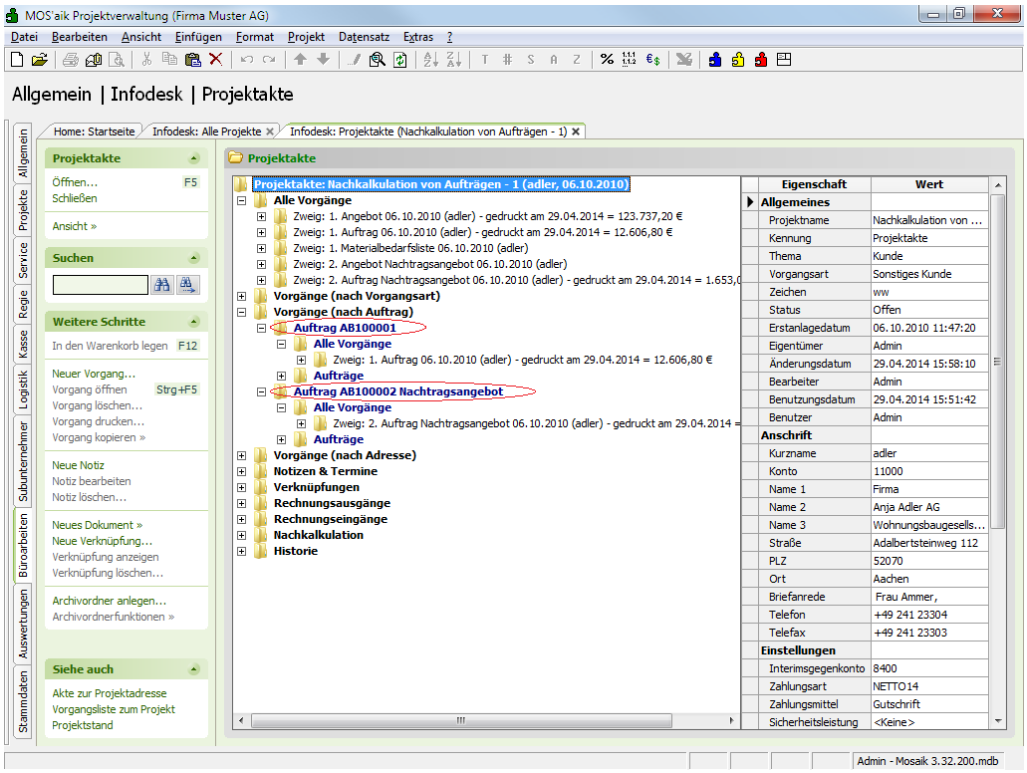


> Bitte beachten Sie außerdem, dass das **Kennzeichen für die Nachkalkulation** nicht aus den Kopfdaten des Projekts/Ordners zum Vorgang bestimmt wird, sondern aus dem Projekt/Ordner des durch die Auftragsnummer spezifizierten **Kostenträgers**!
>
> In aller Regel liegen ein Vorgang und sein zugehöriger Kostenträger (Auftrag) im selben Projekt bzw. im selben Ordner. Bei einer projektübergreifenden Bestellung kann es aber vorkommen, dass für Bestellung bzw. Wareneingang andere Nachkalkulationseinstellungen vorgenommen wurden (z.B. *"Keine"*), als bei einem kundenseitigen Projekt, in dem diese Artikel eingesetzt werden. Die Nachkalkulation der Artikel erfolgt dann in jedem Fall gemäß den Einstellungen des Kundenprojektes.
>
> Mehr dazu finden Sie im "Glossar/Kostenträger".

In den nächsten Schritten wird folgendes **Beispielprojekt** bearbeitet:

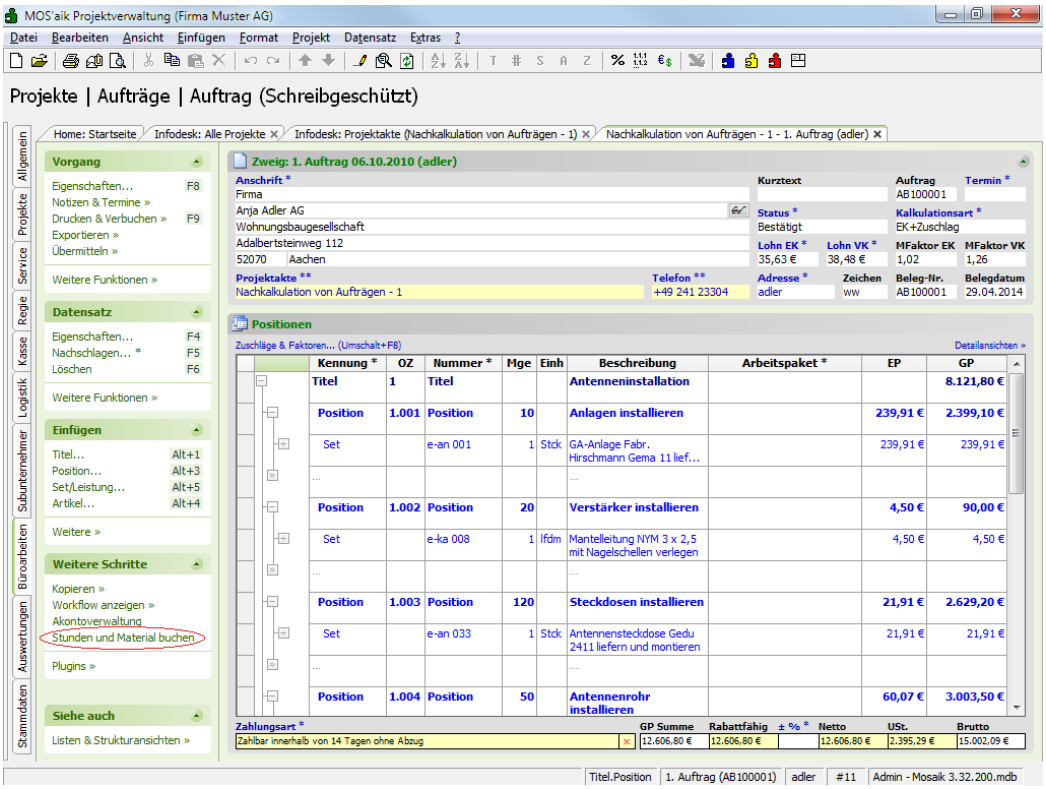
- **Angebot** mit Auftragsnummer *AB100001*
- **Nachtragsangebot** mit Auftragsnummer *AB100002*

Abbildung 4.2.



Der Beispielauftrag *"AB100001"* enthält folgende Positionen:

Abbildung 4.3.

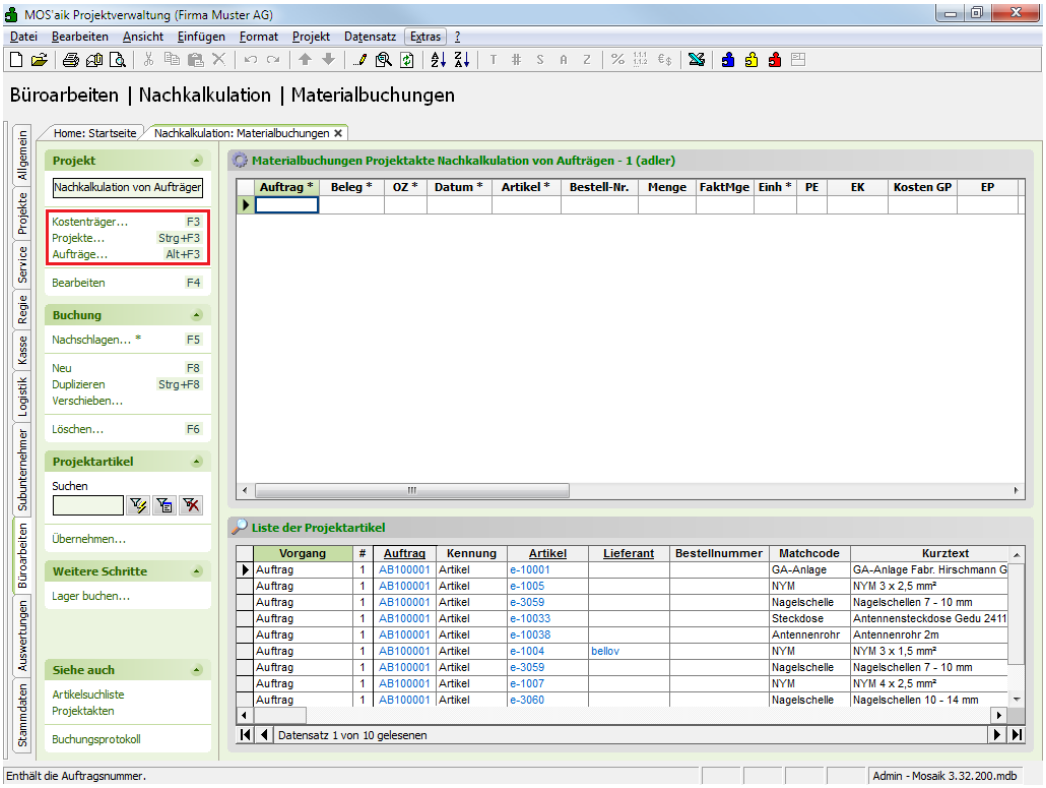


Die Nachkalkulation kann auch direkt aus dem Arbeitsblatt des Vorgangs (z.B. Auftrag oder Serviceauftrag) aufgerufen werden. Der Vorgang kann dazu auch noch unverbucht sein, um damit auch die Buchung von Kosten für **eventuelle zukünftige Kostenträger** zu ermöglichen.

4.1. Materialerfassung

Die Materialerfassung erfolgt im Arbeitsblatt Büroarbeiten | Nachkalkulation | Materialbuchungen:

Abbildung 4.4. Materialbuchungen



Für die Materialerfassung stehen Ihnen verschiedene Funktion zum **Nachschlagen** des Projektnamens zur Verfügung:

1. **Kostenträger ...** `[F3]`

   Beim Nachschlagen eines Kostenträgers werden alle kundenseitigen Projekte aufgeführt.

2. **Projekte ...** `[Strg]+[F3]`

   Beim Nachschlagen eines Projekts werden kunden- und lieferantenseitigen Projekte angezeigt. Kundenseitige Projekte werden nur aufgeführt, falls diese einen verbuchten oder stornierten auftragsbildenden Zweig enthalten.

3. **Aufträge ...** `[Alt]+[F3]`

   Beim Nachschlagen eines Auftrags werden sowohl verbuchte als auch unverbuchte auftragsbildende Zweige angezeigt.

Beim **Nachschlagen** werden nur Projekte aufgelistet bei denen das Feld *Nachkalkulation* in den Projekteigenschaften auf *"Standard"* eingestellt ist.

- Wenn das gesuchte Projekt beim Nachschlagen nicht aufgelistet wird, handelt es sich ggf. um ein Projekt aus früheren MOS'aik Versionen. Der Projektname muss in diesem Fall manuell in das Suchfeld eingegeben werden.

- Das Projekt kann auch durch direkte Eingabe eines Projektnamens oder einer zum Projekt gehörenden **Auftragsnummer** in die Suchmaske am oberen, linken Rand gesucht werden:

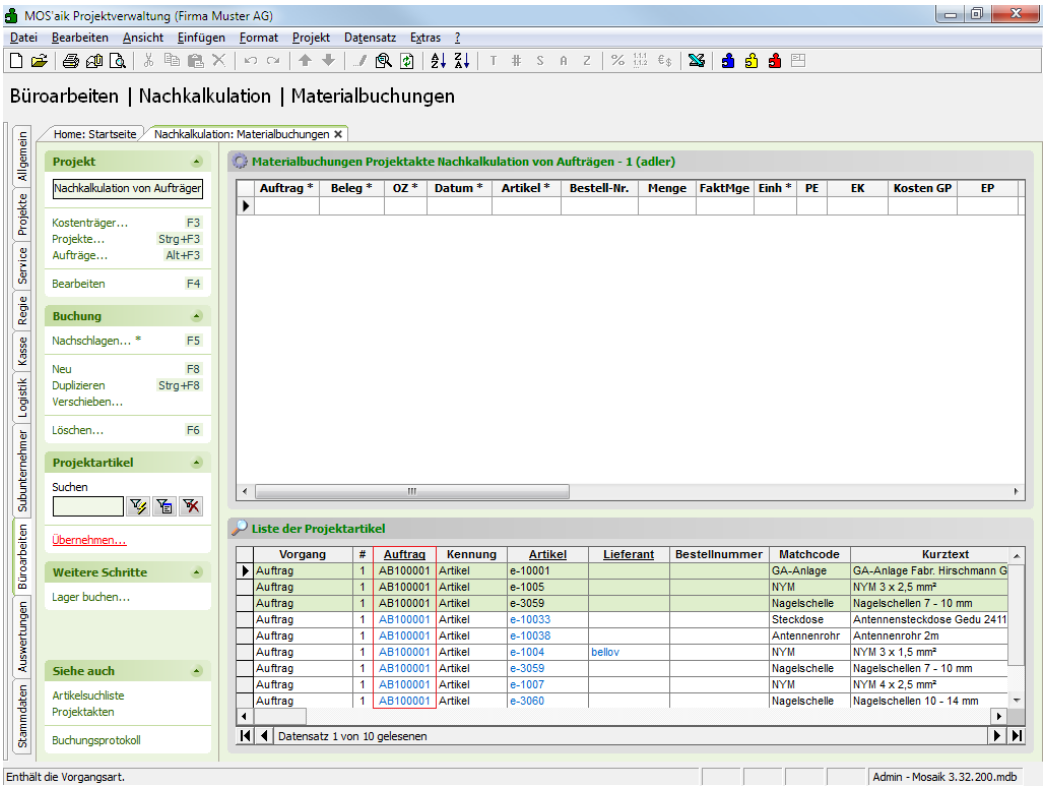
  Abbildung 4.5.



In der Liste der Projektartikel werden die in den Aufträgen des Projekts enthaltenen Artikel mit Angabe der Auftragsnummer in der Spalte *Auftrag* aufgelistet.

Zur Nachkalkulation können Sie mehrere Zeilen in der unteren Liste der Projektartikel markieren und mit der Funktion **Übernehmen** in die obere Tabelle der Materialbuchungen übertragen:

Abbildung 4.6. Projektartikel übernehmen



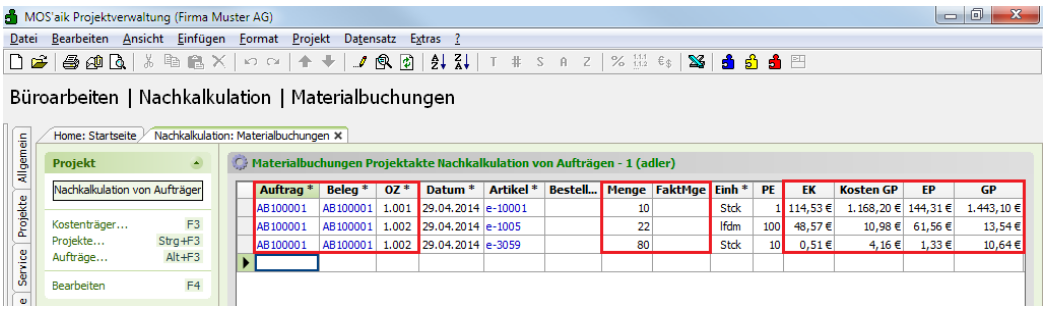
Die Artikel werden mit folgendem *Preismodus* (Artikeleigenschaften) übernommen:

- *"Normal"*
- *"Optional mit Berechnung"*
- *"Ohne Berechnung"*
- *"Kulanz"*
- *"Garantie"*
- *"Vertragsleistung"*

In den Buchungsmasken der Nachkalkulation enthält die Spalte *Buchung* die Buchungsnummer der jeweiligen Buchung.

4.1.1. Positionsbezogene Nachkalkulation

Abbildung 4.7.



Die *Menge* stammt aus dem Auftrag und wird u. a. zur Ermittlung der Gesamtpreise *Kosten GP* (Ist-Kosten-Gesamt-Preis) und *GP* (Gesamt-Preis VK-Wert) verwendet.

Der *Kosten GP* (Kosten-Gesamt-Preis) entspricht:

```
Kosten GP = EK x EK-Faktor der Kalkulationsgruppe (1,02 beim "Material") x Menge
       GP = EP x Menge.
```

Falls Sie in der Spalte *FaktMge* (Fakturamenge) eine abweichende Menge erfassen, wird diese *FaktMge* bei der Ermittlung des *GP* (Gesamt-VK-Preis) und bei der Erstellung einer Regieabrechnung herangezogen.

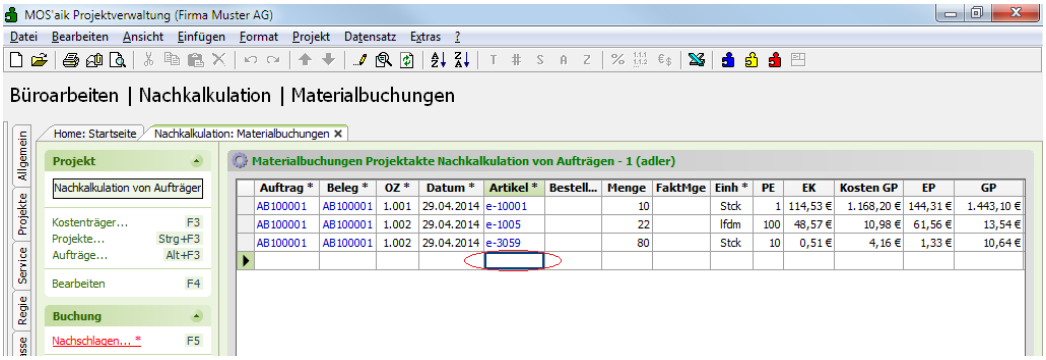
Neben der Auftrags- und der Belegnummer wird auch die *OZ* (Ordnungszahl) zur positionsbezogenen Nachkalkulation aus der Liste der Projektartikel bzw. aus dem Auftrag übernommen.

4.1.2. Manuelles Einfügen von Buchungen

Sie können in der oberen Tabelle der Materialbuchungen weitere Positionen (Artikel oder auch Pauschalbeträge) manuell einfügen.

Einfügen eines Artikels:

Abbildung 4.8.

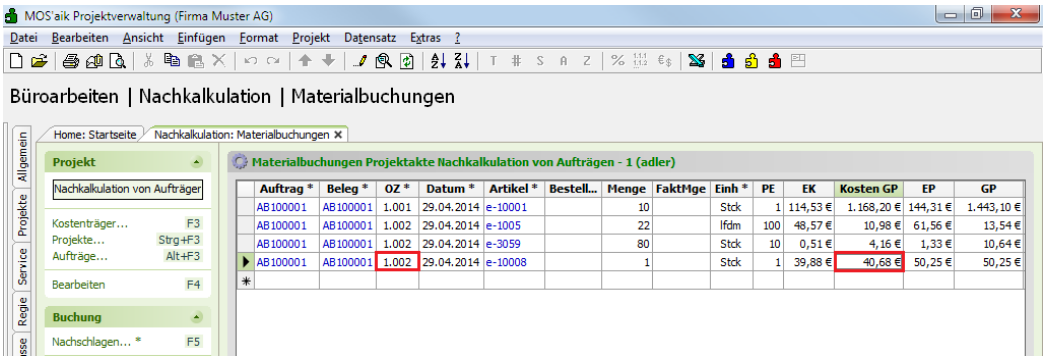


Stellen Sie in der Spalte *Artikel* auf das freie Feld ein und wählen mit **Nachschlagen** oder `[F5]` einen Artikel aus.

Sie können aber auch die *Artikelnummer*, die *EAN* oder den *Matchcode* zur Artikelsuche erfassen.

Die *Auftrags*-Nr., *Beleg*-Nr. und die *OZ* (Ordnungszahl) werden automatisch aus der vorherigen Zeile übernommen:

Abbildung 4.9.



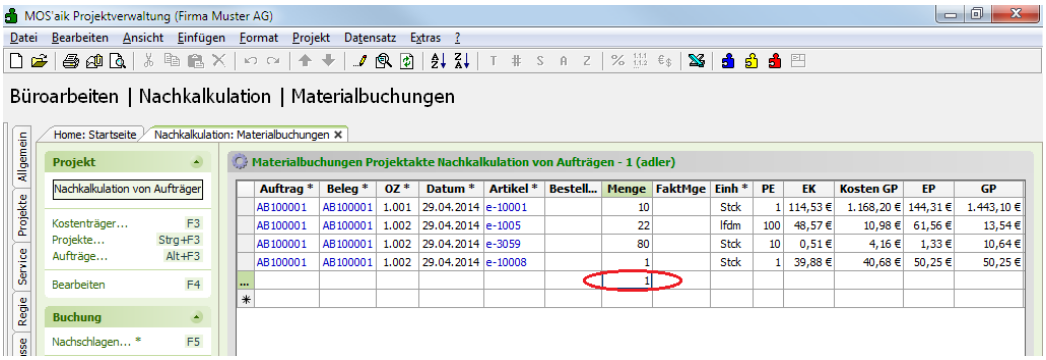
Durch die Erfassung einer *OZ* (Ordnungszahl) wird die manuell eingefügte Artikelposition nicht nur der Auftrags- und Beleg-Nr., sondern auch der entsprechenden Positionsnummer zugeordnet.

Der *Kosten GP* (Kosten-Gesamt-Preis) entspricht folgendem Wert:

```
Kosten GP = EK x EK-Faktor der Kalkulationsgruppe (1,02 beim "Material") x Menge
```

4.1.3. Einfügen Pauschalbetrag

Abbildung 4.10.

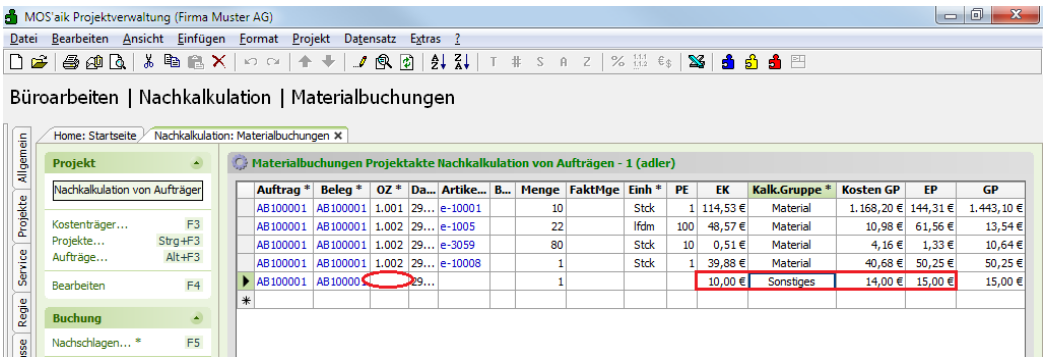


Durch eine Eingabe in der nächsten freien Zeile, z.B. einer *Menge*, werden die Inhalte der letzten Zeile kopiert.

Für die eingefügte Position können Sie eine Kalkulationsgruppe (*Kalk.gruppe*) auswählen. Enthält die ausgewählte Kalkulationsgruppe Zuschlagsfaktoren für den *VK* und/oder *EK*, werden diese Zuschlagsfaktoren bei der Preisbildung für die eingefügte Position berücksichtigt.

Im Beispiel wurde ein Pauschalbetrag bzw. *EK* von 10,00 € erfasst und als Kalkulationsgruppe "Sonstiges" ausgewählt. In der Kalkulationsgruppe "Sonstiges" ist als *EK-Faktor* 1,4 (siehe *Kosten GP* bzw. Kostengesamtpreis) und als *VK-Faktor* 1,5 (siehe *EP* bzw. Einzelpreis) hinterlegt:

Abbildung 4.11.



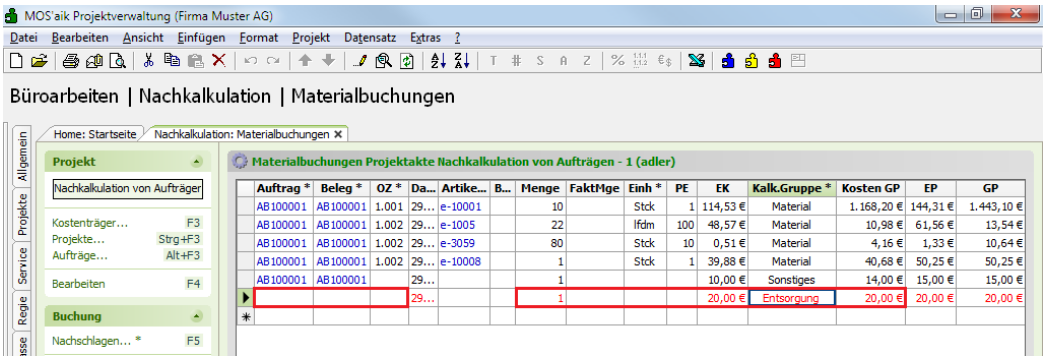
Ohne Angabe einer *OZ* wird der Pauschalbetrag (für spätere Auswertungen) keiner Position, sondern dem gesamten **Auftrag** zugeordnet.

4.1.4. Einfügen Pauschalbetrag ohne Auftrags- und Positionszuordnung

Im Beispiel wurde ein Pauschalbetrag mit *Menge* und *EK* und der Kalkulationsgruppe

"Entsorgung" erfasst. (Die Kalkulationsgruppe *"Entsorgung"* enthält keine Zuschlagsfaktoren für den *EK* und *VK*):

Abbildung 4.12.



Wenn die Buchung keine Zuordnung zu einem *Auftrag* und einer *OZ* (Position) enthält (wie im Beispiel), wird diese Buchung nicht bei auftrags- und positionsbezogenen Auswertungen, sondern nur bei projektbezogenen Auswertungen berücksichtigt!

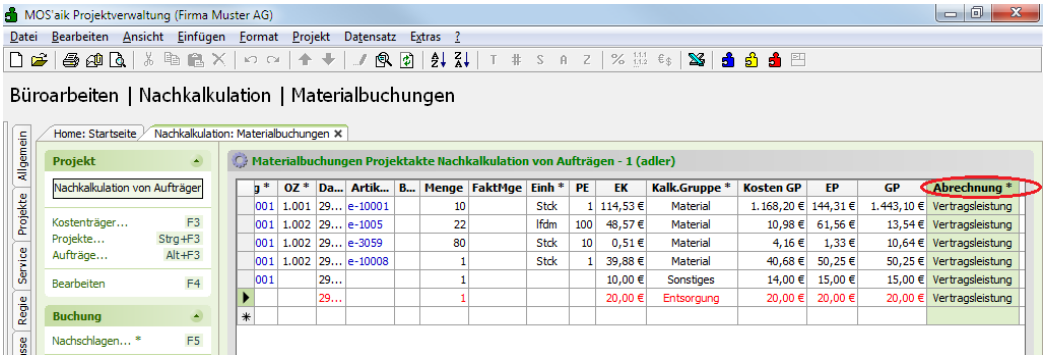
4.1.5. Spalte "Abrechnung"

Pro Position können Sie den Abrechnungsmodus über die Spalte *Abrechnung* einstellen. Hier legen Sie fest, ob die erfasste Zeit berechnet wird (Regie) oder nicht. Siehe dazu auch Abschnitt 4.11, „Erstellen einer Regieabrechnung aus einem Arbeitszettel“.

Abbildung 4.13.



Abbildung 4.14.



Beim Buchen von Materialbuchungen (und Stunden) wird der Abrechnungsmodus (*Abrechnung*) bei Projekten auf *Vertragsleistung* voreingestellt. (Für Service- und Regieordner wird der Abrechnungsmodus auf *Regie* voreingestellt.)

Für die Nachkalkulation bzw. Regieabrechnung gibt es den neuen Abrechnungsmodus *Ungeklärt*. Derart gekennzeichnete Projektkostenbuchungen werden im Rahmen der Regieabrechnung ignoriert bzw. nicht gedruckt und im Buchungsprotokoll *rot* dargestellt:

4.1.6. Filtern und sortieren

Filtern und/oder sortieren ist in dieser Ansicht der Materialbuchungen nicht möglich! Nutzen Sie dazu bitte die Möglichkeiten unter Auswertungen | Nachkalkulation.

4.1.7. Spalte "Personal"

Bei den Materialbuchungen steht die Spalte *Personal* zur Erfassen von Mitarbeitern in der Materialnachkalkulation Verfügung. Durch diese Angabe kann nachvollzogen werden, welcher Mitarbeiter wann und wo Material verbraucht hat bzw., wenn ein Artikel mit der Kalkulationsgruppe *Gerät* deklariert ist, kann damit nachvollzogen werden, wer wann das Gerät bzw. Werkzeug bekommen hat und bei welcher Baustelle das Gerät verwendet wurde.

4.1.8. Spalte "Kennung"

Wie in den Auswertungen **Buchungsprotokoll** und **Buchungsübersicht** kann auch in der Materialerfassung die Spalte *Kennung* bei Bedarf eingeblendet werden.

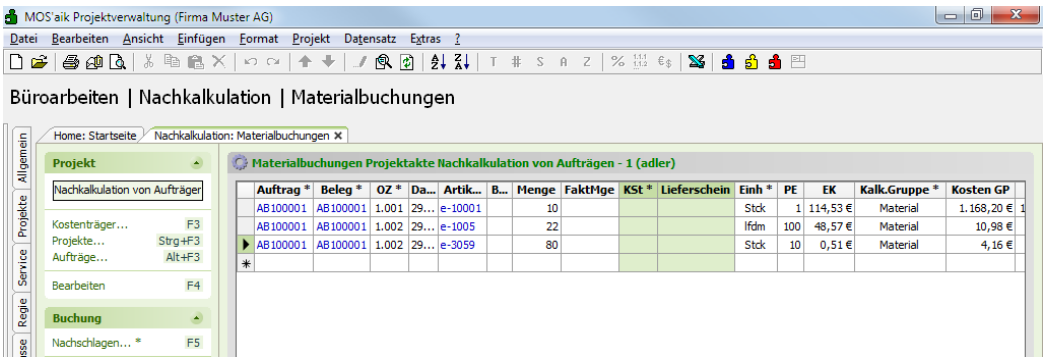
4.1.9. Kostenstelle

Beim Erfassen von Material wird in der Spalte *KSt* eine beim Artikel hinterlegte Kostenstelle automatisch eingeblendet.

Wenn der Artikel keine Kostenstelle hat, wird bei der Übernahme eines Artikels aus der Liste der Projektartikel die Kostenstelle aus dem Auftragsvorgang und bei den weiteren Buchungen aus der vorherigen Buchung/Zeile bestimmt.

Ansonsten kann die Kostenstelle mit `[F5]` nachgeschlagen werden:

Abbildung 4.15.

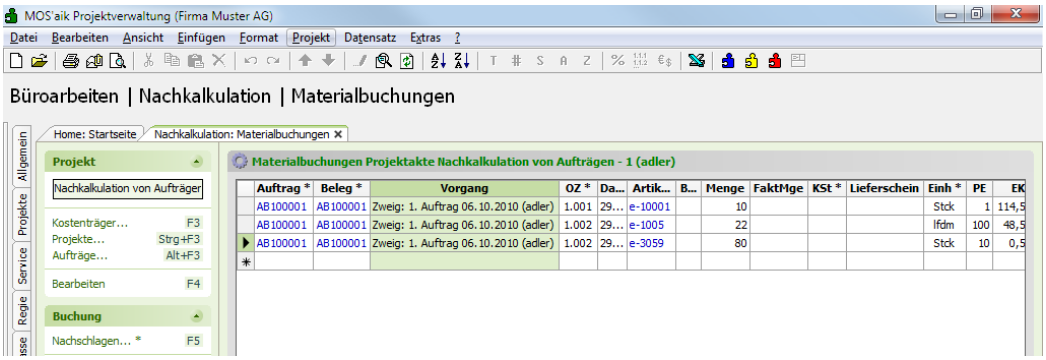


> **Lieferschein**
>
> Bei Bedarf können Sie eine Spalte zur Erfassung der Lieferscheinnummer (*Lieferschein*) einblenden. Siehe dazu auch den Punkt Abschnitt 4.4, „Baustellenlieferscheine mit automatischer Materialbuchung“.

4.1.10. Spalte "Vorgang"

In der Spalte *Vorgang* (ggf. einblenden) wird der zur Belegnummer bzw. Auftragsnummer gehörende Vorgang gezeigt, zwecks besserer Kontrollmöglichkeit, welcher Vorgang der **Kostenträger** ist:

Abbildung 4.16.



Eine Erläuterung zur Kostenträgerauswahl finden Sie unter Abschnitt 4.1, „Materialerfassung“.

Falls weder eine Belegnummer (*Beleg*) noch eine Auftragsnummer (*Auftrag*) festgelegt ist, wird in der Spalte *Vorgang* der **Projektname** angezeigt.

In den Buchungsarbeitsblättern zum Buchen von Material bzw. Maschinen wird bei der Eingabe einer Auftragsnummer in der Belegnummer nicht die Auftragsnummer, sondern die Belegnummer des Auftragszweigs voreingestellt.

4.1.11. Spalte "Farbton"

Die Spalte *Farbton* (Spalte bei Bedarf einblenden!) enthält den Farbton aus den Artikelstammdaten, der Farbton kann aber auch in den Materialbuchungen erfasst/geändert werden. Der Farbton wird auch in den Auswertungen **Buchungsprotokoll** und **Buchungsübersicht** gezeigt.

Artikel mit Lohnzeit/Einbauzeit

Eine ggf. beim Artikel hinterlegte Lohnzeit/Einbauzeit bleibt bei der Verkaufs- und Kostenpreisermittlung des Materials unberücksichtigt. Siehe Abschnitt 4.2, „Erfassen von Arbeitszeiten“.

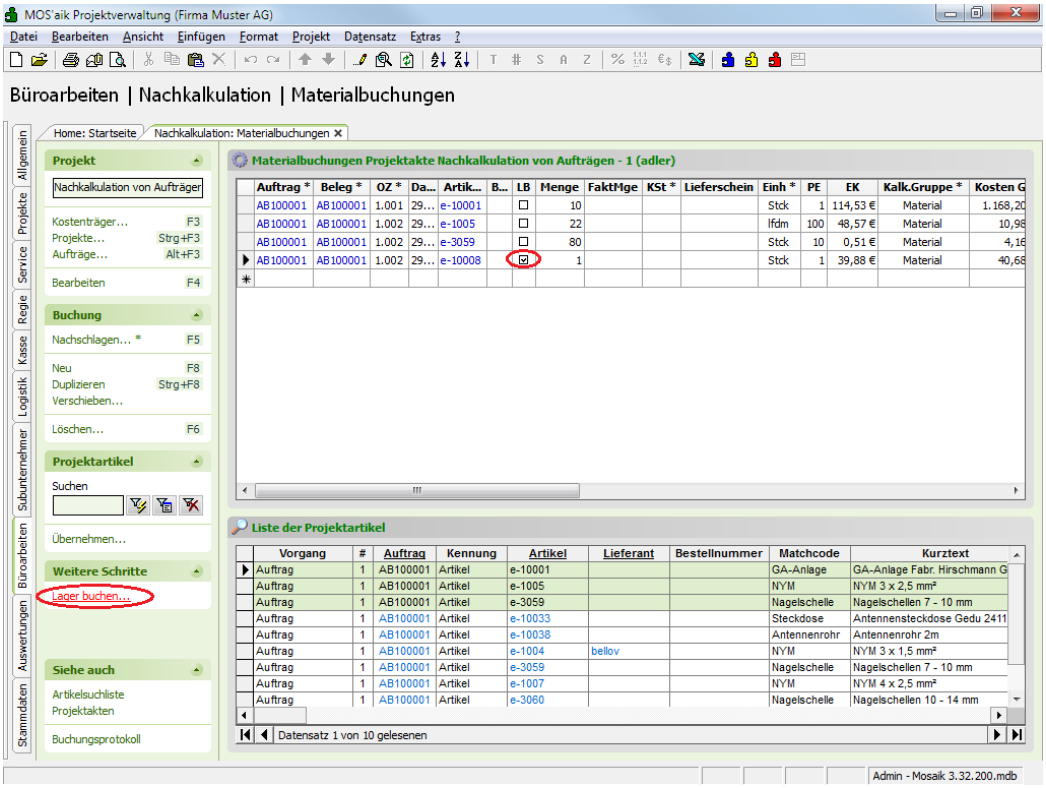
4.1.12. Materialbuchungen mit Lagerbestandsfortschreibung

Bei der Materialnachkalkulation können Sie bei Bedarf einstellen, ob für das erfasste Material bei der Buchung der Nachkalkulationsdaten eine Lagerbestandsfortschreibung erfolgen soll (nur für Artikel ohne *Lagersperre*). Markieren Sie dazu die betreffenden Materialbuchungen in der Spalte *LB* (Lagerbuchung) durch ein Häkchen.

> Bei Materialbuchungen wird der Lagerbestand auch ohne vorhandene Lizenz für das Modul Lager & Inventur geschrieben.

Mit der Funktion **Lager buchen** erfolgt dann für die markierten Positionen die Bestandsfortschreibung gemäß der Spalte *Menge*:

Abbildung 4.17.

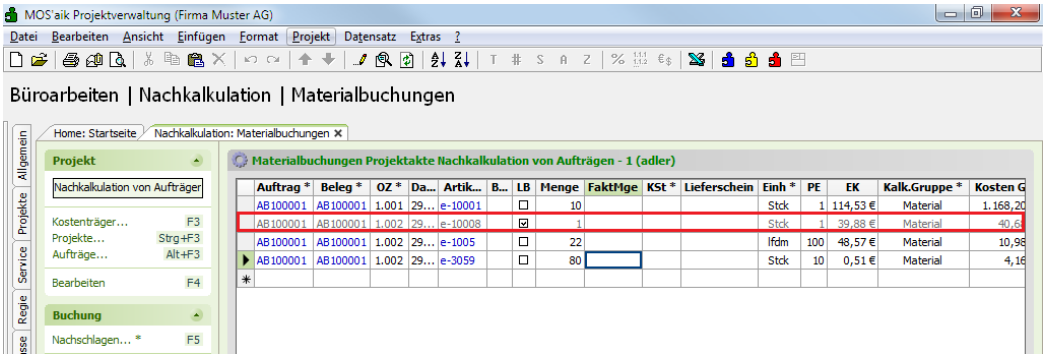


> Berücksichtigen Sie , dass bei der Lieferschein- oder Rechnungsschreibung eine automatische Bestandsfortschreibung erfolgt!

Wenn Sie **mehrere Lager** eingerichtet haben und das Material von einem bestimmten Lager abbuchen möchten, können Sie die Spalte *Lager* einblenden und das betreffende Lager mit [F5] auswählen; ansonsten erfolgt die Abbuchung vom Hauptlager.

Nach **Lager buchen** enthält die Spalte *Lager gebucht am* das aktuelle Systemdatum und die gebuchten Materialien werden schreibgeschützt dargestellt:

Abbildung 4.18.



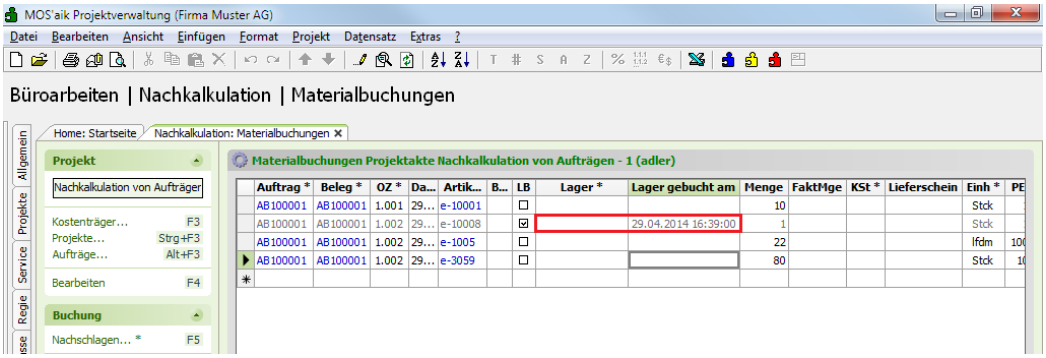
Schreibgeschützte Buchungen werden mit grauer Schriftfarbe dargestellt.

Buchung rückgängig machen

Falls Sie eine Buchung rückgängig machen müssen, erfassen Sie die gleichen Daten mit negativem Vorzeichen vor der *Menge*.

Im Buchungsprotokoll werden die Positionen mit Lagerbuchungen in den Spalten *Lager* und *Lager gebucht am* gekennzeichnet.

Abbildung 4.19.



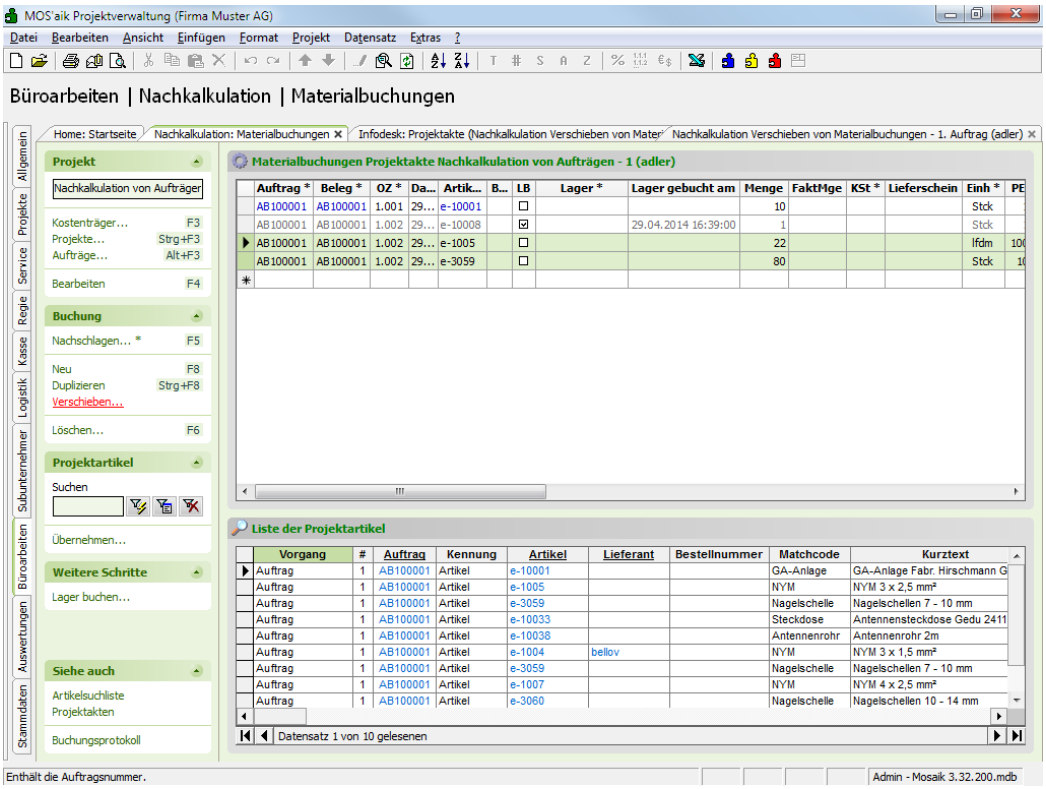
Ansonsten steht für die Lagerbestandsfortschreibung im Modul Logistik z.B. der **Baustellenlieferschein** zur Verfügung (siehe dazu auch "Lagerbestandsführung" im Themenbereich Vorgangsarten und Arbeitsabläufe - Vorgänge in der Logistik). Beim Druck eines Baustellenlieferscheins wird das Lager fortgeschrieben und die Materialdaten in die Nachkalkulation übernommen.

4.1.13. Materialumbuchung in ein anderes Projekt

Sie können einzelne Materialbuchungen in ein anderes Projekt und dort in einen bestimmten Auftrag verschieben:

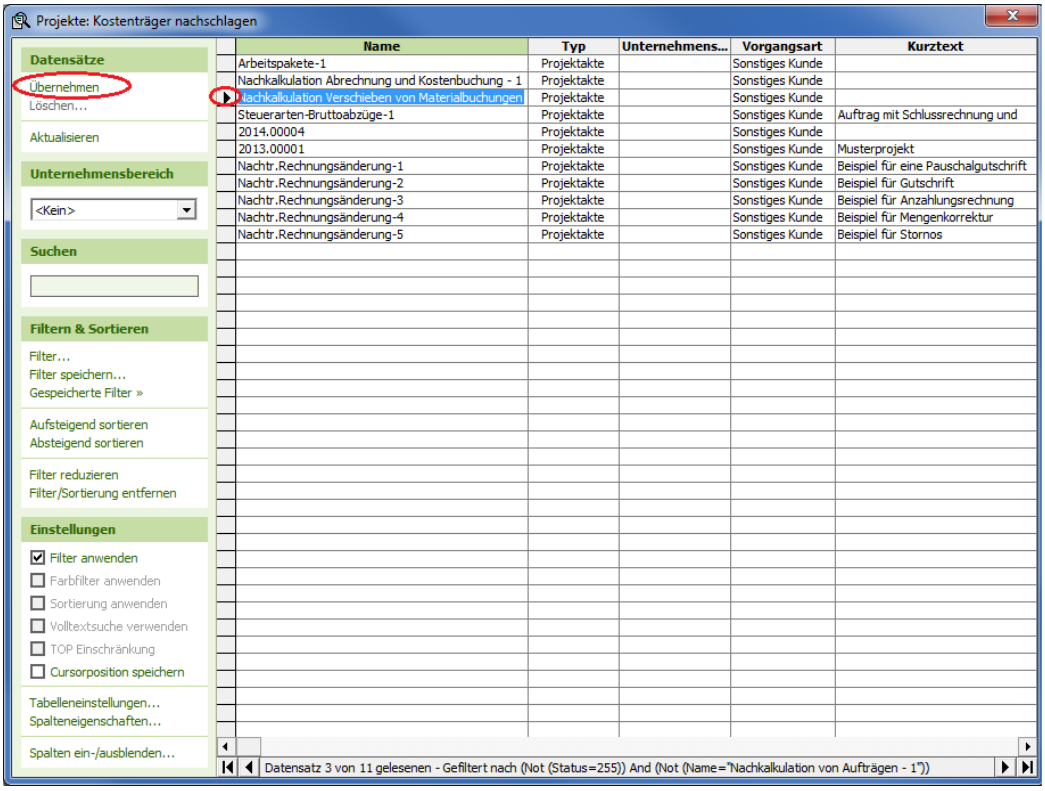
Markieren Sie dazu eine oder mehrere Zeilen (`[Umschalt]`+`[Mausklick]`) und wählen Sie die Funktion **Verschieben**:

Abbildung 4.20.



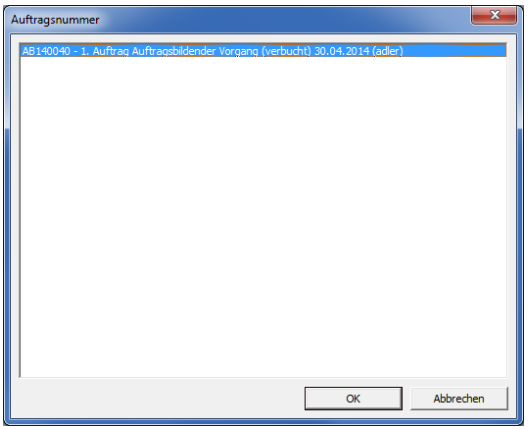
Wählen Sie im folgenden Dialog das **Zielprojekt** aus. Sie können hier aus allen Projekte mit verbuchten Aufträgen auswählen:

Abbildung 4.21.



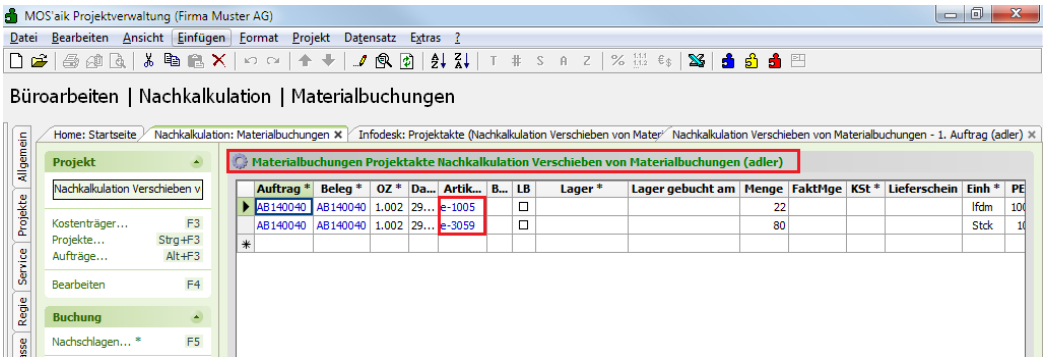
Wählen Sie anschließend den **Zielauftrag** aus:

Abbildung 4.22.



Anschließend wird automatisch die Nachkalkulation des Zielprojekts angezeigt:

Abbildung 4.23.



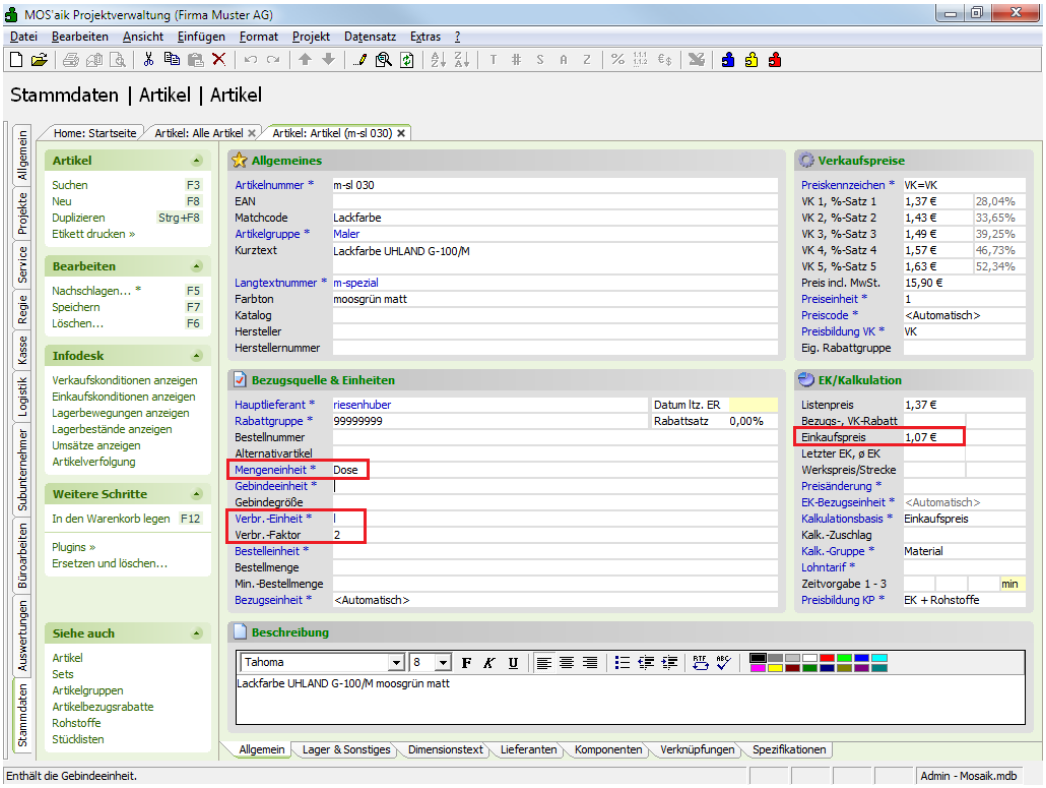
4.1.14. Berücksichtigung von Gebinde- und Verbrauchseinheiten

(Siehe auch die Beispiele im Themenbereich Mengen-, Gebinde- und Verbrauchseinheiten).

Wenn Sie bei Artikeln mit Mengeneinheiten, Gebindeeinheiten, Verbrauchseinheiten und Verbrauchsfaktoren arbeiten, erfolgt in der Nachkalkulation eine automatische Umrechnung der Mengeneinheit in die Verbrauchseinheit.

Beispiel: Artikelstammdaten

Abbildung 4.24.



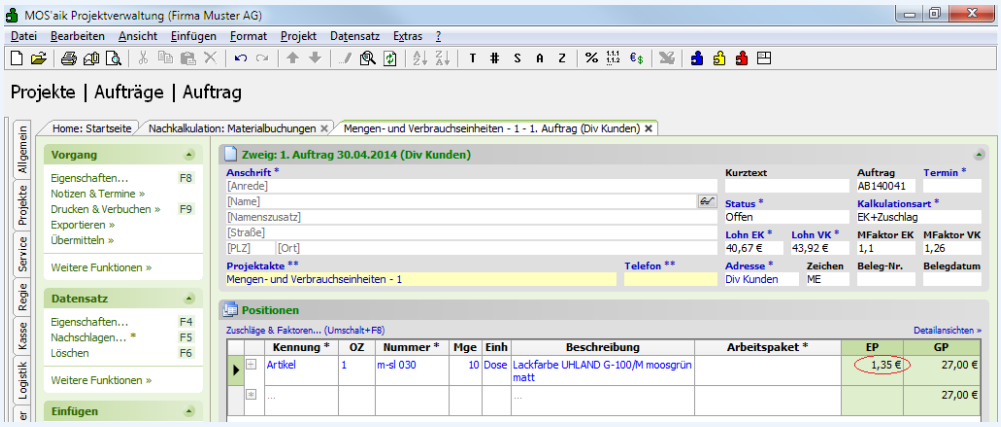
Die *Mengeneinheit* *"Dose"* enthält laut *Verbr.-Faktor* *"2"* *Verbr.-Einheiten* *"l"* (Liter). Im Beispiel enthält also eine Dose 2 Liter.

Der *EK* und *EP* (EinzelverkaufsPreis) gilt für eine *Verbr.-Einheit*!

```
EP      = EK      x Faktor VK "Material"
1,35 € = 1,07 € x 1,26
```

Beispiel 4.1. Auftrag

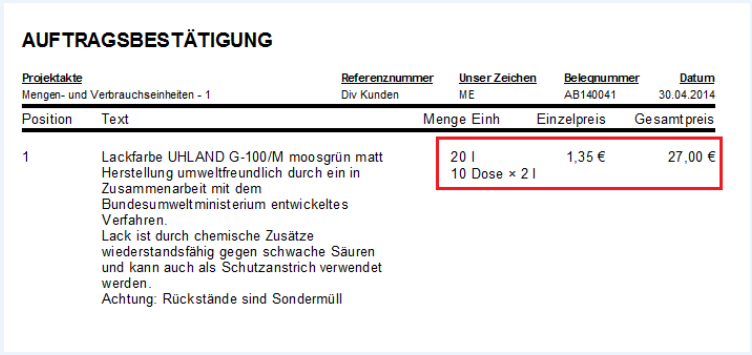
Abbildung 4.25.



Die *Mge* (Menge) wird für die *Einh* *"Dose"* (Mengeneinheit) erfasst.

```
GP      = EP      x Verbr.-Faktor x Mge
27,00 € = 1,35 € x 2              x 10
```

Abbildung 4.26.



AUFTRAGSBESTÄTIGUNG

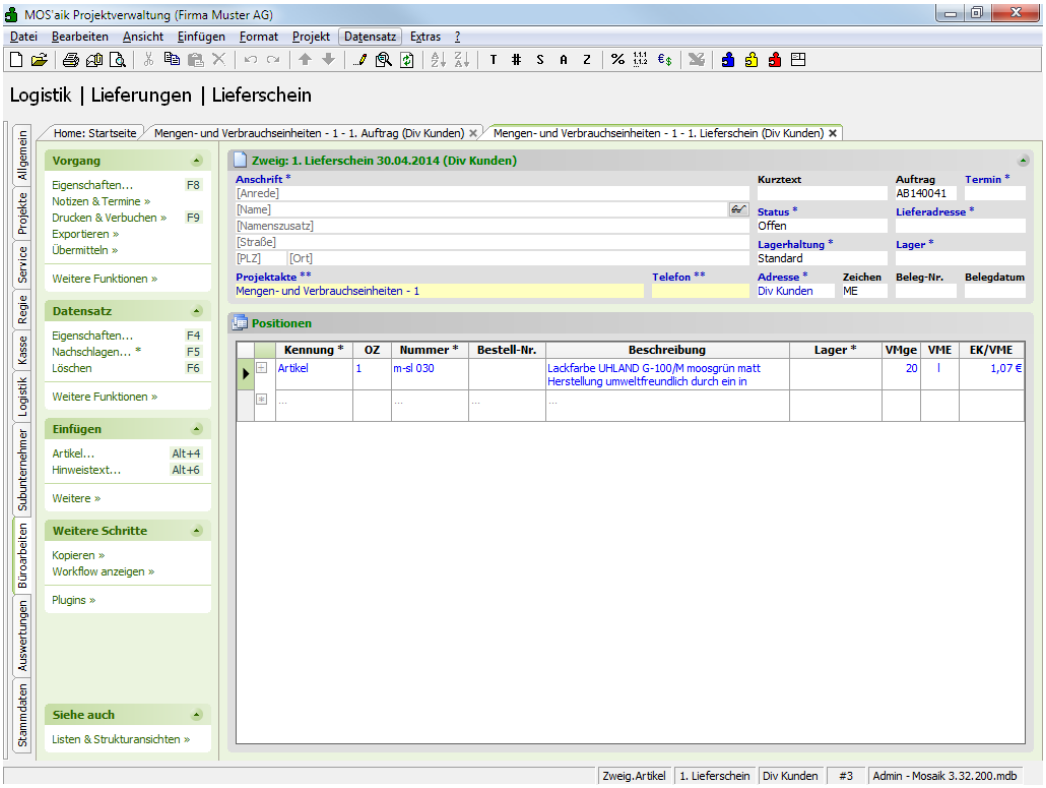
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Mengen- und Verbrauchseinheiten - 1	Div Kunden	ME	AB140041	30.04.2014

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	Lackfarbe UHLAND G-100/M moosgrün matt Herstellung umweltfreundlich durch ein in Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltministerium entwickeltes Verfahren. Lack ist durch chemische Zusätze wiederstandsfähig gegen schwache Säuren und kann auch als Schutzanstrich verwendet werden. Achtung: Rückstände sind Sondermüll	20 l 10 Dose × 2 l	1,35 €	27,00 €

4.1.14.1. Lieferscheinschreibung

Kopieren Sie den Auftrag in einen **Lieferschein**:

Abbildung 4.27.



Beim Buchen eines Lieferscheins erfolgt die Lagerbestandsfortschreibung in der Verbrauchsmenge bzw. in *Verbr.-Einheiten* (Liter / l):

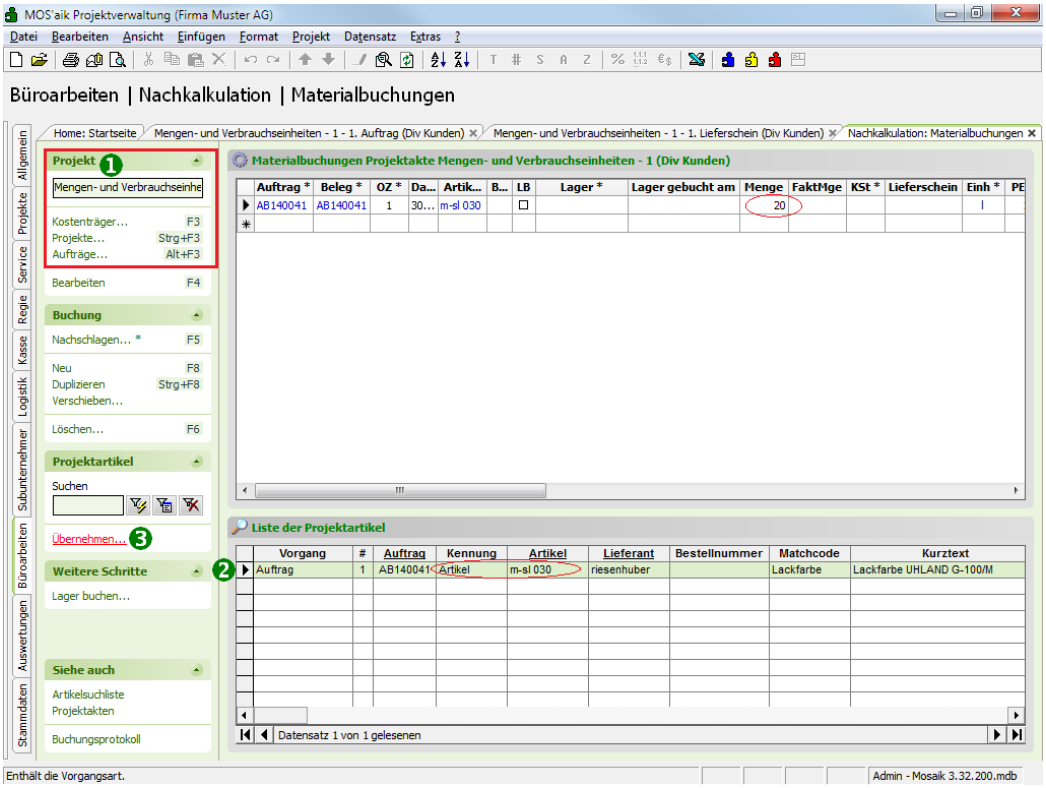
```
VMge = Mge x Verbr.-Faktor
  20 = 10  x 2
```

In den Arbeitsblättern zum Bearbeiten von Lieferscheinen und Rückscheinen kann die Spalte *KA* (Kalkulationsart) eingeblendet werden.

Beachten Sie, das hierzu ggf. das Spaltenlayout restauriert werden muss (≡ Ansicht > Restaurieren ...).

4.1.14.2. Nachkalkulation

Öffnen Sie für die Materialnachkalkulation das Arbeitsblatt Büroarbeiten | Nachkalkulation | Materialbuchungen und wählen Sie im Bereich **Projekt** das Buchungsprojekt (Beispiel: *"Mengen- und Verbrauchseinheiten - 1"*) aus [1]. Markieren Sie den Artikel für die Nachkalkulation in der unteren Tabelle [2] und **Übernehmen** Sie diesen in die Nachkalkulationsbuchungen [3]:



Die Nachkalkulationsbuchung erfolgt in der Verbrauchsmenge bzw. in *Verbr.-Einheiten* (Liter/l).

Beim Erfassen von manuellen Materialbuchungen haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Beim Erfassen einer Menge gilt grundsätzlich die *Verbr.-Einheit* *"l"* (Liter).
- Sie können aber auch direkt hinter der *Menge* die *Mengeneinheit* *"Dose"* erfassen. MOS'aik rechnet dann **automatisch** in die *Verbr.-Einheit* *"l"* (Liter) um:

Abbildung 4.28. Eingabebeispiel "4dose"

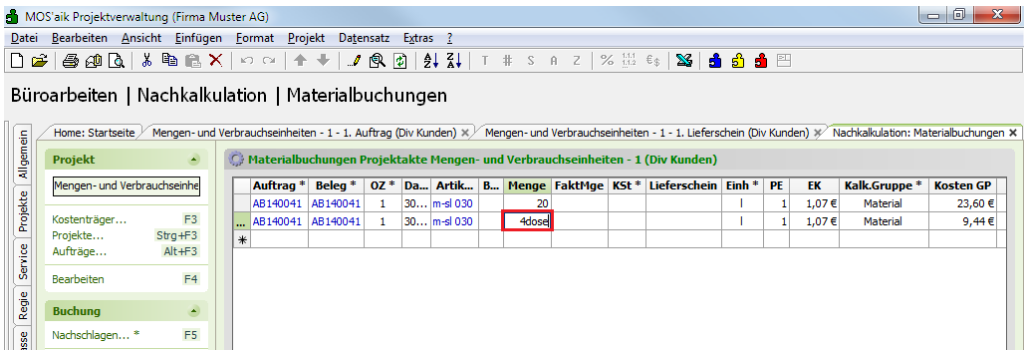
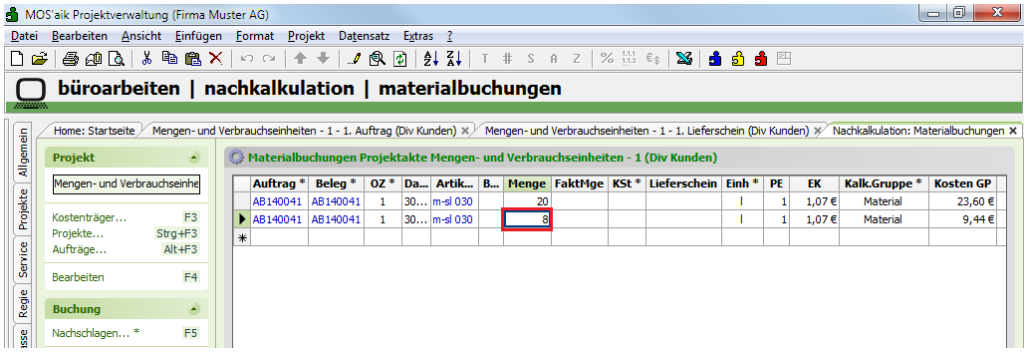
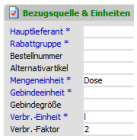


Abbildung 4.29. Automatische Mengenumrechnung: "4dose" # "8l"



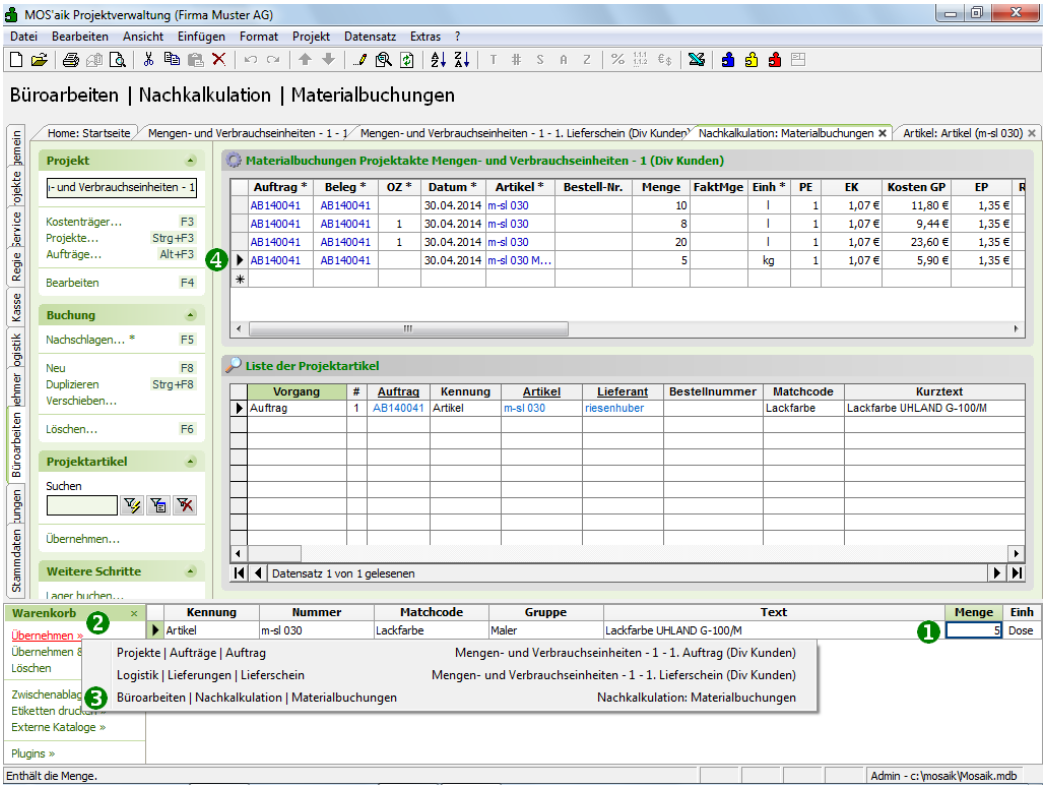
4.1.14.3. Artikel (mit Verbrauchseinheit) aus dem Warenkorb

Abbildung 4.30. Beispiel: Artikelstammdaten "m-sl 030"



Mit der Artikelstammdatenfunktion **In den Warenkorb legen** [F12] wird bei Artikeln mit *Verbrauchseinheit* zunächst die *Mengeneinheit* des Artikels (im Beispiel *"Dose"*) aus den Artikelstammdaten in den Warenkorb übernommen [1]:

Abbildung 4.31.

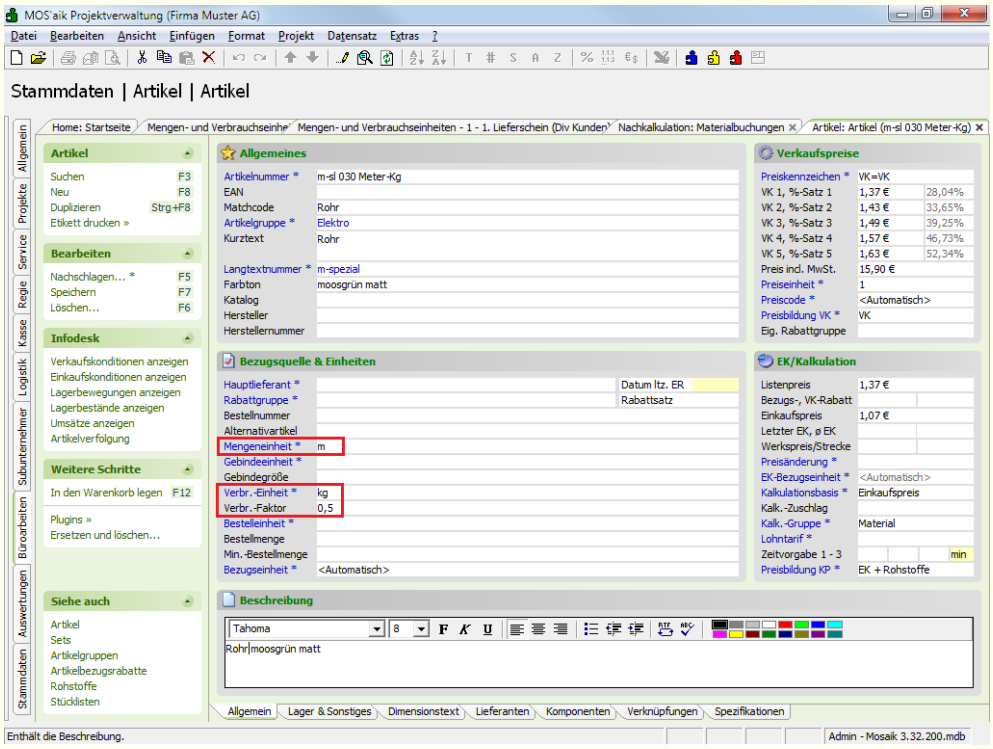


Beim Übernehmen des Artikels aus dem Warenkorb in die Materialbuchungen [2+3] wird dann als *Einh* die *Verbr.-Einheit* eingesetzt und die *Menge* für die Nachkalkulation entsprechend umgerechnet. Dabei wird die *Menge* im Warenkorb mit dem *Verbr.-Faktor* multipliziert [4].

Beispiel: Elektrohandwerk

Sie können auf diese Weise z.B. auch eine Umrechnung von *Meter* in *Kg* definieren:

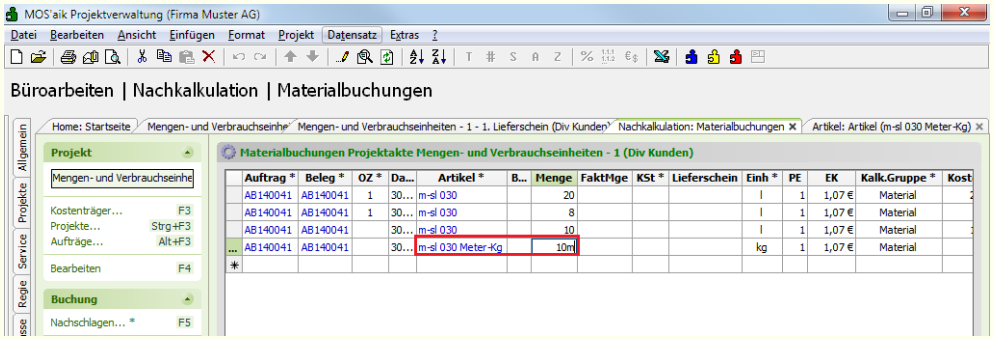
Abbildung 4.32.



Die *Mengeneinheit* *"m"* (Meter) enthält laut *Verbr.-Faktor* *"0,5"* *Verbr.-Einheiten* (kg). Im Beispiel wiegt also 1 m 0,5 kg.

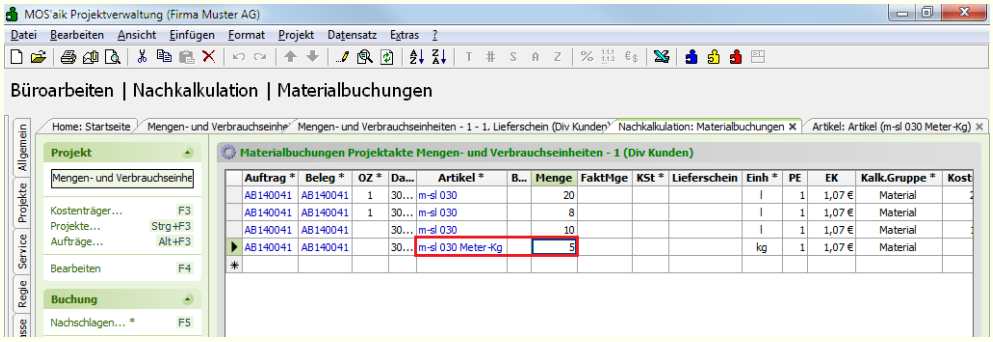
Sie können bei der Eingabe der **Materialbuchung** direkt hinter der *Menge* die *Mengeneinheit* (im Beispiel *"m"*) erfassen…

Abbildung 4.33.



… MOS'aik rechnet dann automatisch in die *Verbraucheinheit* (kg) um:

Abbildung 4.34.



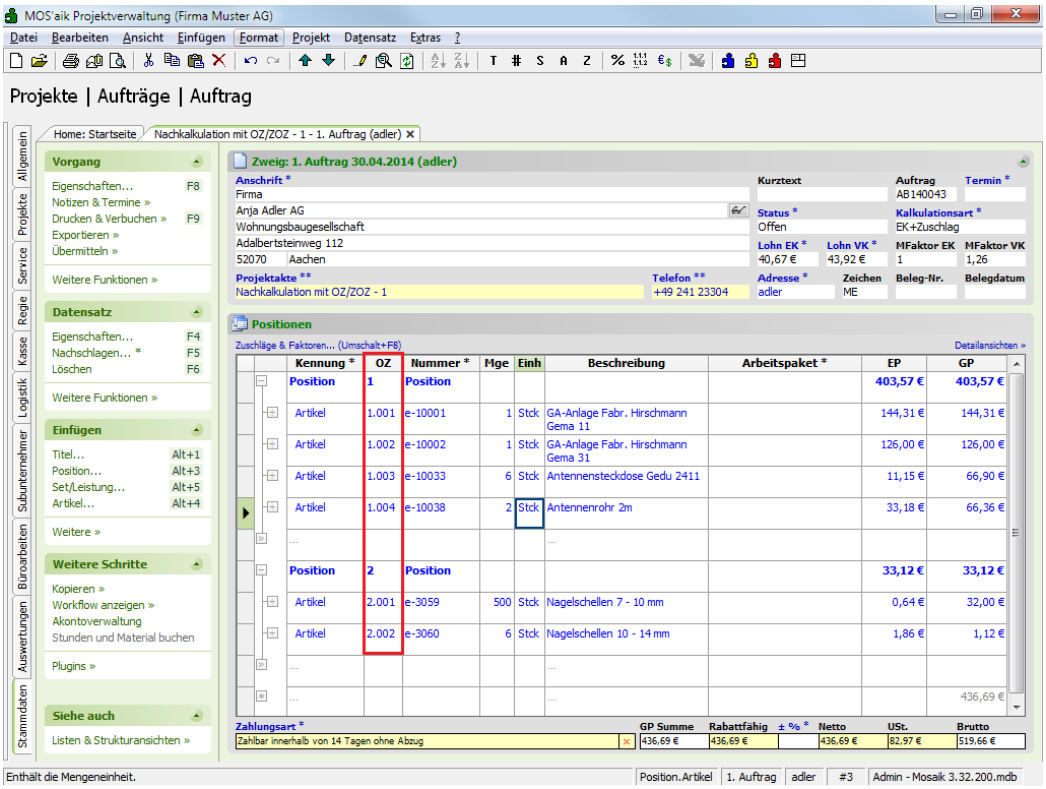
4.1.15. Portal-Warenkorb in die Nachkalkulation übernehmen

Die Plugins bzw. Schnittstellen einiger **Lieferanten-Portale** ermöglichen die Übernahme des Portal-Warenkorbs in den internen MOS'aik Warenkorb. Mit dieser Funktion können die im Lieferanten-Portal ausgewählten Artikel in die Materialbuchungen für die Nachkalkulation übernommen werden.

Siehe dazu auch den Themenbereich Lieferantenportale und Bestellungen.

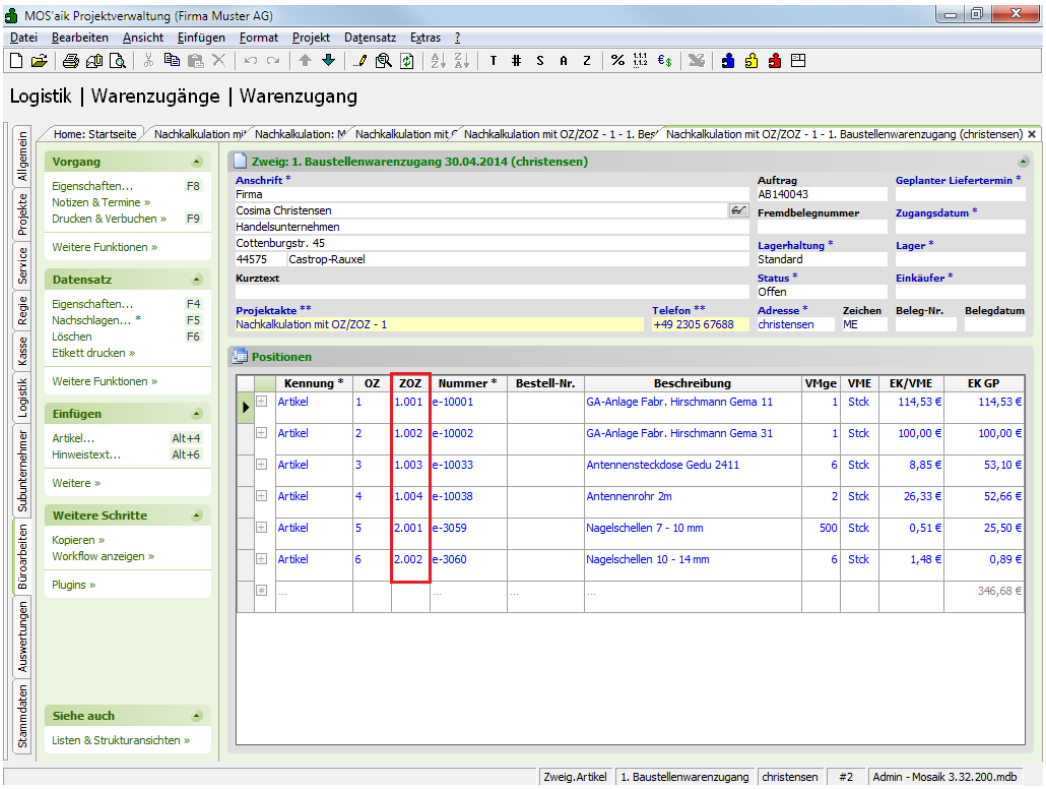
4.1.16. Lieferantenvorgänge mit Zuordnungszahl (ZOZ)

Abbildung 4.35. Beispielauftrag (Kundenbezogener Vorgang)



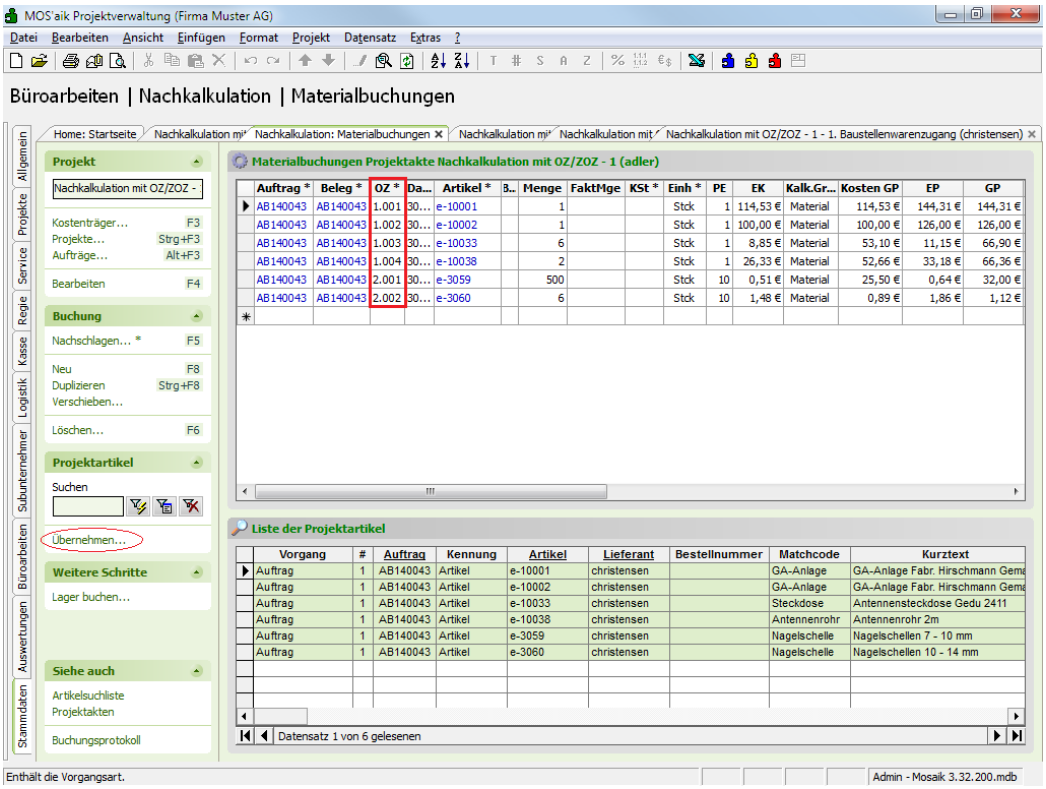
Bei der Erzeugung von **lieferantenbezogenen Vorgängen** aus **kundenbezogenen Vorgängen** werden die *OZ* (Ordnungszahlen) des Kundenvorgangs in die *ZOZ* (Zuordnungszahlen) des Lieferantenvorgangs übertragen. Die *OZ* (Ordnungszahlen) im neuen Lieferantenvorgang werden neu vergeben. Einen solchen Fall erzielt man beispielsweise durch **Kopieren** des Auftrags in eine Materialbedarfsliste, Erzeugung einer Bestellung und daraus eines Warenzugangs (mit Positionen):

Abbildung 4.36. Warenzugang (Lieferantenbezogener Vorgang)



Dadurch wird sichergestellt, dass die Positionen eines Lieferantenvorgangs (wie z.B. eines Baustellenwarenzugangs mit direkter Buchung in die Materialnachkalkulation, anhand der *ZOZ*) später wieder den Positionen des ursprünglichen Kundenvorgangs exakt zugeordnet werden können und damit positionsbezogene Buchungen und Auswertungen möglich sind:

Abbildung 4.37.

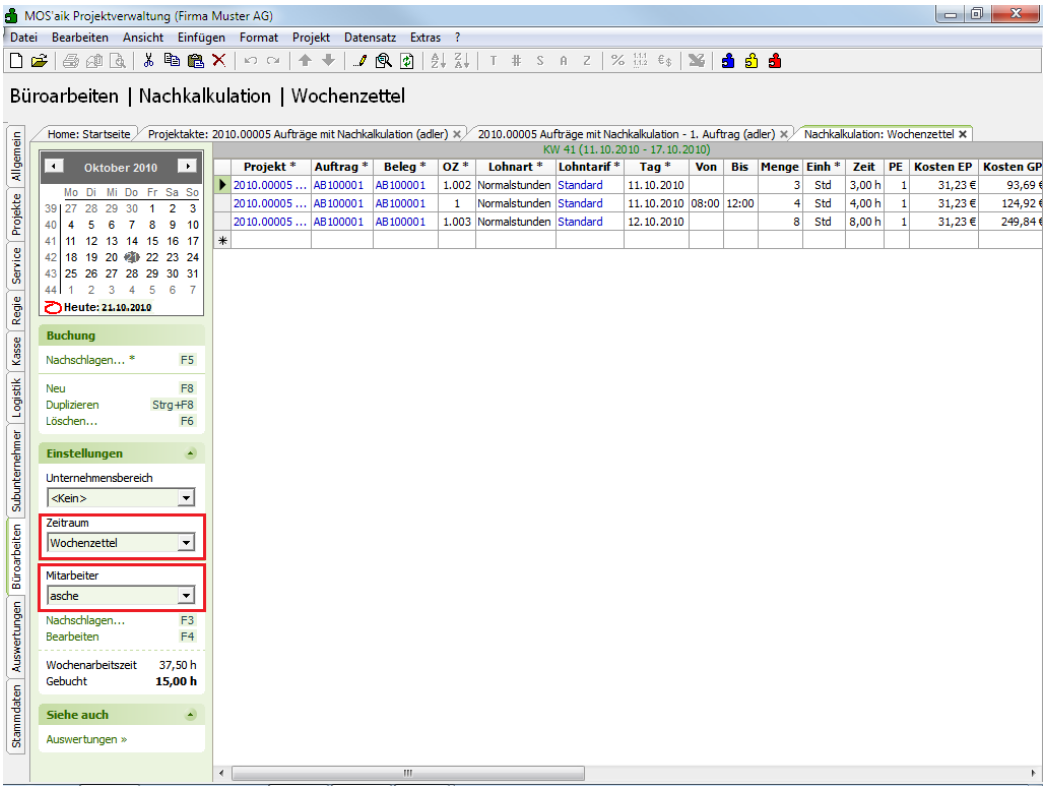


Für weitere Details siehe den Themenbereich Logistik.

4.2. Erfassen von Arbeitszeiten

Die Erfassung von Arbeitszeiten erfolgt im Arbeitsblatt Büroarbeiten | Nachkalkulation | Wochenzettel. Die beim einzelnen Mitarbeiter möglichen Einstellungen hinsichtlich der Lohnkosten sind unter Abschnitt 2.3, „Personalstammdaten“ beschrieben.

Abbildung 4.38.



Vor der Erfassung der Arbeitszeiten müssen Sie im Bereich **Einstellungen** den *Zeitraum* und einen *Mitarbeiter* auswählen.

Als *Zeitraum* können Sie *Monatszettel* oder *Wochenzettel* wählen. Wenn Sie *Wochenzettel* wählen, klicken Sie im **Kalender** zusätzlich auf einen beliebigen Tag der betreffenden Woche. Beim Erfassen eines Datums in der Spalte *Tag* wird dann geprüft, ob das Datum zu dem voreingestellten Zeitraum passt.

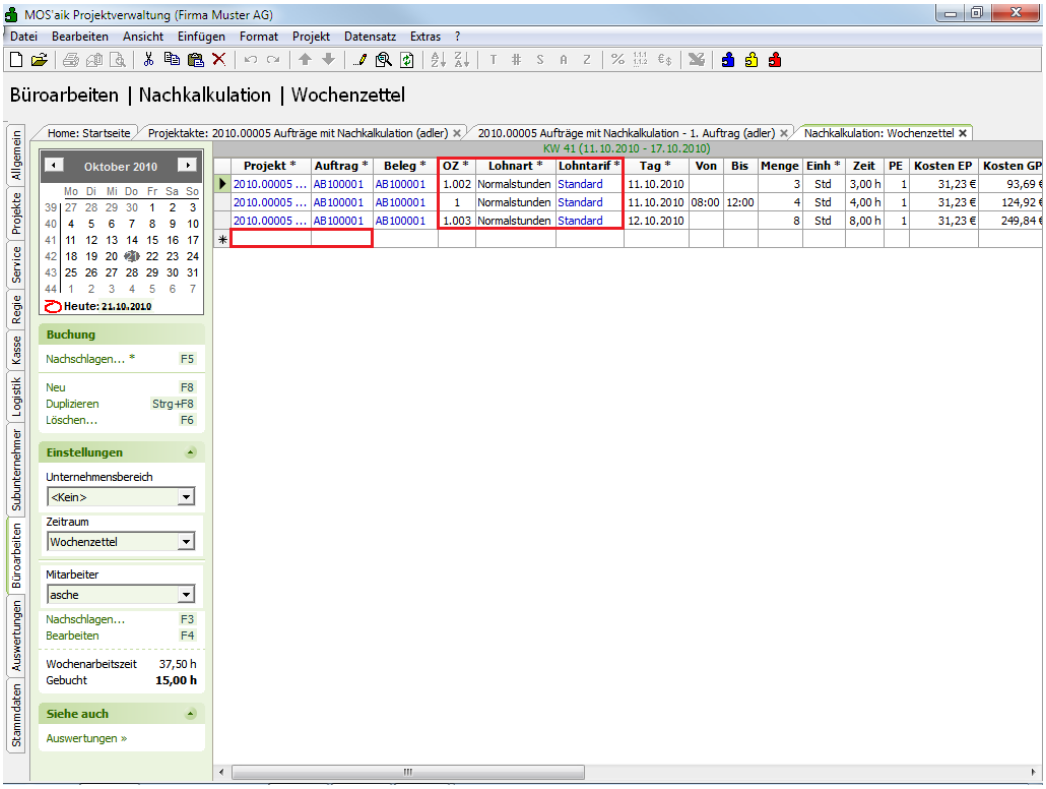
Mit dem **Kalendersteuerelement** der Menüleiste können Sie den Monat, die Woche und den aktuellen Tag für den Wochen- /Monatszettel auswählen. Der aktuelle Tag wird dabei mit einer roten Markierung angezeigt.

Durch Anklicken von Heute:, können Sie die Ansicht jederzeit auf das aktuelle Datum zurücksetzen. Weiterhin werden die Wochentage (Mo-So) und Kalenderwochen (hier: 39-44) für den ausgewählten Kalendermonat angezeigt.

> Bei Erfassung eines Wertes in einem beliebigen Feld der mit * markierten Zeile, z.B. im Feld *Menge*, werden die Daten der letzten gefüllten Zeile automatisch kopiert.

Beim Buchen von Stunden wird das Ausführungsdatum in der Spalte *Tag* automatisch um 1 erhöht, wenn mindestens zwei Zeilen schon gebucht sind und das Ausführungsdatum der vorletzten Zeile kleiner als das Ausführungsdatum der letzten Zeile ist.

Abbildung 4.39.

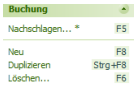


Die im Bereich **Einstellungen** angezeigte *Wochenarbeitszeit* enthält abhängig vom ausgewählten *Zeitraum* die gemäß Arbeitszeitmodell zu leistenden Arbeitsstunden: Für die Auswahl *Wochenzettel* ist das die Arbeitszeit der gewählten Woche. Beim *Monatszettel* wird hier die Arbeitszeit der ersten Woche des Monats angezeigt. Die Summe der aktuell in diesem Zeitraum gebuchten Stunden wird als *Gebucht* aufgeführt.

Stellen Sie auf ein leeres Feld der Spalte *Projekt* oder *Auftrag* ein. Mit `[F5]` können Sie ein Projekt bzw. einen Auftrag als Kostenträger nachschlagen. Es werden sowohl Projekte mit und ohne verbuchten Auftragsvorgang aufgeführt, damit auch zukünftige Kostenträger zugeordnet werden können. Bei mehreren Aufträgen in einem Projekt können Sie auch zuerst das Projekt und anschließend den Auftrag nachschlagen. Sie können aber auch die Projekt- bzw. Auftragsnummer in dem entsprechenden Feld erfassen.

Beim Nachschlagen werden nur Projekte aufgelistet bei denen das Feld *Nachkalkulation* in den Projekteigenschaften auf *"Standard"* eingestellt ist und ein Vorgang wie z.B. ein Auftrag, Arbeitszettel oder eine Rechnung bereits gebucht/gedruckt wurde.

Abbildung 4.40.



Sie können auch die Buchungen mit den nebenstehenden Funktionen vorbereiten.

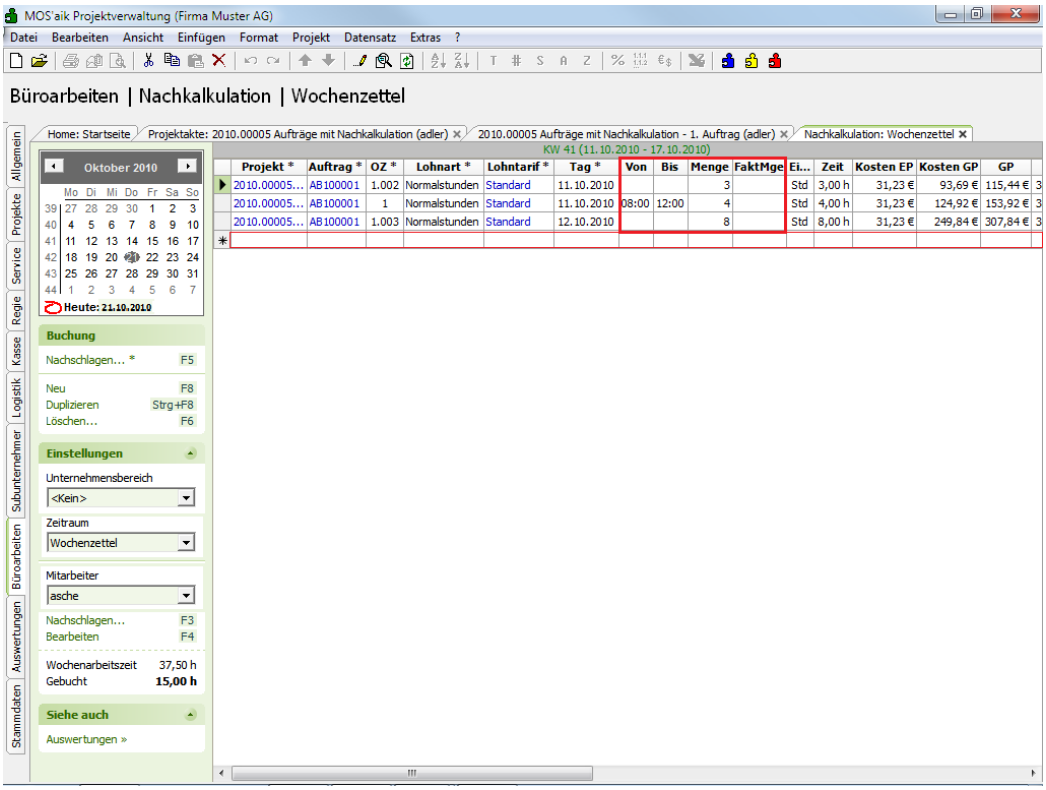
Durch die Auswahl einer OZ-Nummer bzw. Position werden die erfassten Lohnzeiten exakt der Position zugewiesen. Sie können die erfasste Zeit auch einem übergeordneten Titel zuweisen, im Beispiel mit *OZ* "1", siehe dazu den Beispielauftrag unter Abschnitt 4.7, „Erfassen und Buchen von Nachkalkulationsdaten in der Finanzverwaltung“.

Ändern Sie bei Bedarf die voreingestellten Felder wie *Lohnart*, *Lohntarif* usw.

- Einstellungen hinsichtlich der *Lohntarife* und *Lohnarten* sind unter Abschnitt 2.2.1, „Lohnarten“ sowie im MOS'aik Handbuch Projektverwaltung - Lohntarife und Lohnkalkulation beschrieben.

Beim Buchen von Stunden wird nach Eingabe einer Projekt- oder Auftragsnummer die Belegnummer durch die Belegnummer des Auftragszweigs voreingestellt.

Abbildung 4.41.



Erfassen Sie in der Spalte *Menge* die Zeit in Stunden oder in den Spalten *Von* und *Bis* die Uhrzeiten.

Die erfasste *Menge* wird zur Ermittlung des *Kosten GP* (Ist-Gesamt-Kosten) und des *GP* (Gesamt-VK-Wert) verwendet.

Falls Sie in der Spalte *FaktMge* (Fakturamenge) eine abweichende *Menge* erfassen, wird diese *FaktMge* bei der Ermittlung des *GP* (Gesamt-VK-Preis) und bei der Erstellung einer Regieabrechnung herangezogen. Siehe dazu auch Abschnitt 4.11, „Erstellen einer Regieabrechnung aus einem Arbeitszettel“.

Eine Übersicht über die erfassten Zeiten bietet Abschnitt 5.10, „Wochenzettelauswertung“.

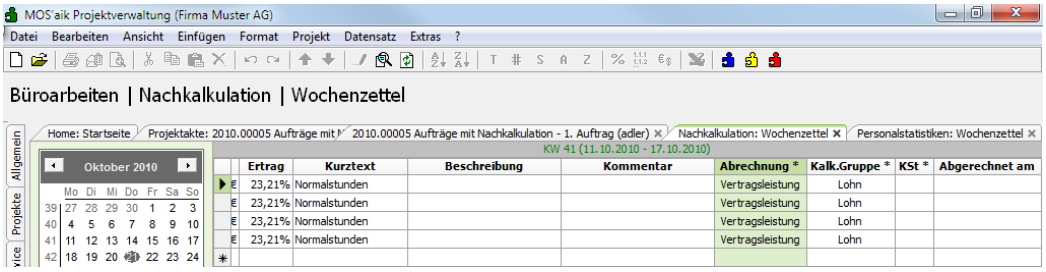
4.2.1. Spalte "Abrechnungsmodus"

Pro Position können Sie in der Spalte *Abrechnung* den Abrechnungsmodus einstellen. Hier legen Sie fest, ob die erfasste Zeit berechnet wird (Regie) oder nicht. Siehe dazu auch Abschnitt 4.11, „Erstellen einer Regieabrechnung aus einem Arbeitszettel“.

Abbildung 4.42. Spaltenauswahl Abrechnung



Abbildung 4.43. Wochenzettel



Beim Buchen von Stunden (und Materialbuchungen) wird der Abrechnungsmodus bei Projekten auf *Vertragsleistung* voreingestellt. (Bei Service- und Regieordnern wird der Abrechnungsmodus auf *Regie* voreingestellt.)

Für die Nachkalkulation bzw. Regieabrechnung gibt es den neuen Abrechnungsmodus *Ungeklärt*. Derart gekennzeichnete Projektkostenbuchungen werden im Rahmen der Regieabrechnung ignoriert bzw. nicht gedruckt und im Buchungsprotokoll *rot* dargestellt:

Wenn Sie Stunden mit einer Lohnart vom *Typ* "Ausfallzeit" buchen, z.B. die Lohnart *Ausfallzeit*, wird der Abrechnungsmodus grundsätzlich auf *"Ohne Berechnung"* gesetzt.

4.2.2. Filtern und/oder sortieren

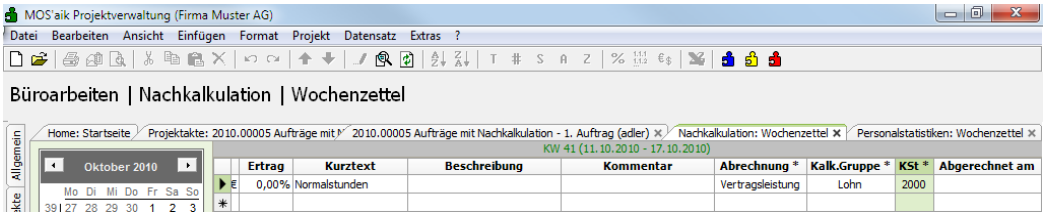
Filtern und/oder sortieren ist in der Ansicht des Wochenzettels nicht möglich! Nutzen Sie dazu bitte die Möglichkeiten unter Auswertungen | Nachkalkulation.

4.2.3. Kostenstelle

Beim Erfassen von Stundenbuchungen wird eine beim ausgewählten *Mitarbeiter* hinterlegte Kostenstelle automatisch voreingestellt.

Ansonsten kann die Kostenstelle in der Spalte *KSt* mit `[F5]` nachgeschlagen werden.

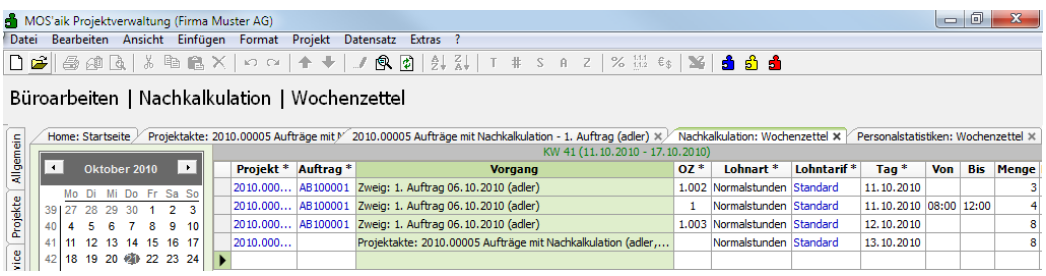
Abbildung 4.44. Wochenzettel



4.2.4. Spalte "Vorgang"

In der Spalte *Vorgang* (Spalte ggf. einblenden) wird der zur Belegnummer bzw. Auftragsnummer gehörende Vorgang gezeigt, zwecks besserer Kontrollmöglichkeit, welcher Vorgang der **Kostenträger** ist:

Abbildung 4.45. Wochenzettel



Die Kriterien für die Ermittlung von Kostenträgern finden Sie im Glossar/Kostenträger.

Falls weder eine Belegnummer noch eine Auftragsnummer festgelegt ist, wird in der Spalte *Vorgang* der Projektname angezeigt!

4.2.5. Spalte "Kennung"

Wie in den Auswertungen Buchungsprotokoll und Buchungsübersicht kann auch im Wochenzettel die Spalte *Kennung* bei Bedarf eingeblendet werden.

4.2.6. Aktenkofferprojekte

Das Buchen von Stunden unter Büroarbeiten | Nachkalkulation | Wochenzettel ist auch bei Projekten möglich, die in den MOS'aik Aktenkoffer ausgecheckt wurden, siehe dazu den Themenbereich Aktenkoffer.

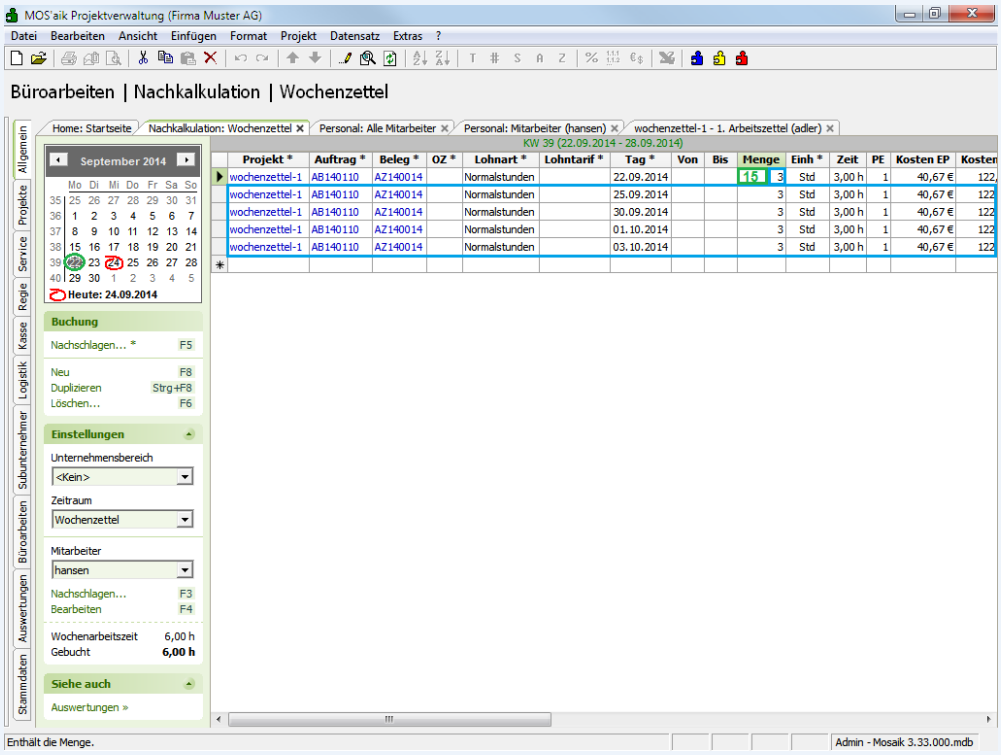
4.2.7. Erfassen der Arbeitszeit für eine ganze Woche

Sie können die Stundenbuchungen einer Woche in einem Arbeitsgang **automatisieren**, indem Sie beim Buchen von Wochenzetteln (Büroarbeiten | Nachkalkulation | Wochenzettel) zunächst den **Montag** der betreffenden Woche auswählen. Dann wählen Sie das *Projekt* bzw. den *Auftrag*, für den Sie zusammenhängend in **aufeinanderfolgenden Tagen** gearbeitet haben und geben in der Spalte *Menge* die Gesamtanzahl der gearbeiteten Stunden ein. Beim Betätigen der Eingabetaste `[Enter]` bzw. beim Verlassen der Spalte wird diese Arbeitszeit automatisch auf die dem **Arbeitszeitmodell** zugrunde liegenden Folgetage aufgeteilt. Die Spalten *von*, *bis* werden ebenfalls automatisch ausgefüllt.

Beispiel 4.2. Automatische Arbeitszeitverteilung gemäß Arbeitszeitmodell

Ein Gebäudereiniger arbeitet im wöchentlichen Wechsel zunächst montags und donnerstags. In jeder darauffolgenden Woche arbeitet er dienstags, mittwochs und freitags jeweils drei Stunden. Bei der Erstellung des Wochenzettels wählt der den ***Montag*** der jeweiligen Woche an und gibt ***15 Arbeitsstunden*** in der Spalte *Menge* ein: Beim Verlassen der Spalte erfolgt eine ***automatische Verteilung*** der eingegebenen Stunden auf die nachfolgenden Arbeitstage gemäß dem Arbeitszeitmodell des Gebäudereinigers:

Abbildung 4.46. Beispiel: Automatisiertes Ausfüllen von Wochenzetteln



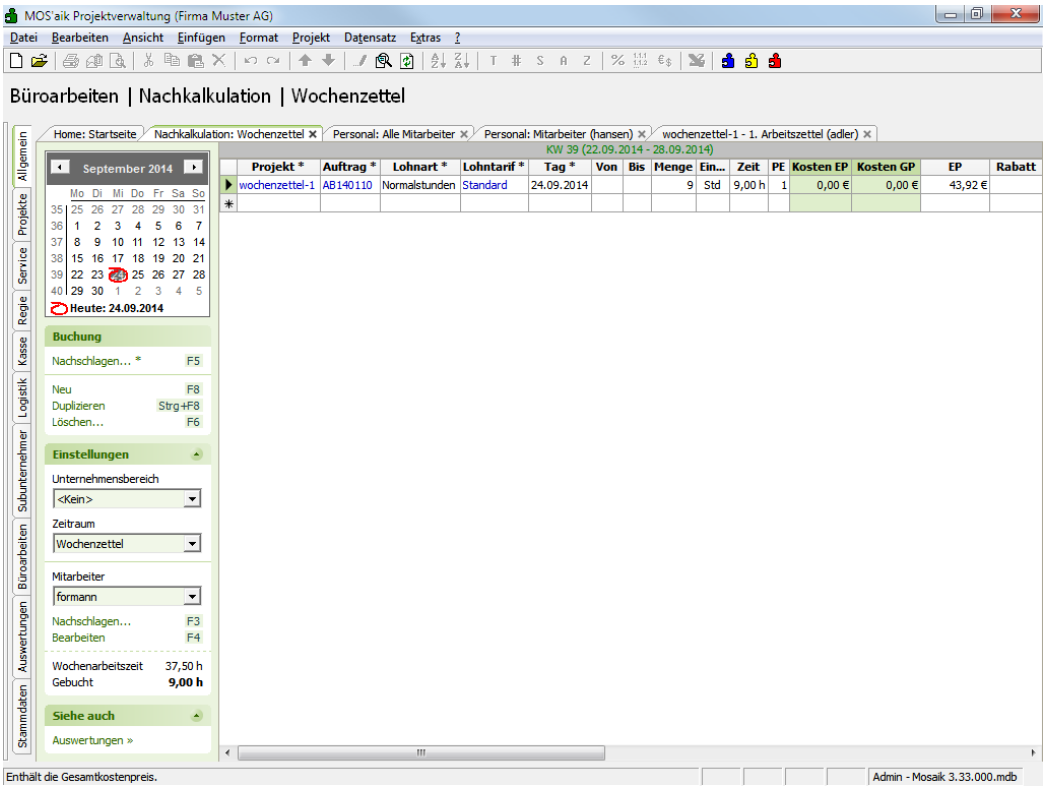
Voraussetzung ist hier, dass bei dem betreffenden Mitarbeiter eine Wochenarbeitszeit bzw. ein gültiges Arbeitszeitmodell hinterlegt ist. Bei der *Lohnart* muss es sich außerdem um Produktivstunden (also z.B. nicht *Pause*, *Urlaub* usw.) handeln.

4.2.8. Stundenbuchungen mit Wert "0,00" €

In der Nachkalkulation können Stunden zu einer Lohnart mit Preis *0,00 €* erfasst werden. Damit können z.B. Fremdstunden von Subunternehmern mit *Typ* = *Produktivzeit* gebucht werden ohne Kosten und Erlöse zu verursachen (diese werden z.B. per Eingangsrechnung eingebucht).

Diese Stundenbuchungen können dann wie normale Stundenbuchungen ausgewertet werden.

Abbildung 4.47. Wochenzettel

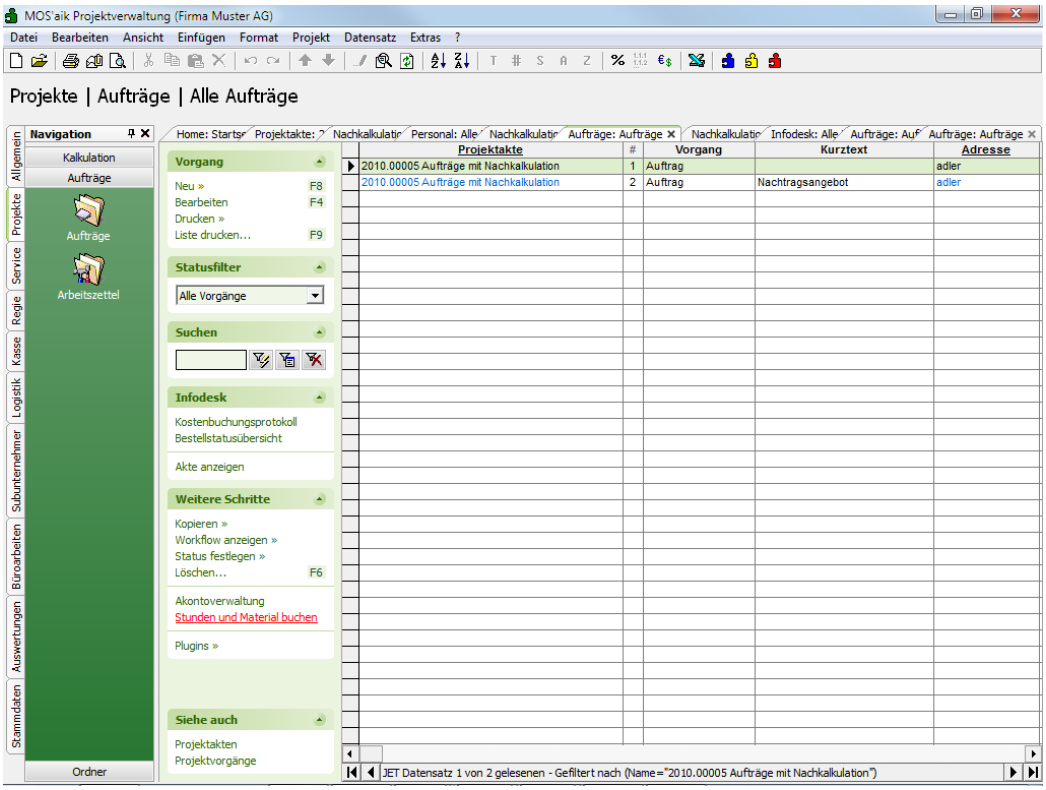


4.3. Material und Lohnzeiten kombiniert erfassen

Sie können die Material- und Lohnnachkalkulation für einen Auftrag oder Arbeitszettel auch kombiniert in einem Arbeitsgang durchführen.

Wählen Sie im Navigationsbereich einen Ordner (**Projekte**, **Service** oder **Regie**), in dem sich der nachzukalkulierende Auftrag oder Arbeitszettel befindet und anschließend den Unterordner **Aufträge** bzw. **Arbeitszettel**.

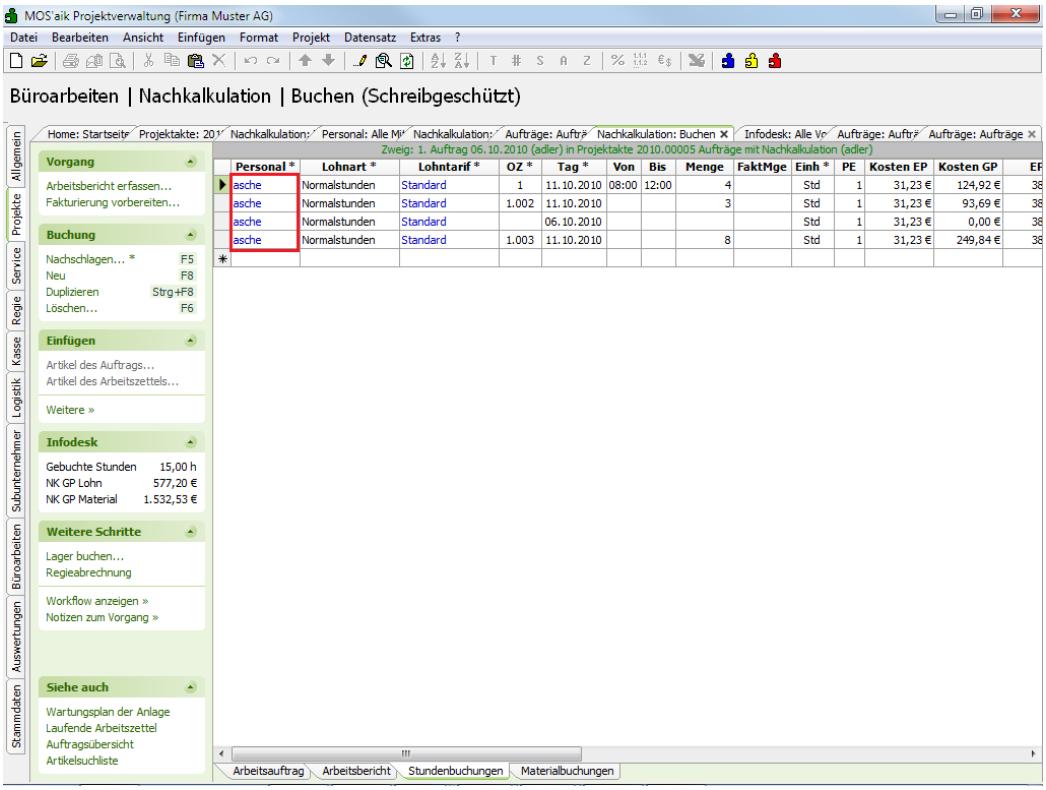
Abbildung 4.48.



> Die Funktion **Stunden & Material buchen** steht außerdem in den Tabellenansichten Allgemein | Infodesk | Alle Projekte, Büroarbeiten | Fakturierung | Auftragsabrechnung und Auswertungen | Chefübersichten | Auftragsübersicht sowie in den Arbeitsblättern von Arbeitszetteln und Aufträgen zur Verfügung.

Stellen Sie auf einen Auftrag ein und öffnen die Nachkalkulation mit der Funktion **Stunden und Material buchen** (bzw. **Stunden & Material buchen**):

Abbildung 4.49.

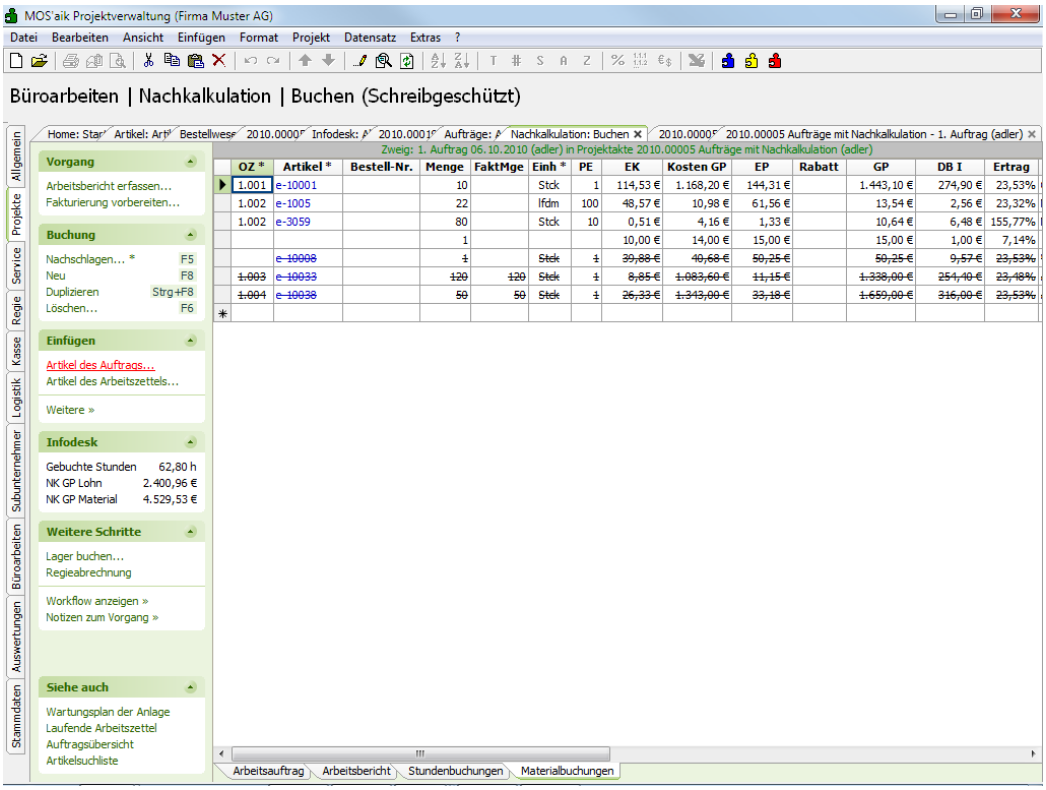


Bei der Nachkalkulation der Lohnzeiten für einen Auftrag oder Arbeitszettel auf der Registerkarte Stundenbuchungen können einzelne Mitarbeiter in der Spalte *Personal* mit `[F5]` ausgewählt oder durch Eingabe ihres Kurznamens oder ihrer Personalnummer abgerufen werden.

> Die *Gebuchten Stunden* und der Gesamtpreis der gebuchten Lohnzeiten *NK GP Lohn* wird im Bereich **Infodesk** angezeigt.

Zum Erfassen von Materialbuchungen wechseln Sie einfach auf die Registerkarte Materialbuchungen.

Abbildung 4.50.



> Das gebuchte Material sowie eventuell über das Arbeitsblatt Büroarbeiten | Nachkalkulation | Maschinenbuchungen gebuchte Maschinenkosten (siehe auch Abschnitt 4.10, „Maschinen“) werden im Bereich **Infodesk** als *NK GP Material* angezeigt.

Mit der Funktion **Artikel des Auftrags** können Sie alle Artikel des Auftrags automatisch in die Materialnachkalkulation übernehmen.

> Das Anlegen (**Neu**), Ändern und **Löschen** von Kostendatensätzen ist nach dem finanzbuchhalterischen Abschluss des zugrundeliegenden Auftrags (bzw. auftragsbildenden Vorgangs) nicht mehr möglich (siehe auch Chefübersichten - Auftrag finanzbuchhalterisch und technisch abschließen).

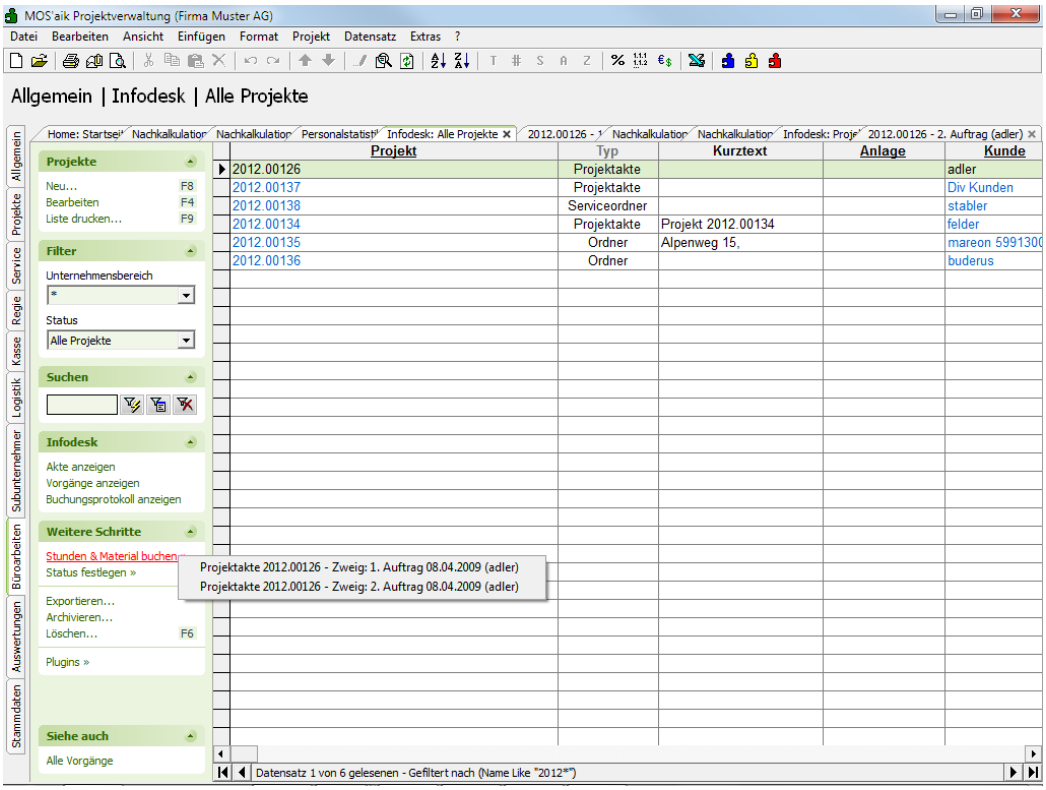
Details zur Erfassung der Nachkalkulationsdaten sind unter Abschnitt 4.1, „Materialerfassung“ und Abschnitt 4.2, „Erfassen von Arbeitszeiten“ beschrieben.

4.3.1. Buchen von Stunden & Material

Das Arbeitsblatt zum Buchen von Stunden und Material kann aus den Auflistungen der Projekte, Serviceordner und Regieordner aufgerufen werden (siehe auch unter Projekte | Ordner | Alle Projektakten, Regie | Ordner | Alle Ordner und Service | Ordner | Alle Serviceordner) sowie direkt aus dem Arbeitsblatt Arbeitszettel mit der Funktion **Nachkalkulation » Stunden und Material buchen**.

Markieren Sie z.B. ein oder mehrere Projekte:

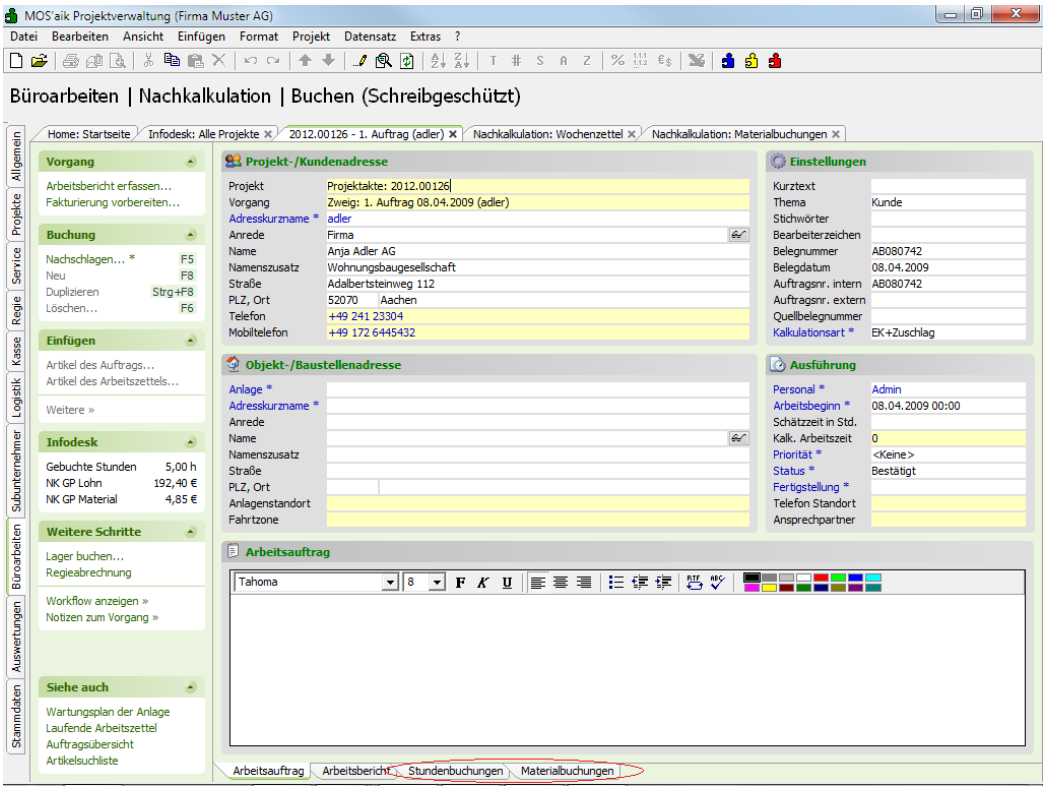
Abbildung 4.51. Projektauswahl



Im Bereich **Weitere Schritte** werden mit der Funktion **Stunden & Material buchen** die verbuchten Aufträge, Arbeitszettel, Nachtragsaufträge und Serviceaufträge der markierten Projekte zur Auswahl aufgelistet.

Im ausgewählten Vorgang können **Stunden- und Materialbuchungen** erfasst werden:

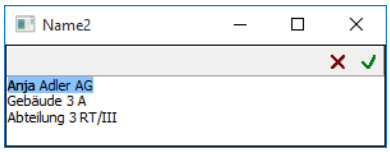
Abbildung 4.52.



- Der Status *"Ausführung bestätigt"* ('allround' Kundeneinsätze) wird unterstützt.

  Hinter dem Feld Name der Projekt-/Kundenadresse sowie der Objekt-/Baustellenadresse finden Sie das Brillensymbol  . Darüber können Sie einen mehrzeiligen Editor zur Eingabe von Namen bis zu einer Länge von 255 Zeichen öffnen:

Abbildung 4.53. Mehrzeiliger Editor (Name):

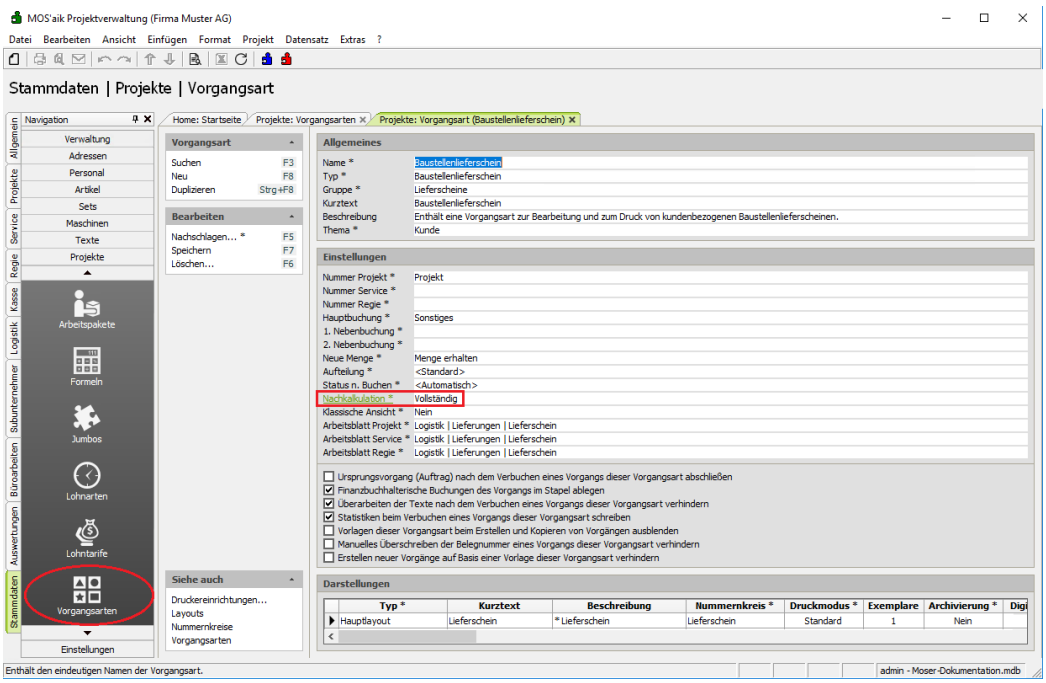


4.4. Baustellenlieferscheine mit automatischer Materialbuchung

Mit dem Vorgang **Baustellenlieferschein** wird eine Materiallieferung vom Lager an die Baustelle gebucht.

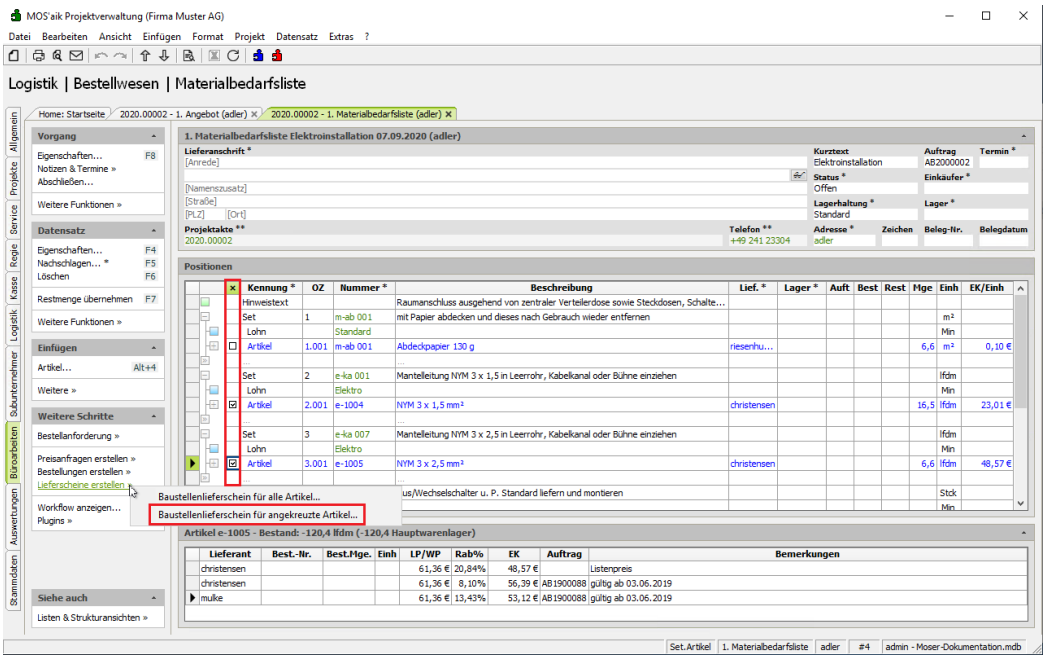
> Beim buchenden Druck einer Vorgangsarten mit der Einstellung *"Vollständig"* im Feld *Nachkalkulation* , werden die im Vorgang enthaltenen Artikel automatisch in die Materialnachkalkulation gebucht.
>
> Beachten Sie dazu auch Abschnitt 2.1, „Vorgangsarten“.

Abbildung 4.54. Vorgangsart "Baustellenlieferschein"



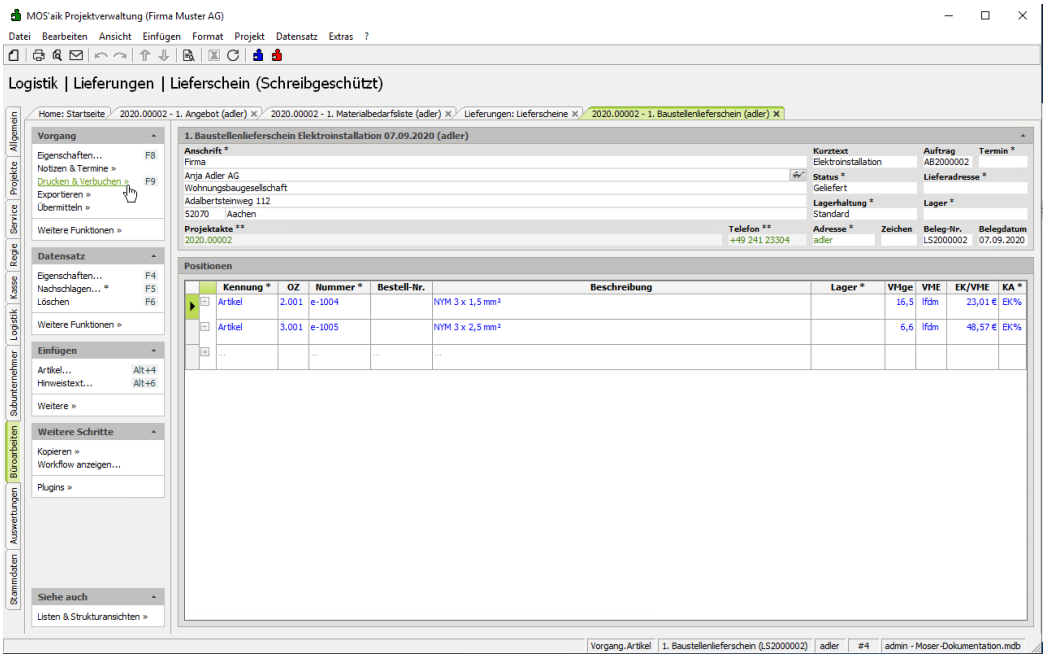
Erstellen Sie z.B. anhand einer Materialbedarfsliste einen **Baustellenlieferschein**:

Abbildung 4.55.



Drucken & Verbuchen Sie den Baustellenlieferschein:

Abbildung 4.56.

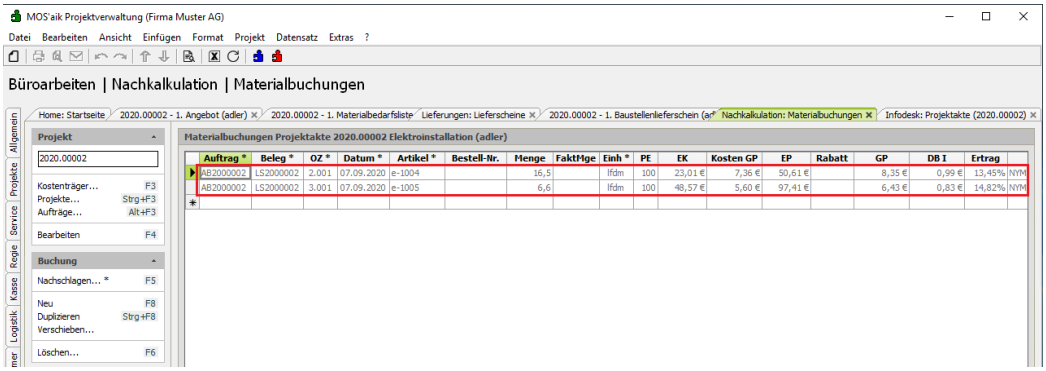


Beim Verbuchen eines Baustellenlieferscheins wird sichergestellt, dass es sich bei der Auftragsnummer im Kopf des Vorgangs um die Auftragsnummer eines Kostenträgers handelt.

Der Status des Baustellenlieferscheins wechselt beim Verbuchen auf *Geliefert* und wird nicht abgeschlossen, wenn der Lieferschein der auftragsbildende Vorgang ist.

Durch das Drucken des Baustellenlieferscheins erfolgt u. a. für die betreffenden Artikel eine **Lagerbestandsfortschreibung** und bei der Einstellung *"Vollständig"* im Feld *Nachkalkulation* der Vorgangsart Baustellenlieferschein wird das Material direkt in die **Nachkalkulation** gebucht:

Abbildung 4.57.



> Durch das Verbuchen von Vorgängen erzeugte Nachkalkulationsdaten werden ab der MOS'aik Version 3.31 nicht mehr durchgestrichen dargestellt, sondern mit grauer Schriftfarbe, sind damit schreibgeschützt und können weder gelöscht noch verändert werden! Zur Löschung der Nachkalkulationsdaten ist die Stornierung des Vorgangs (im Beispiel der Baustellenlieferschein) erforderlich.

Der *Kosten GP* wird anhand des im Lieferschein verwendeten Einkaufspreises (*EK*) und einem eventuellen EK Kalkulationszuschlag (*EK Kalk.-Faktor*) für Material ermittelt, im Beispiel:

```
Kosten EP = 8,85 € (EK) x 1,02 (EK Kalk.-Faktor Material) = 9,03 €
Kosten GP = 9,03 € (Kosten EP) / 1 (PE) x 120 (Menge)     = 1.083,60 €
```

4.4.1. Lieferscheinnummer

In der Spalte *Lieferschein* wird die Nummer des Baustellenlieferscheins automatisch gespeichert. Bei einer manuellen Erfassung von Nachkalkulationsdaten kann auch eine Lieferscheinnummer erfasst werden.

4.4.2. Kurztext und Beschreibungstext

Beim **Verbuchen** eines Vorgangs mit direktem Buchen der Nachkalkulationsdaten (z.B. dem Baustellenlieferschein) wird ein im Vorgang geänderter *Kurztext* oder eine im Vorgang geänderte *Beschreibung* eines Artikels in die Nachkalkulation übernommen:

Abbildung 4.58.

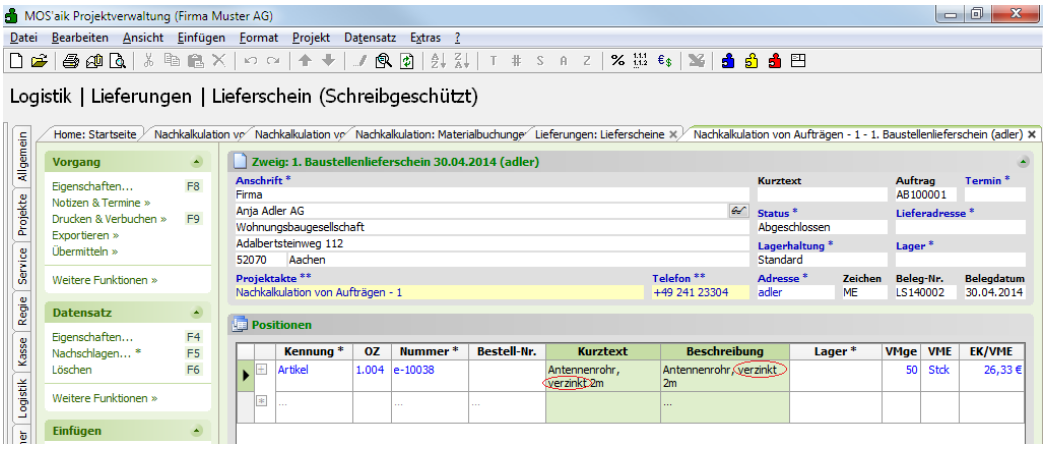
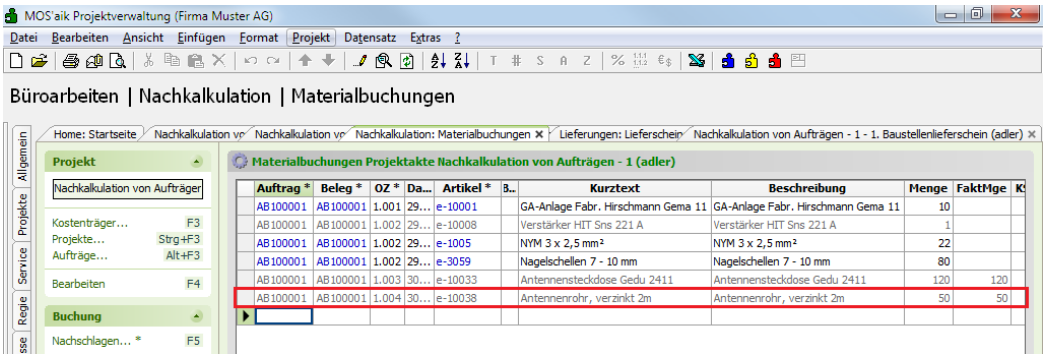


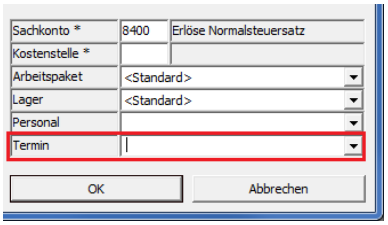
Abbildung 4.59.



4.4.3. Buchungsdatum

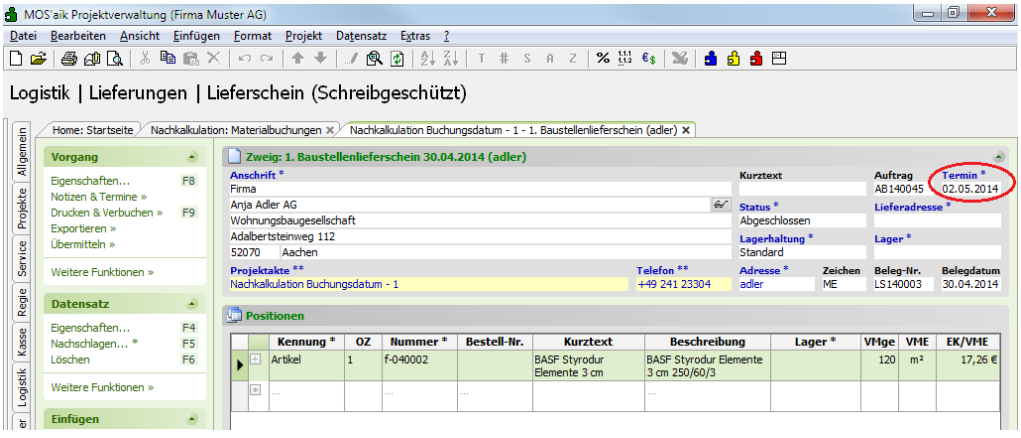
1. Bei der Buchung der **Materialnachkalkulation** wird als *Datum* der Liefertermin (*Termin*) aus den Artikeleigenschaften bzw. Projektgliederungen verwendet:

   Abbildung 4.60. Artikeleigenschaften



2. Ansonsten wird das Lieferdatum (*Termin*) des Vorgangs verwendet:

   Abbildung 4.61.



3. Enthält der Vorgang kein Lieferdatum, wird das *Belegdatum* des Vorgangs verwendet:

Abbildung 4.62.

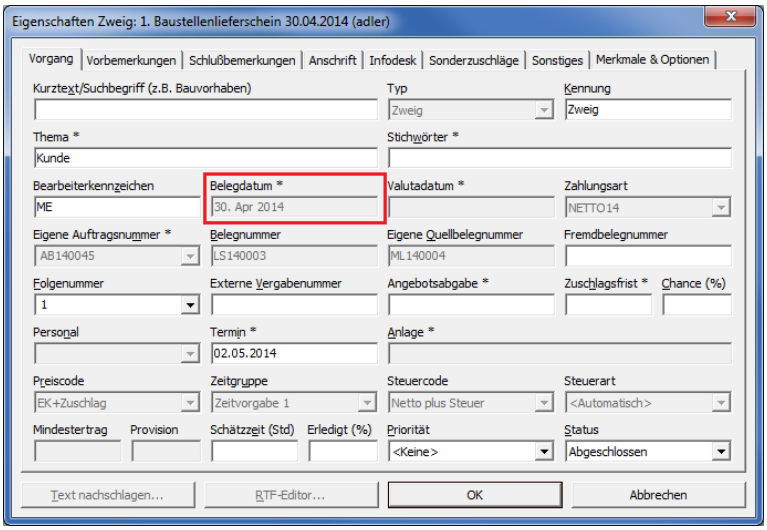
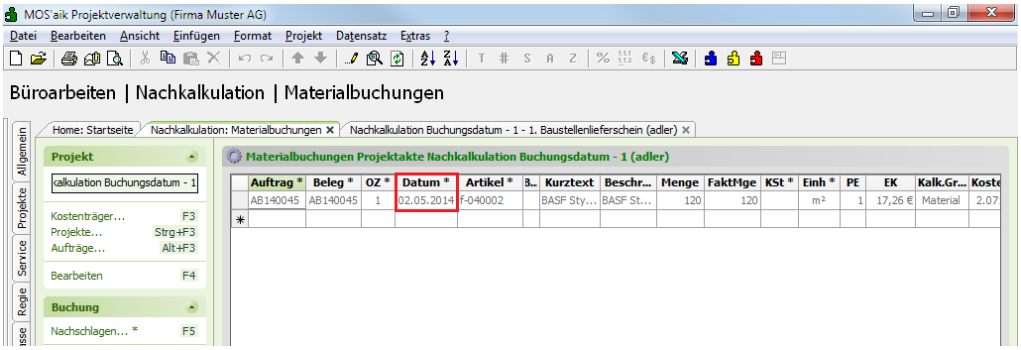


Abbildung 4.63.



4.5. Baustellenwarenzugang mit automatischer Materialbuchung

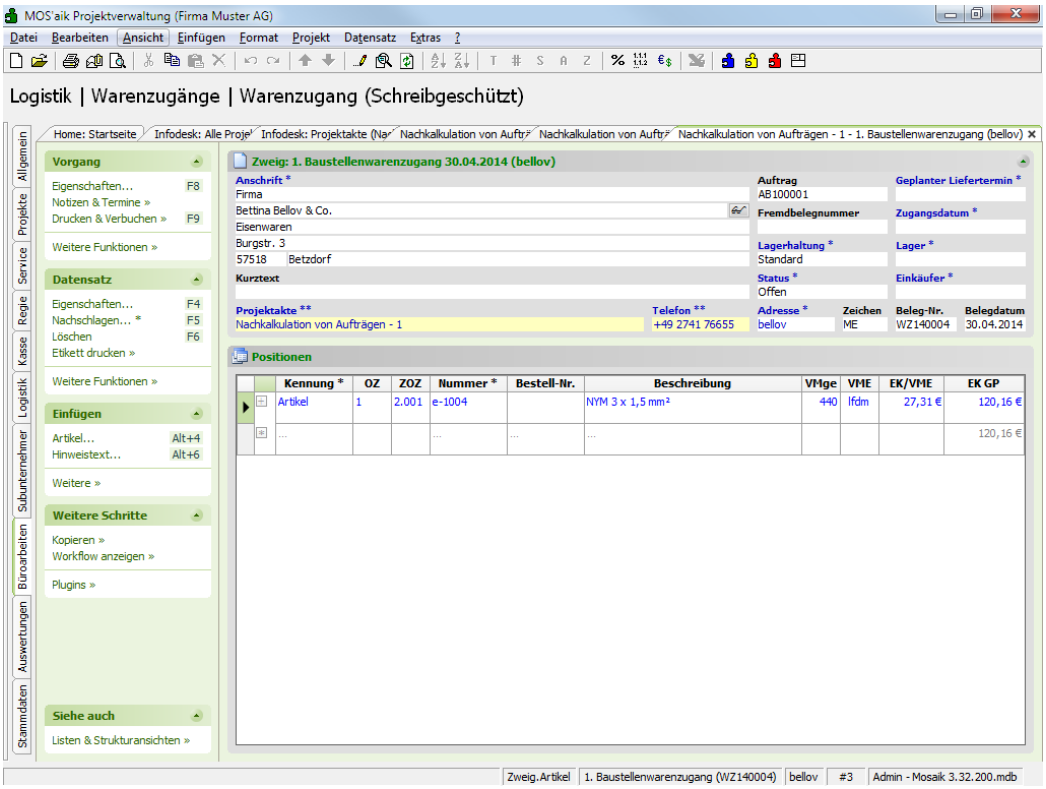
Mit dem **Baustellenwarenzugang** werden Artikel gebucht, die **vom Lieferanten direkt an die Baustelle geliefert** wurden (Das Gegenstück ist die **Baustellenretoure**).

Für diese Artikel erfolgt keine Lagerbuchung.

Die Artikelpositionen werden automatisch in die Materialnachkalkulation gebucht.

Erstellen Sie z.B. aus einer Materialbedarfsliste eine Bestellung und kopieren anschließend die Bestellung in einen Baustellenwarenzugang. **Drucken & Verbuchen** Sie den Baustellenwarenzugang:

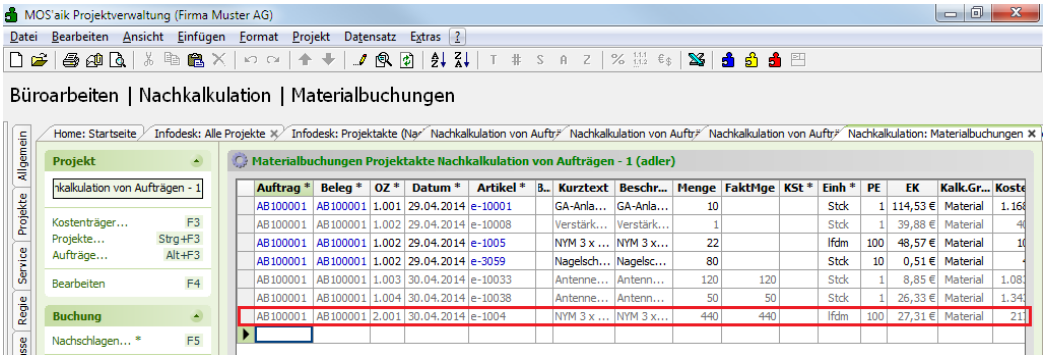
Abbildung 4.64. Gedruckter Baustellenwarenzugang



Beim Einfügen von zusätzlichen Artikeln wird sichergestellt, dass auftragsbezogene Sonderkonditionen für den Einkauf von Artikeln bei einem bestimmten Lieferanten berücksichtigt werden (siehe dazu auch den Themenbereich Logistik).

Bei der Einstellung *"Vollständig"* im Feld *Nachkalkulation* der Vorgangsart Baustellenwarenzugang wird das Material direkt in die Nachkalkulation gebucht:

Abbildung 4.65.



Die durch das Verbuchen von Vorgängen erzeugten Nachkalkulationsdaten werden ab der MOS'aik Version 3.31 nicht mehr durchgestrichen dargestellt, sondern mit grauer Schriftfarbe, sind damit schreibgeschützt und können weder gelöscht noch verändert werden! Zur Löschung der Nachkalkulationsdaten ist die Stornierung des Vorgangs (im Beispiel der Baustellenwarenzugang) erforderlich.

Der *Kosten GP* wird anhand des im Lieferschein verwendeten Einkaufspreises (*EK*) und einem eventuellen EK Kalkulationszuschlag für Material ermittelt, im Beispiel:

```
Kosten GP = 26,33 € (EK) x 1,02 (EK Kalk.-Faktor Material) x 50 (Menge)
```

Wenn bei einem Lieferanten die *PE* (Preiseinheit) und der dazu gehörende *EK* eines Artikel von den Artikelstammdaten abweicht, werden die lieferantenbezogene *PE* und der entsprechende *EK* aus dem Warenzugang in die Nachkalkulationsdaten übernommen.

Beachten Sie auch Abschnitt 4.1.16, „Lieferantenvorgänge mit Zuordnungszahl (ZOZ)“.

4.6. Eingangsrechnungen in der Projektverwaltung

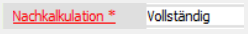
Buchen von Eingangsrechnungen mit und ohne direkte Nachkalkulation.

Eingangsrechnungen ohne direkte Nachkalkulation
Im Normalfall erfolgt die direkte Buchung der Materialnachkalkulation beim Buchen bzw. Drucken eines Baustellenwarenzugangs. Die danach folgende Buchung einer Eingangsrechnung verursacht dann keine Buchung von Materialnachkalkulationsdaten mehr.

Eingangsrechnungen mit direkter Nachkalkulation

- Sie können Nachkalkulationsdaten beim Buchen/Drucken einer **Eingangsrechnung** in der MOS'aik-Projektverwaltung  erzeugen. Stellen Sie dazu in der Vorgangsart Eingangsrechnung das Feld *Nachkalkulation* auf *"Vollständig"*:

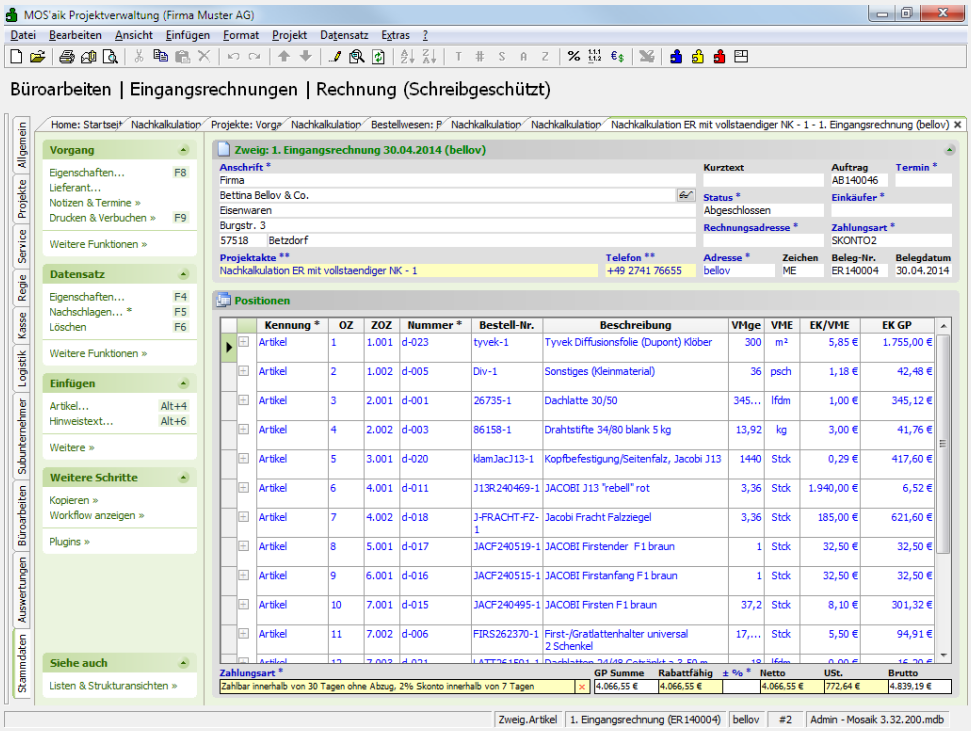
  Abbildung 4.66.

  Beachten Sie dazu auch Abschnitt 2.1, „Vorgangsarten“ sowie Abschnitt 4.1.16, „Lieferantenvorgänge mit Zuordnungszahl (ZOZ)“.

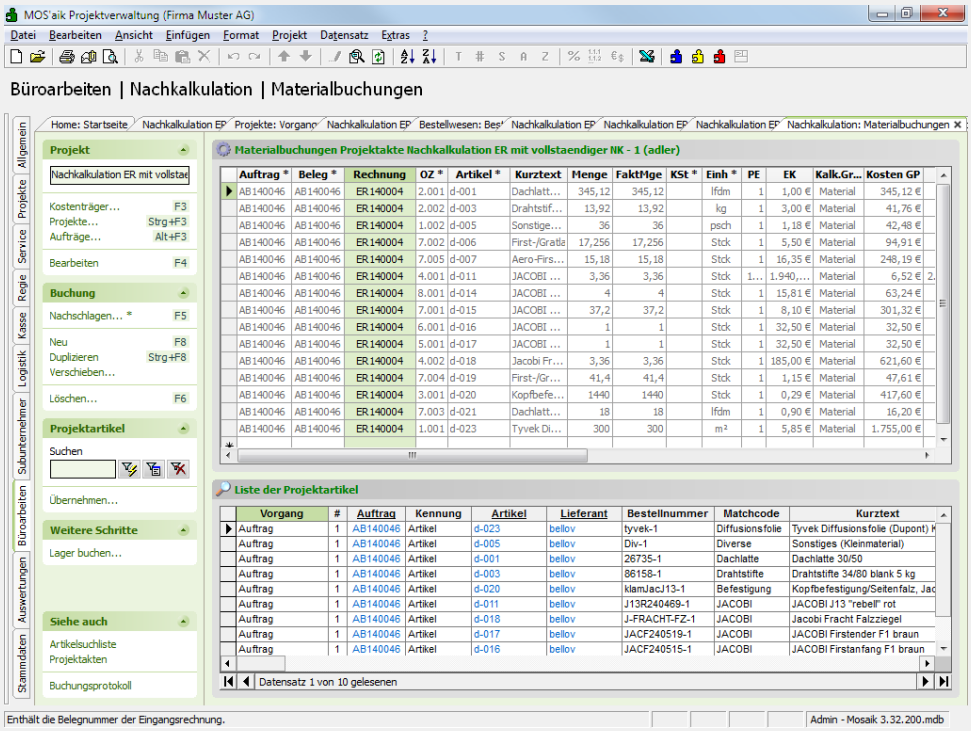
- Erstellen Sie z.B. aus einer **Materialbedarfsliste** eine **Bestellung** und **Kopieren** anschließend die Bestellung in einen **Warenzugang**. Kopieren Sie diesen anschließend in eine **Eingangsrechnung** und **Drucken & Verbuchen** die Eingangsrechnung:

Abbildung 4.67.



Bei der Einstellung *"Vollständig"* im Feld *Nachkalkulation* der Vorgangsart **Eingangsrechnung** wird das Material direkt in die Nachkalkulation gebucht:

Abbildung 4.68.



In der Spalte *Rechnung* wird die Nummer der Eingangsrechnung abgelegt.

4.7. Erfassen und Buchen von Nachkalkulationsdaten in der Finanzverwaltung

In der OP- bzw. MOS'aik-Finanzverwaltung erfasste Eingangsrechnungen können direkt in die Nachkalkulationsdaten eines Projekts bzw. Kostenträgers gebucht werden. Beim Buchen einer Eingangsrechnung in der OP- bzw. Finanzverwaltung können Sie die Rechnungspositionen erfassen oder auf gebuchte Bestellungen, Warenzugänge und Retouren der MOS'aik-Projektverwaltung zugreifen und die Daten aus der Projektverwaltung in die Eingangsrechnung übernehmen.

4.7.1. Eingangsrechnungen in der Finanzverwaltung

Das Buchen von Eingangsrechnungen in der Finanzverwaltung kann in folgenden Schritten abgewickelt werden:

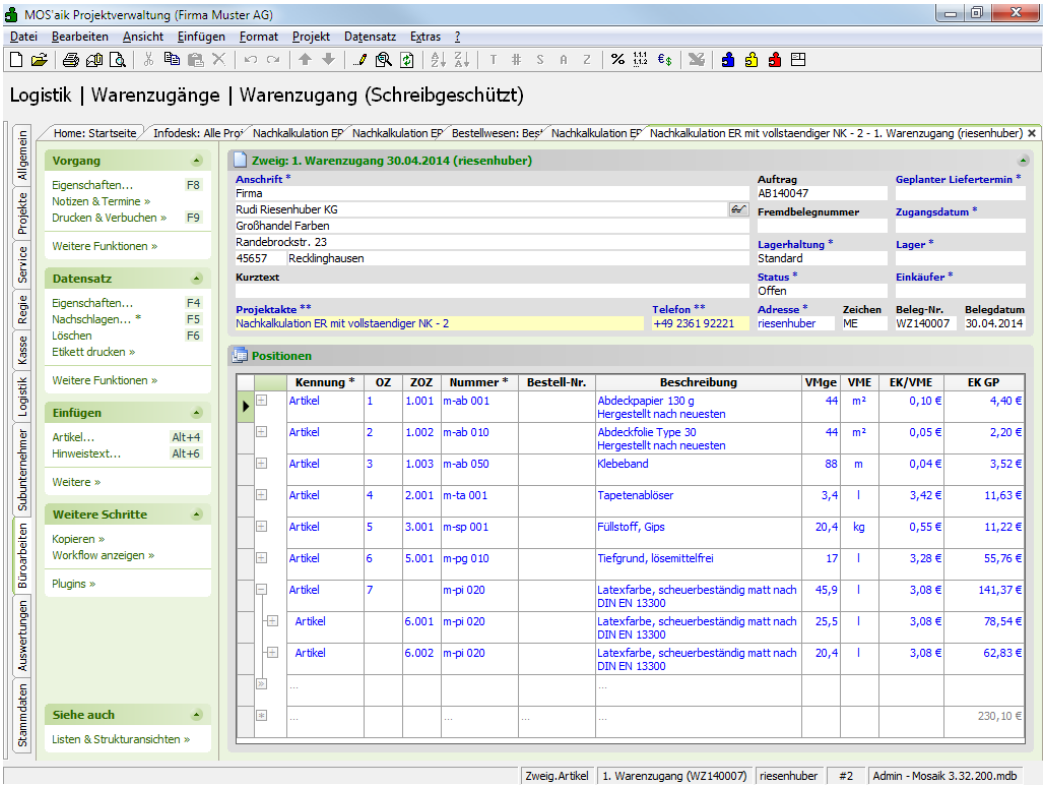
- Abschnitt 4.7.1.1, „Übernahme von Daten aus der MOS'aik-Projektverwaltung “
- Abschnitt 4.7.1.2, „Buchen von Eingangsrechnungen durch Datenerfassung“

4.7.1.1. Übernahme von Daten aus der MOS'aik-Projektverwaltung

Wenn Sie nicht mit einem Baustellenwarenzugang (mit automatischer Nachkalkulationsbuchung) gearbeitet haben und die Nachkalkulationsdaten nicht manuell erfassen möchten, können Sie die Daten z.B. aus einem **Warenzugang** übernehmen:

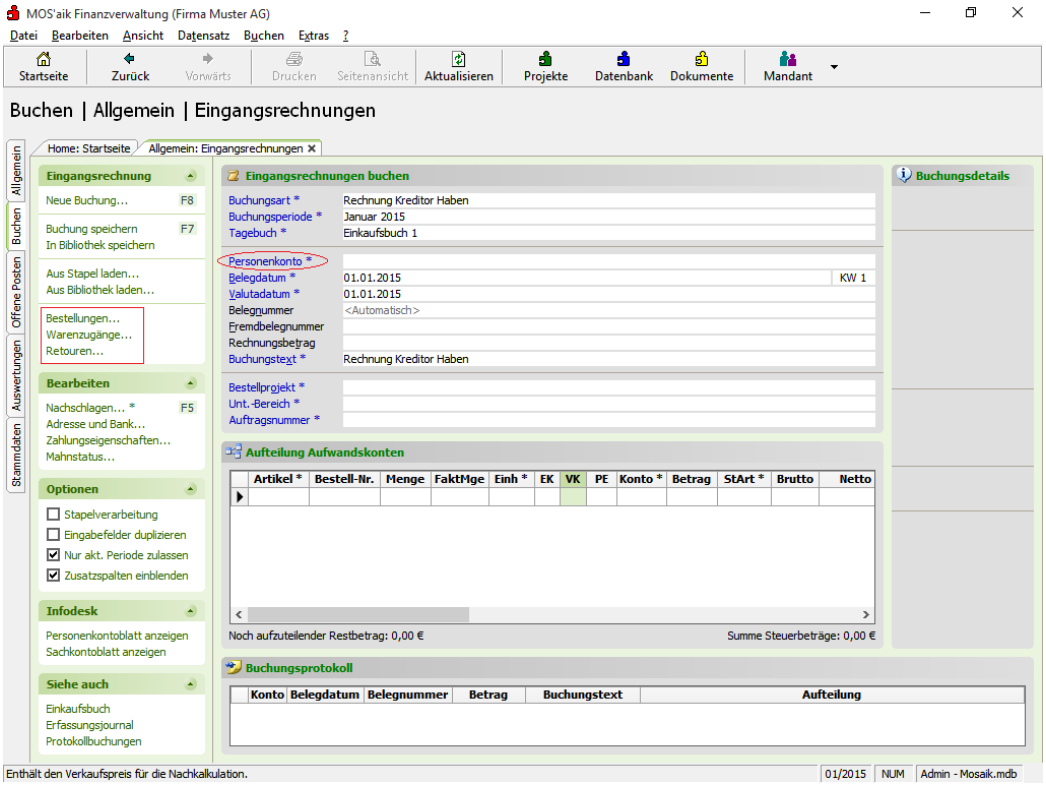
Beispiel eines Warenzugangs aus der MOS'aik-Projektverwaltung:

Abbildung 4.69.



Öffnen Sie in der MOS'aik-Finanzverwaltung das Arbeitsblatt zum **Buchen von Eingangsrechnungen**:

Abbildung 4.70.



Wählen Sie das **Personenkonto des Lieferanten** und danach die Funktion **Bestellungen**, **Warenzugänge** oder **Retouren**: In der anschließenden Nachschlageliste werden die gedruckten Bestellungen, Warenzugänge oder Retouren des Personenkontos zur Auswahl angeboten.

Das betreffende Projekt und die dazugehörigen Vorgänge dürfen in der MOS'aik-Projektverwaltung nicht geöffnet sein!

Beim Einfügen von **Warenzugängen** in die Aufteilungsbuchungen einer Eingangsrechnung wird der Schalter für die **Nachkalkulation** (*NK**) zusätzlich über die Einstellung der Nachkalkulation im Projektkopf des jeweiligen **Kostenträgers** ermittelt. Die Kriterien für die Ermittlung von Kostenträgern finden Sie im Glossar/Kostenträger.

Außerdem wird beim Einfügen von **Bestellungen**, **Warenzugängen** oder **Retouren** in die Aufteilungen einer Eingangsrechnungsbuchung der Schalter zum Führen der **Nachkalkulation** (*NK**) auch in Abhängigkeit von der Einstellung bei der Vorgangsart (siehe Abschnitt 2.1, „Vorgangsarten“) des importierten Vorgangs gesetzt. Falls durch den importierten Vorgang die Nachkalkulation **komplett** mitgeführt wurde, wird der Schalter auf <*Keine*> gesetzt. Bei **teilweise** mitgeführter Nachkalkulation (*"zwecks Abrechnung"* oder *"zwecks Kostenbuchung"*) wird nur der jeweils fehlende Teil nachgeholt.

Beim Einfügen von **Bestellungen**, **Warenzugänge** oder **Retouren** erscheint eine **Rückfrage** zur Personenkontoübernahme, wenn die Buchungsadresse des Vorgangs vom Personenkonto der Buchung abweicht.

Bei der Datenübernahme können Sie entscheiden, ob der Status des Vorgangs in der MOS'aik-Projektverwaltung auf *"Abgeschlossen"* gesetzt werden soll:

Abbildung 4.71.

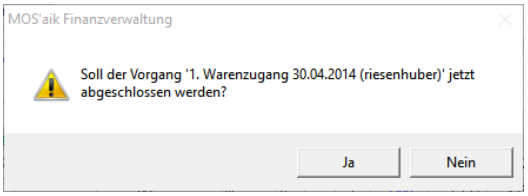
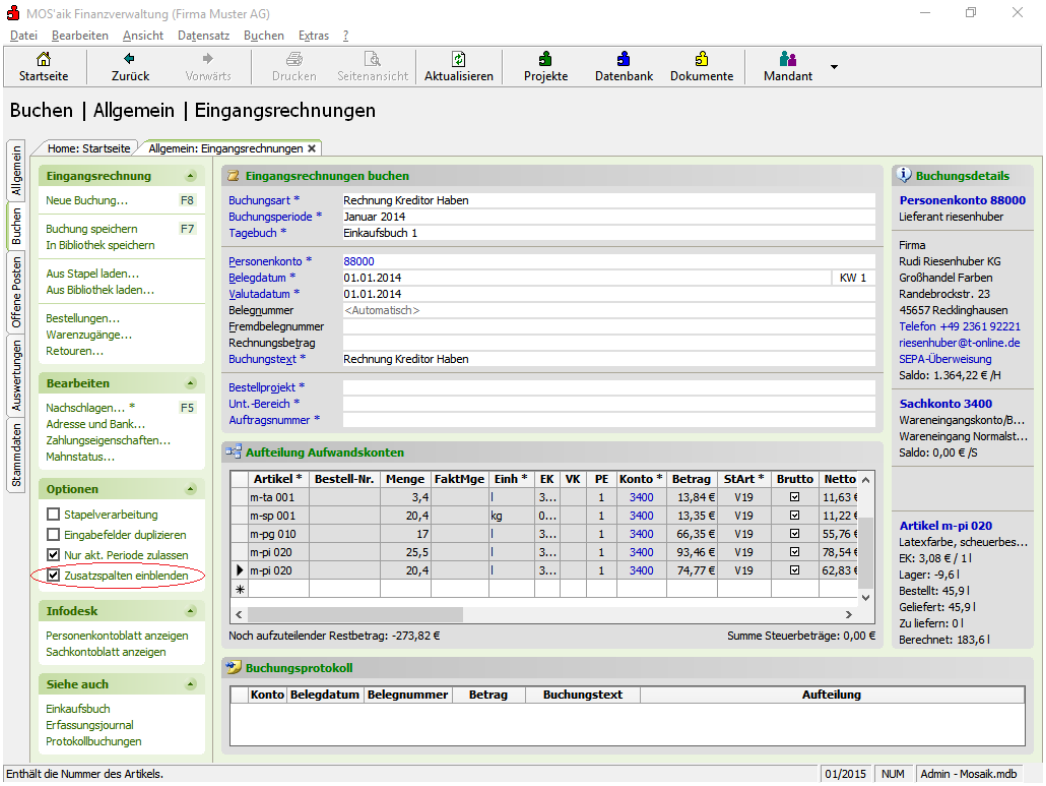


Abbildung 4.72.



Die Artikel aus dem Warenzugang werden in die Buchungsaufteilung der Eingangsrechnung übernommen.

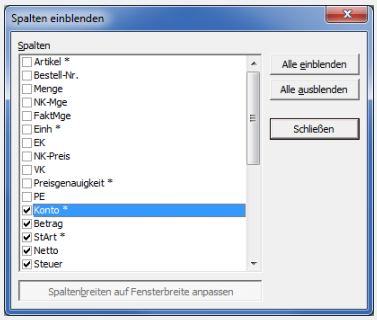
Durch die Auswahl des **Wareneingangs** wurde der *Kostenträger* automatisch in die Buchungsaufteilungen übernommen.

Beim Buchen von Eingangsrechnungen mit Artikelbezug werden zu der eingestellten Zeile im Bereich Buchungsdetails weitere Artikelinformationen wie **Bestellt**, **Geliefert** und **Rückstand** angezeigt.

Die Tabelle der Buchungsaufteilungen enthält die Spalte *Lieferdatum* mit dem tatsächlichen Lieferdatum. Eine frühere Spalte "Liefertermin" heißt jetzt *Termin* und enthält den geplanten Liefertermin. Bei der Übernahme von Artikeln aus Bestellungen bzw. Warenzugängen werden diese Spalten automatisch gefüllt.

Weiterhin steht die Spalte *Bestell-Nr.* neben der *Artikelnummer* zur Verfügung. Die Bestellnummer wird beim Abruf eines Artikels bzw. bei der Übernahme einer Bestellung oder eines Warenzugangs automatisch gefüllt. Beim Führen der Artikelstatistik wird die Bestellnummer dort ebenfalls vermerkt. Dadurch wird die Zuordnung der Buchung zu den Artikelpositionen in der Auswertung Logistik | Auswertungen | Bestellstatusdetails () verbessert.

Abbildung 4.73.



Kostenträger

Beim Verbuchen einer Eingangsrechnung bzw. Eingangsgutschrift mit Schreiben der **Nachkalkulation** werden automatisch keine Projektkosten geschrieben, wenn es sich bei dem durch die Auftragsnummer gegebenen Vorgang um keinen **Kostenträger** handelt.

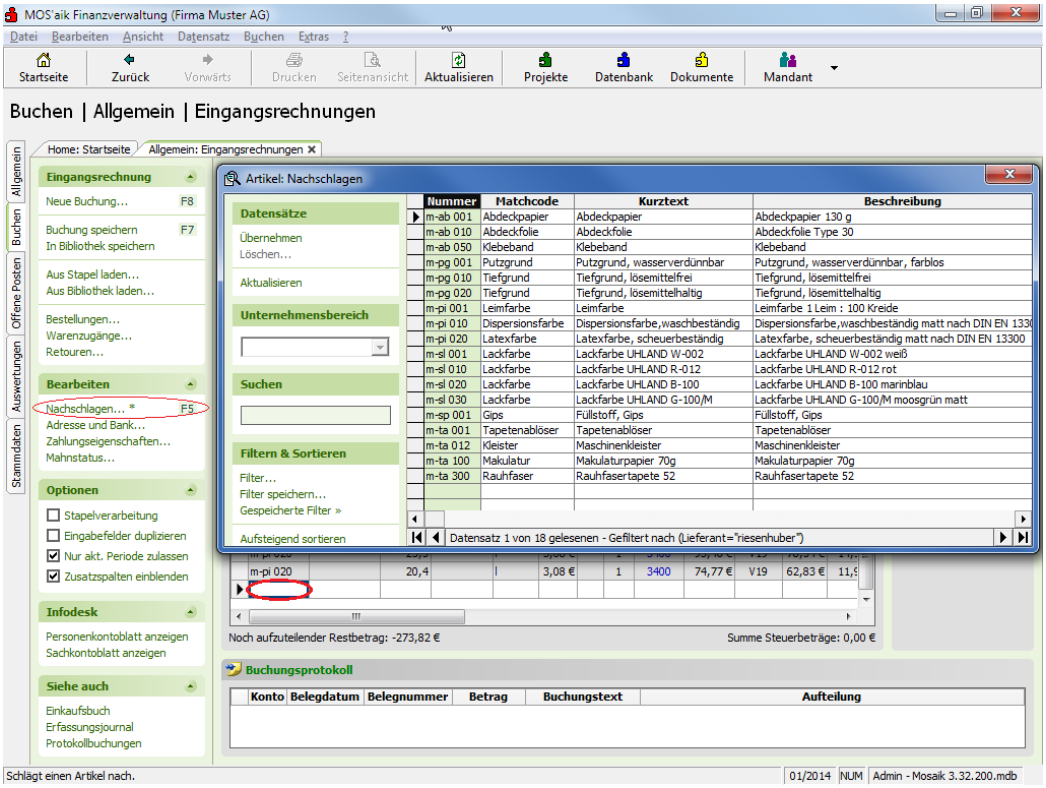
Beim Verbuchen einer Eingangsrechnung mit Schreiben der **Statistik** werden die Felder *Projekt* und *Auftragsnummer* der **Artikelstatistik** aus dem Bestellprojekt und der Bestellauftragsnummer verwendet, wenn eine Buchungsaufteilung keinen *Kostenträger* enthält.

Die Kriterien für die Ermittlung von Kostenträgern finden Sie im Glossar/Kostenträger.

4.7.1.2. Buchen von Eingangsrechnungen durch Datenerfassung

Wenn Sie nicht auf Daten der MOS'aik-Projektverwaltung zugreifen möchten, wählen Sie das **Personenkonto** aus, fügen anschließend einzelne **Artikel** mit `[F5]` ein und ergänzen ggf. Pauschalbeträge ohne Artikel:

Abbildung 4.74.



Sie können pro Buchungsaufteilung ein Projekt bzw. einen *Kostenträger* mit [F5] auswählen. Zusätzlich muss der Schalter *Nachkalkulation* in den Projekteigenschaften auf *"Standard"* stehen!

Wenn Sie die einzelnen Buchungen in die Nachkalkulation übernehmen möchten, stellen Sie das Feld *NK* (**Nachkalkulation**) auf *"Vollständig"*. Eine generelle Einstellung des Feldes *NK* auf *"Zwecks Kostenbuchung"* kann in der **Vorgangsart** *Eingangsrechnung* im Feld *Nachkalkulation* vorgenommen werden. Beachten Sie dazu auch Abschnitt 2.1, „Vorgangsarten“.

> **Kostenträger**
>
> Dabei werden beim Verbuchen einer Eingangsrechnung auch dann Projektkosten erzeugt, wenn sich die Auftragsnummer eines Artikels auf einen möglichen **zukünftigen Kostenträger** bezieht!
>
> Die Kriterien für die Ermittlung von Kostenträgern finden Sie im Glossar/Kostenträger.

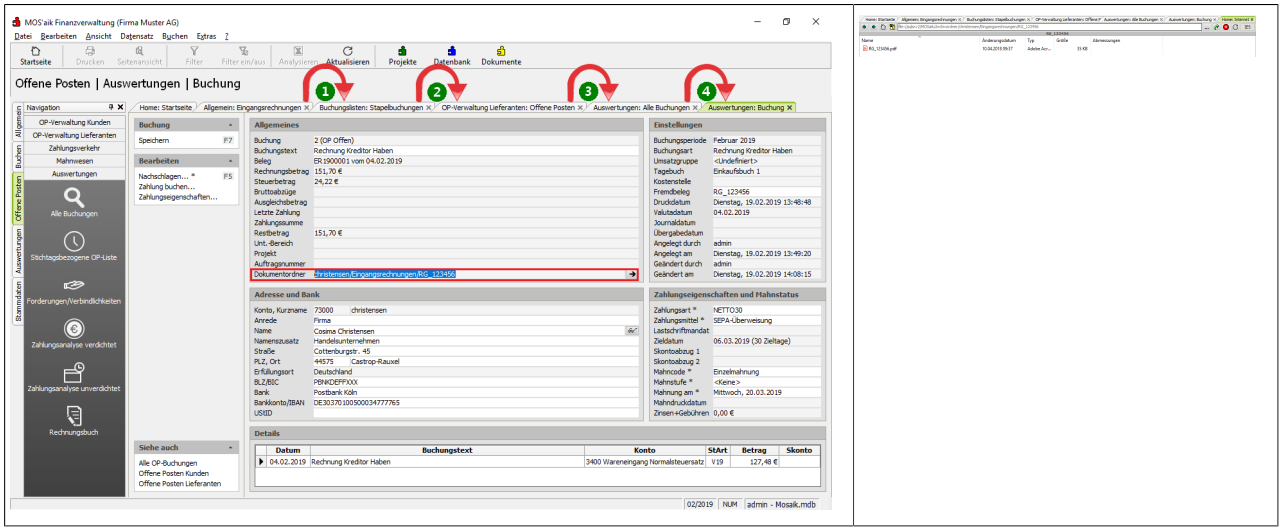
Erfassen Sie z.B. einen **Pauschalbetrag** (ohne Angabe eines Artikels). Bei dem Pauschalbetrag wird als Kalkulationsgruppe automatisch *"Sonstiges"* voreingestellt.

Geben Sie im Feld Rechnungsbetrag den Betrag und im Feld Fremdbelegnummer ggf. die Nummer der vorliegenden Lieferantenrechnung ein. Prüfen Sie alle weitere Angaben.

Die vorliegende Rechnung kann optional über die Schaltfläche Scannen direkt von einem angeschlossenen Scanner bzw. einer (Handy-) Kamera eingescannt werden. Alternativ kann diese auch über den Link Dateiverknüpfung* z.B. als PDF-Datei oder Foto zugeordnet werden. In beiden Fällen wird das Dokument automatisch im Dateiablageordner "Eingangsrechnungen" des Personenkontos gespeichert.

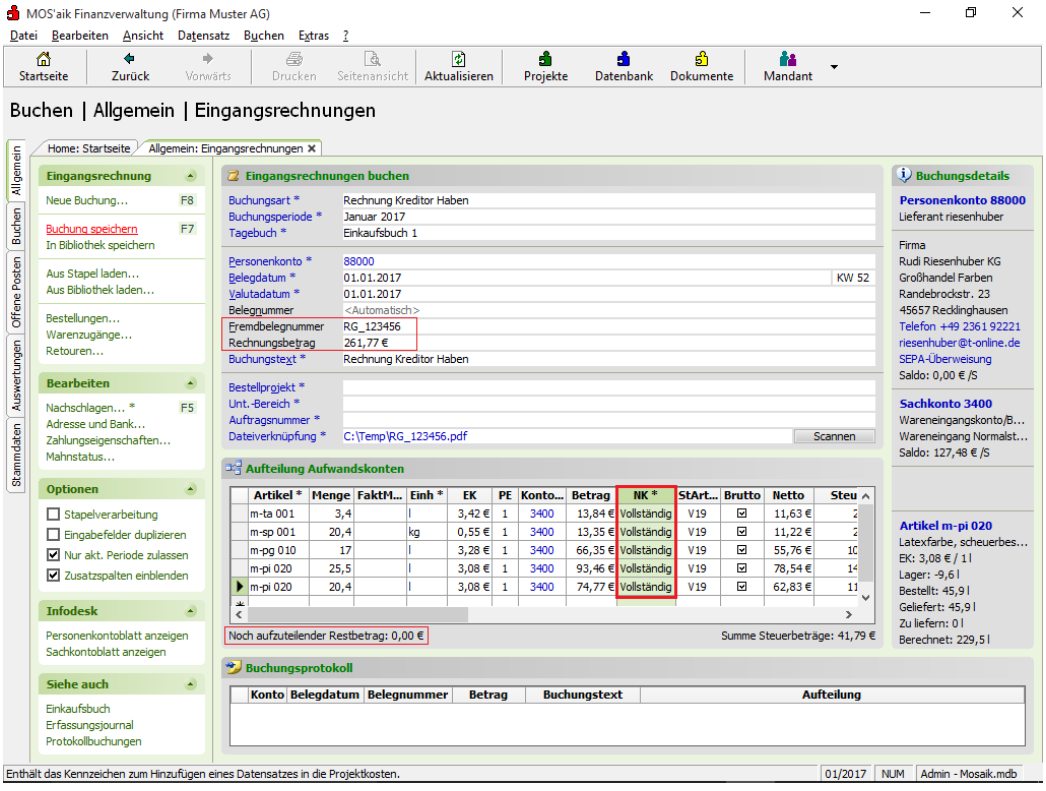
- Beim Buchen wird der im Feld *Dateiverknüpfung* eingetragene Dateiname in der Tabelle Archivverknüpfungen abgelegt. Für den entsprechenden Lieferanten-OP kann der zugehörige Dateipfad dann im Arbeitsblatt Offene

Posten | Auswertungen | Buchung im Feld Dokumentordner angezeigt und über das Symbol  geöffnet werden:



Mit **Buchung speichern** wird ein OP erstellt und die Nachkalkulationsdaten werden gebucht:

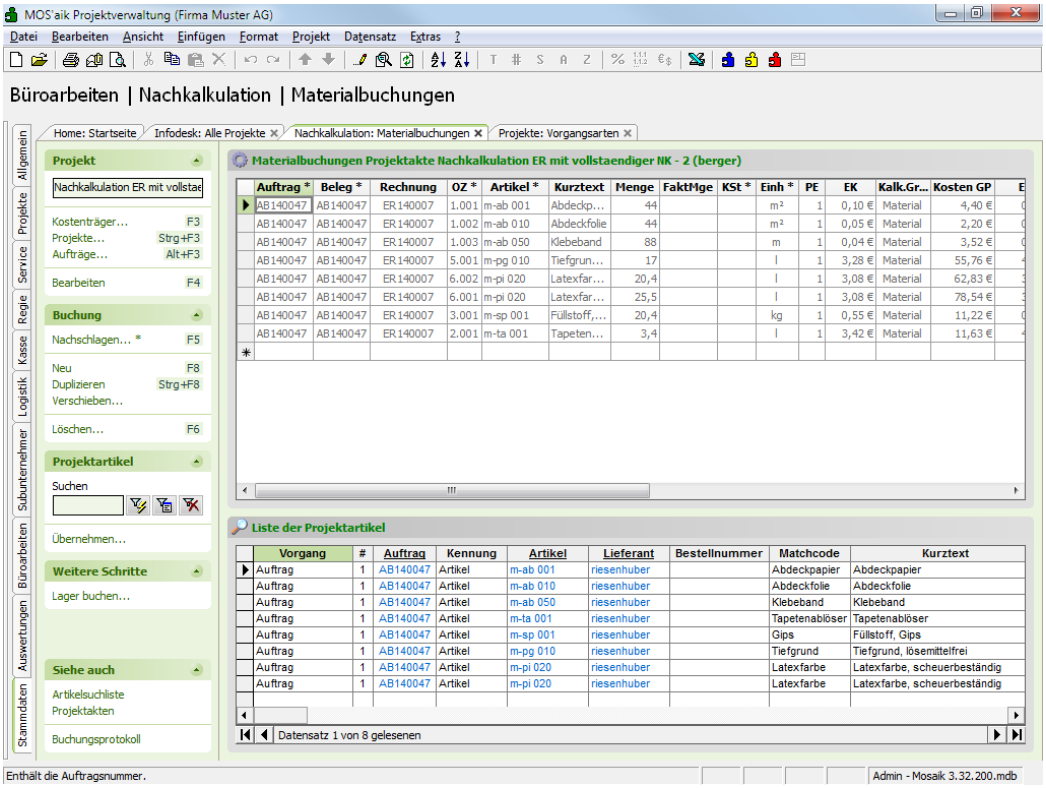
Abbildung 4.75.



> Beim Verbuchen werden grundsätzlich alle Buchungen abgelehnt, bei denen eine Projektreferenz/Kostenträger aber keine **Auftragsnummer** vorhanden ist!

Die Nachkalkulationsdaten aus der Rechnungseingangsbuchung:

Abbildung 4.76.



Der *Kosten GP* des Pauschalbetrags wurde mit dem *Faktor EK* (1,4) der Kalkulationsgruppe *"Sonstiges"* errechnet.

Buchungstext
Wenn Sie den *Buchungstext* eines Artikels in den Buchungsaufteilungen ändern, wird dieser geänderte Buchungstext in die **Nachkalkulation** übernommen.

Abrechnungsmodus
Beim Erfassen der Buchungsaufteilung bzw. Artikel, wird der Abrechnungsmodus (Spalte *Abrechnung* in den Buchungsaufteilungen) auf *"Keine"* voreingestellt.

- Wenn die Nachkalkulation der Vorgangsart Eingangsrechnung auf *"Vollständig"* eingestellt ist, wird der Abrechnungsmodus (*Abrechnung*) auf *"Regie"* voreingestellt.

Erfassung bei bereits abgeschlossener Nachkalkulation
Wenn die Nachkalkulation bereits abgeschlossen wurde, können Sie trotzdem Eingangsrechnungen mit Projektbezug buchen, wenn keine Projektkosten geschrieben werden sollen (Feld *NK = Nein*). Dazu müssen Sie das betreffende Projekt in der Spalte *Kostenträger* erfassen. Eine Kostenträgerauswahl mit [F5] ist nicht möglich, da die Nachkalkulation bereits abgeschlossen wurde!

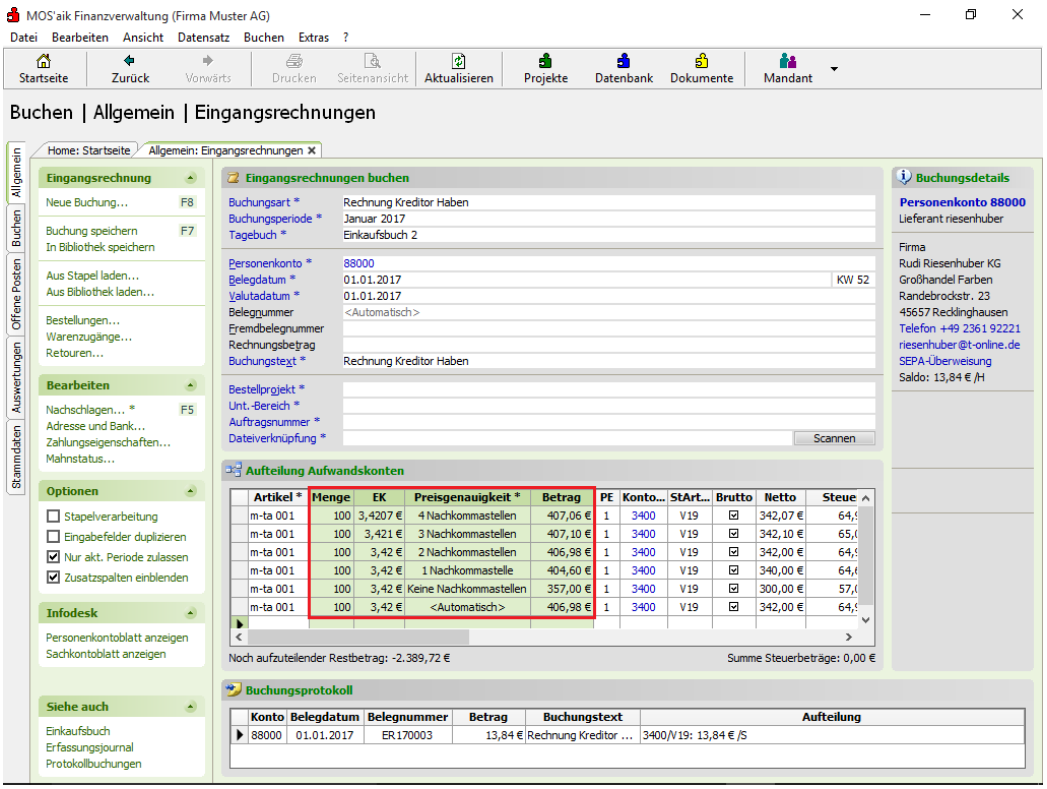
4.7.2. Preisgenauigkeit

Beim Buchen von Eingangsrechnungen kann pro Aufteilung die **Preisgenauigkeit für die Berechnung des Kostenpreises** (Nachkalkulation) festgelegt werden.

Blenden Sie dazu die Spalte *Preisgenauigkeit* ein:

- Wenn man in der Spalte *EK* mehr als 2 (und weniger als 5) Nachkommastellen eingibt, so bleiben diese sichtbar.
- Die Preisgenauigkeit wird automatisch angepasst:
  - Bei 0 - 2 Nachkommastellen auf *"Automatisch"*.
  - Bei 3 - 4 Nachkommastellen auf 3 bzw. 4.

Abbildung 4.77.

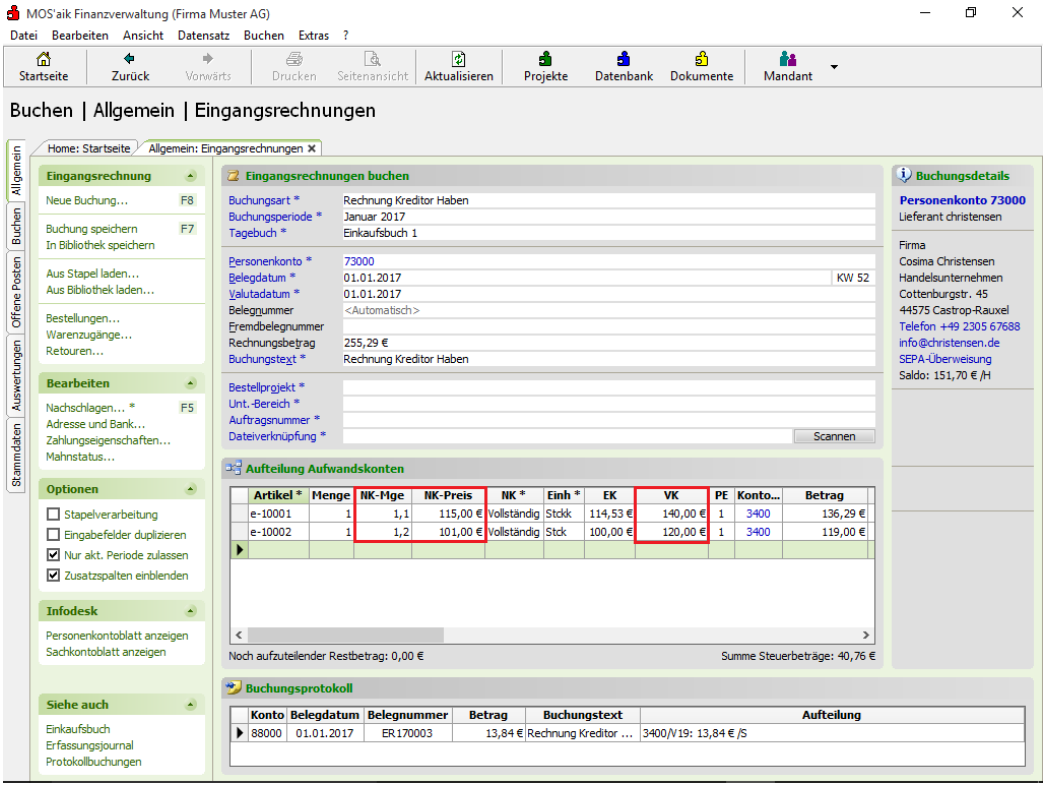


4.7.3. Erweiterte Buchungen bei Eingangsrechnungen

In den Buchungsaufteilungen der Eingangsrechnungen können für die Nachkalkulationsbuchungen abweichende Daten (von der Eingangsrechnung) erfasst werden für:

- *NK-Menge* (Menge für die Nachkalkulation)
- *NK-Preis* (Material-EK für die Nachkalkulation)
- *VK* (VK-Preis für die Nachkalkulation/Regieabrechnung)

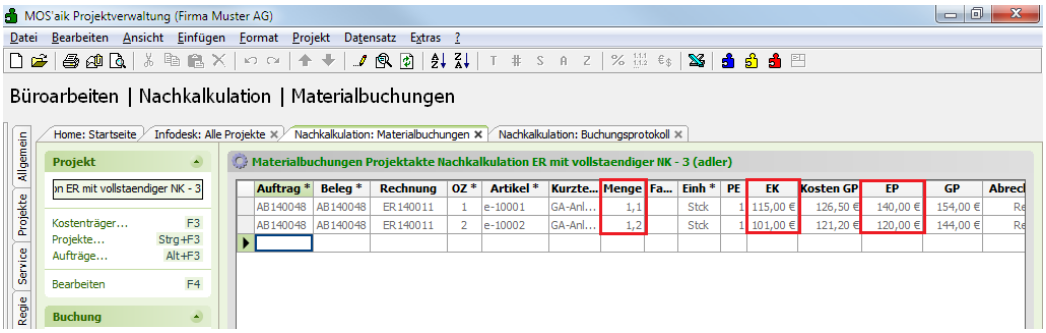
Abbildung 4.78.



(Die Spalten müssen bei Bedarf erst noch eingeblendet werden.)

Siehe auch den Themenbereich Erweitertes Buchungsschema.

Abbildung 4.79.

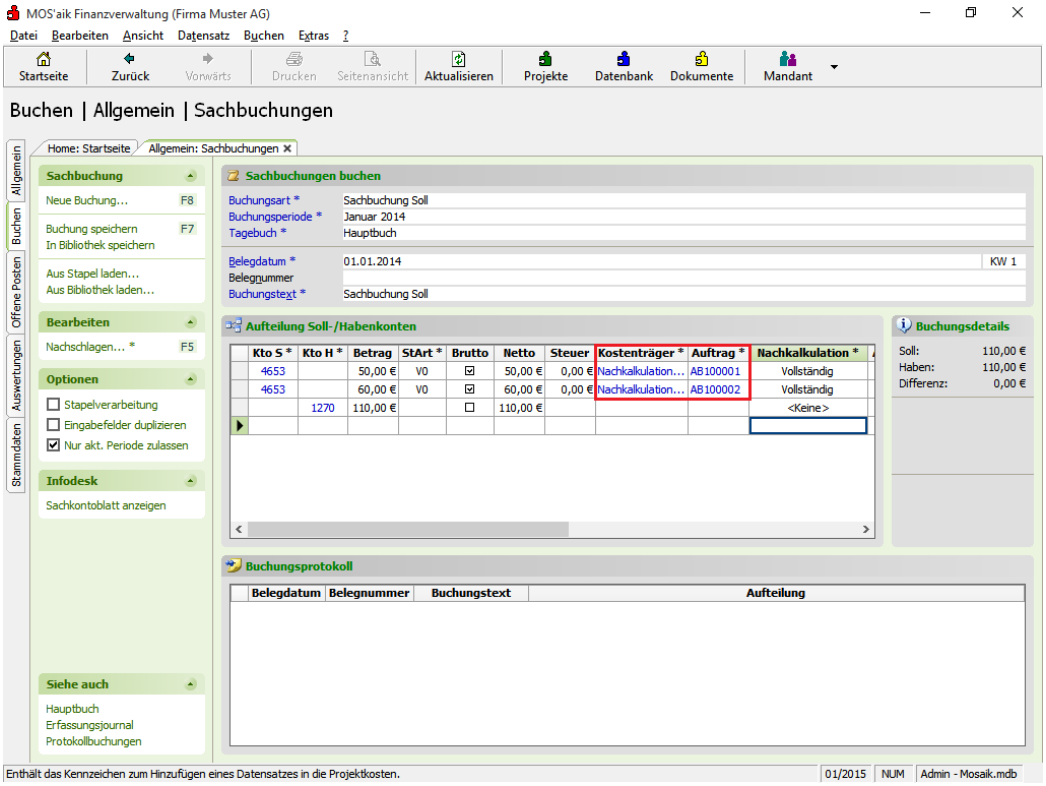



```
Kosten GP = NK-Preis x Menge x Kalk.Faktor EK "Material" (1,00)
 126,50 € = 115,00 € x 1,1   x 1,00
 121,20 € = 101,00 € x 1,2   x 1,00
```

4.7.4. Sachbuchungen

Beim Buchen von Sachbuchungen (auch bei der Stapelverarbeitung) können Projektkosten durch Angabe eines Kostenträgers (*Kostenträger*) erfasst und gebucht werden. Dazu muss in den Buchungsaufteilungen die Spalte *Nachkalkulation* auf *"Vollständig"* stehen.

Abbildung 4.80.

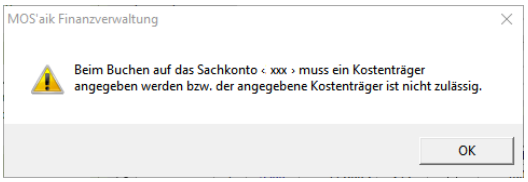


Wählen Sie das Projekt bzw. den *Kostenträger* und ggf. einen *Auftrag* mit [F5] aus. Zusätzlich muss der Schalter *Nachkalkulation* im Projektkopf auf *"Standard"* stehen.

Die Angabe eines Kostenträgers ist nur möglich, wenn die Nachkalkulation des Projekts noch nicht abgeschlossen wurde (Feld *Nachkalkulation* in den Projekteigenschaften).

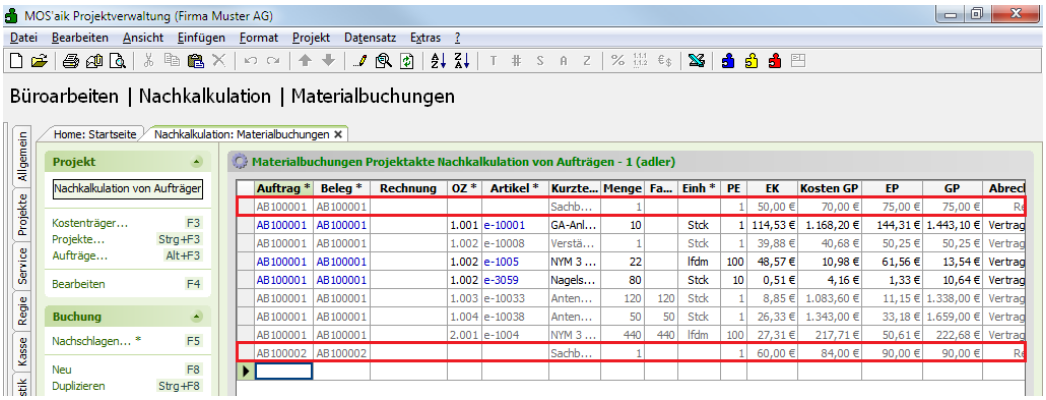
Beim Buchen von Eingangsrechnungen und Sachbuchungen mit Sachkonten die einen **Kostenträger verpflichtend** erfordern, muss dazu in der entsprechenden Buchungsaufteilung nicht nur ein Kostenträger, sondern auch eine **Auftragsnummer** vorhanden sein. Die Auftragsnummer muss in diesem Fall zwingend einen auftragsbildenden Kundenvorgang angeben. Andernfalls erfolgt eine Meldung:

Abbildung 4.81.



Die Kriterien für die Ermittlung von Kostenträgern finden Sie im Glossar/Kostenträger.

Abbildung 4.82. Materialbuchungen



Die beim Buchen von Sachbuchungen zum Zwecke der Nachkalkulation angegebene Auftragsnummer wird auch im Buchungsjournal der MOS'aik-Finanzverwaltung unter Auswertungen | Journale | Buchungsjournal vermerkt.

4.7.4.1. Erweiterungen für Nachkalkulationsbuchungen

In allen Buchungsmasken der Nachkalkulation werden **unvollständige Buchungszeilen** *rot* dargestellt, wenn die Angabe eines Projekts, einer Auftragsnummer, einer Belegnummer oder des Ausführungsdatums fehlt.

In den Buchungsmasken der Nachkalkulation wird beim Bearbeiten vorhandener Projektkostenbuchungen sichergestellt, dass diese nicht zeitgleich (z.B. an einem anderen Arbeitsplatz) bearbeitet werden. Damit wird auch beim Löschen von Projektkostenbuchungen sichergestellt, dass diese nicht zwischenzeitlich weiterverarbeitet wurden. (Buchungen können in diesem Fall nicht verschoben werden. Beim Abrechnen von Projektkosten können dieselben Projektkostenbuchungen nicht durch gleichzeitiges Anstoßen der Abrechnung an zwei verschiedenen Arbeitsplätzen mehrfach abgerechnet werden.

In den Buchungsaufteilungen der Sachbuchungen können für die Nachkalkulationsbuchungen abweichende Daten (unabhängig vom Buchungsbeleg) für den *NK-Preis* (Material-EK für die Nachkalkulation) den *VK* (VK-Preis für die Nachkalkulation/Regieabrechnung) erfasst werden:

Abbildung 4.83.

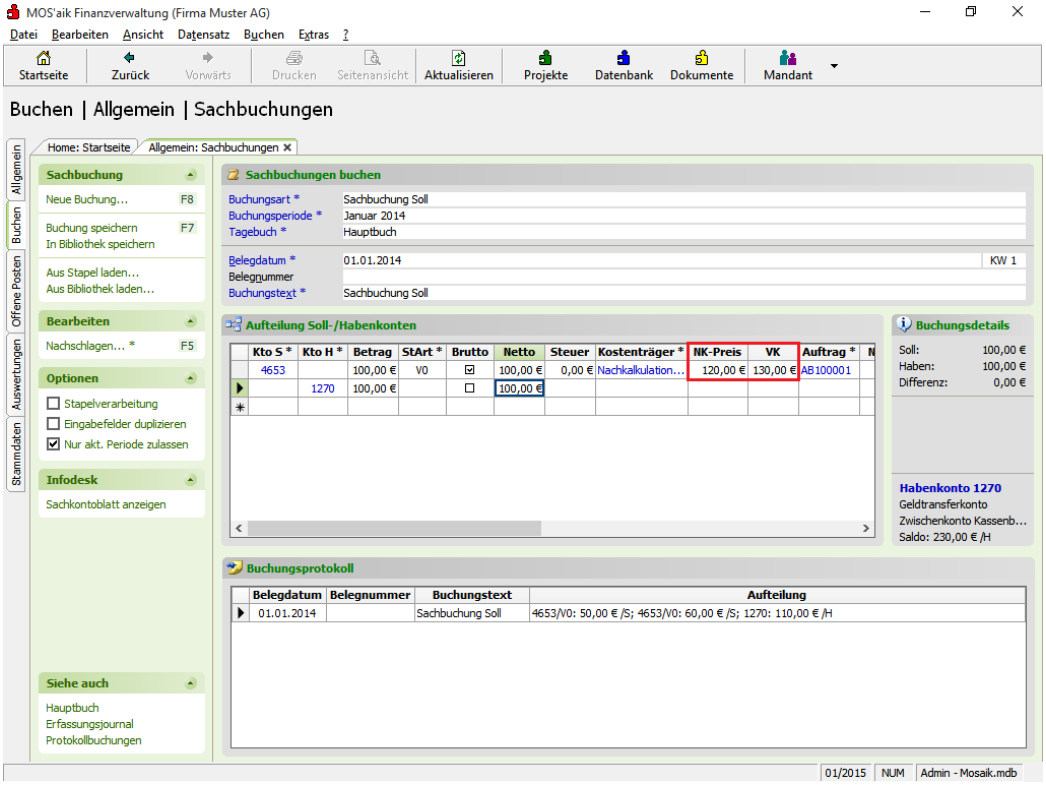
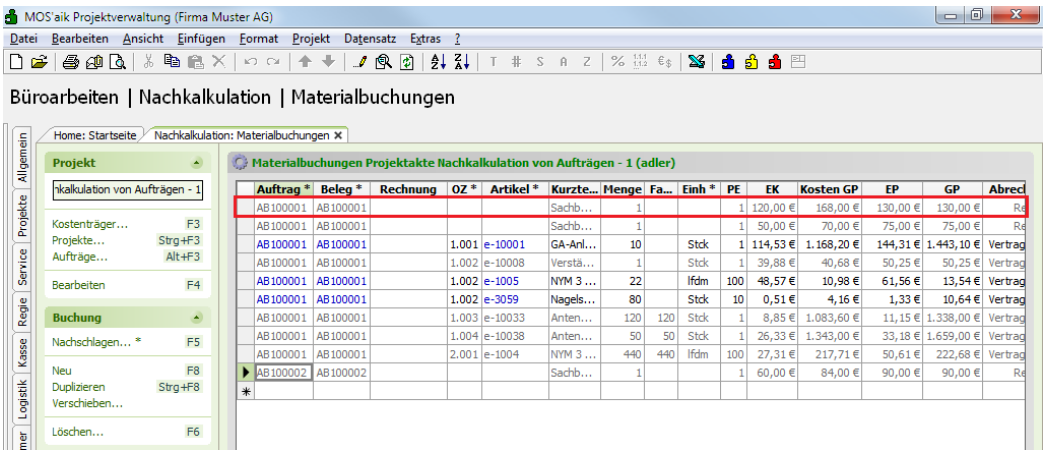


Abbildung 4.84. Materialbuchungen



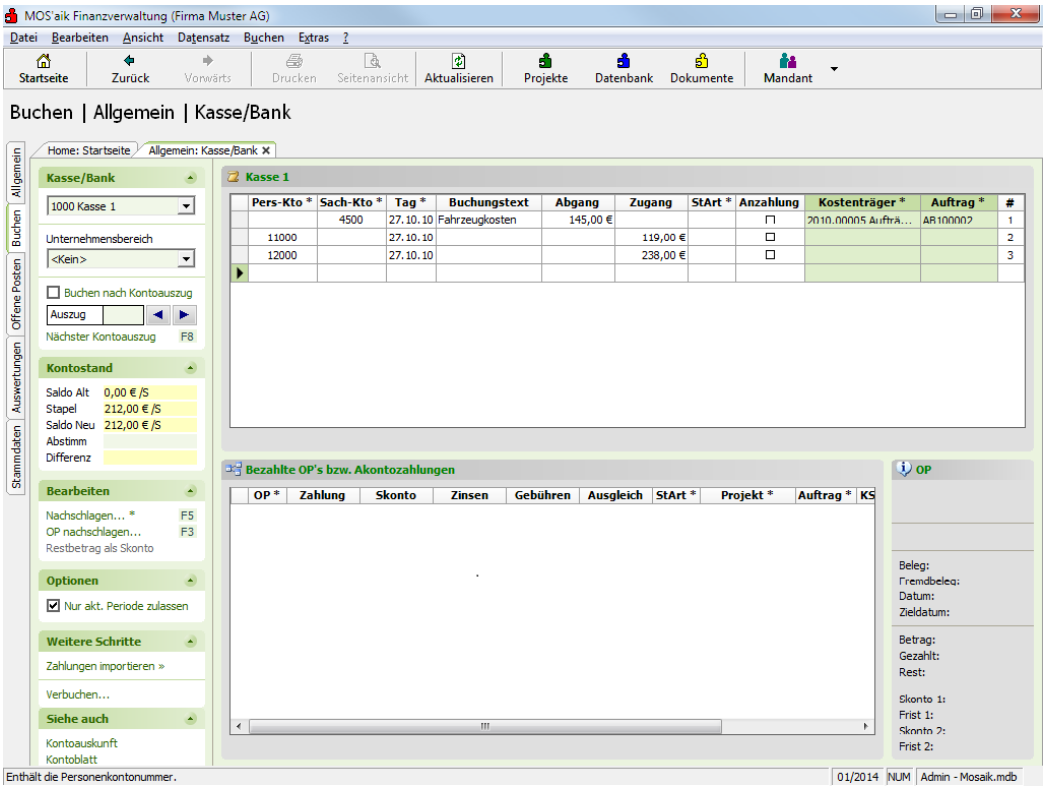

```
Kosten GP = NK-Preis x Menge x Kalk.Faktor EK Sonstiges
                              (siehe Kalkulationszuschläge: ≡ Projekt > Zuschläge)
 120,00 € = 120,00 € x 1     x 1,4 Kalk.Faktor EK "Sonstiges" = 168,00 €
```

Siehe auch Abschnitt 4.7.3, „Erweiterte Buchungen bei Eingangsrechnungen“.

4.7.5. Kasse/Bank

Im Bereich Kasse/Bank können bei Buchungen auf Sachkonten durch Auswahl eines Kostenträgers und ggf. eines dazu passenden Auftrags die Projektkosten für die Nachkalkulation gebucht werden:

Abbildung 4.85. Kasse/Bank



Wählen Sie bei Sachbuchungen das Projekt bzw. den **Kostenträger** und ggf. einen **Auftrag** mit `[F5]` aus. Zusätzlich muss der Schalter *Nachkalkulation* im Projektkopf auf *"Standard"* stehen.

Bei Buchungen auf Personenkonten kann kein Projekt/Kostenträger und Auftrag angegeben werden! Durch diese Einschränkung wird bei diesen Buchungen eine Generalumkehrbuchung ermöglicht! Siehe dazu auch Handbuch Finanzverwaltung - Kasse/Bank.

> Die Kriterien für die Ermittlung von Kostenträgern finden Sie im Glossar/Kostenträger.

4.7.5.1. Erweiterungen für Nachkalkulationsbuchungen

Bei Kasse/Bank-Buchungen können bei Sachbuchungen zusätzliche Daten für die Nachkalkulation erfasst werden:

- *Arbeitszettel*
- *Kalkulationsgruppe*
- *Nachkalkulation*
- *Abrechnungsmodus*
- *NK-Preis* (Material-EK für die Nachkalkulation)
- *VK* (VK-Preis für die Nachkalkulation/Regieabrechnung)
- *Lieferdatum* (Buchungsdatum in der Nachkalkulation)

(Diese Felder entsprechen den gleichnamigen Feldern beim Buchen von Eingangsrechnungen bzw. Sachbuchungen):

Abbildung 4.86.

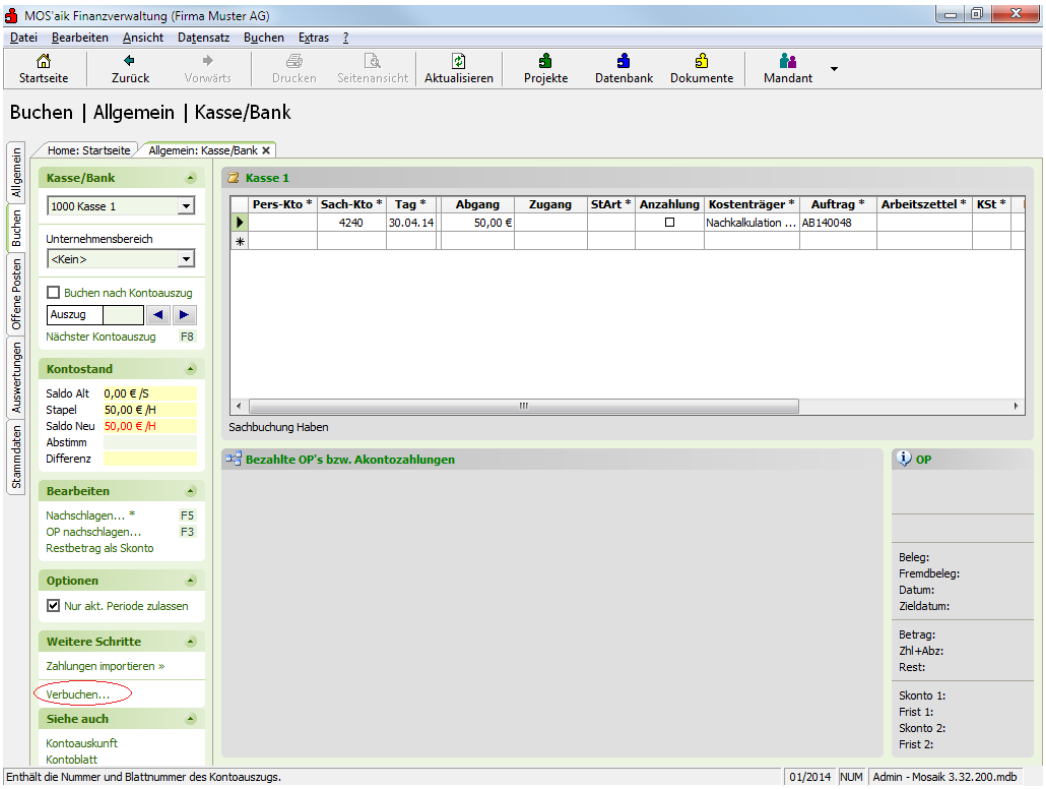
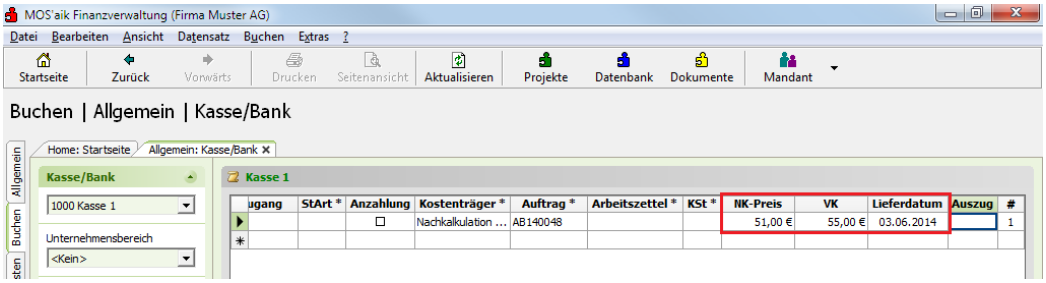
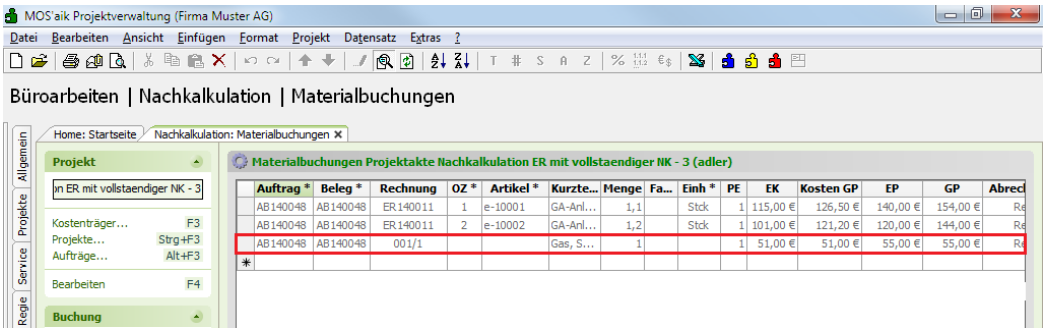


Abbildung 4.87. ... Fortsetzung



Drücken Sie **Verbuchen ...**, um die eingegebenen Buchungen abzuschließen.

Abbildung 4.88. Materialbuchungen



4.8. Scannergesteuerte Datenerfassung

Im Rahmen der Projektkostenerfassung unterstützt MOS'aik die positionsbezogene Zeiterfassung und die Erfassung von Materialbuchungen durch Barcode-Lesung.

Siehe Dokument Scannergesteuerte Datenerfassung.

4.9. Zugriffsregeln bei der Nachkalkulation von Projekten

Bei der Buchung von Lohnzeiten und Materialverbräuchen in der Nachkalkulation werden die **Zugriffsrechte der Unternehmensbereiche** berücksichtigt.

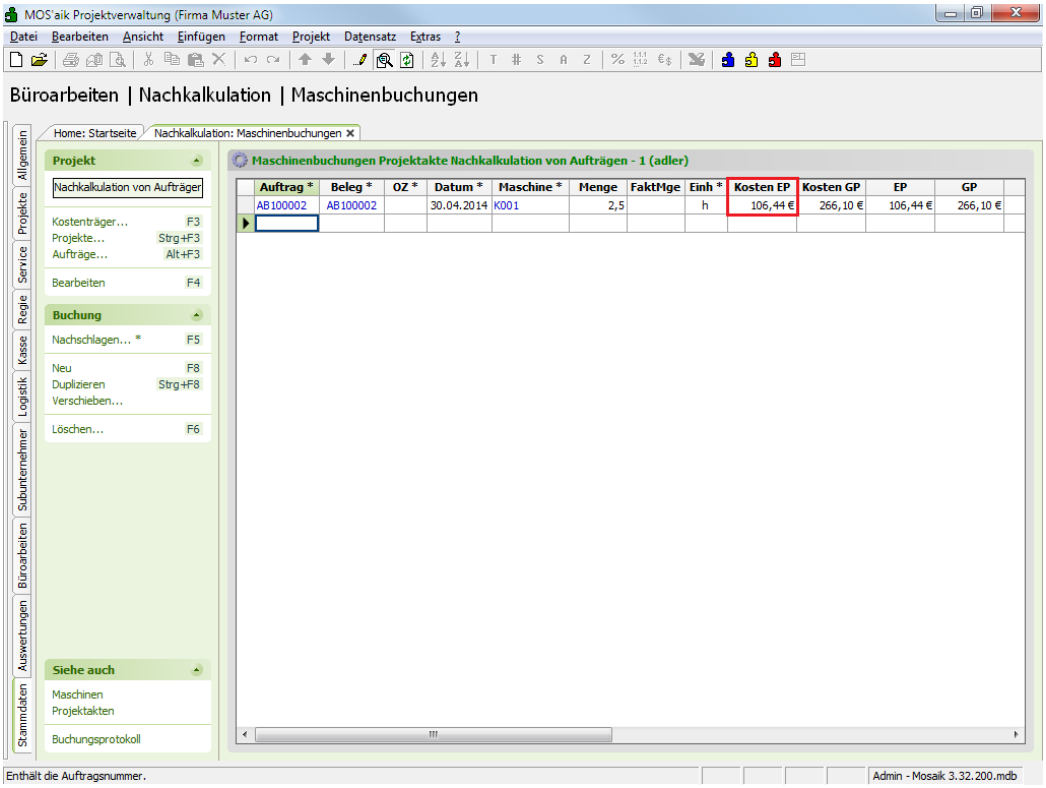
Die Erfassung von Nachkalkulationsdaten ist nur durch Mitglieder des entsprechenden Unternehmensbereichs möglich.

Siehe auch den Themenbereich Unternehmensbereiche.

4.10. Maschinen

Unter Büroarbeiten | Nachkalkulation erfolgt die Nachkalkulation von Maschinen:

Abbildung 4.89.

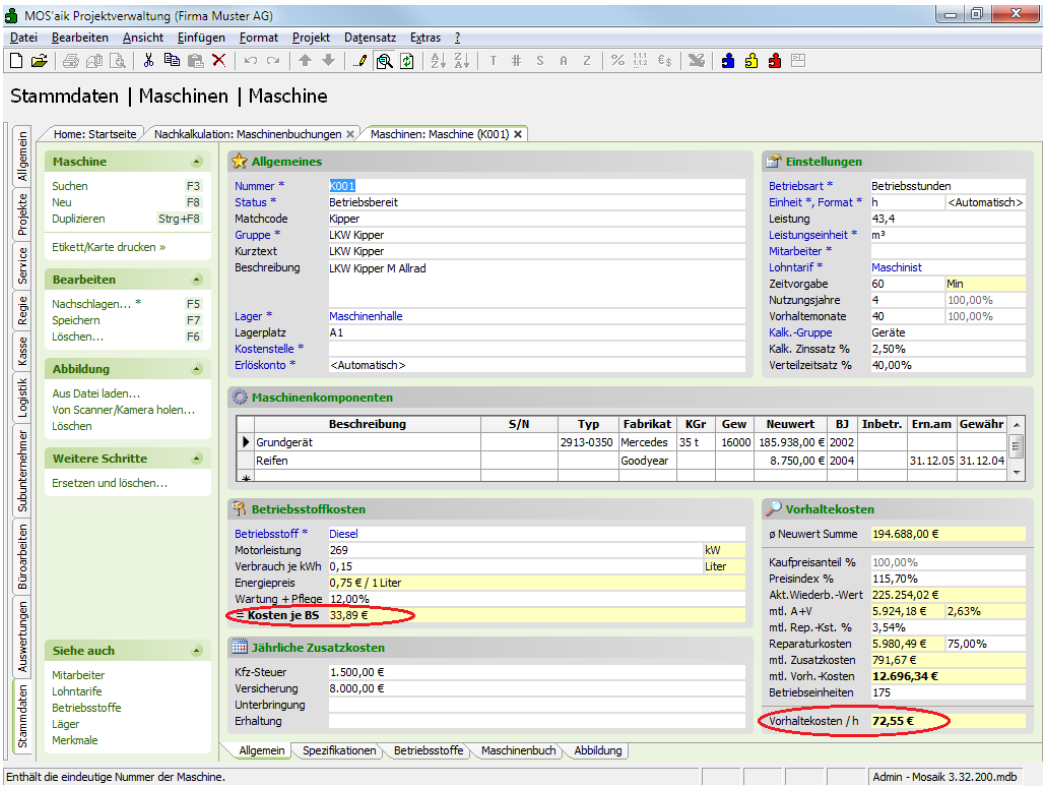


In der Maschinennachkalkulation werden pro Stunde die Betriebsstoffkosten (*Kosten je BS*) und die Vorhaltekosten pro Stunde (*Vorhaltekosten / h*) berücksichtigt. (Die Lohnkosten werden über den separaten Wochenzettel erfasst.)

Maschinen sind der Kalkulationsgruppe *"Geräte"* zugeordnet.

Bei einem *EK Kalkulationszuschlag* für die Kalkulationsgruppe *"Geräte"* wird der Zuschlag nur auf die Vorhaltekosten pro Stunde und nicht auf die Betriebsstoffkosten gerechnet!

Abbildung 4.90.



Das Anlegen (**Neu**), Ändern und **Löschen** von Kostendatensätzen ist nach dem finanzbuchhalterischen Abschluss des zugrundeliegenden Auftrags (bzw. auftragsbildenden Vorgangs) nicht mehr möglich (siehe auch Chefübersichten - Auftrag finanzbuchhalterisch und technisch abschließen).

Siehe auch den Themenbereich Maschinen und Geräte.

4.11. Erstellen einer Regieabrechnung aus einem Arbeitszettel

Nachkalkulationspositionen (Material oder Lohn) können bei Bedarf als Regieabrechnung fakturiert werden. Siehe auch den Themenbereich Serviceaufträge mit Regieabrechnung.

Wenn Sie für ein laufendes Projekt **Regiearbeiten** ausführen, können Sie einen neuen Arbeitszettel mit neuer Auftragsnummer in das Projekt einfügen, sodass die aus dem Arbeitszettel erstellte Regierechnung nicht in die Schlussrechnung des laufenden Projekts einfließt, siehe auch Handbuch Projektverwaltung - Neue Vorgänge anlegen.

Erfassen Sie die Positionen für die Nachkalkulation z.B. aus einem **Arbeitszettel** mithilfe der Funktion **Nachkalkulation » Stunden und Material buchen**:

Abbildung 4.91.

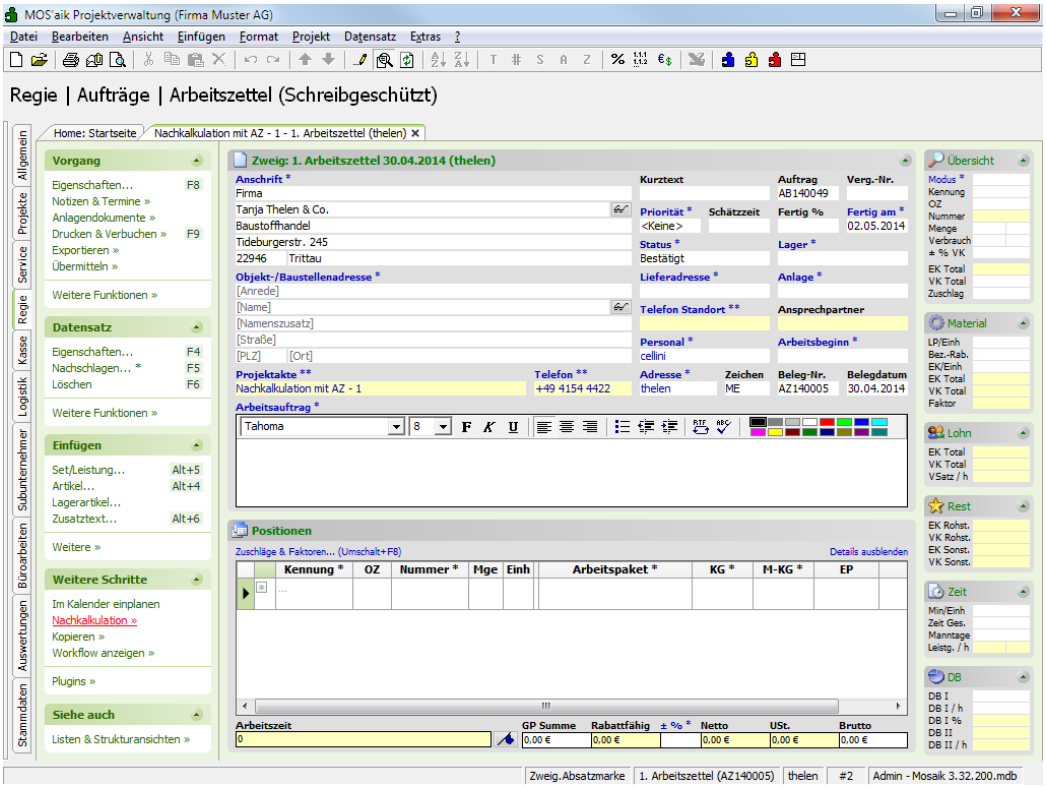
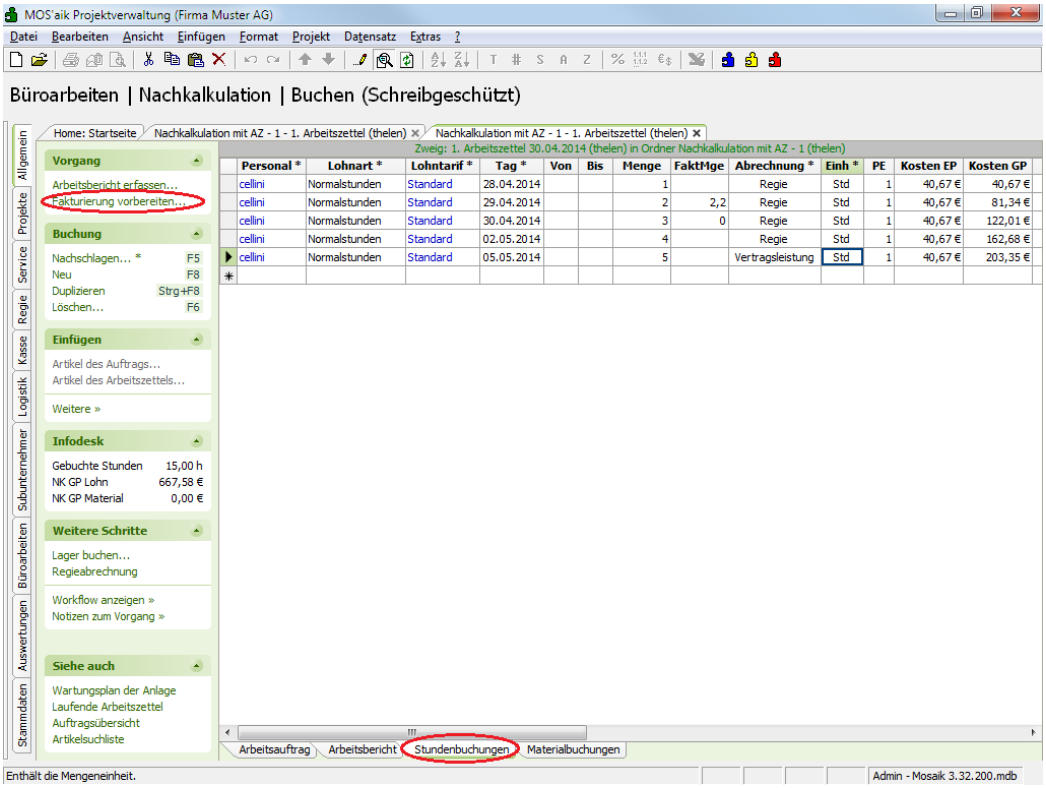


Abbildung 4.92. Registerkarte Stundenbuchungen



Die in der Spalte *Abrechnung* mit *"Regie"* gekennzeichneten Positionen können in der Regieabrechnung abgerechnet bzw. fakturiert werden. Nachkalkulationspositionen (Material oder Lohn) die in der Spalte *Abrechnung*

nicht als "Regie" gekennzeichnet sind, werden in der Regieabrechnung mit Kommentar aufgelistet aber nicht fakturiert.

In der Spalte *FaktMge* (Fakturamenge) kann eine abweichende, zu fakturierende Menge erfasst werden. Wenn die Spalte *FaktMge* keinen Eintrag enthält, wird das Feld *Menge* zur Fakturierung herangezogen.

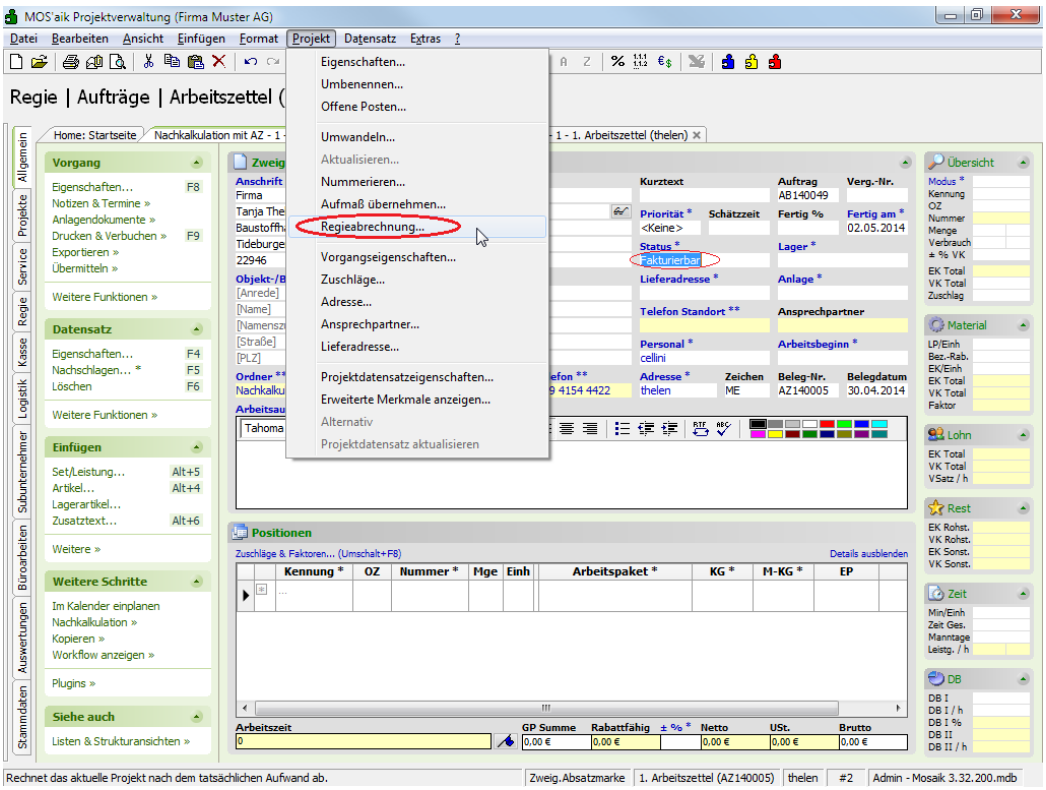
> Wenn Positionen nicht in die Regieabrechnung übernommen werden sollen, muss bei den betreffenden Positionen in der Spalte *FaktMge* "0" erfasst werden.

> Die abzurechnenden Vorgänge werden nicht abgeschlossen, solange noch weitere abzurechnende Projektkosten für diese Vorgänge vorhanden sind.

Um die erfassten Nachkalkulationspositionen abzurechnen bzw. zu fakturieren, muss der Status der nachkalkulierten Arbeitszettel mit der Funktion **"Fakturierung vorbereiten ..."** auf *"Fakturierbar"* gestellt werden.

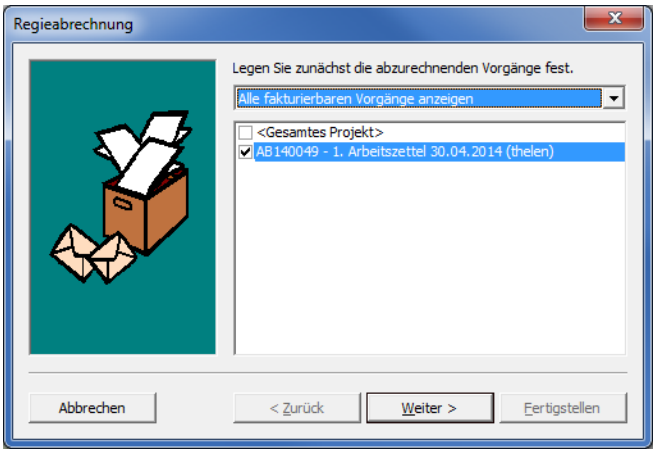
Jetzt haben Sie entweder die Möglichkeit direkt aus dem **Arbeitszettel** über das Menü die Funktion ≡ Projekt > Regieabrechnung zu wählen oder diesen zuvor in eine **Rechnung** zu kopieren. Das nachfolgende Beispiel beschreibt den ersten Weg.

Abbildung 4.93. Regieabrechnung des "fakturierbaren" Arbeitszettels



In den nächsten Dialogbildern können Sie die zu fakturierenden Positionen auswählen:

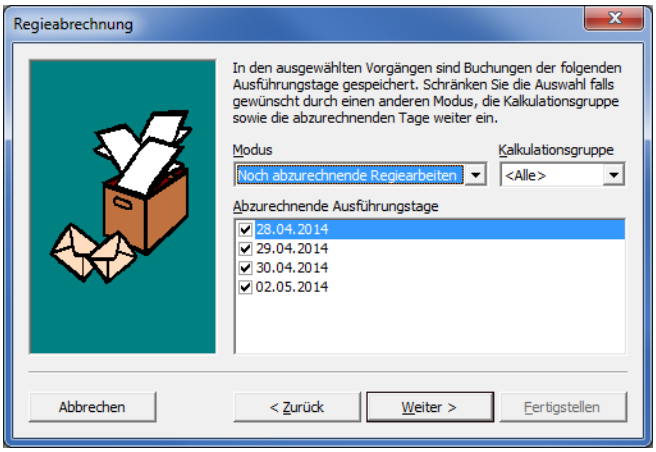
Abbildung 4.94.



Wählen Sie als Vorgang z.B. den Arbeitszettel und klicken Sie auf Weiter.

Falls Sie die **Regieabrechnung aus einem Rechnungsvorgang** erstellen, wählen Sie hier die Option *"Alle Vorgänge anzeigen"*, um den Arbeitszettel auswählen zu können!

Abbildung 4.95.



Wenn Sie als *Modus* *"Noch abzurechnende Regiearbeiten"* wählen, werden bei der Abrechnung nur die noch nicht abgerechneten Projektkosten mit Abrechnungsmodus *"Regie"* berücksichtigt.

Die *"Vertragsleistungen"* vom 05.05.2014 werden dadurch im Beispiel bei den *Abzurechnenden Ausführungstagen* nicht berücksichtigt!

Abbildung 4.96.

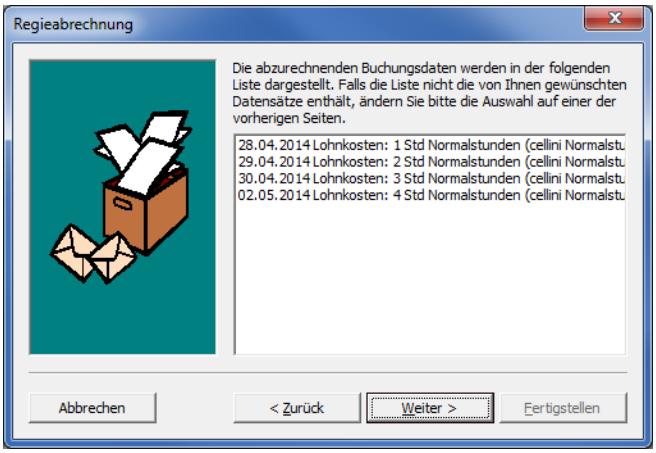
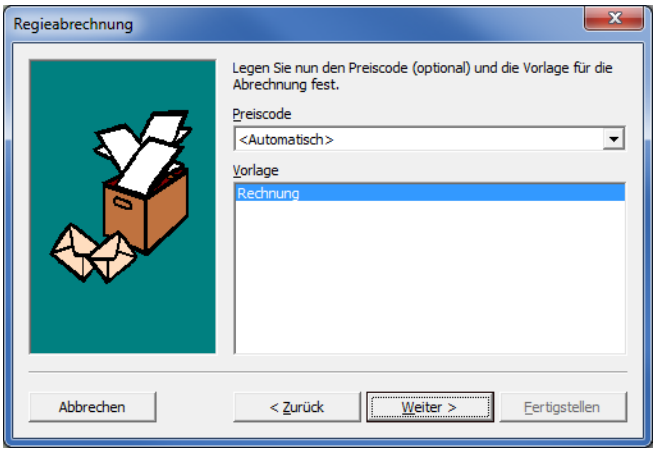


Abbildung 4.97.

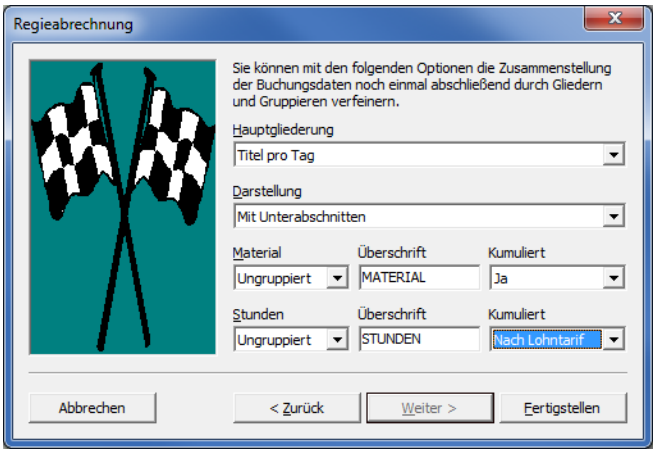


Als *Preiscode* kann u. a. "Verkaufspreis 1" bis "Verkaufspreis 5" gewählt werden.

Im Bereich *Vorlage* können Sie ggf. festlegen, ob die zu fakturierenden Positionen in einen zuvor aus dem Arbeitszettel erstellten Rechnungsvorgang übernommen werden sollen (*"<Im aktuellen Vorgang abrechnen>"*) oder (wie in diesem Beispiel) ein neuer Rechnungsvorgang mit den zu fakturierenden Positionen angelegt werden soll.

Gliedern und gruppieren Sie den Rechnungsausdruck.

Abbildung 4.98.

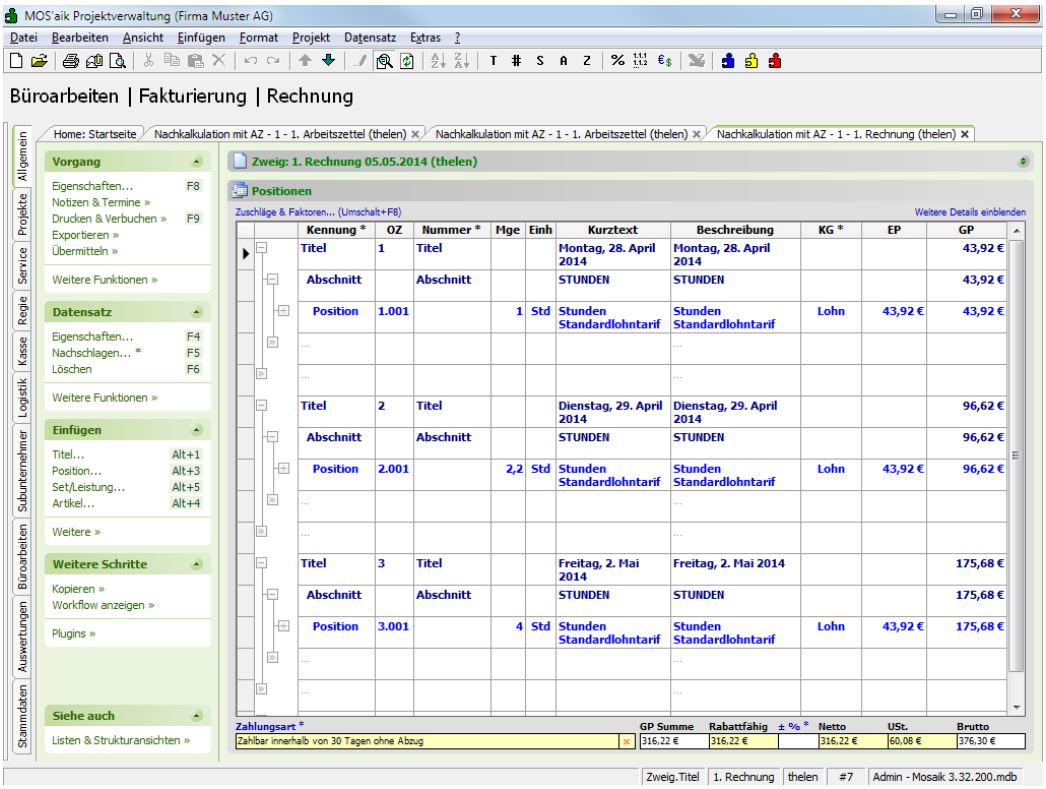


Mit Betätigen der Schaltfläche Fertigstellen, wird nun die Regieabrechnung erstellt.

Dabei wird als **Quellbelegnummer** die *Belegnummer* des Arbeitszettels übernommen.

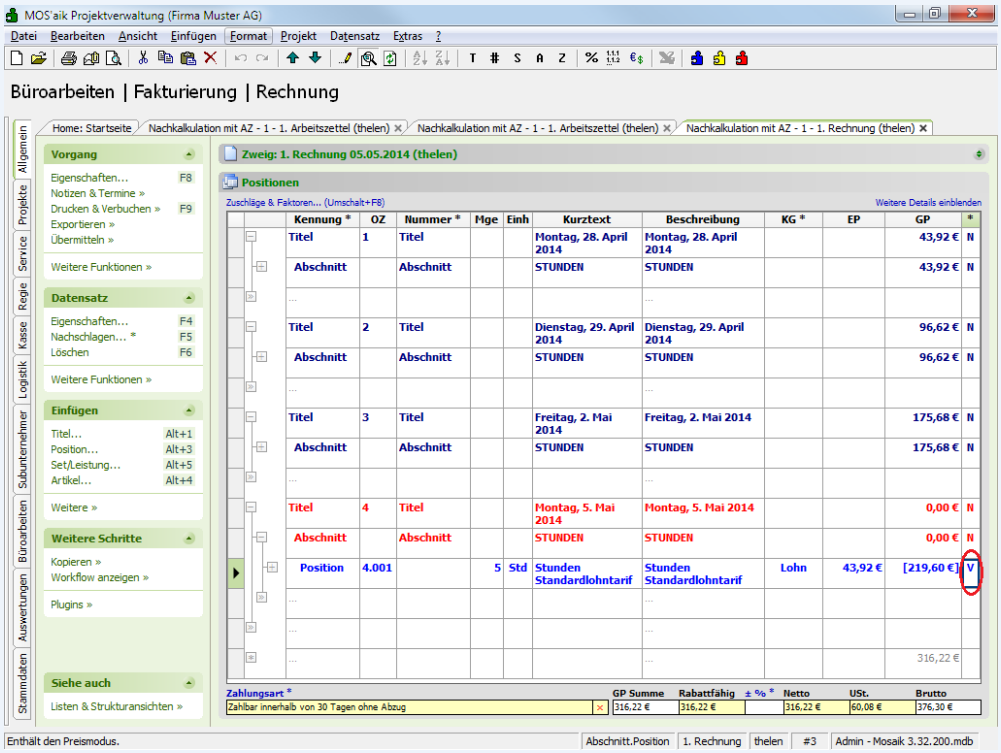
Positionen mit *FaktMge* "0" sowie einem Abrechnungsmodus (*Modus*) *"Vertragsleistung"* (siehe Abbildung 4.92, „Registerkarte Stundenbuchungen“) werden nicht in die Regieabrechnung übernommen:

Abbildung 4.99.



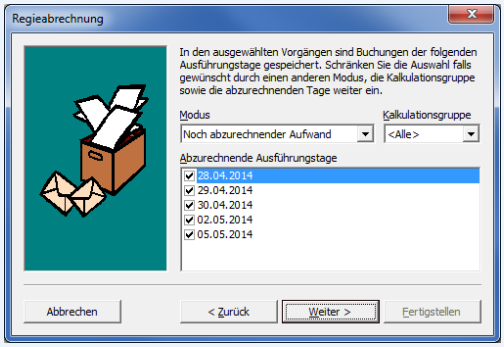
Beispiel 4.3. Abrechnungsmodus "Noch abzurechnender Aufwand"

Abbildung 4.100.



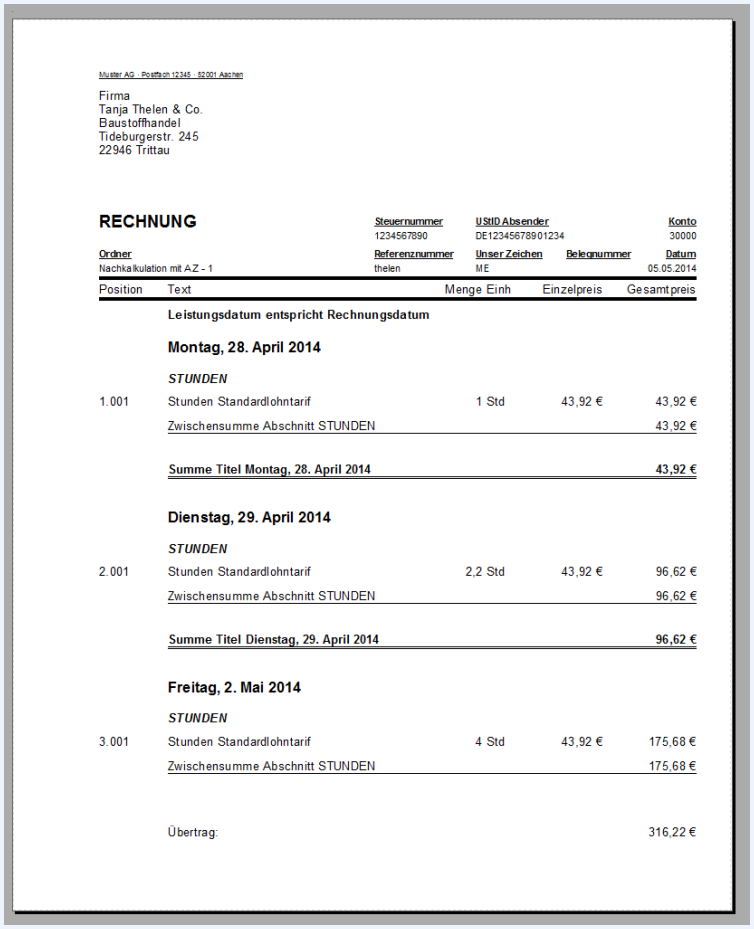
Wenn Sie als *Modus* *"Noch abzurechnender Aufwand"* wählen, werden bei der Abrechnung alle noch nicht abgerechnete Projektkosten berücksichtigt:

Abbildung 4.101.



Die Position mit dem Abrechnungsmodus *"Vertragsleistung"* (Eintrag *"V"* in der Spalte `*`) wird mit einem Kommentar gedruckt:

Abbildung 4.102.



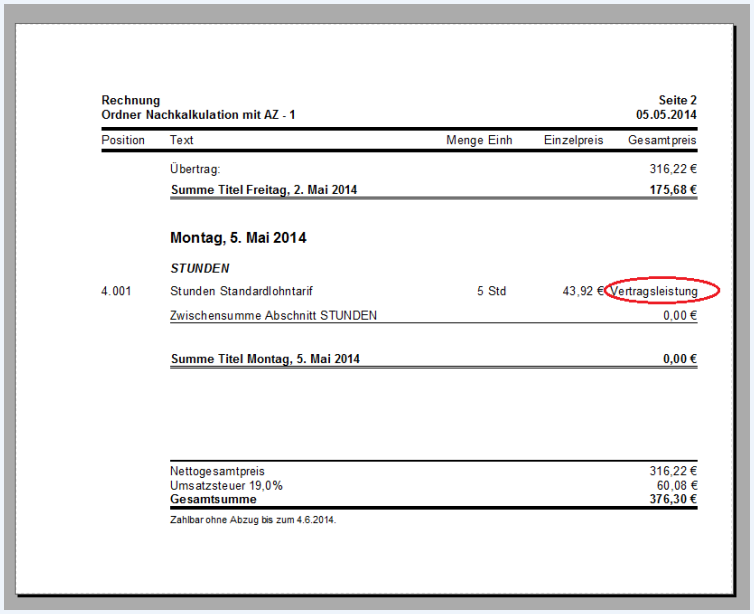
Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Tanja Thelen & Co.
Baustoffhandel
Tideburgerstr. 245
22946 Trittau

RECHNUNG

Steuernummer	USt/D Absender		Konto
1234567890	DE12345678901234		30000
Ordner	**Referenznummer**	**Unser Zeichen**	**Belegnummer**	**Datum**
Nachkalkulation mit AZ - 1	thelen	ME		05.05.2014

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum			
	Montag, 28. April 2014			
	STUNDEN			
1.001	Stunden Standardlohntarif	1 Std	43,92 €	43,92 €
	Zwischensumme Abschnitt STUNDEN			43,92 €
	Summe Titel Montag, 28. April 2014			**43,92 €**
	Dienstag, 29. April 2014			
	STUNDEN			
2.001	Stunden Standardlohntarif	2,2 Std	43,92 €	96,62 €
	Zwischensumme Abschnitt STUNDEN			96,62 €
	Summe Titel Dienstag, 29. April 2014			**96,62 €**
	Freitag, 2. Mai 2014			
	STUNDEN			
3.001	Stunden Standardlohntarif	4 Std	43,92 €	175,68 €
	Zwischensumme Abschnitt STUNDEN			175,68 €
	Übertrag:			316,22 €



Rechnung **Seite 2**
Ordner Nachkalkulation mit AZ - 1 **05.05.2014**

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Übertrag:			316,22 €
	Summe Titel Freitag, 2. Mai 2014			**175,68 €**
	Montag, 5. Mai 2014			
	STUNDEN			
4.001	Stunden Standardlohntarif	5 Std	43,92 €	Vertragsleistung
	Zwischensumme Abschnitt STUNDEN			0,00 €
	Summe Titel Montag, 5. Mai 2014			**0,00 €**

Nettogesamtpreis	316,22 €
Umsatzsteuer 19,0%	60,08 €
Gesamtsumme	**376,30 €**

Zahlbar ohne Abzug bis zum 4.6.2014.

Die Position mit *FaktMge* "0" des Beispiels wurde nicht in die Regieabrechnung übernommen.

Kapitel 5. Auswertungen

Anhand eines Beispielprojektes werden verschiedene Übersichten und Auswertungsmethoden erläutert.

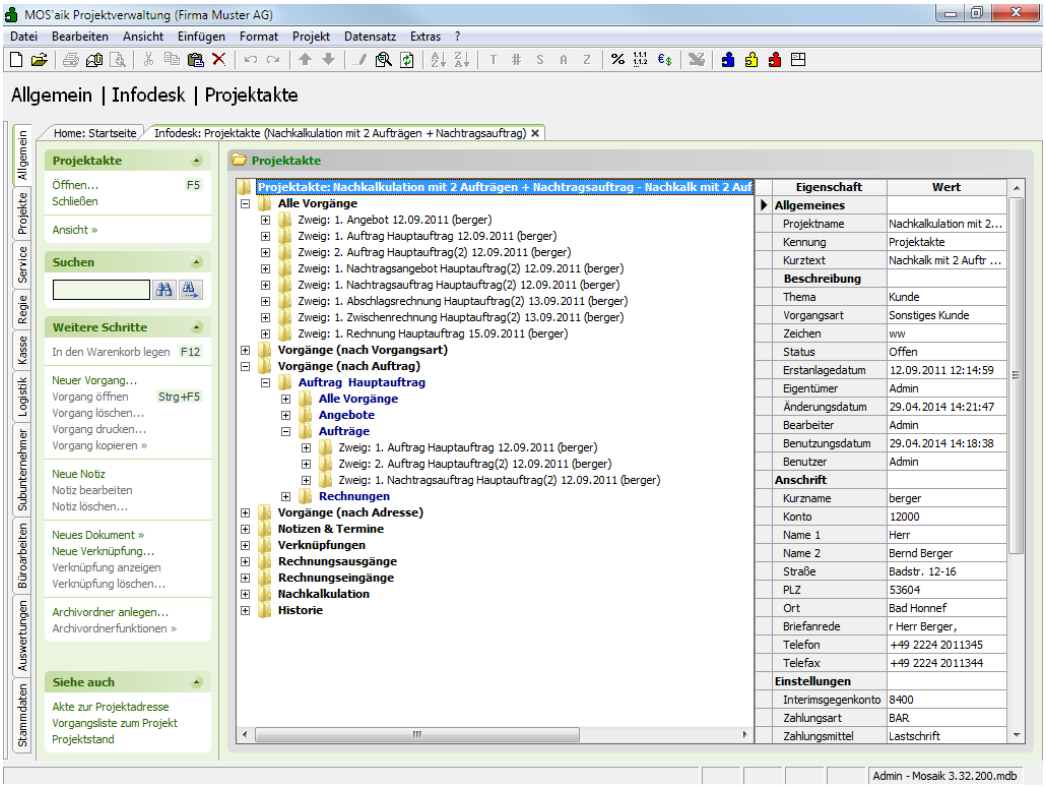
5.1. Erläuterungen zu dem Beispielprojekt

Die folgenden Projektdaten werden in den nachfolgenden Abschnitten als Beispieldaten verwendet.

Das Beispielprojekt enthält zwei (Haupt-)Aufträge, wobei zum zweiten (Haupt-)Auftrag ein Nachtragsauftrag erstellt wurde:

- Auftrag "AB140050"
- Auftrag "AB140051" mit Nachtragsauftrag

Abbildung 5.1.

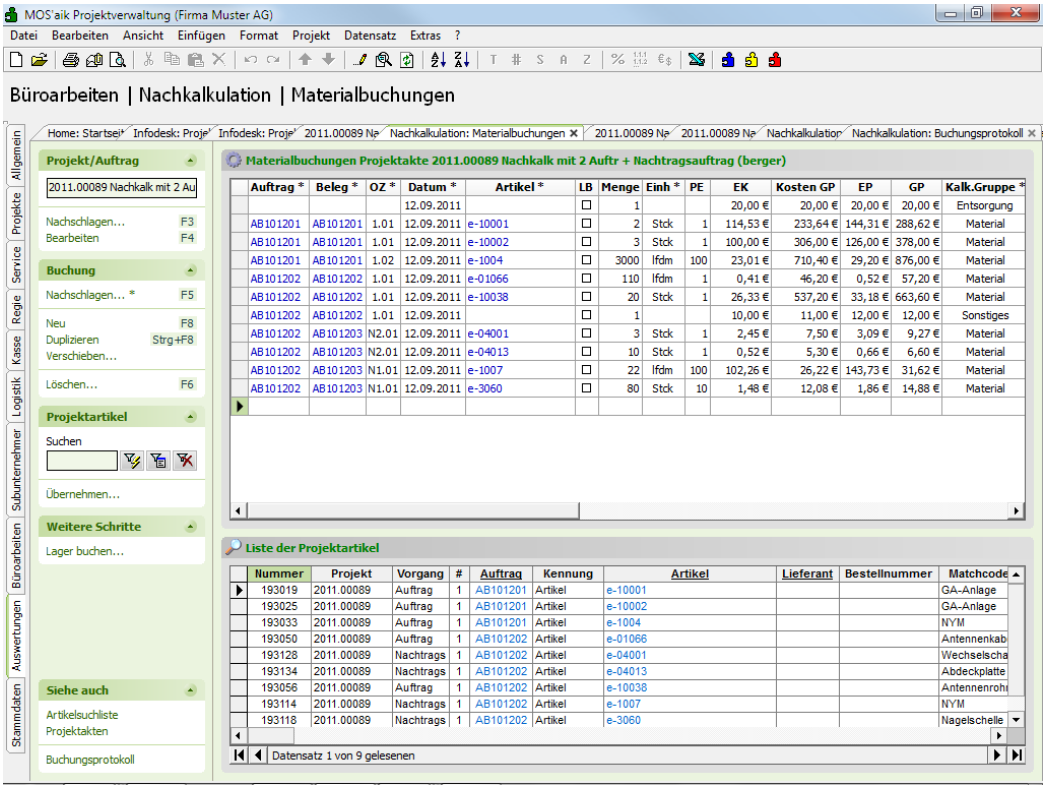


Die durchgeführten Materialbuchungen:

Die Materialbuchungen wurden im Beispiel 1:1 aus den Aufträgen übernommen und manuell um zwei weitere Buchungen ergänzt:

- 20,00 € *Kalk.Gruppe* *"Entsorgung"*; auftragsunabhängig auf das gesamte Projekt
- 10,00 € *Kalk.Gruppe* *"Sonstiges"*; auf die Position 1.01 des Auftrags "AB140051"

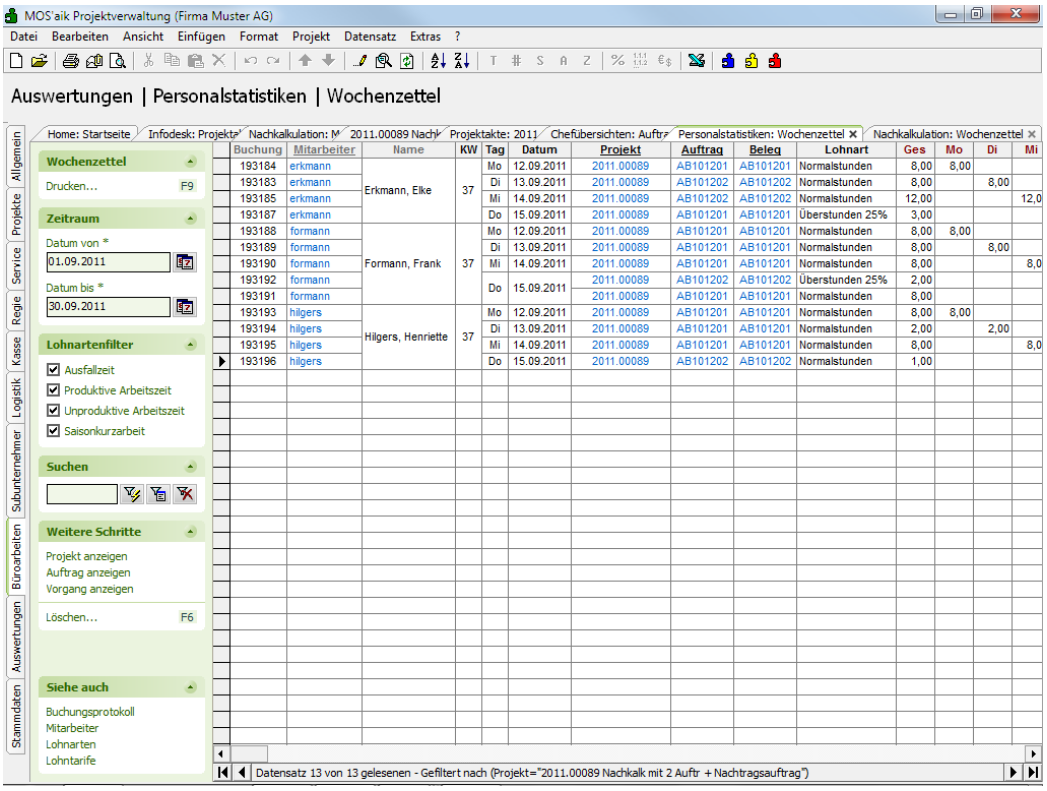
Abbildung 5.2.



Die durchgeführten Buchungen für Lohnzeiten:

Die gebuchten Lohnzeiten zu einem Projekt / Auftrag können u. a. unter Auswertungen | Personalstatistik | Wochenzettel aufgerufen werden.

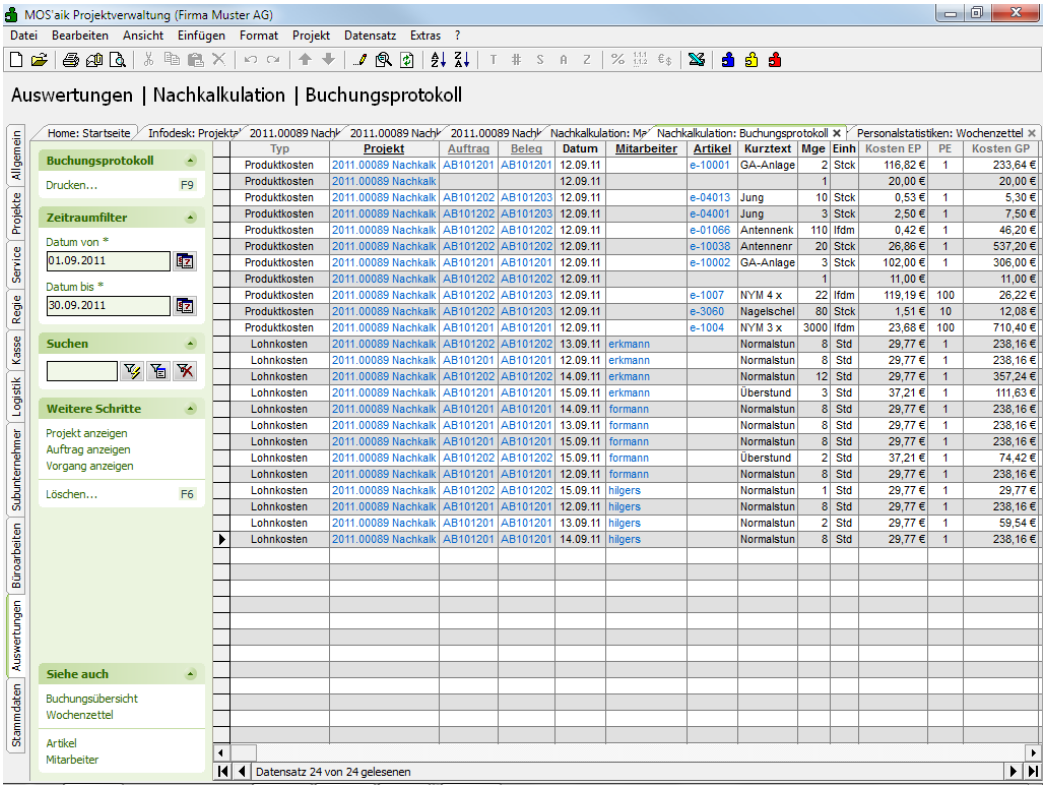
Abbildung 5.3. Wochenzettel



Buchungsprotokoll

Die Lohn- und Materialbuchungen werden detailliert im Buchungsprotokoll gezeigt. Filtern Sie bei Bedarf das betreffende *Projekt*:

Abbildung 5.4.



5.2. Projekt-, Auftrags- und Vorgangsübersichten

Beschreibung grundsätzlicher und spezieller Aspekte der Projekt-, Auftrags- und Vorgangsübersichten.

5.2.1. Grundsätzliches

1. Die **Projektübersicht** gibt eine Übersicht über das gesamte Projekt.
2. Die **Auftragsübersicht** gibt eine Übersicht über den ausgewählten Auftrag.
3. Die **Auftragsübersicht - Ergebnis** enthält eine Übersicht über die ausgewählte (Schluss-) Rechnung. In dieser Übersicht werden nicht die ursprünglichen Auftragswerte, sondern die tatsächlich fakturierten Werte gezeigt.
4. Die **Vorgangsübersicht** gibt eine Übersicht über einzelne Vorgänge, z.B. über einen Arbeitszettel oder ein Angebot.

5.2.2. Besondere Bereiche

1. **Adresse**

   Die **Projektübersicht** zeigt die Adresse des Projektkopfes.

   Wenn Sie auf einen Auftrag einstellen, enthält die **Auftragsübersicht** die Adresse des Auftrags.

   Wenn Sie auf einen Arbeitszettel einstellen, enthält die **Vorgangsübersicht** die Adresse des Arbeitszettels.

2. **Baustellenadresse**

   Sinngemäß gilt Punkt **Adresse**.

3. **Kurztext und Vorbemerkung**

Sinngemäß gilt Punkt **Adresse**.

4. **Belegdatum**

   Beim Ausdruck der **Projektübersicht** wird kein Belegdatum ausgegeben, da für das Projekt auch keine Belegnummer vergeben wird.

   Wenn Sie auf einen Auftrag einstellen, enthält die **Auftragsübersicht** das Belegdatum des Auftrags.

   Wenn Sie auf einen Arbeitszettel einstellen, enthält die **Vorgangsübersicht** das Belegdatum des Arbeitszettels.

5. **Belegnummer**

   Sinngemäß gilt Punkt **Belegdatum**.

6. **Adresskurzname**

   Die **Projektübersicht** zeigt den Kurznamen des Projektkopfes.

   Wenn Sie auf einen Auftrag einstellen, enthält die **Auftragsübersicht** den Kurznamen des Auftrags.

   Wenn Sie auf einen Arbeitszettel einstellen, enthält die **Vorgangsübersicht** den Kurznamen des Arbeitszettels.

7. **Soll-Zeit**

   Die Soll-Zeit wird beim Druck eines auftragsbildenden Vorgangs (z.B. eines Auftrags) in den Vorgangseigenschaften und in den Projekteigenschaften (bei mehreren Aufträgen kumuliert) in dem Feld *Soll-Zeit* abgelegt und in der **Projektübersicht** und den **Chefübersichten** angezeigt.

5.3. Projektauswertungen

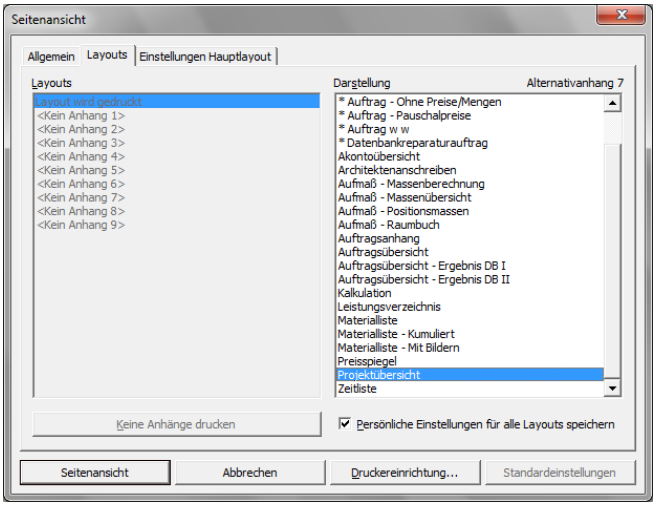
Es folgt eine Beschreibung von Auswertungsmethoden auf Projektebene. Dazu stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- Abschnitt 5.3.1, „Projektübersicht “
- Abschnitt 5.3.2, „Detailfenster zum Projekt“
- Abschnitt 5.3.3, „Projektstand“

5.3.1. Projektübersicht

Öffnen Sie einen Auftragsvorgang und wählen den Menüpunkt ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] oder ≡ Datei > Seitenansicht. Öffnen Sie die Registerkarte Layouts und wählen dort die Darstellung *Projektübersicht*:

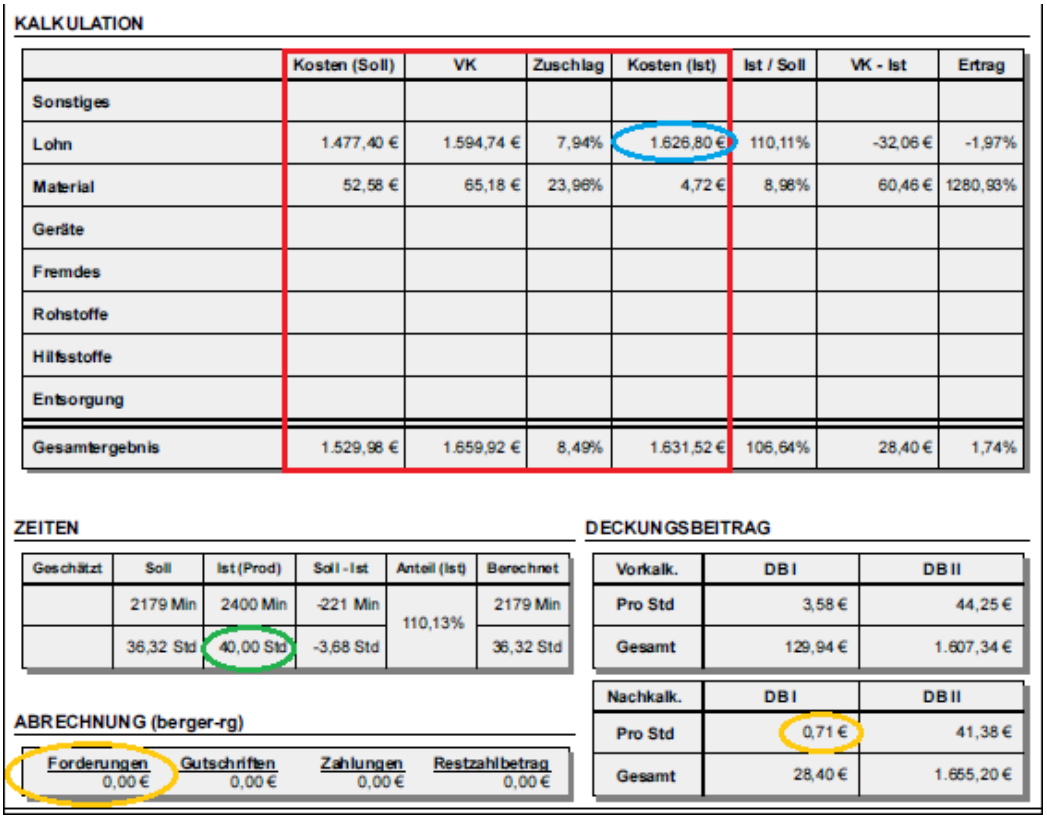
Abbildung 5.5. Druckmenü



Die Projektübersicht fasst auch Vorgänge mit abweichenden Kundenadressen zusammen.

Die **Projektübersicht** enthält die Werte des gesamten Projekts:

Abbildung 5.6.



KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	1.477,40 €	1.594,74 €	7,94%	1.626,80 €	110,11%	-32,06 €	-1,97%
Material	52,58 €	65,18 €	23,96%	4,72 €	8,98%	60,46 €	1280,93%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe							
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	1.529,98 €	1.659,92 €	8,49%	1.631,52 €	106,64%	28,40 €	1,74%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
	2179 Min	2400 Min	-221 Min	110,13%	2179 Min
	36,32 Std	40,00 Std	-3,68 Std		36,32 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	3,58 €	44,25 €
Gesamt	129,94 €	1.607,34 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	0,71 €	41,38 €
Gesamt	28,40 €	1.655,20 €

ABRECHNUNG (berger-rg)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Solange keine Schlussrechnung zum Projekt vorliegt, enthalten die Spalten *Kosten(Soll)* und *VK* der Projektübersicht die Werte der im Projekt enthaltenen Aufträge:

```
Kosten(Soll) = EK x Kalk-Faktor EK
```

Liegt eine Schlussrechnung vor, so werden die entsprechenden Werte daraus entnommen.

Die *Aufgelaufene Summe der Nachkalkulation* enthält die *Kosten(Ist)* des Projekts.

In der Spalte *Kosten (Ist)* finden Sie die Werte aus der Nachkalkulation.

Der Wert für den Lohn in der Spalte *Kosten (Ist)* (blauer Markierung) enthält die **Lohnselbstkosten** des Lohntarifs und die Zuschläge aufgrund der eingestellten Lohnart. Im Beispiel betragen die Lohnselbstkosten des verwendeten Lohntarifs "Elektro":

```
29,77 € x 79 Std. (normal) x 5 Std. + 25%
```

Der Wert aller im Projekt enthaltenen Schlussrechnungen inkl. MwSt. befindet sich im Feld *Forderungen* (gelbe Markierung). Vor der Buchung der Schlussrechnungen enthält dieses Feld den Wert der Akontoanforderungen, Anzahlungsrechnungen, Zwischenrechnungen und Abschlagsrechnungen.

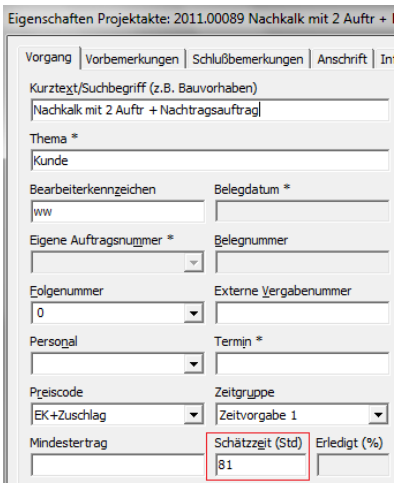
Bei den Ist-Stunden bzw. der Zeit aus der Nachkalkulation wird nur der produktive Zeitanteil berücksichtigt, also weder unproduktive Stunden noch Ausfallzeiten noch Saisonkurzarbeit.

Gleichzeitig wird dies bei der Ermittlung des Deckungsbeitrags/Stunde berücksichtigt.

Die in der Materialnachkalkulation erfassten Pauschalbeträge finden Sie in den Zeilen für die Kalkulationsgruppen "Sonstiges" und "Entsorgung".

5.3.1.1. Schätzzeit und Artikel (Ist)

Abbildung 5.7.



Eine projektbezogene Schätzzeit wird in der Projektübersicht (siehe unten) ausgegeben.

Abbildung 5.8.

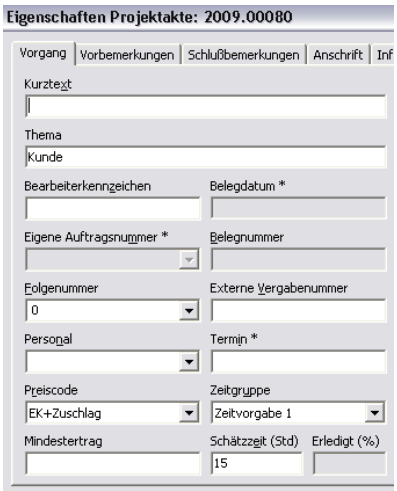
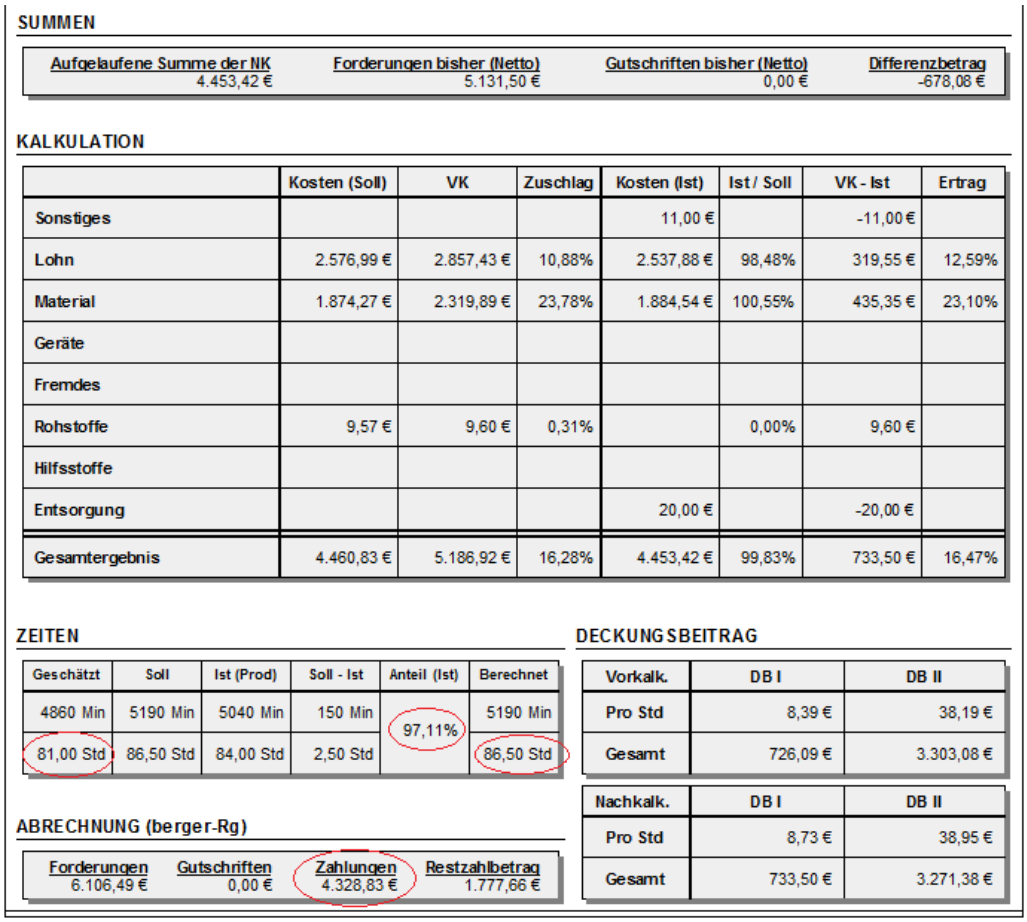


Abbildung 5.9.



SUMMEN

Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
4.453,42 €	5.131,50 €	0,00 €	-678,08 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges				11,00 €		-11,00 €	
Lohn	2.576,99 €	2.857,43 €	10,88%	2.537,88 €	98,48%	319,55 €	12,59%
Material	1.874,27 €	2.319,89 €	23,78%	1.884,54 €	100,55%	435,35 €	23,10%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	9,57 €	9,60 €	0,31%		0,00%	9,60 €	
Hilfsstoffe							
Entsorgung				20,00 €		-20,00 €	
Gesamtergebnis	4.460,83 €	5.186,92 €	16,28%	4.453,42 €	99,83%	733,50 €	16,47%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
4860 Min	5190 Min	5040 Min	150 Min	97,11%	5190 Min
81,00 Std	86,50 Std	84,00 Std	2,50 Std		86,50 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	8,39 €	38,19 €
Gesamt	726,09 €	3.303,08 €

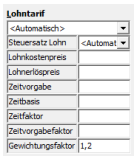
Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	8,73 €	38,95 €
Gesamt	733,50 €	3.271,38 €

ABRECHNUNG (berger-Rg)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
6.106,49 €	0,00 €	4.328,83 €	1.777,66 €

Das Feld *Berechnet* enthält die *Soll*-Zeit unter Berücksichtigung eines, in den Gliederungseigenschaften eines Vorgangs ggf. erfassten *Gewichtungsfaktors*.

Abbildung 5.10.



Lohntarif

<Automatisch>	
Steuersatz Lohn	<Automat
Lohnkostenpreis	
Lohnerlöspreis	
Zeitvorgabe	
Zeitbasis	
Zeitfaktor	
Zeitvorgabefaktor	
Gewichtungsfaktor	1,2

Bei diesem Gewichtungsfaktor (1,2) würde der Wert für *Berechnet* wie folgt aussehen:

```
Berechnet = 86,5 h x 60 Min. x 1,2 = 6228 Min
```

Der Prozentsatz *Anteil (Ist)* zeigt den projektbezogenen Anteil der per Nachkalkulation eingebuchten *Zeit Ist* (Prod) im Vergleich zu der geplanten Arbeitszeit Soll.

Im Bereich **Zahlungen** finden Sie die geleisteten Zahlungen, einschließlich Skonto.

5.3.2. Detailfenster zum Projekt

Klicken in der Symbolleiste auf  .

In der Tabellenüberschrift finden Sie eine **Umschaltmöglichkeit** zwischen *EK* (Kosten-Soll-Werte) und *NK* (Kosten-Ist-Werte aus der Nachkalkulation).

Abbildung 5.11.

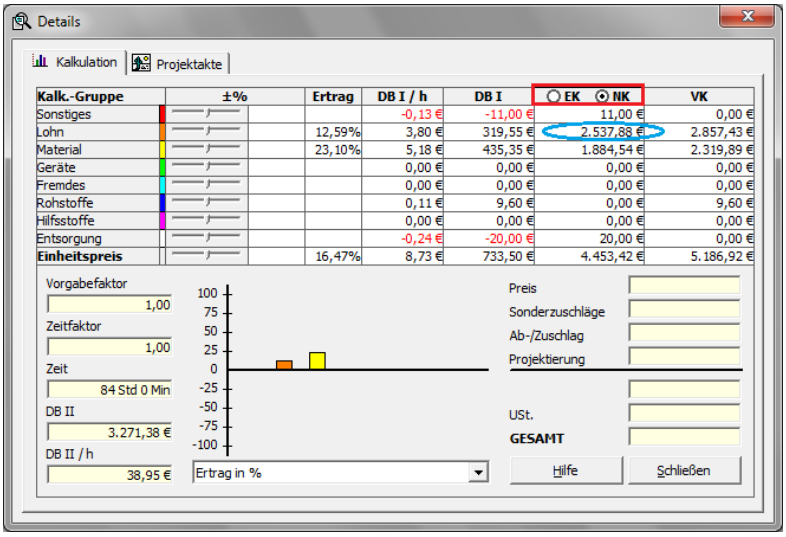
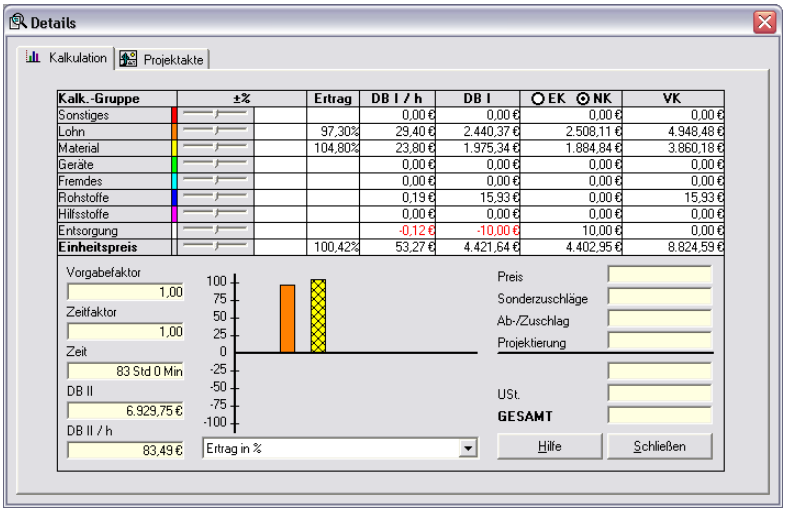


Abbildung 5.12.

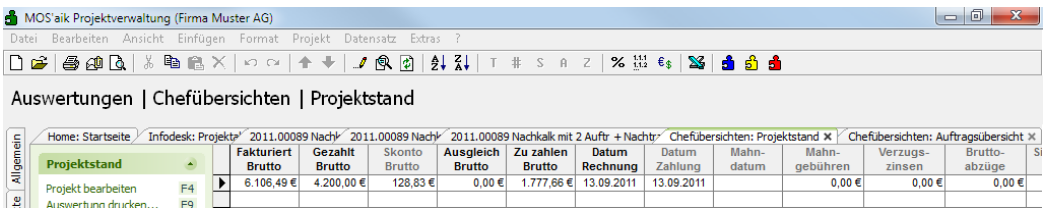


Weitere Erläuterungen zum Detailfenster finden Sie im Handbuch Projektverwaltung - Detailansicht.

5.3.3. Projektstand

Im Projektstand werden alle projektrelevanten Daten aufgelistet, z.B.:

Abbildung 5.13.



```
Zu zahlen Brutto = Fakturiert Brutto  - Gezahlt Brutto  - Skonto Brutto  - Ausgleich Brutto
```

Fakturiert Brutto enthält die Endwerte aller Rechnungen pro Auftrag, abzüglich der Gutschriften +/- Zu-/Abschlag vom Brutto (Schlussrechnung).

Gezahlt Brutto enthält die Zahlungsbeträge ohne Skonto.

Skonto Brutto enthält den Skontoabzug bei der Zahlung.

Abbildung 5.14. Kosten aus der Nachkalkulation je Kalkulationsgruppe



Die *Kosten. Entsorg.* aus dem o. a. Beispiel sind nur projektbezogen (im Projektstand) ersichtlich, weil die Materialkosten in der Nachkalkulation nicht auftragsbezogen gebucht wurden!

Die Ist-Kosten (*Kosten Lohn* , blaue Markierung) enthalten die Lohnselbstkosten des Lohntarifs und die Zuschläge aufgrund der eingestellten Lohnart.

Anmerkungen:

Die Spalte *Unternehmensbereiche* wurde ergänzt.

Die Spalte *DB I / Std (Ist)* wurde ergänzt.

Die Spalte *Bestellt Netto* mit der Summe der verbuchten Bestellungen pro Projekte wurde ergänzt

5.4. Auftragsauswertungen

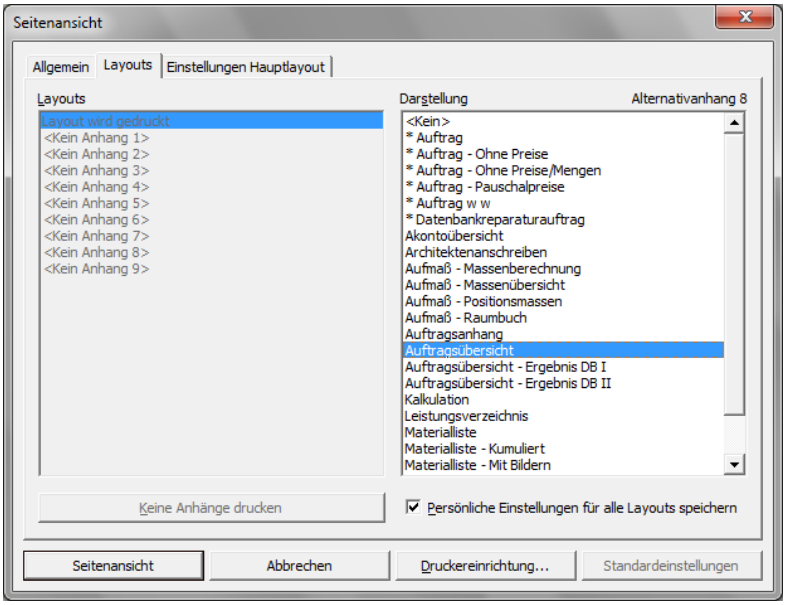
Beschreibung von Auswertungsmethoden auf Auftragsebene:

- Abschnitt 5.4.1, „Auftragsübersicht “
- Abschnitt 5.4.2, „Auftragsübersicht - Ergebnis“
- Abschnitt 5.4.3, „Auftragsübersicht - DB I und DB II (Positionsauswertungen)“
- Abschnitt 5.4.4, „Auftragsübersicht - DB I und DB II mit Soll-/Ist-Vergleichen“
- Abschnitt 5.4.5, „Detailfenster zum Auftrag“
- Abschnitt 5.4.6, „Auftragsübersicht (Chefübersichten)“
- Abschnitt 5.4.7, „Buchungsprotokoll“
- Abschnitt 5.4.8, „Buchungsübersicht“

5.4.1. Auftragsübersicht

Öffnen Sie einen Auftragsvorgang und wählen den Menüpunkt ≡ Datei > Drucken `[Strg]+[P]` oder ≡ Datei > Seitenansicht, dann die Registerkarte Layouts mit der Darstellung *Auftragsübersicht*:

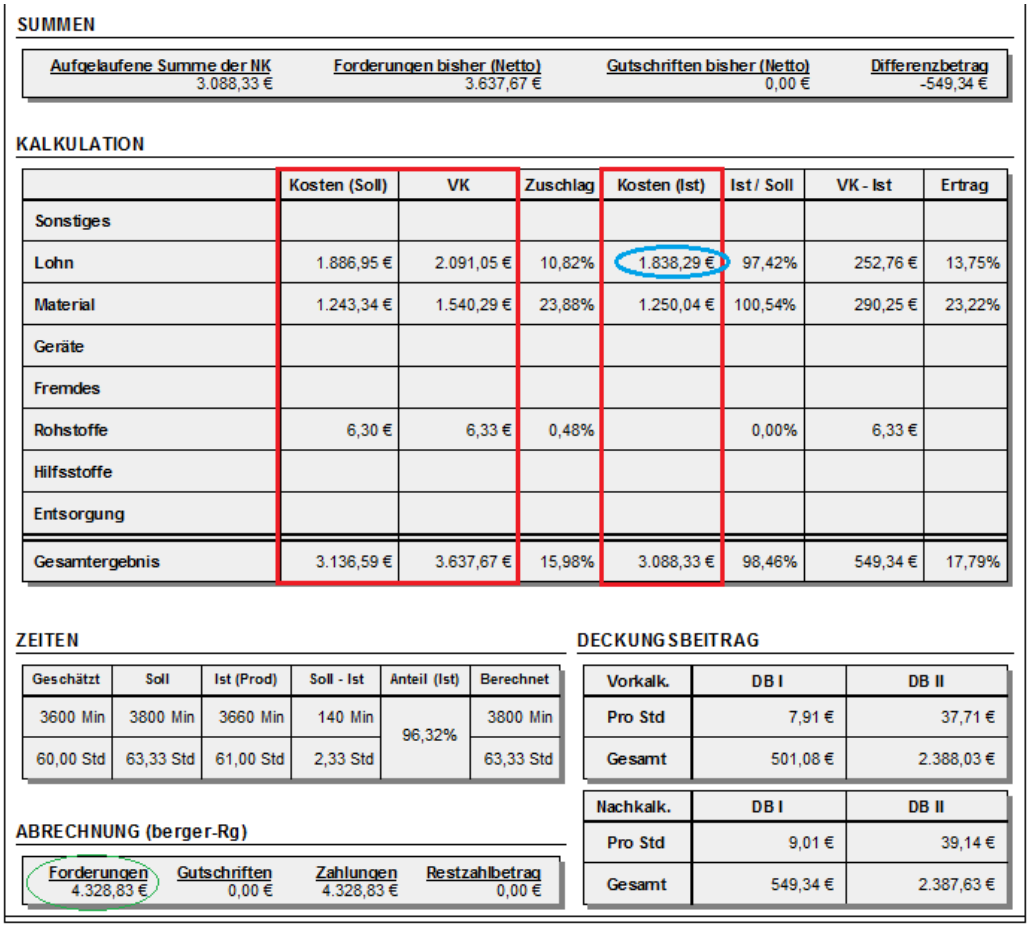
Abbildung 5.15.



Auswertung des Auftrags "AB140050":

Die *Aufgelaufene Summe der Nachkalkulation* enthält die *Kosten(Ist)* des Auftrags:

Abbildung 5.16.



SUMMEN

Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
3.088,33 €	3.637,67 €	0,00 €	-549,34 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	1.886,95 €	2.091,05 €	10,82%	1.838,29 €	97,42%	252,76 €	13,75%
Material	1.243,34 €	1.540,29 €	23,88%	1.250,04 €	100,54%	290,25 €	23,22%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	6,30 €	6,33 €	0,48%		0,00%	6,33 €	
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	3.136,59 €	3.637,67 €	15,98%	3.088,33 €	98,46%	549,34 €	17,79%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
3600 Min	3800 Min	3660 Min	140 Min	96,32%	3800 Min
60,00 Std	63,33 Std	61,00 Std	2,33 Std		63,33 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	7,91 €	37,71 €
Gesamt	501,08 €	2.388,03 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	9,01 €	39,14 €
Gesamt	549,34 €	2.387,63 €

ABRECHNUNG (berger-Rg)

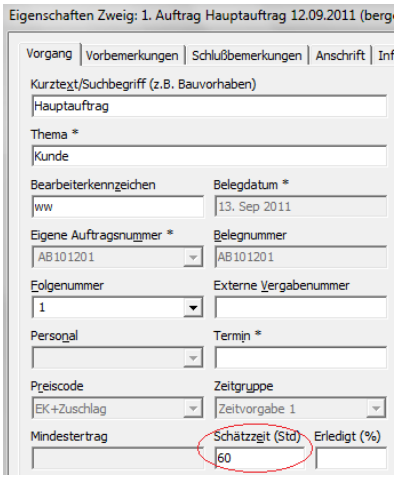
Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
4.328,83 €	0,00 €	4.328,83 €	0,00 €

Bei einem **Auftrag**svorgang enthalten die Spalten *Kosten(Soll)* und *VK* die Werte des betreffenden Auftrags.

Das Feld *Forderungen* enthält den Wert der Schlussrechnung inkl. MwSt. des betreffenden Auftrags. Vor der Buchung der Schlussrechnung enthält das Feld *Forderungen* den Wert der Akonto-Anforderungen, Anzahlungsrechnungen, Zwischenrechnungen und Abschlagsrechnungen zum Auftrag.

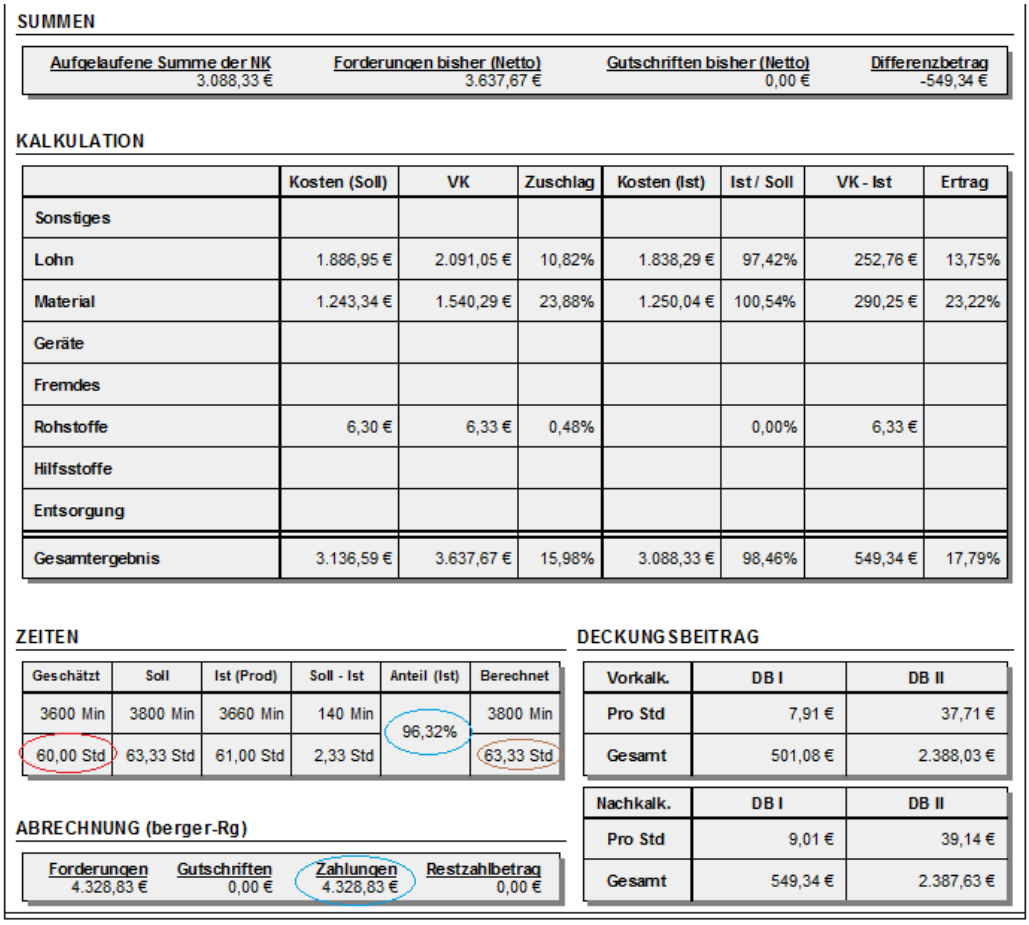
5.4.1.1. Schätzzeit und Artikel (Ist)

Abbildung 5.17.



Eine auftragsbezogene *Schätzzeit* wird in der Auftragsübersicht ausgegeben.

Abbildung 5.18.



SUMMEN

Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
3.088,33 €	3.637,67 €	0,00 €	-549,34 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	1.886,95 €	2.091,05 €	10,82%	1.838,29 €	97,42%	252,76 €	13,75%
Material	1.243,34 €	1.540,29 €	23,88%	1.250,04 €	100,54%	290,25 €	23,22%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	6,30 €	6,33 €	0,48%		0,00%	6,33 €	
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	3.136,59 €	3.637,67 €	15,98%	3.088,33 €	98,46%	549,34 €	17,79%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
3600 Min	3800 Min	3660 Min	140 Min	96,32%	3800 Min
60,00 Std	63,33 Std	61,00 Std	2,33 Std		63,33 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	7,91 €	37,71 €
Gesamt	501,08 €	2.388,03 €

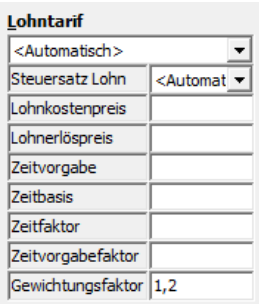
Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	9,01 €	39,14 €
Gesamt	549,34 €	2.387,63 €

ABRECHNUNG (berger-Rg)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
4.328,83 €	0,00 €	4.328,83 €	0,00 €

Das Feld *Berechnet* enthält die Soll-Zeit unter Berücksichtigung eines, in den Gliederungseigenschaften eines Vorgangs ggf. erfassten Gewichtungsfaktors:

Abbildung 5.19.



Lohntarif

<Automatisch>	
Steuersatz Lohn	<Automat
Lohnkostenpreis	
Lohnerlöspreis	
Zeitvorgabe	
Zeitbasis	
Zeitfaktor	
Zeitvorgabefaktor	
Gewichtungsfaktor	1,2

Bei diesem Gewichtungsfaktor würde *Berechnet* wie folgt aussehen:

```
Berechnet = 63,33 h x 60 Min. x 1,2 = 4560 Min
```

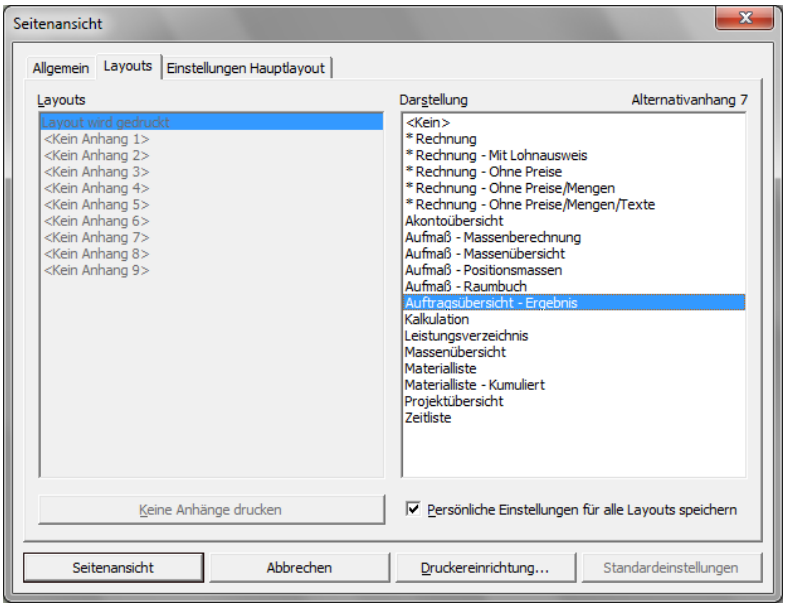
Im Feld *Zahlungen* finden Sie die geleisteten Zahlungen, einschließlich Skonto.

Der Prozentsatz *Anteil (Ist)* zeigt den auftragsbezogenen Anteil der per Nachkalkulation eingebuchten Zeit *Ist (Prod)* im Vergleich mit der geplanten Arbeitszeit *Soll*.

5.4.2. Auftragsübersicht - Ergebnis

In der **Auftragsübersicht - Ergebnis** werden die Daten eines Rechnungsvorgangs mit den Daten der Nachkalkulation verglichen.

Abbildung 5.20.

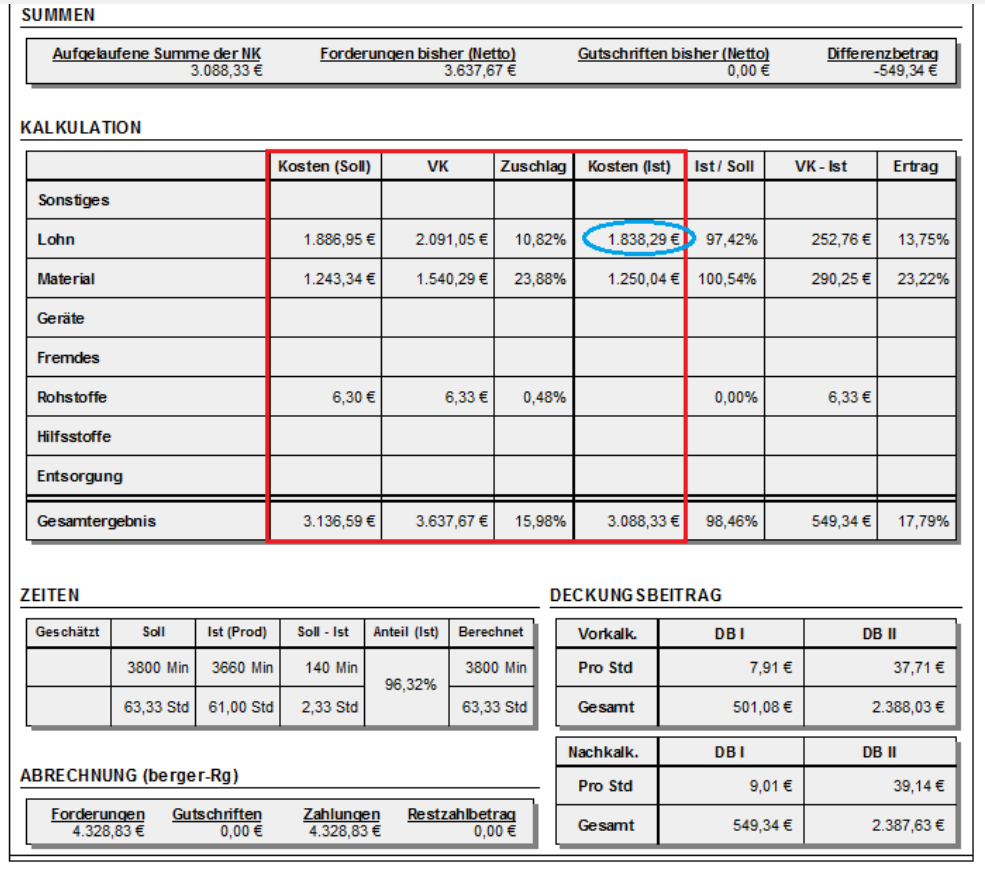


Öffnen Sie einen Rechnungsvorgang und wählen den Menüpunkt ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] oder ≡ Datei > Seitenansicht, dann die Registerkarte Layouts und die Darstellung *Auftragsübersicht - Ergebnis*.

Bei einem **Rechnung**svorgang enthalten die Spalten *Kosten(Soll)* und *VK* nicht die Auftragswerte, sondern die Werte der betreffenden Rechnung.

Auswertung der Rechnung zu Auftrag "AB140050":
Bei der Berechnung des *DB I* und *DB II* werden also die Werte der Rechnung mit den auftragsbezogenen Werten aus der Nachkalkulation herangezogen.

Abbildung 5.21.



SUMMEN

Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
3.088,33 €	3.637,67 €	0,00 €	-549,34 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	1.886,95 €	2.091,05 €	10,82%	1.838,29 €	97,42%	252,76 €	13,75%
Material	1.243,34 €	1.540,29 €	23,88%	1.250,04 €	100,54%	290,25 €	23,22%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	6,30 €	6,33 €	0,48%		0,00%	6,33 €	
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	3.136,59 €	3.637,67 €	15,98%	3.088,33 €	98,46%	549,34 €	17,79%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
	3800 Min	3660 Min	140 Min	96,32%	3800 Min
	63,33 Std	61,00 Std	2,33 Std		63,33 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	7,91 €	37,71 €
Gesamt	501,08 €	2.388,03 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	9,01 €	39,14 €
Gesamt	549,34 €	2.387,63 €

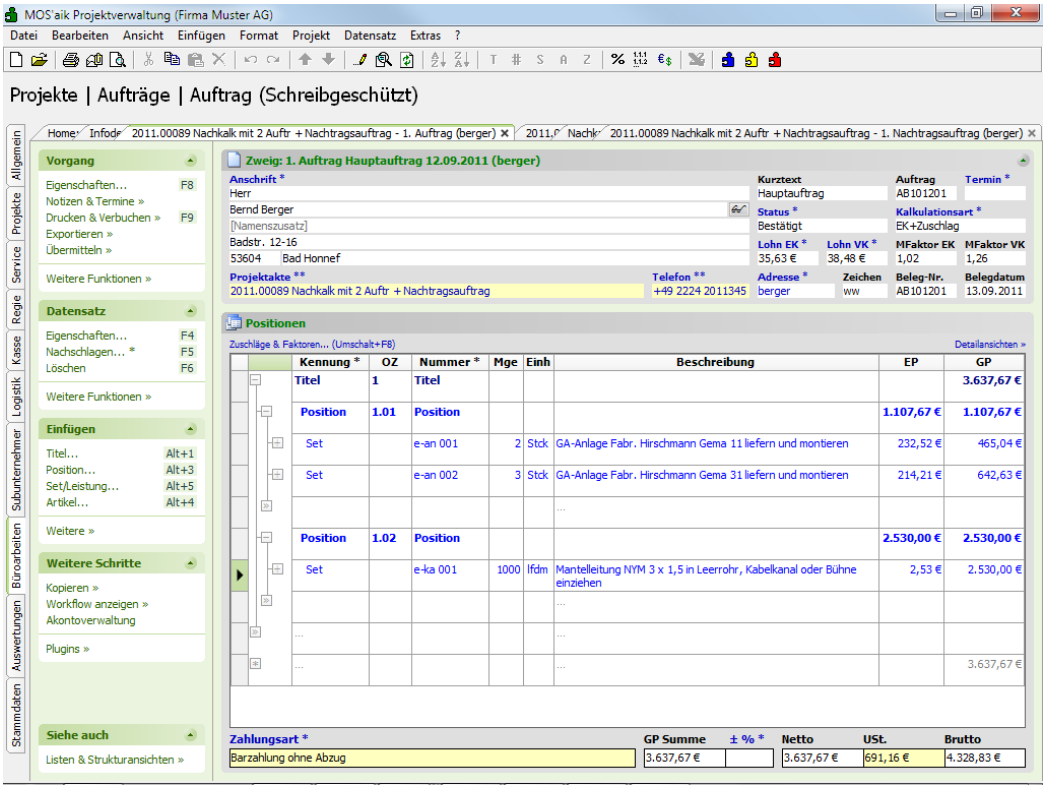
ABRECHNUNG (berger-Rg)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
4.328,83 €	0,00 €	4.328,83 €	0,00 €

5.4.3. Auftragsübersicht - DB I und DB II (Positionsauswertungen)

Als Beispiel dient der folgende **Auftrag**:

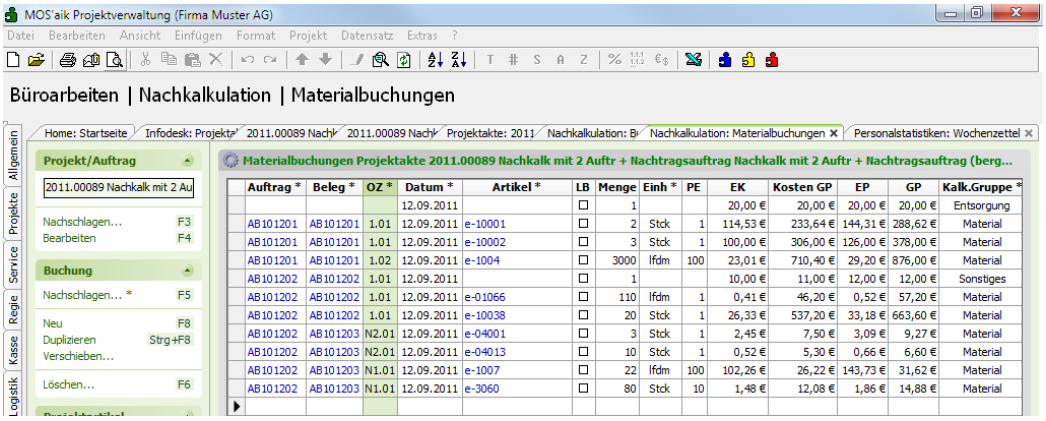
Abbildung 5.22.



In der Nachkalkulation wurden folgende Materialverbräuche und Lohnzeiten positionsgenau (Spalte *OZ*) erfasst:

Die durchgeführten **Materialbuchungen**:

Abbildung 5.23.



Die durchgeführten **Buchungen für Lohnzeiten**:

Abbildung 5.24. Mitarbeiter "erkmann"

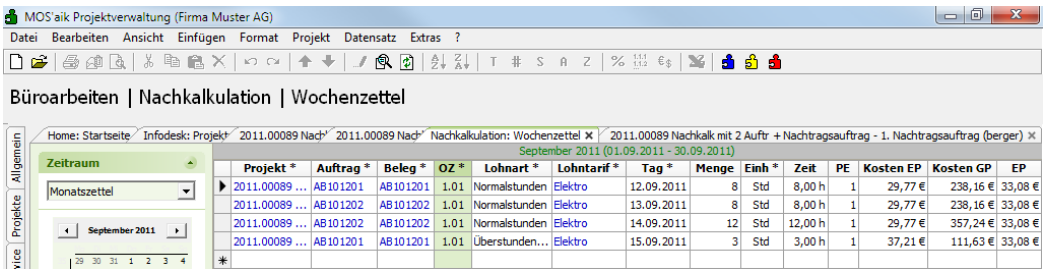
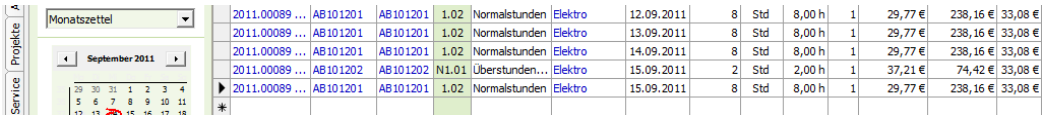
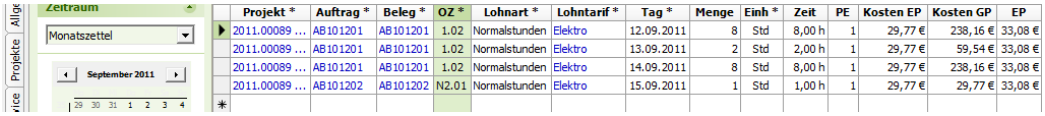


Abbildung 5.25. Mitarbeiter "formann"



2011.00089 ...	AB101201	AB101201	1.02	Normalstunden	Elektro	12.09.2011	8	Std	8,00 h	1	29,77 €	238,16 €	33,08 €
2011.00089 ...	AB101201	AB101201	1.02	Normalstunden	Elektro	13.09.2011	8	Std	8,00 h	1	29,77 €	238,16 €	33,08 €
2011.00089 ...	AB101201	AB101201	1.02	Normalstunden	Elektro	14.09.2011	8	Std	8,00 h	1	29,77 €	238,16 €	33,08 €
2011.00089 ...	AB101202	AB101202	N1.01	Überstunden...	Elektro	15.09.2011	2	Std	2,00 h	1	37,21 €	74,42 €	33,08 €
2011.00089 ...	AB101201	AB101201	1.02	Normalstunden	Elektro	15.09.2011	8	Std	8,00 h	1	29,77 €	238,16 €	33,08 €

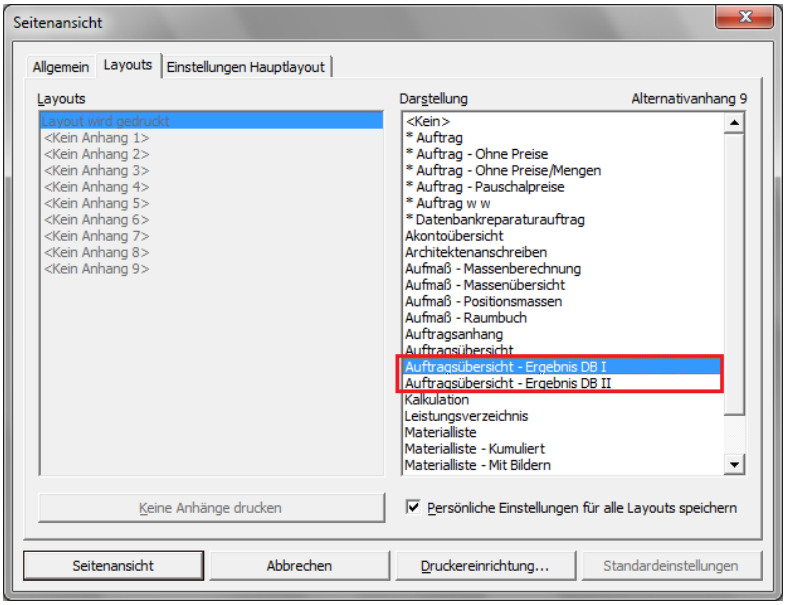
Abbildung 5.26. Mitarbeiter "hilgers"



Projekt *	Auftrag *	Beleg *	OZ *	Lohnart *	Lohntarif *	Tag *	Menge	Einh *	Zeit	PE	Kosten EP	Kosten GP	EP
2011.00089 ...	AB101201	AB101201	1.02	Normalstunden	Elektro	12.09.2011	8	Std	8,00 h	1	29,77 €	238,16 €	33,08 €
2011.00089 ...	AB101201	AB101201	1.02	Normalstunden	Elektro	13.09.2011	2	Std	2,00 h	1	29,77 €	59,54 €	33,08 €
2011.00089 ...	AB101201	AB101201	1.02	Normalstunden	Elektro	14.09.2011	8	Std	8,00 h	1	29,77 €	238,16 €	33,08 €
2011.00089 ...	AB101202	AB101202	N2.01	Normalstunden	Elektro	15.09.2011	1	Std	1,00 h	1	29,77 €	29,77 €	33,08 €

Zur positionsbezogenen Auswertung öffnen Sie den betreffenden Auftragsvorgang und wählen ≡ Datei > Drucken `[Strg]+[P]` oder ≡ Datei > Seitenansicht; dann die Registerkarte Layouts und die Darstellung *Auftragsübersicht-Ergebnis DB I* oder *Auftragsübersicht-Ergebnis DB II*:

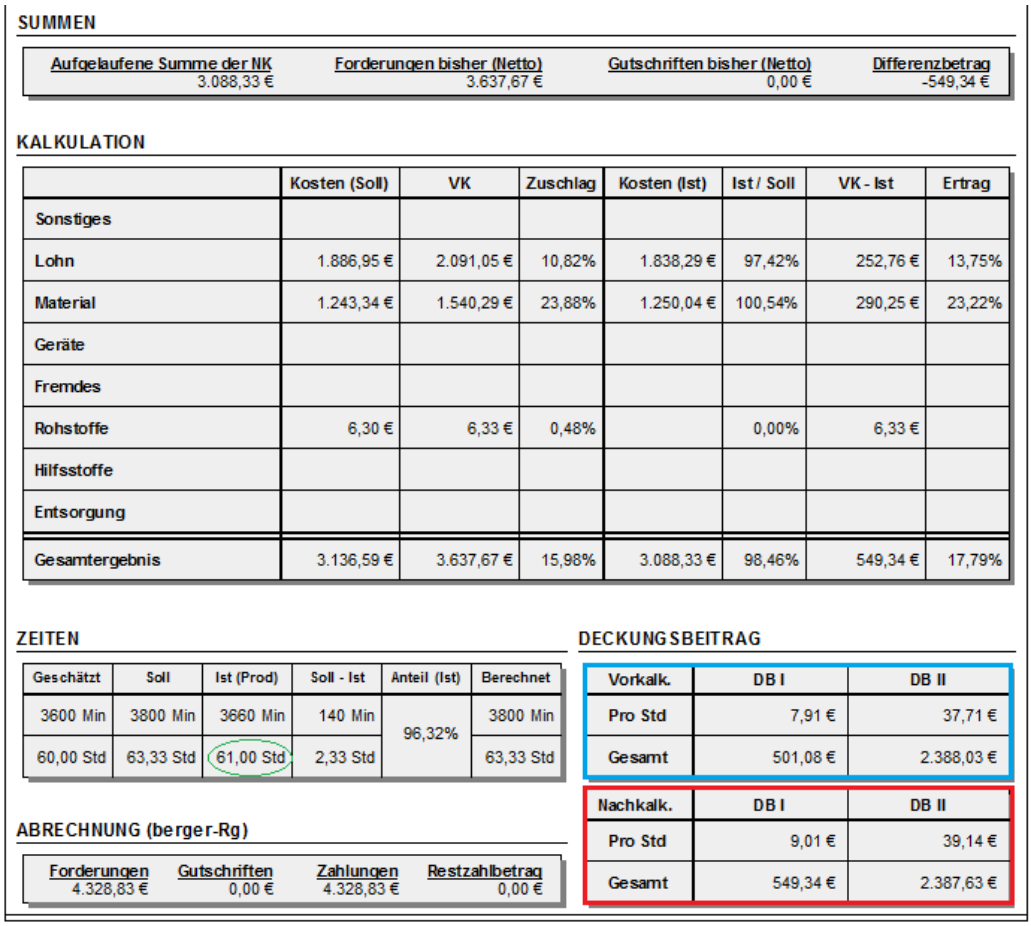
Abbildung 5.27.



Das Deckblatt der **Auftragsübersicht-Ergebnis DB I** und **Auftragsübersicht-Ergebnis DB II** zeigt eine Übersicht über den gesamten Auftrag:

Die *Aufgelaufene Summe der Nachkalkulation* enthält die *Kosten(Ist)* des Auftrags.

Abbildung 5.28.



SUMMEN

Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
3.088,33 €	3.637,67 €	0,00 €	-549,34 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	1.886,95 €	2.091,05 €	10,82%	1.838,29 €	97,42%	252,76 €	13,75%
Material	1.243,34 €	1.540,29 €	23,88%	1.250,04 €	100,54%	290,25 €	23,22%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	6,30 €	6,33 €	0,48%		0,00%	6,33 €	
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	3.136,59 €	3.637,67 €	15,98%	3.088,33 €	98,46%	549,34 €	17,79%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
3600 Min	3800 Min	3660 Min	140 Min	96,32%	3800 Min
60,00 Std	63,33 Std	61,00 Std	2,33 Std		63,33 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	7,91 €	37,71 €
Gesamt	501,08 €	2.388,03 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	9,01 €	39,14 €
Gesamt	549,34 €	2.387,63 €

ABRECHNUNG (berger-Rg)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
4.328,83 €	0,00 €	4.328,83 €	0,00 €

Vorkalkulation:

```
DB I Gesamt     501,08 € = VK - Kosten (Soll)           = 3.637,67 € - 3.136,59 €
DB I pro Std      7,91 € = DB I Gesamt / Soll Std.      = 501,08 € / 63,33 h

DB II Gesamt  2.388,03 € = VK - Kosten (Soll) ohne Lohn = 3.637,67 € - 1.249,64 €
DB II pro Std    37,71 € = DB II Gesamt / Soll Std.     = 2.388,03 € / 63,33 h
```

Nachkalkulation:

```
DB I Gesamt     549,34 € = VK - Kosten (Ist)            = 3.637,67 € - 3.088,33 €
DB I pro Std      9,01 € = DB I Gesamt / Ist Std.       = 549,34 € / 61,00 h

DB II Gesamt  2.387,63 € = VK - Kosten (Ist) ohne Lohn  = 3.637,67 € - 1.250,04 €
DB II pro Std    39,14 € = DB II Gesamt / Ist Std.      = 2.387,63 € / 61,00 h
```

Bei den Ist-Stunden *Ist (Prod)* bzw. den Lohnzeiten aus der NK wird nur produktive Zeitanteile berücksichtigt, also weder unproduktive Stunden noch Ausfallzeiten noch Saisonkurzarbeit.

Das Folgeblatt der **Auftragsübersicht-Ergebnis DB I** zeigt die **Positionsauswertungen**:

Legende: *S-xxx* = **Soll**, *I-xxx* = **Ist**

Abbildung 5.29.

Projektakte 2011.00089 Nachkalk mit 2 Auftr + Nachtragsauftrag
Zweig: 1. Auftrag Hauptauftrag 12.09.2011 (berger)

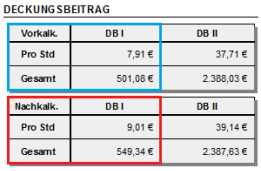
OZ/Position	Bezeichnung	Einh	S-Menge	I-Menge	MT	S-Std	I-Std	±-Std	VK	S-Kosten	S±%
Titel 1					**7,9**	**63,3**	**61,0**	**2,3**	**3.637,67**	**3.136,59**	**16,0**
1.01	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11 GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 31			1	1,7	13,3	11,0	2,3	1.107,67	936,59	18,3
1.02	NYM 3 x 1,5 Leerrohr/Kabelkanal			1	6,3	50,0	50,0		2.530,00	2.200,00	15,0
GESAMT					**7,9**	**63,3**	**61,0**	**2,3**	**3.637,67**	**3.136,59**	**16,0**

Abbildung 5.30.

Projektakte 2011.00089 Nachkalk mit 2 A **Stand: 14.09.2011**
Zweig: 1. Auftrag Hauptauftrag 12.09.201 **Seite 1**

OZ/Position	Bezeichnung	S-DB1	S-DB1/h	I-Kosten	I±%	I-DB1	I-DB1/h
Titel 1		**501,08**	**7,91**	**3.088,33**	**17,8**	**549,34**	**9,01**
1.01	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11 GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 31	171,08	12,83	889,43	24,5	218,24	19,84
1.02	NYM 3 x 1,5 Leerrohr/Kabelkanal	330,00	6,60	2.198,90	15,1	331,10	6,62
GESAMT		**501,08**	**7,91**	**3.088,33**	**17,8**	**549,34**	**9,01**

Abbildung 5.31.



DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	7,91 €	37,71 €
Gesamt	501,08 €	2.388,03 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	9,01 €	39,14 €
Gesamt	549,34 €	2.387,63 €

```
OZ          Material     Löhne                                  I-Kosten
-------------------------------------------------------------------------
1.01:         539,64 €    238,16 € (8 Std. x 29,77 €)       =   777,80 €
1.01:                     111,63 € (3 Std. x 29,77 € + 25%) =   111,63 €
                                                           --------------
1.01:                                                 Gesamt:   889,43 €
1.02:         710,40 €  1.488,50 € (50 Std. x 29,77 €)      = 2.198,90 €
            ---------- ----------                            --------------
Titel 1    1.250,04 €  1.838,29 €                             = 3.088,33
```

Das Folgeblatt der **Auftragsübersicht-Ergebnis DB II** (Soll- und Ist-Kosten ohne Lohn) zeigt die **Positions-auswertungen**:

Abbildung 5.32.

Projektakte 2011.00089 Nachkalk mit 2 Auftr + Nachtragsauftrag
Zweig: 1. Auftrag Hauptauftrag 12.09.2011 (berger)

OZ/Position	Bezeichnung	Einh	S-Menge	I-Menge	MT	S-Std	I-Std	±-Std	VK	S-Kosten	S±%
Titel 1					**7,9**	**63,3**	**61,0**	**2,3**	**3.637,67**	**3.136,59**	**16,0**
1.01	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11 GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 31			1	1,7	13,3	11,0	2,3	1.107,67	936,59	18,3
1.02	NYM 3 x 1,5 Leerrohr/Kabelkanal			1	6,3	50,0	50,0		2.530,00	2.200,00	15,0
GESAMT					**7,9**	**63,3**	**61,0**	**2,3**	**3.637,67**	**3.136,59**	**16,0**

Abbildung 5.33.

Projektakte 2011.00089 Nachkalk mit 2 A **Stand: 14.09.2011**
Zweig: 1. Auftrag Hauptauftrag 12.09.201 **Seite 1**

OZ/Position	Bezeichnung	S-DB2	S-DB2/h	I-Kosten	I±%	I-DB2	I-DB2/h
Titel 1		**2.388,03**	**37,71**	**3.088,33**	**17,8**	**2.387,63**	**39,14**
1.01	GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 11 GA-Anlage Fabr. Hirschmann Gema 31	568,03	42,60	889,43	24,5	568,03	51,64
1.02	NYM 3 x 1,5 Leerrohr/Kabelkanal	1.820,00	36,40	2.198,90	15,1	1.819,60	36,39
GESAMT		**2.388,03**	**37,71**	**3.088,33**	**17,8**	**2.387,63**	**39,14**

Abbildung 5.34.

DECKUNGSBEITRAG

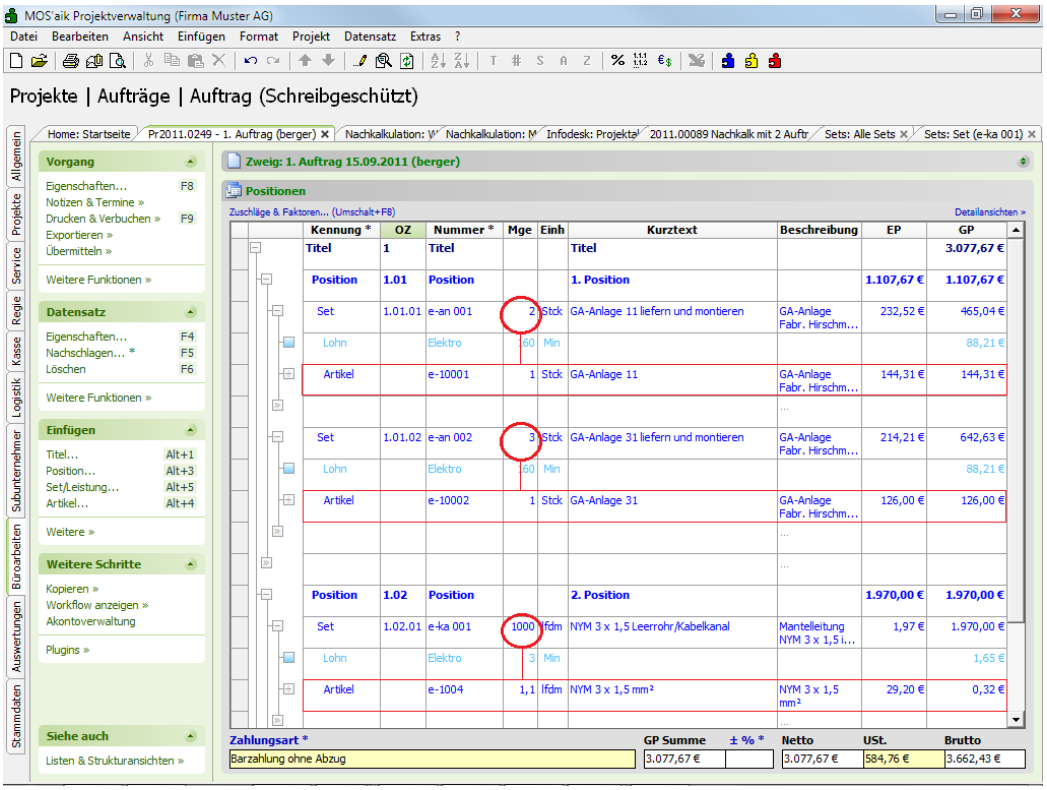
Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	7,91 €	37,71 €
Gesamt	501,08 €	2.388,03 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	9,01 €	39,14 €
Gesamt	549,34 €	2.387,63 €

5.4.4. Auftragsübersicht - DB I und DB II mit Soll-/Ist-Vergleichen

Als Beispiel für die Soll-/Ist-Vergleiche dient folgender Auftragsvorgang:

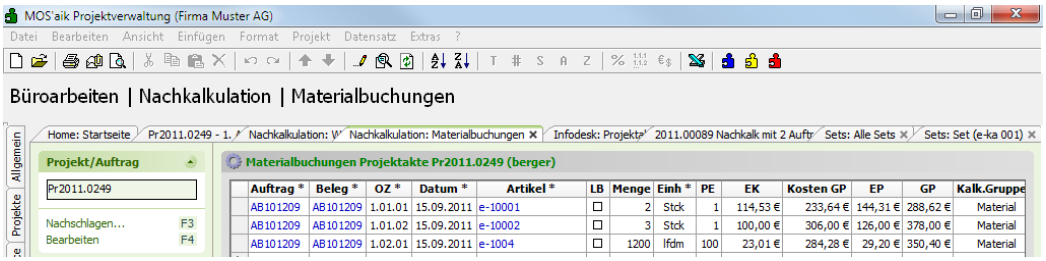
Abbildung 5.35.



In der Nachkalkulation wurden folgende Materialverbräuche und Lohnzeiten positionsgenau (Spalte *OZ*) erfasst:

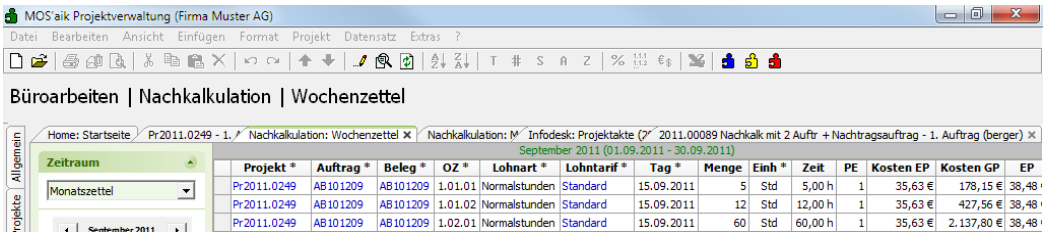
Die durchgeführten **Materialbuchungen**:

Abbildung 5.36.



Die durchgeführten **Buchungen für Lohnzeiten**:

Abbildung 5.37.

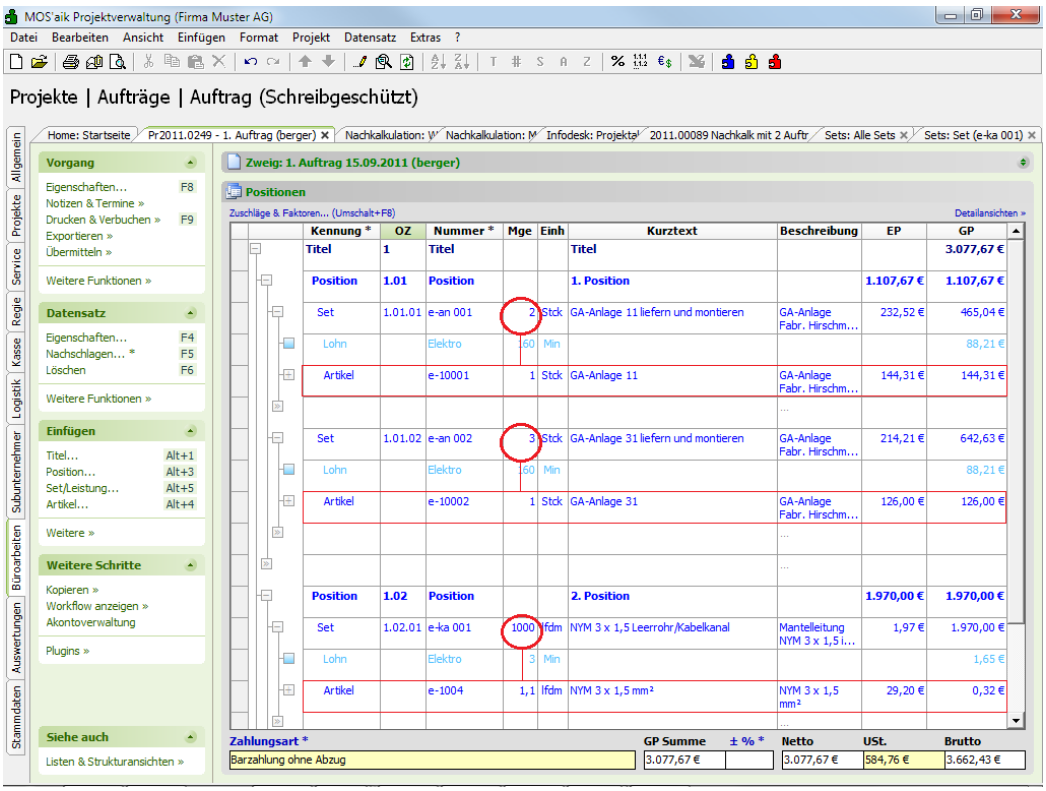


5.4.4.1. Soll-/Ist-Vergleich Material

Die Positionsauswertungen zeigen die Soll- und Ist-Mengen einzelner Artikel.

Als Ausgangssituation für den Soll-/Ist-Vergleich **des verbrauchten Materials** dient folgender Auftrag:

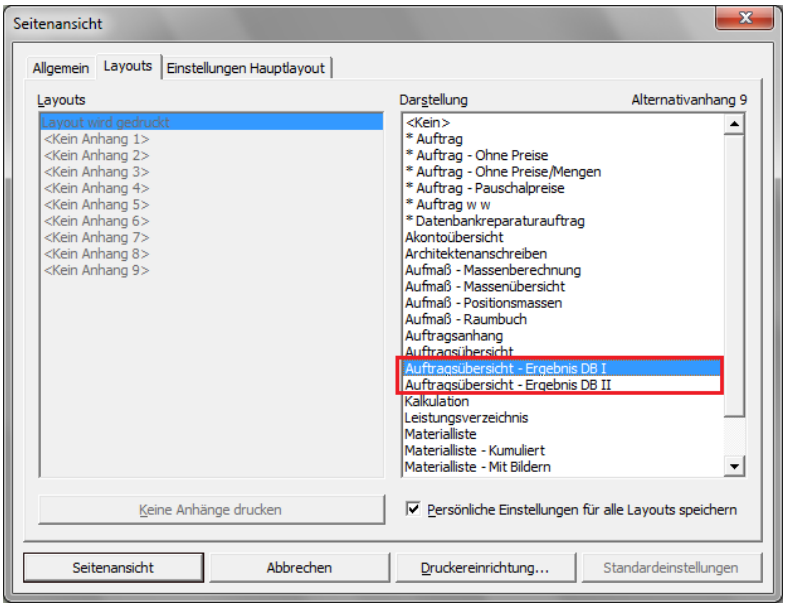
Abbildung 5.38.



> Die Auswertung wird übersichtlicher, wenn Sie auch die Sets mit einer *OZ* versehen!

Zur positionsbezogenen Auswertung öffnen Sie den betreffenden Auftragsvorgang und wählen den Menüpunkt ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] oder ≡ Datei > Seitenansicht, dann die Registerkarte Layouts und die Darstellung *Auftragsübersicht-Ergebnis DB I* oder *Auftragsübersicht-Ergebnis DB II*:

Abbildung 5.39.



Stellen Sie die *Aufgliederungsgrenze* auf "Set" ein.

Abbildung 5.40.

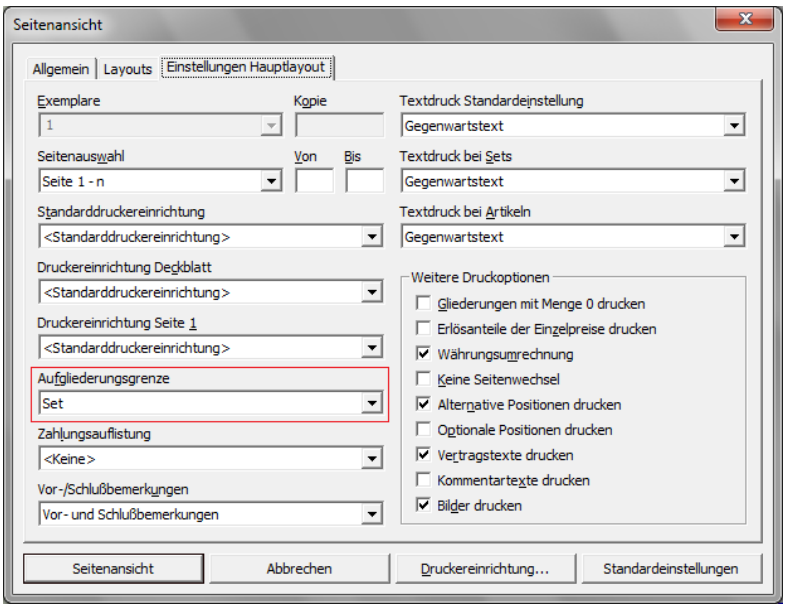


Abbildung 5.41.

Projektakte Pr2011.0249
Zweig: 1. Auftrag 15.09.2011 (berger)

OZ/Position	Bezeichnung	Einh	S-Menge	I-Menge	MT	S-Std	I-Std	±-Std	VK	S-Kosten	S±%
Titel 1	**Titel**				**7,9**	**63,3**	**77,0**	**-13,7**	**3.077,67**	**2.686,59**	**14,6**
1.01	1. Position		1		1,7	13,3	17,0	-3,7	1.107,67	936,59	18,3
1.01.01	GA-Anlage 11 liefern und montieren	Stck	2		0,7	5,3	5,0	0,3	465,04	392,42	18,5
	GA-Anlage 11	Stck	2	2					288,62	233,64	23,5
1.01.02	GA-Anlage 31 liefern und montieren	Stck	3		1,0	8,0	12,0	-4,0	642,63	544,17	18,1
	GA-Anlage 31	Stck	3	3					378,00	306,00	23,5
1.02	2. Position		1		6,3	50,0	60,0	-10,0	1.970,00	1.750,00	12,6
1.02.01	NYM 3 x 1,5 Leerrohr/Kabelkanal	lfdm	1000		6,3	50,0	60,0	-10,0	1.970,00	1.750,00	12,6
	NYM 3 x 1,5 mm²	lfdm	1100	1200					320,00	260,00	23,1
GESAMT					**7,9**	**63,3**	**77,0**	**-13,7**	**3.077,67**	**2.686,59**	**14,6**

*Artikel-**S**oll-**Menge**n* aus dem Auftrag.

VK lt. S-Menge

S-Kosten lt. S-Menge

*Artikel-**Ist-Menge**n* aus der Nachkalkulation.

Abbildung 5.42.

Projektakte Pr2011.0249 **Stand: 15.09.2011**
Zweig: 1. Auftrag 15.09.2011 (berger) **Seite 1**

OZ/Position	Bezeichnung	S-DB1	S-DB1/h	I-Kosten	I±%	I-DB1	I-DB1/h
Titel 1	**Titel**	**391,08**	**6,17**	**3.567,43**	**-13,7**	**-489,76**	**-6,36**
1.01	1. Position	171,08	12,83	1.145,35	-3,3	-37,68	-2,22
1.01.01	GA-Anlage 11 liefern und montieren	72,62	13,62	411,79	12,9	53,25	10,65
	GA-Anlage 11	54,98				288,62	
1.01.02	GA-Anlage 31 liefern und montieren	98,46	12,31	733,56	-12,4	-90,93	-7,58
	GA-Anlage 31	72,00				378,00	
1.02	2. Position	220,00	4,40	2.422,08	-18,7	-452,08	-7,53
1.02.01	NYM 3 x 1,5 Leerrohr/Kabelkanal	220,00	4,40	2.422,08	-18,7	-452,08	-7,53
	NYM 3 x 1,5 mm²	60,00				320,00	
GESAMT		**391,08**	**6,17**	**3.567,43**	**-13,7**	**-489,76**	**-6,36**

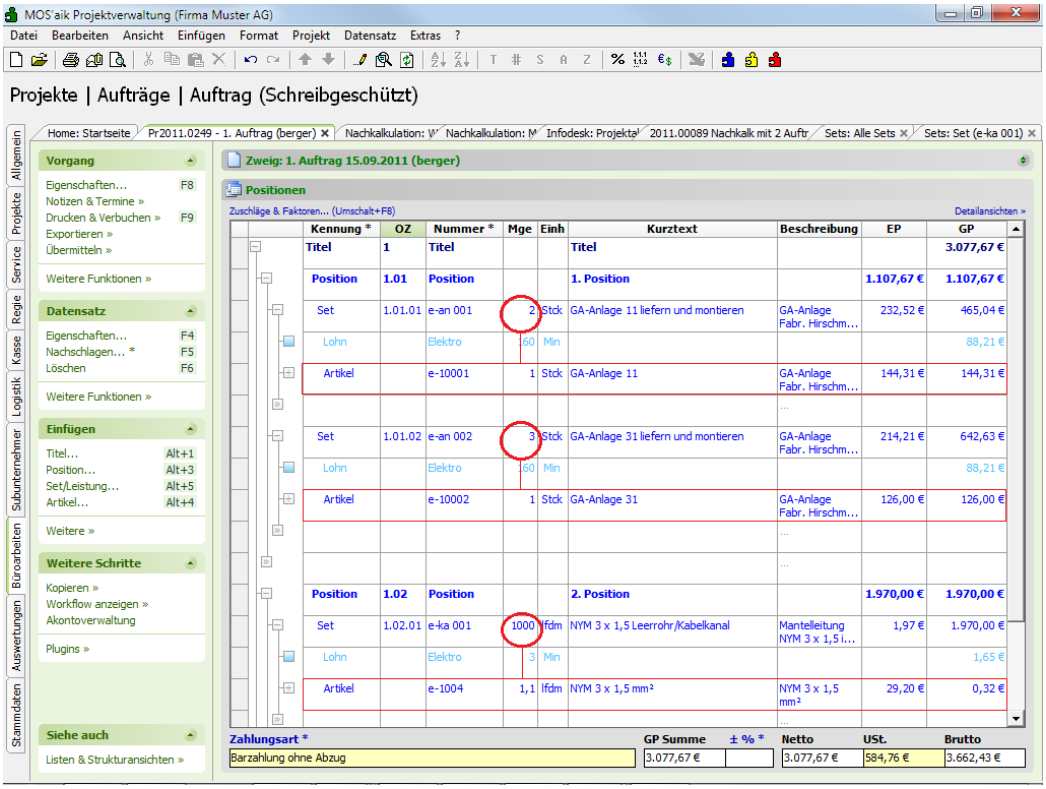
Ist-Kosten aus der Nachkalkulation für Material und Lohn.

5.4.4.2. Soll-/Ist-Vergleich Lohnzeiten

Mit dieser Funktion können Sie eine im Set kalkulierte Zeit (pro Mengeneinheit) mit der tatsächlich verbrauchten Zeit lt. Nachkalkulation vergleichen.

Als Ausgangssituation für den Soll-/Ist-Vergleich der **verbrauchten Lohnzeiten** dient folgender Auftrag:

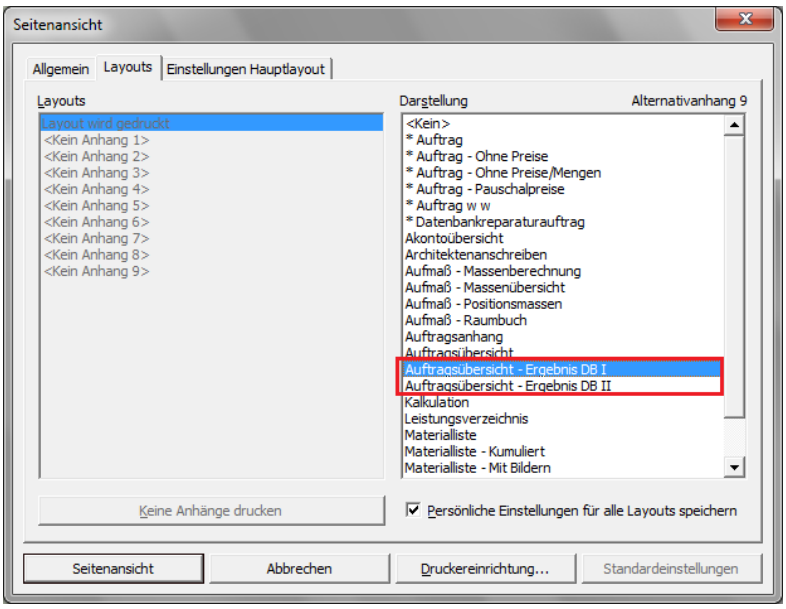
Abbildung 5.43.



> Die Auswertung wird übersichtlicher, wenn Sie auch die Sets mit einer *OZ* versehen!

Zur positionsbezogenen Auswertung öffnen Sie den betreffenden Auftragsvorgang und wählen den Menüpunkt ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] oder ≡ Datei > Seitenansicht, dann die Registerkarte Layouts und die Darstellung *Auftragsübersicht-Ergebnis DB I* oder *Auftragsübersicht-Ergebnis DB II*.

Abbildung 5.44.



Setzen Sie ein Häkchen bei *Erlösanteile der Einzelpreise drucken*.

Stellen Sie die *Aufgliederungsgrenze* auf "Set" ein.

Abbildung 5.45.

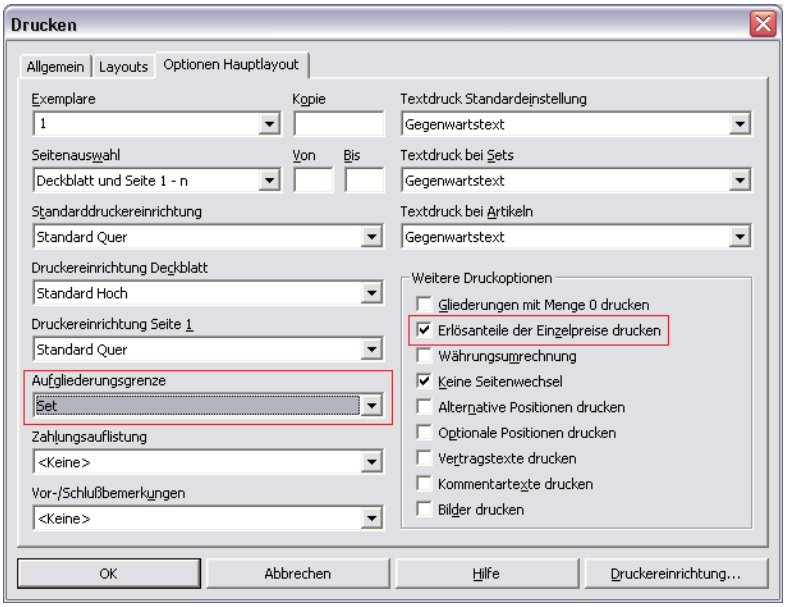
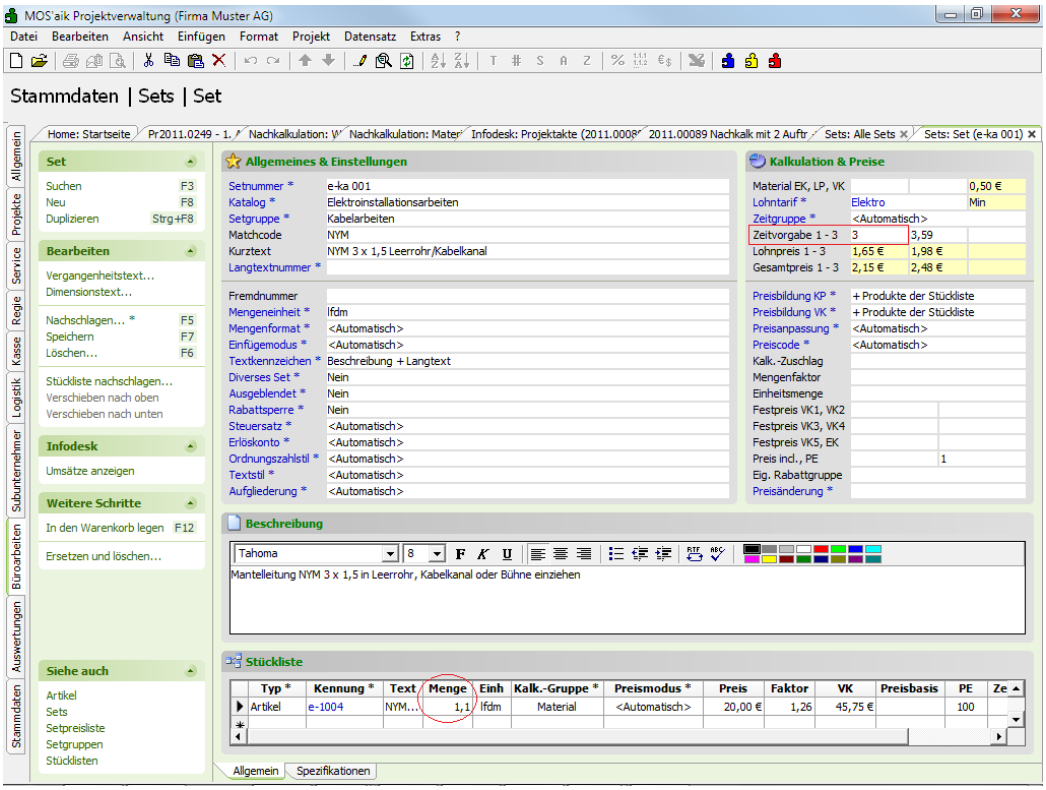


Abbildung 5.46.



Die **Set-Stammdaten** aus der Auftragsposition 1.02:

- 3 Min. *Zeitvorgabe* pro lfd. Meter
- 1,1 *Menge* Materialverbrauch

Aufgrund der in der Nachkalkulation positionsgenau erfassten Materialverbräuche und Lohnzeiten, können Sie in der folgenden Auswertung die im Set kalkulierte Zeit (im Beispiel 3 Min. pro lfd. Meter) mit der tatsächlich verbrauchten Zeit aus der Nachkalkulation vergleichen:

Abbildung 5.47.

Projektakte Pr2011.0249 **Stand: 15.0**
Zweig: 1. Auftrag 15.09.2011 (berger)

OZ/Position	Bezeichnung	Einh	S-Menge	I-Menge	MT	S-Std	I-Std	±-Std	VK	S-Kosten	S±%	S-DB1	S-DB1/h	I-Kosten	I±%	I-DB1
Titel 1	**Titel**				**7,9**	**63,3**	**77,0**	**-13,7**	**3.077,67**	**2.686,59**	**14,6**	**391,08**	**6,17**	**3.567,43**	**-13,7**	**-489,76**
	Lohn	min/	3.800,0	4.620,0					2.091,05	1.886,95	10,8	204,10	3,22	2.743,51	-23,8	-652,46
	Material+Rohstoffe								986,62	799,64	23,4	186,98	2,95	823,92	19,7	162,70
1.01	1. Position		1		1,7	13,3	17,0	-3,7	1.107,67	936,59	18,3	171,08	12,83	1.145,35	-3,3	-37,68
	Lohn	min/	800,0	1.020,0					441,05	396,95	11,1	44,10	3,31	605,71	-27,2	-164,66
	Material								666,62	539,64	23,5	126,98	9,52	539,64	23,5	126,98
1.01.01	GA-Anlage 11 liefern und montieren	Stck	2		0,7	5,3	5,0	0,3	465,04	392,42	18,5	72,62	13,62	411,79	12,9	53,25
	Lohn	min/ Stck	160,0	150,0					176,42	158,78	11,1	17,64	3,31	178,15	-1,0	-1,73
	Material								288,62	233,64	23,5	54,98	10,31	233,64	23,5	54,98
	GA-Anlage 11	Stck	2	2					288,62	233,64	23,5	54,98				288,62
1.01.02	GA-Anlage 31 liefern und montieren	Stck	3		1,0	8,0	12,0	-4,0	642,63	544,17	18,1	98,46	12,31	733,56	-12,4	-90,93
	Lohn	min/ Stck	160,0	240,0					264,63	238,17	11,1	26,46	3,31	427,56	-38,1	-162,93
	Material								378,00	306,00	23,5	72,00	9,00	306,00	23,5	72,00
	GA-Anlage 31	Stck	3	3					378,00	306,00	23,5	72,00				378,00
1.02	2. Position		1		6,3	50,0	60,0	-10,0	1.970,00	1.750,00	12,6	220,00	4,40	2.422,08	-18,7	-452,08
	Lohn	min/	3.000,0	3.600,0					1.650,00	1.490,00	10,7	160,00	3,20	2.137,80	-22,8	-487,80
	Material+Rohstoffe								320,00	260,00	23,1	60,00	1,20	284,28	12,6	35,72
1.02.01	NYM 3 x 1,5 Leerrohr/Kabelkanal	lfdm	1000		6,3	50,0	60,0	-10,0	1.970,00	1.750,00	12,6	220,00	4,40	2.422,08	-18,7	-452,08
	Lohn	min/ lfdm	3,0	3,6					1.650,00	1.490,00	10,7	160,00	3,20	2.137,80	-22,8	-487,80
	Material+Rohstoffe								320,00	260,00	23,1	60,00	1,20	284,28	12,6	35,72
	NYM 3 x 1,5 mm²	lfdm	1100	1200					320,00	260,00	23,1	60,00				320,00
GESAMT					**7,9**	**63,3**	**77,0**	**-13,7**	**3.077,67**	**2.686,59**	**14,6**	**391,08**	**6,17**	**3.567,43**	**-13,7**	**-489,76**

S-Menge (Soll-Menge):

Die **Soll-Zeitvorgabe** (*S-Menge*) entspricht der Zeitvorgabe aus dem Set von 3 Min. pro lfdm.

```
Pos 1.02    = 3.000 Min = 1.000 lfdm. x 3 Min
Pos 1.02.01 = 3 Min. pro lfdm.
            = 1.100 m Materialverbrauch = 1.000 lfdm. x 1,1 (Menge der Stückliste)
```

I-Menge (Ist-Menge):

Die **Ist-Zeit** (*I-Menge*) wird anhand der nachkalkulierten Ist-Zeit ermittelt:

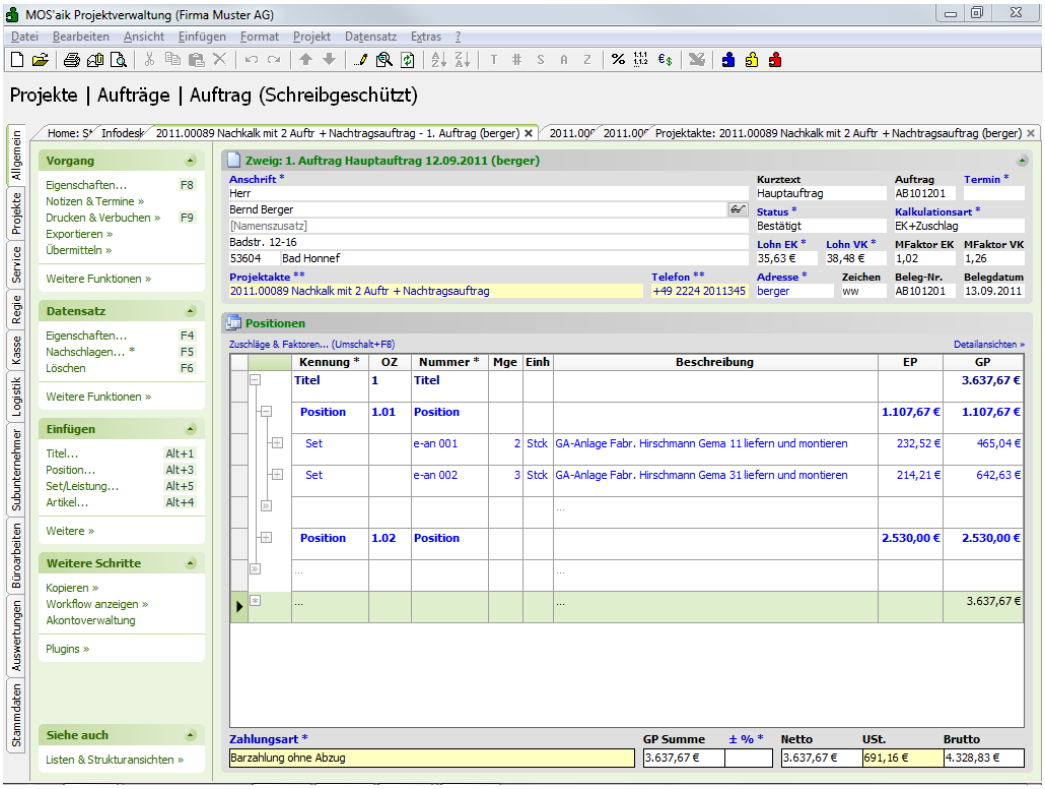
```
Pos 1.02    = 3.600 Min = 60 Ist-Std. x 60 Min.
Pos 1.02.01 = 3,6 = 3 Min / 50 Soll-Std. x 60 Ist-Std.
              (Zeigt das Verhältnis der Soll- und Ist-Zeit auf der Basis eines lfdm.)
```

5.4.5. Detailfenster zum Auftrag

Analog zur Projektauswertung können Sie auch Aufträge im Detailfenster auswerten. Öffnen Sie dazu einen Auftragsvorgang und klicken in der Symbolleiste auf .

Wenn Sie im Auftrag auf eine Gliederung einstellen, wird nur die entsprechende Gliederung ausgewertet.

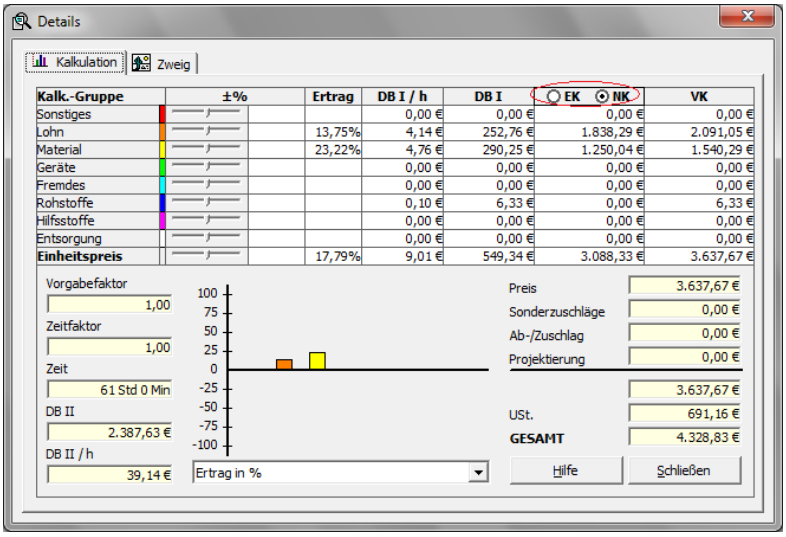
Abbildung 5.48.



Zur Auswertung des gesamten Auftrags stellen Sie auf die letzte Zeile des Auftrags ein.

In der Tabellenüberschrift gibt es eine **Umschaltmöglichkeit** zwischen *EK* (Kosten-Soll-Werte) und *NK* (Kosten-Ist-Werte aus der Nachkalkulation):

Abbildung 5.49. Detailfenster



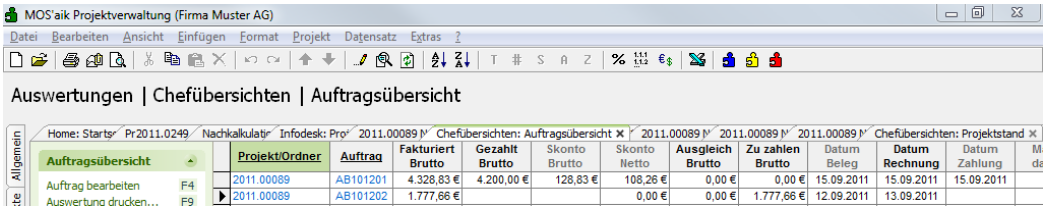
Für die Auswahl *"NK"* werden bei den Vorgangsarten Rechnung, Wartungsrechnung, Schlussrechnung und Wartungsvertrag die Ergebnisse der Abrechnung den Kosten gegenübergestellt. Dies entspricht der Vorgehensweise beim Druck einer Auftragsübersicht - Ergebnis.

5.4.6. Auftragsübersicht (Chefübersichten)

Siehe auch den Themenbereich Chefübersichten und dort den Punkt Auftragsübersicht.

In der Auftragsübersicht wird jeder Auftrag mit seinen relevanten Daten aufgelistet, z.B.:

Abbildung 5.50.



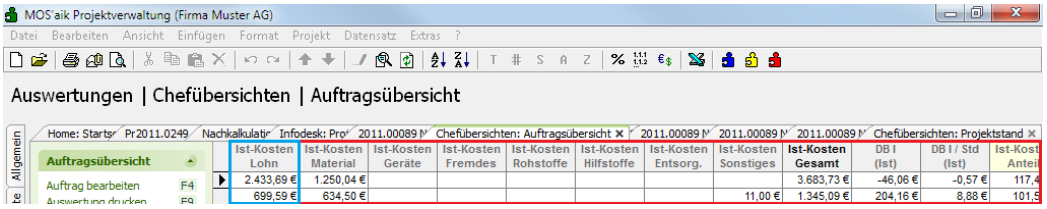

```
Zu zahlen Brutto = Fakturiert Brutto - Gezahlt Brutto - Skonto Brutto - Ausgleich Brutto
```

Skonto Brutto: Skontoabzüge bei den Zahlungen.

Gezahlt Brutto: Zahlungsbeträge ohne Skonto.

Fakturiert Brutto: Die Endwerte aller Rechnungen - Gutschriften +/- Zu-/Abschlag vom Brutto (Schlussrechnung)

Abbildung 5.51.



Die *Ist-Kosten* Lohn enthalten die Lohnselbstkosten des Lohntarifs und die Zuschläge aufgrund der eingestellten Lohnart.

Die *Kosten aus der Nachkalkulation je Kalkulationsgruppe.*

Im dargestellten Beispiel wurden die *Ist-Kosten Entsorg.* nur projektbezogen gebucht (siehe Erläuterung des Beispielprojekts) und sind dementsprechend nicht in den auftragsbezogenen, sondern nur in den projektbezogenen Auswertungen (Projektübersicht, Projektstand und Detailfenster) ersichtlich, siehe Abschnitt 5.3.3, „Projektstand“.

Anmerkungen:

Die Spalte *Unternehmensbereiche* wurde in der Auftragsübersicht ergänzt.

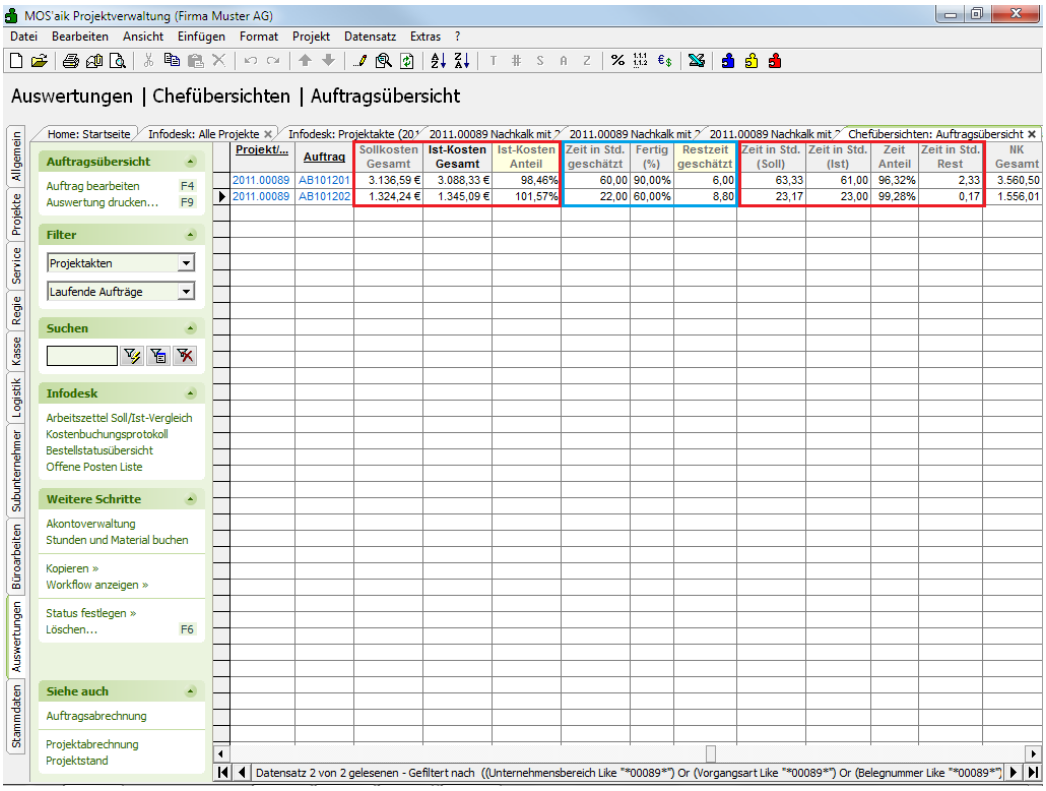
Die Spalten *DB I (Soll)*, *DB I / Std (Soll)*, *DB I (Ist)* sowie *DB I / Std (Ist)* wurden ergänzt. Es entfällt die Spalte *Gewinn* (entspricht DB I).

Die Spalte *Nettobestellwert* mit der Summe der verbuchten Bestellungen pro Auftrag wurden ergänzt

5.4.6.1. Fertigstellungsgrad

Die Auftragsübersicht enthält Spalten mit dem geschätzten *Fertigstellungsgrad* in % sowie Spalten mit dem tatsächlichen Fertigstellungsgrad hinsichtlich der Nachkalkulationskosten und der Nachkalkulationszeit in%:

Abbildung 5.52.

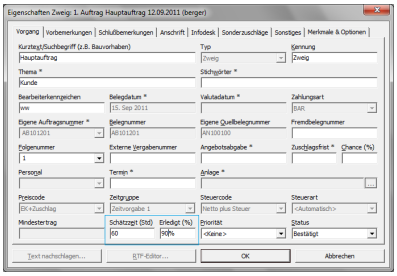


Der tatsächliche **Fertigstellungsgrad (nach Kosten)** ergibt sich durch den Vergleich der *Soll-Kosten Gesamt* mit den *Ist-Kosten Gesamt*.

Der tatsächliche **Fertigstellungsgrad (nach Zeit)** ergibt sich durch den Vergleich von *Zeit in Std. (Soll)* und *Zeit in Std. (Ist)*.

Erfassen Sie die Schätzzeit (*Zeit in Std. geschätzt*) und den geschätzten Fertigstellungsgrad (*Fertig %* bzw. *Erledigt*) in den **Eigenschaften des Auftrags**:

Abbildung 5.53.



Die Restzeit geschätzt wird ermittelt.

Die Spalte *NK Gesamt* enthält beim

- Artikel:

```
EK x Kalkulationsfaktor VK
```

- Lohn: Lohnverrechnungspreis

Die Spalte *Ist-Kosten Gesamt* enthält Ist-Kosten aus der Nachkalkulation, beim

- Artikel:

```
EK x Kalkulationsfaktor EK
```

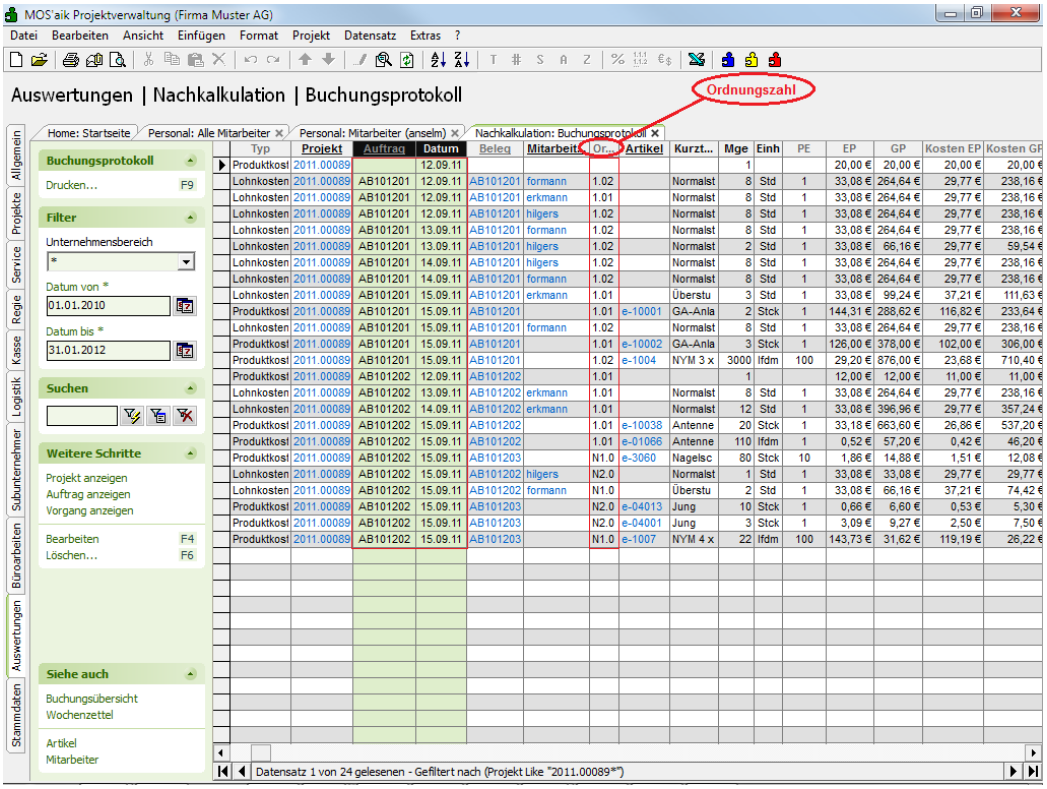
- Lohn: Lohnselbstkosten

In der Auftragsübersicht wurde die Spalte *Fertig (Betrag)* mit dem vom Fertigstellungsgrad *Fertig (%)* direkt abhängigen anteiligen Nettoauftragswert zugefügt.

5.4.7. Buchungsprotokoll

Das Buchungsprotokoll bietet u. a. eine Übersicht über die **Buchungen je Auftrag**. Filtern Sie im Buchungsprotokoll z.B. ein Projekt oder einen Auftrag, markieren eine oder mehrere Spalten und sortieren die Daten nach einem Rechtsklick:

Abbildung 5.54.



Anmerkungen:

Das Buchungsprotokoll wurde um Zeitraumfilter sowie um die Spalten *Beschreibung* und *Kommentar* ergänzt.

Die erfassten Zeitraumfilter ≡ Datum von und ≡ Datum bis bleiben nach dem Schließen des Arbeitsblatts erhalten und werden beim nächsten Öffnen voreingestellt.

Die Spalten *Typ* und *Bestellnummer* ermöglichen die Kontrolle von Materialbuchungen mit Fremdartikeln, die keine interne Artikelnummer haben.

Die Spalten *Von* und *Bis* (Arbeitszeit) sowie *Zeit* wurden ergänzt, um eine Überprüfung der nachkalkulierten Stunden zu ermöglichen.

Die Spalten *Kostenstelle* und *Lager* wurden ergänzt.

Pro Position wird der *Abrechnungsmodus* gezeigt. Für die Nachkalkulation bzw. Regieabrechnung gibt es den neuen Abrechnungsmodus *Ungeklärt*. Derart gekennzeichnete Projektkostenbuchungen werden im Rahmen der Regieabrechnung ignoriert bzw. nicht gedruckt und im Buchungsprotokoll *rot* dargestellt:

Die Spalte *Kennung* kann bei Bedarf eingeblendet werden.

Die Spalte *Farbton* zeigt den bei der Erfassung der Nachkalkulationsdaten eingegebenen Text bzw. den Farbton aus den Artikelstammdaten.

Im Buchungsprotokoll wird der *Kurztext* der Positionen angezeigt.

Die Spalte *Ordnungszahl* kann eingeblendet werden.

In den Auswertungen der Nachkalkulation (Buchungsprotokoll, Buchungsübersicht und Anlagenkosten) wird in der Spalte *Kalkulationsgruppe* nicht mehr ein fester Text, sondern der Text der Kalkulationsgruppe aus den Firmenstammdaten angezeigt.

Im Buchungsprotokoll der Nachkalkulation steht die Spalte mit der *Abrechnungsmenge* zur Verfügung. In dieser Spalte wird die bei Regieabrechnungen erfasste und fakturierte Menge (*FaktMge*) gezeigt:

Abbildung 5.55.

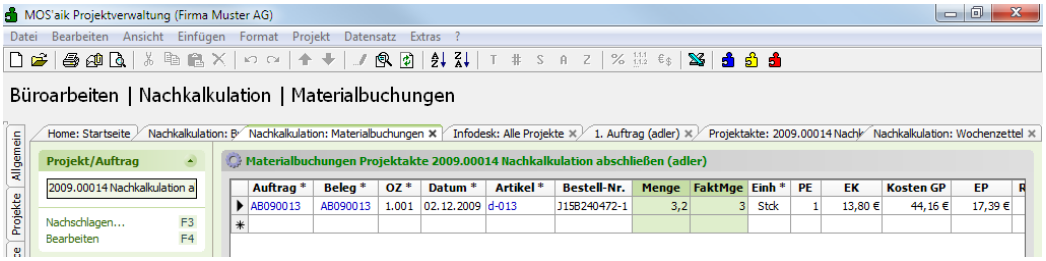
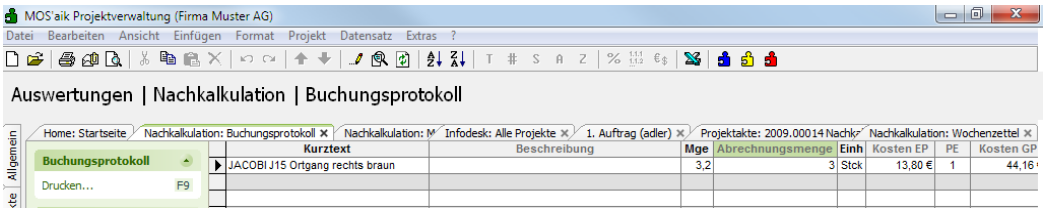


Abbildung 5.56.

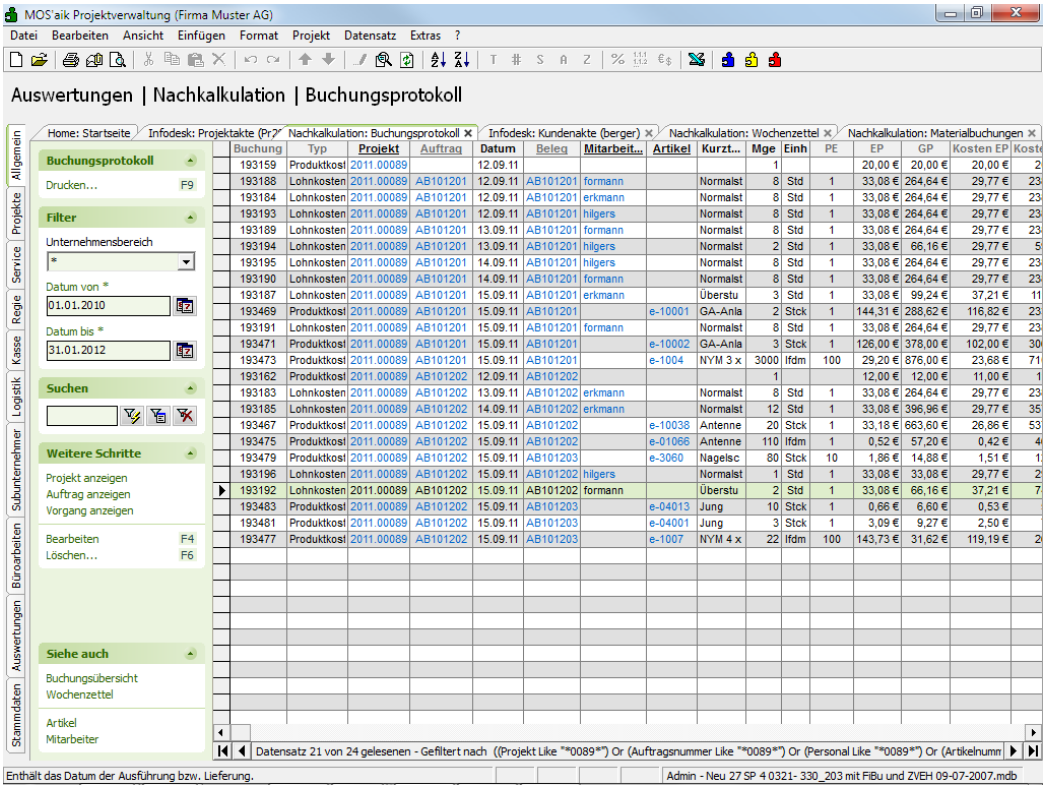


Das Ändern und **Löschen** von Kostendatensätzen ist nach dem finanzbuchhalterischen Abschluss des zugrundeliegenden Auftrags (bzw. auftragsbildenden Vorgangs) nicht mehr möglich (siehe auch Chefübersichten - Auftrag finanzbuchhalterisch und technisch abschließen).

5.4.7.1. Bearbeiten von Buchungen

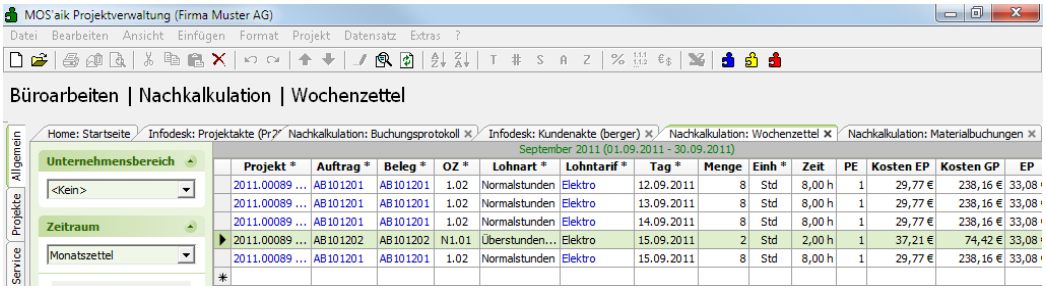
Durch Doppelklicken, `[F4]` oder **Bearbeiten** kann aus dem Buchungsprotokoll heraus die Bearbeitung der Nachkalkulationsdaten aufgerufen werden:

Abbildung 5.57.



Das passende Arbeitsblatt wird automatisch mit allen Einstellungen wie Projektname, Mitarbeiter, Zeitraum geöffnet. Siehe dazu auch den Punkt Kundenakte, Lieferantenakte und Projektakte.

Abbildung 5.58.



5.4.7.2. Buchungen ohne Angabe eines Projekts

In den Auswertungen unter Auswertungen | Nachkalkulation | Buchungsprotokoll und ...,Buchungsübersicht und ...,Lohnartenübersicht sowie Auswertungen | Personalstatistiken | Wochenzettel werden auch Buchungen gezeigt, denen kein Projekt zugeordnet wurde, z.B.:

Abbildung 5.59. Wochenzettel

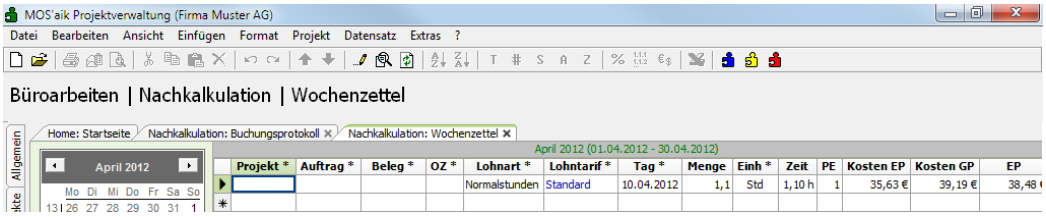


Abbildung 5.60. Buchungsprotokoll

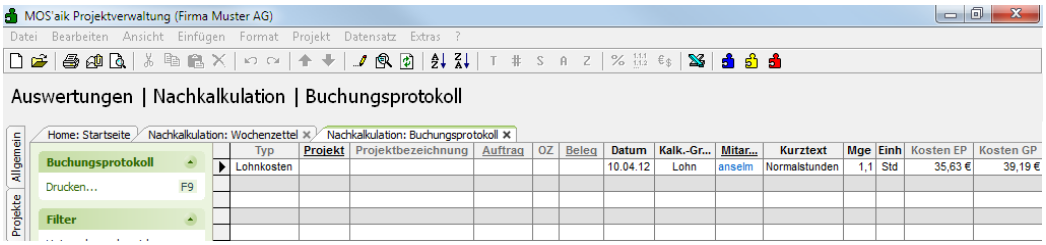
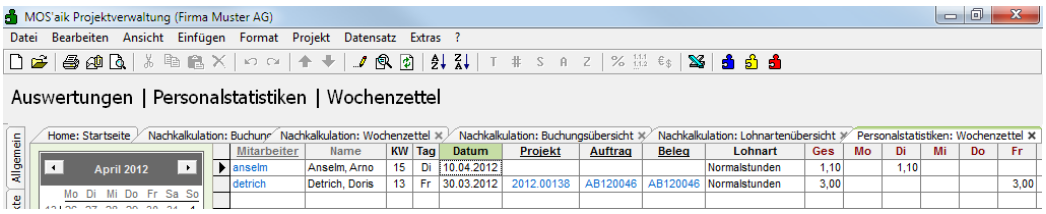


Abbildung 5.61. Wochenzettelauswertung

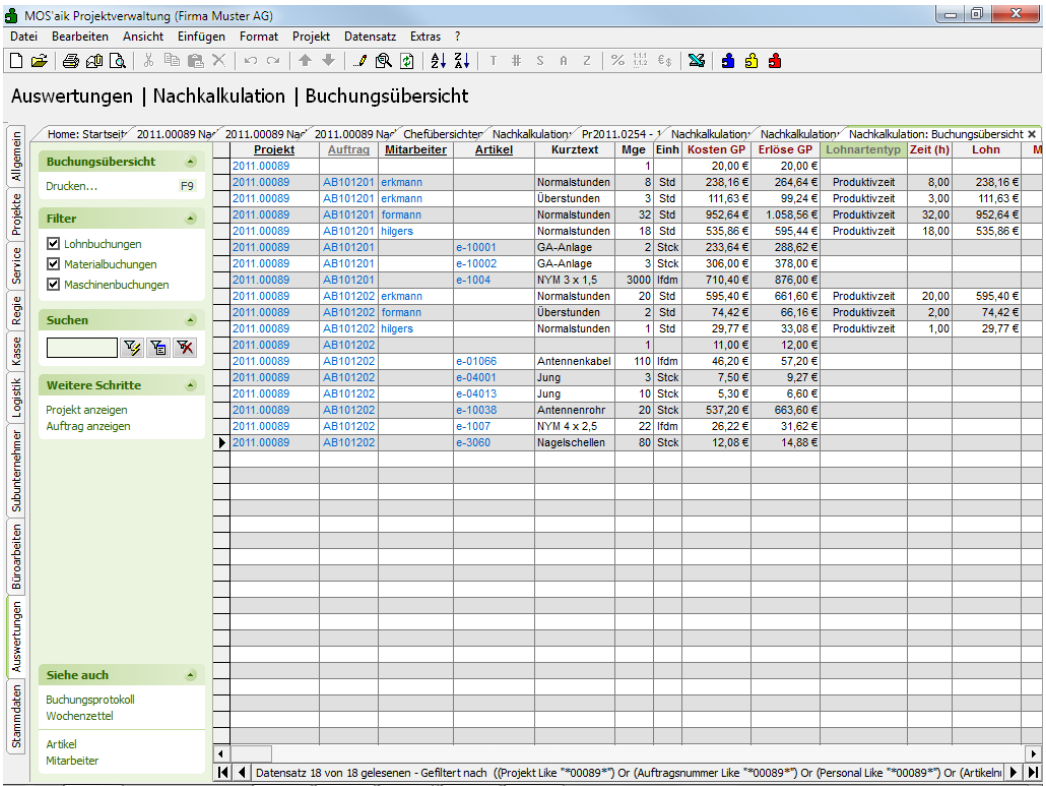


5.4.8. Buchungsübersicht

Die Buchungsübersicht enthält eine kumulierte Übersicht der Projektkosten pro Projekt und Auftrag; kumuliert pro Artikelnummer bzw. Maschinennummer, Mitarbeiter, Lohnart und Lohntarif.

Es kann zwischen **Lohn- und Materialbuchungen gefiltert** werden. Des Weiteren steht eine Spalte mit der (summierten) *Zeit* pro Lohnartentyp zur Verfügung:

Abbildung 5.62. Buchungsübersicht

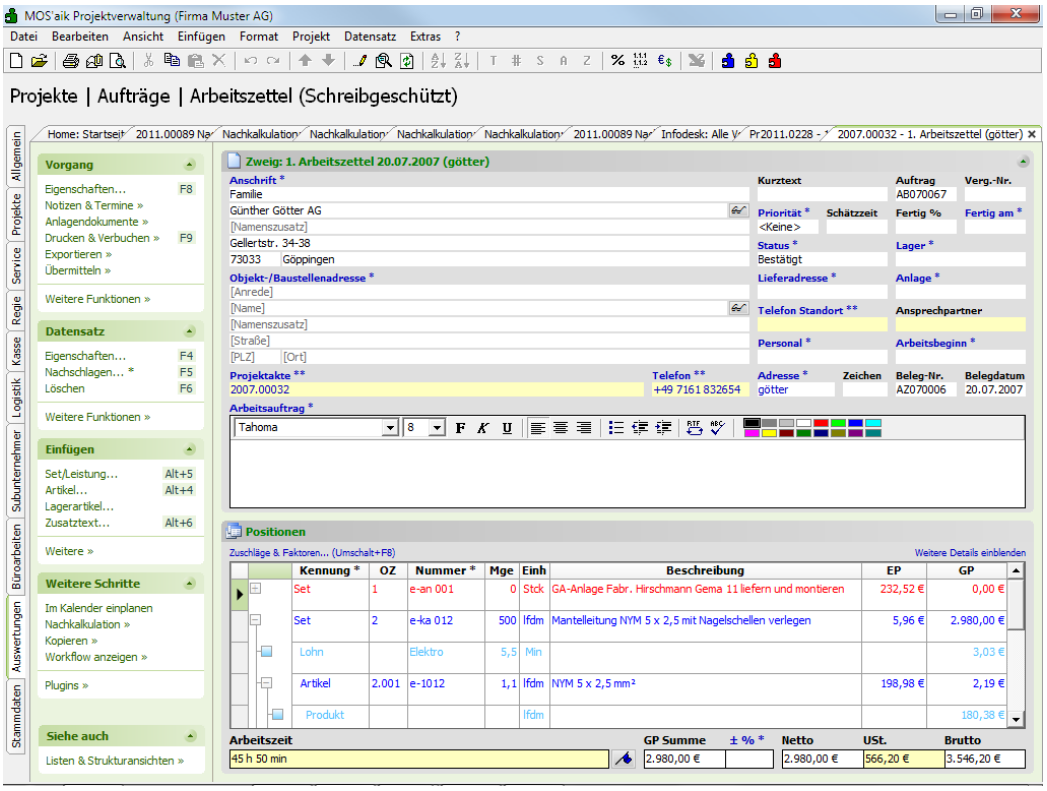


Die Spalten *Kennung* und *Farbton* (Spalten bei Bedarf einblenden!) zeigen den bei der Erfassung eingegebenen Text bzw. den Farbton aus den Artikelstammdaten.

5.5. Vorgangsauswertung

Zur Auswertung eines Vorgangs wählen Sie die entsprechende Vorgangsansicht, z.B. einen Arbeitszettel:

Abbildung 5.63. Arbeitszettel



Wählen Sie aus dem Menü ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] oder ≡ Datei > Seitenansicht und dort auf der Registerkarte Layouts eine der Darstellungen zur Vorgangsansicht:

Abbildung 5.64. Druckdialog

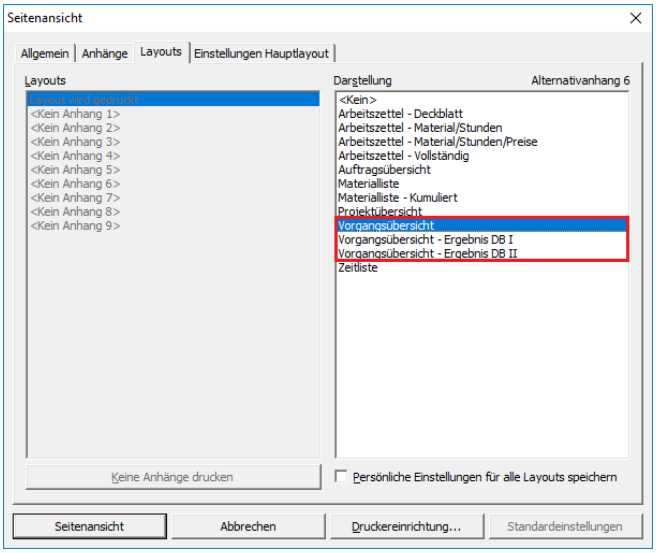
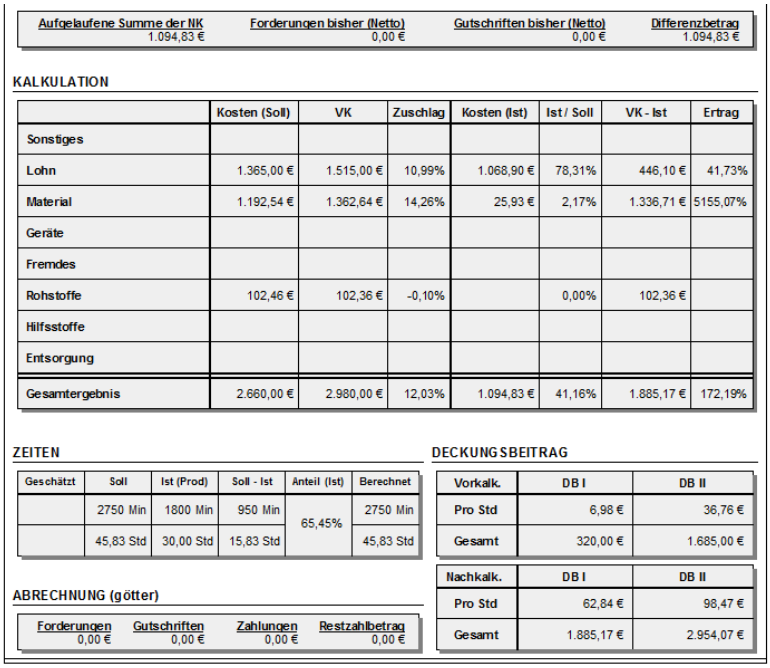


Abbildung 5.65. Deckblatt Vorgangsübersicht



Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
1.094,83 €	0,00 €	0,00 €	1.094,83 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	1.365,00 €	1.515,00 €	10,99%	1.068,90 €	78,31%	446,10 €	41,73%
Material	1.192,54 €	1.362,64 €	14,26%	25,93 €	2,17%	1.336,71 €	5155,07%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	102,46 €	102,36 €	-0,10%		0,00%	102,36 €	
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	2.660,00 €	2.980,00 €	12,03%	1.094,83 €	41,16%	1.885,17 €	172,19%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
	2750 Min	1800 Min	950 Min	65,45%	2750 Min
	45,83 Std	30,00 Std	15,83 Std		45,83 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	6,98 €	36,76 €
Gesamt	320,00 €	1.685,00 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	62,84 €	98,47 €
Gesamt	1.885,17 €	2.954,07 €

ABRECHNUNG (götter)

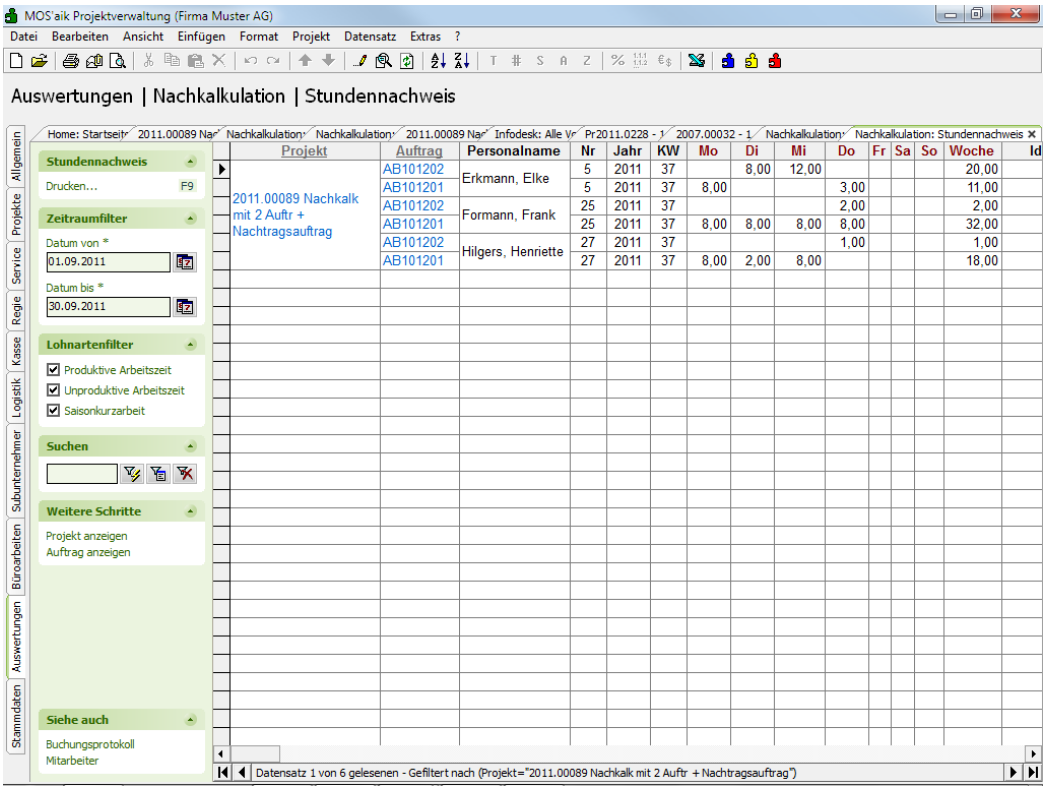
Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Die Positionsauswertungen zur **Vorgangsübersicht - Ergebnis DB I** und **DB II** entsprechen den Positionsauswertungen der Auftragsübersicht. Siehe dazu Abschnitt 5.4.3, „Auftragsübersicht - DB I und DB II (Positionsauswertungen)“.

5.6. Stundennachweis

Der Stundennachweis wird pro Projekt und Auftrag aufgelistet:

Abbildung 5.66. Stundennachweis

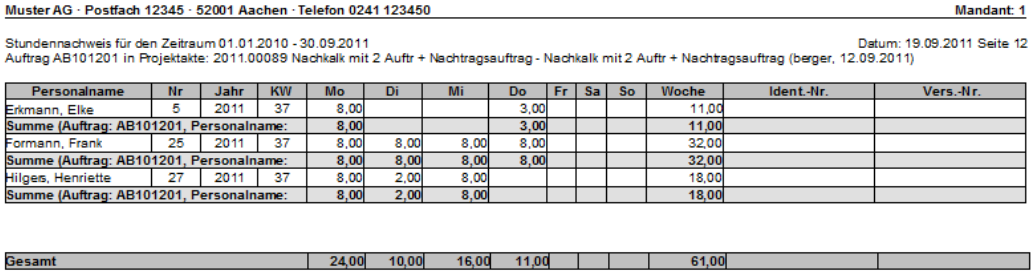


Stellen Sie den **Zeitraumfilter** ein.

Im Bereich **Lohnartenfilter** kann nach den Lohnartentypen *Produktivzeit*, *Unproduktivzeit* und *Saisonkurzarbeit* gefiltert werden (siehe dazu auch Abschnitt 2.2.1, „Lohnarten“).

Die Auswertung mit dem Stundennachweis zeigt den eingegebenen **Zeitraumfilter**, eine Zwischensumme pro Mitarbeiter, eine Überschrift für das Projekt mit Seitenwechsel pro Projekt sowie eine Summe pro Wochentag und Mitarbeiter:

Abbildung 5.67.



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen · Telefon 0241 123450 — Mandant: 1

Stundennachweis für den Zeitraum 01.01.2010 - 30.09.2011 — Datum: 19.09.2011 Seite 12
Auftrag AB101201 in Projektakte: 2011.00089 Nachkalk mit 2 Auftr + Nachtragsauftrag - Nachkalk mit 2 Auftr + Nachtragsauftrag (berger, 12.09.2011)

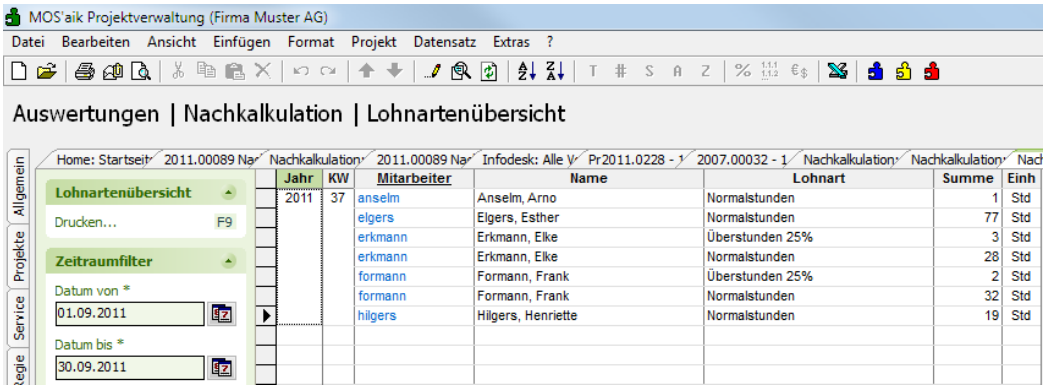
Personalname	Nr	Jahr	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Woche	Ident.-Nr.	Vers.-Nr.
Erkmann, Elke	5	2011	37	8,00			3,00				11,00		
Summe (Auftrag: AB101201, Personalname:				**8,00**			**3,00**				**11,00**		
Formann, Frank	25	2011	37	8,00	8,00	8,00	8,00				32,00		
Summe (Auftrag: AB101201, Personalname:				**8,00**	**8,00**	**8,00**	**8,00**				**32,00**		
Hilgers, Henriette	27	2011	37	8,00	2,00	8,00					18,00		
Summe (Auftrag: AB101201, Personalname:				**8,00**	**2,00**	**8,00**					**18,00**		

Gesamt	**24,00**	**10,00**	**16,00**	**11,00**	**61,00**

5.7. Lohnartenübersicht

In der Lohnartenübersicht kann ein **Zeitraumfilter** eingestellt werden:

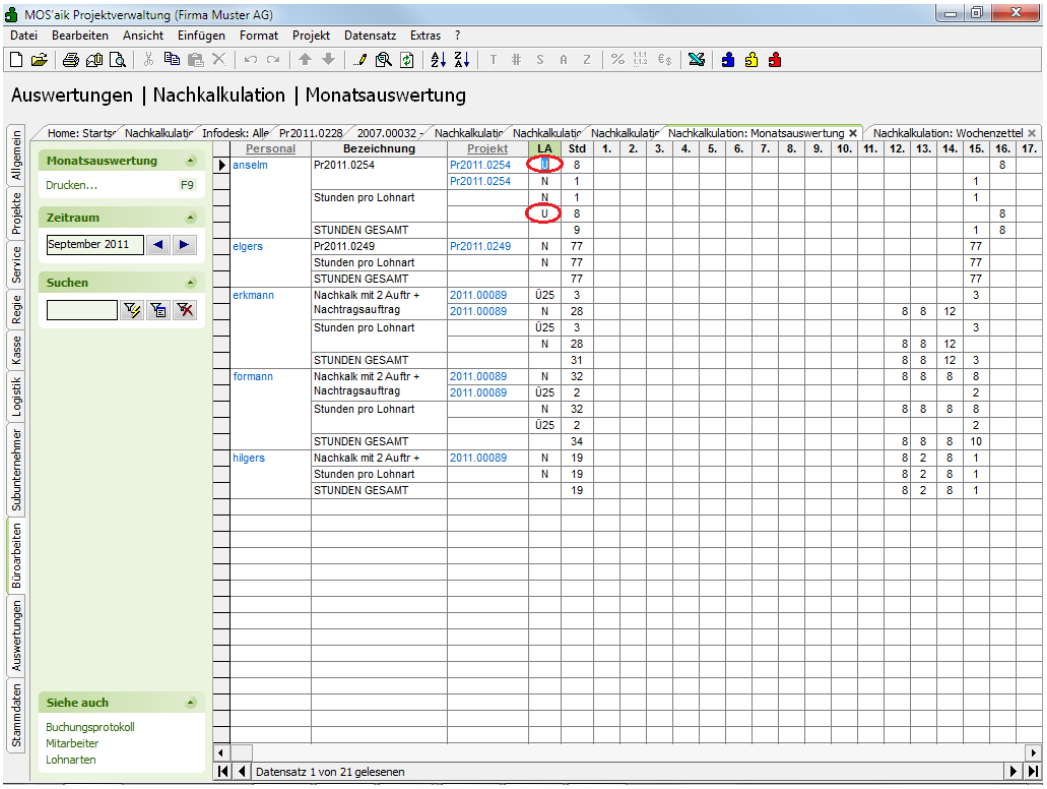
Abbildung 5.68. Lohnartenübersicht



5.8. Monatsauswertung

Analog zu Auswertungen | Personalstatistik | Wochenzettel werden in der **Monatsauswertung** der nachkalkulierten Stunden die gebuchten Stunden auch dann aufgelistet, wenn sie ohne Projektbezug gebucht wurden, z.B. Urlaub:

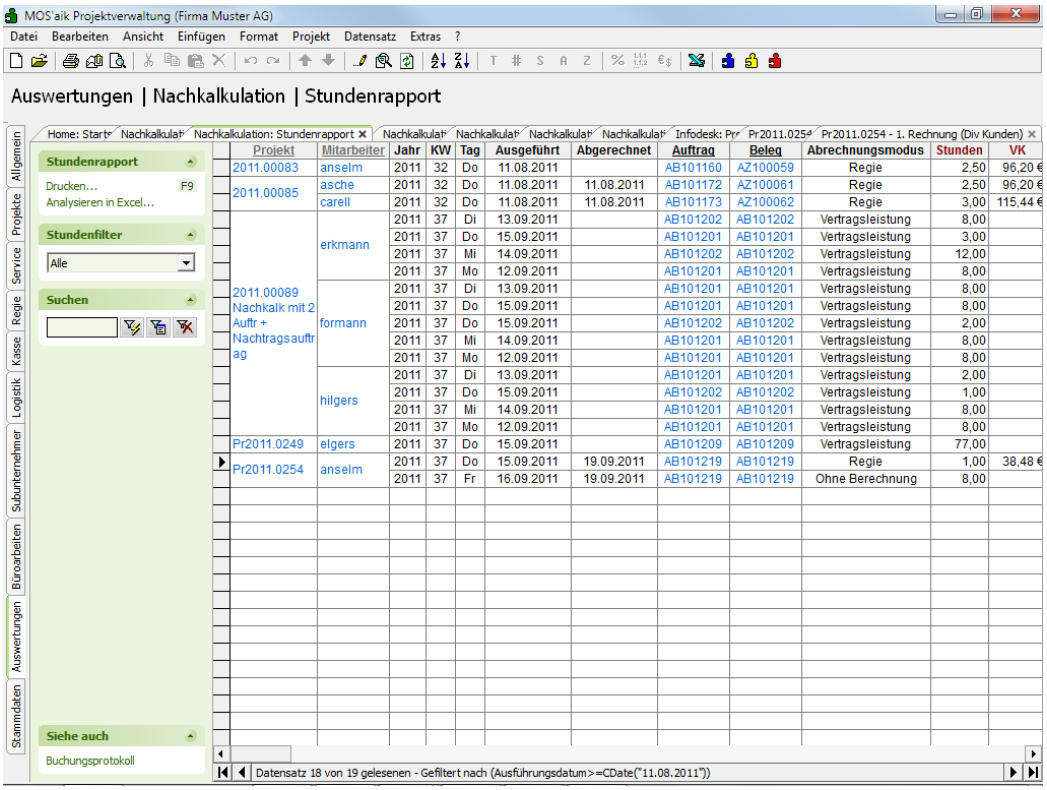
Abbildung 5.69. Monatsauswertung



5.9. Stundenrapport (detailliert)

Der **Stundenrapport** enthält die nachkalkulierten Stunden pro Projekt und Mitarbeiter:

Abbildung 5.70. Stundenrapport

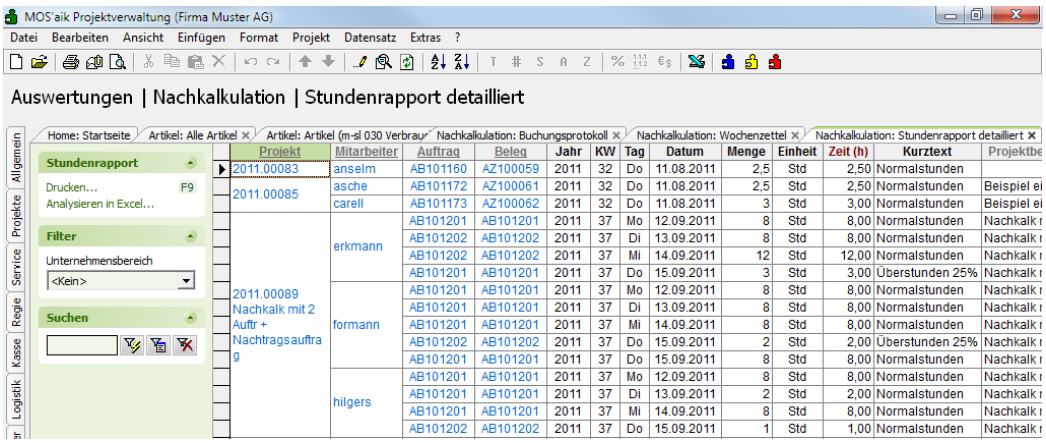


Die Spalte *Abgerechnet* enthält ggf. das Datum einer gebuchten Regieabrechnung.

Die Spalte *Projektbezeichnung* enthält den Kurztext des Projekts.

Der **Stundenrapport detailliert** enthält die nachkalkulierten Stunden pro Projekt, Mitarbeiter und Auftrag:

Abbildung 5.71. Stundenrapport detailliert



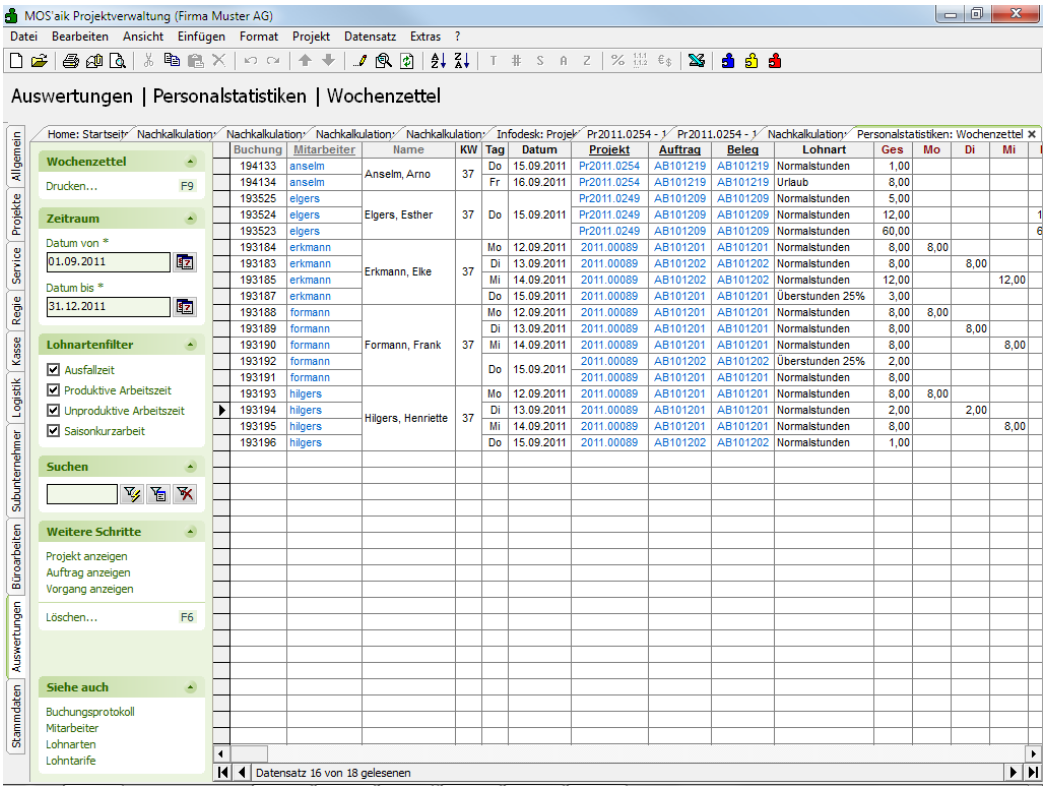
5.10. Wochenzettelauswertung

In der **Wochenzettelauswertung** werden in den Spalten *Von* und *Bis* (Spalten bei Bedarf einblenden) ggf. der Arbeitsbeginn und das Arbeitsende als Uhrzeit gezeigt:

Pro Tag der Woche (*Mo* bis *So*) wird ein Wert und eine Summe aufgelistet.

Die angezeigten *Lohnarten* können durch einen **Lohnartenfilter** bestimmt werden:

Abbildung 5.72. Wochenzettelauswertung



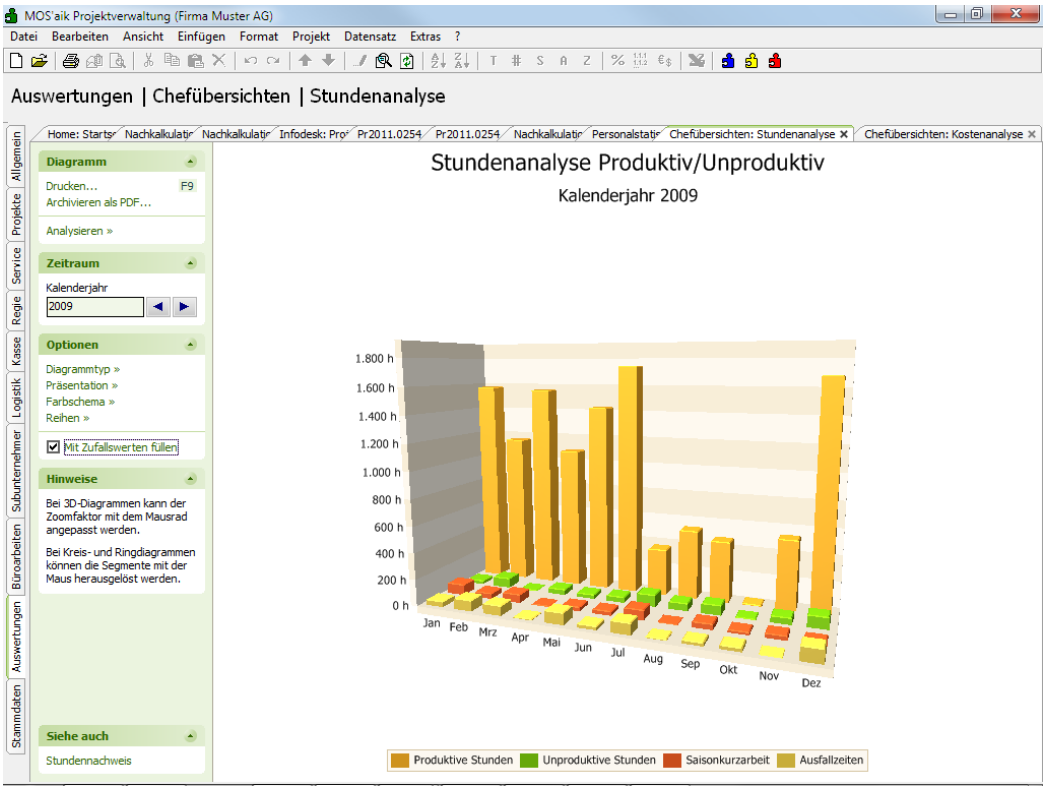
5.11. Auswertungen der Projektkosten pro Kalenderjahr

Unter Auswertungen | Chefübersichten und dort unter Stundenanalyse und Kostenanalyse stehen vielfältige Diagrammauswertungen der Projektkosten pro Kalenderjahr zur Verfügung:

5.11.1. Stundenanalyse

Im Bereich **Optionen** habe Sie vielfältige Einstellmöglichkeiten:

Abbildung 5.73. Stundenanalyse

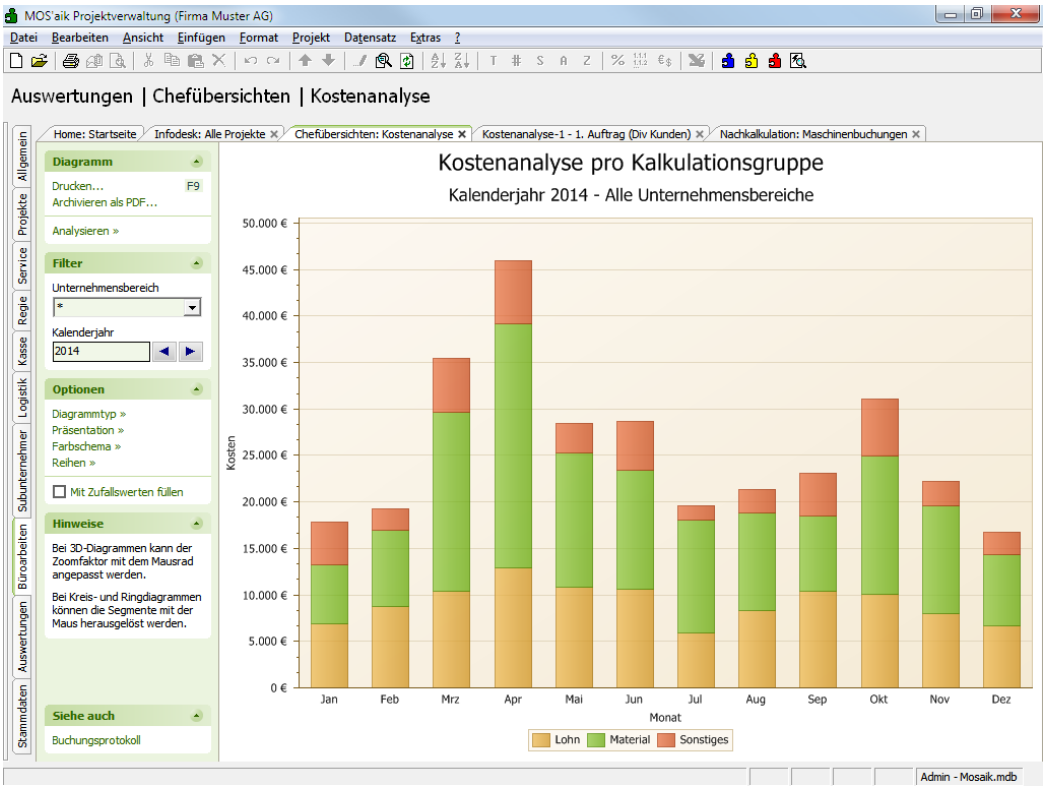


5.11.2. Kostenanalyse

Im Bereich **Optionen** habe Sie vielfältige Einstellmöglichkeiten.

Die Kalkulationsgruppe *Sonstiges* enthält alle restlichen Kalkulationsgruppen.

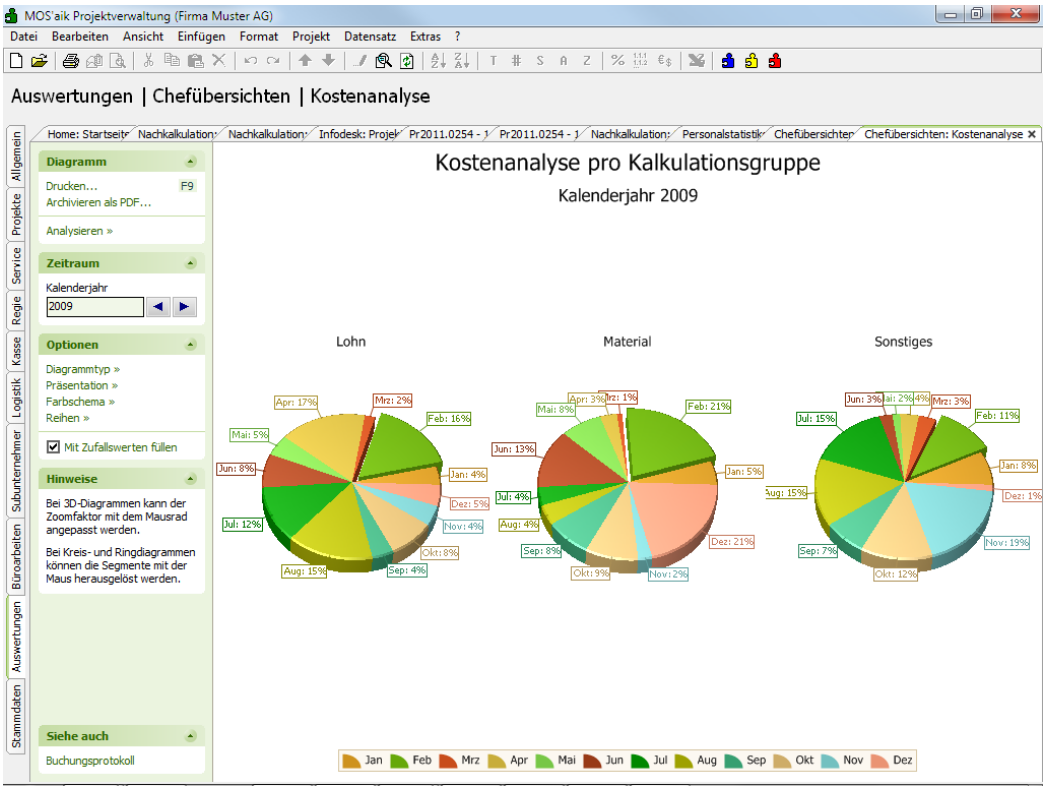
Abbildung 5.74. Kostenanalyse



Bei Kreis- und Ringdiagrammen werden die Datenwerte als Prozentzahl ausgegeben. Die Ausgabe von Datenwerten kann in der Option *Präsentation* aktiviert werden. Einzelne Segmente lassen sich mit der Maus zwecks Hervorhebung herauslösen.

Bei 3D Diagrammen können Sie mit der linken Maustaste die **Perspektive des Diagramms** ändern und den **Zoomfaktor** mit dem Mausrad anpassen.

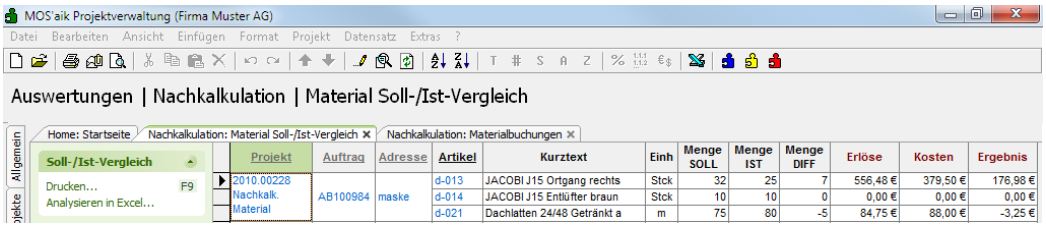
Abbildung 5.75. Kostenanalyse



5.12. Material Soll-/Ist-Vergleich

Im Material Soll-/Ist-Vergleich werden die Material-Mengen und Werte aus dem gebuchten Auftrag den Ist-Mengen und Werten aus der Nachkalkulation gegenübergestellt.

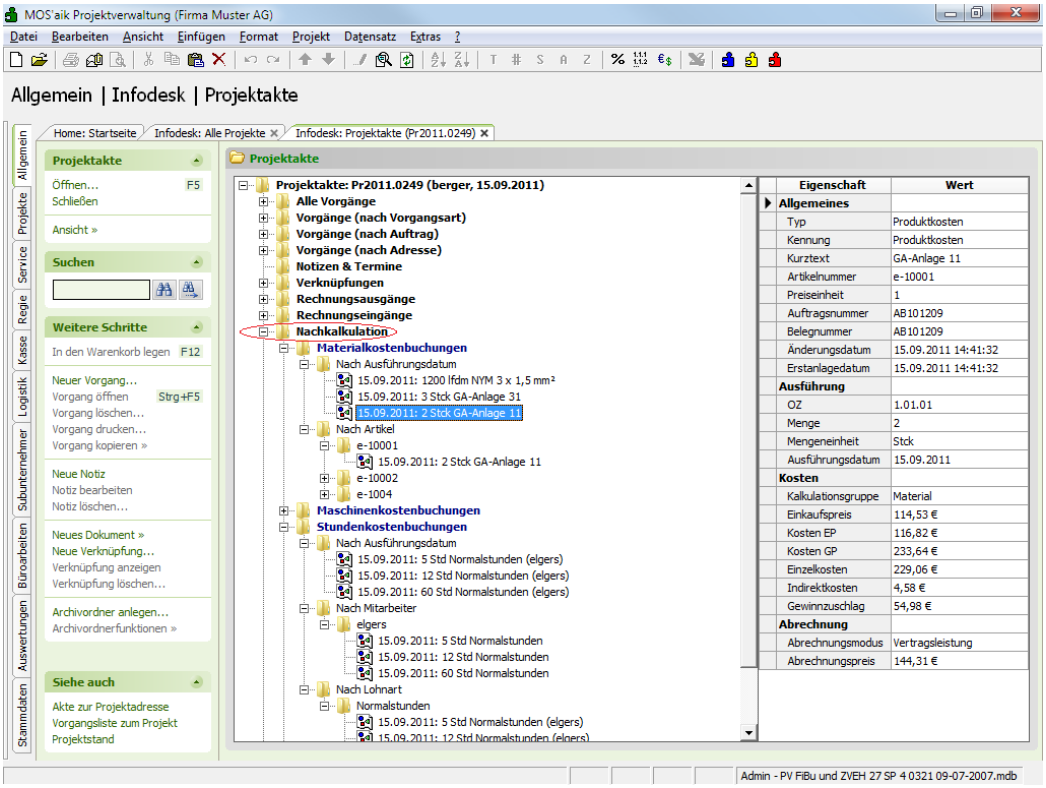
Abbildung 5.76. Material Soll-/Ist-Vergleich



Materialbuchungen ohne Artikelnummer werden nicht ausgewertet!)

5.13. Kundenakte, Lieferantenakte und Projektakte

Abbildung 5.77. Akte

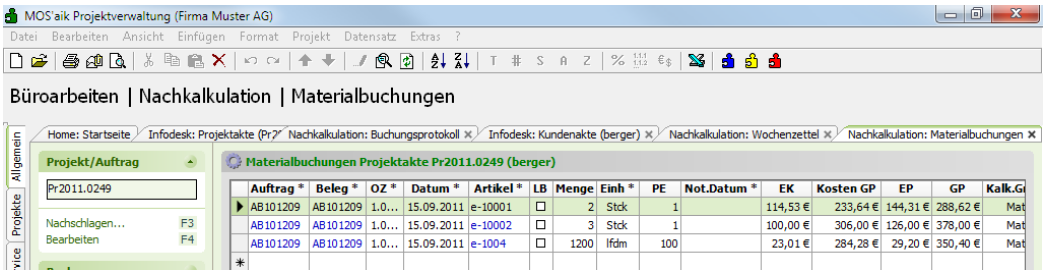


Die Detailanzeige der Kostenbuchungen wird in den **vier Kategorien** *Allgemein*, *Ausführung*, *Kosten* und *Abrechnung* mit allen internen Belegnummern, der Kostenzusammensetzung, den Daten zur Ausführung und zur Abrechnung usw. angezeigt.

Mit `[Strg]+[linke]` Maustaste kann eine Kostenbuchung zur Bearbeitung aufgerufen werden.

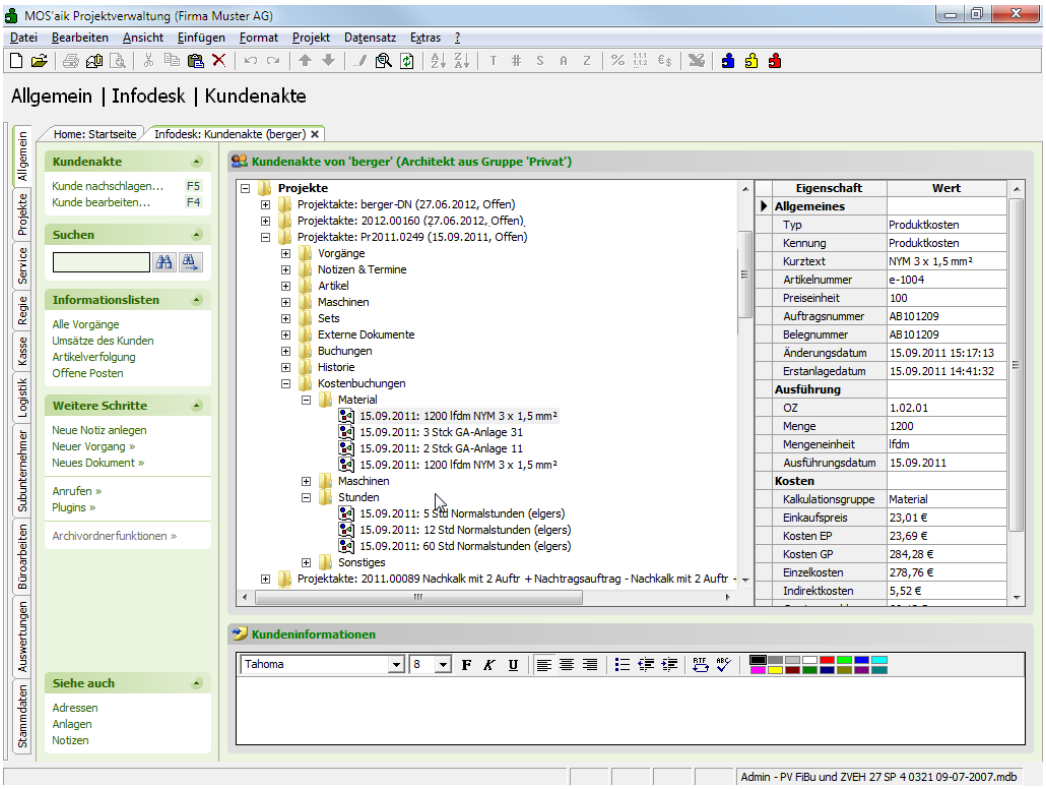
Das passende Arbeitsblatt wird automatisch mit allen Einstellungen wie Projektname, Mitarbeiter, Zeitraum geöffnet. Siehe dazu auch den Punkt Abschnitt 5.4.7, „Buchungsprotokoll“.

Abbildung 5.78. Materialbuchungen



Beispiel von Kostenbuchungen in einer Kundenakte:

Abbildung 5.79. Kundenakte



Kapitel 6. Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen

Enthält ein Artikel oder eine Set-Stückliste Rohstoffkomponenten, müssen bei der Kalkulation und Nachkalkulation einige Besonderheiten berücksichtigt werden.

Diese Besonderheiten sind im Themenbereich Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen beschrieben.

Kapitel 7. Nachkalkulation und Auswertung von Wartungsverträgen

Ziel der Nachkalkulation und Auswertung von Wartungsverträgen ist der Vergleich zwischen den kalkulierten Wartungsverträgen bzw. den daraus erstellten Wartungsrechnungen und dem tatsächlich entstandenen Aufwand.

Mehr zu diesem Thema lesen Sie im Themenbereich Service und Wartung von Anlagen.

Kapitel 8. Betriebswirtschaftliches zur Nachkalkulation

Dieser Abschnitt beschreibt einige betriebswirtschaftlichen Aspekte der Nachkalkulation.

8.1. Einführung in das Thema

Die Nachkalkulation findet ihren Ursprung in der *"Vollkostenrechnung auf Ist-Kosten-Basis"*. Dieser Systemtyp wird oft auch als *"traditionelle Vollkostenrechnung"* bezeichnet. Er verfolgt das Ziel, sämtliche effektiv angefallenen Kosten zu erfassen und letztlich auf die Kostenträger zu verrechnen. Da dies erst dann möglich ist, wenn die erbrachte Leistung bereits stattgefunden hat, handelt es sich um eine vergangenheitsorientierte Rechnung, die häufig, inhaltlich verkürzt, als Nachkalkulation bezeichnet wird!

Die Nachkalkulation bietet neben einer **Gesamtauswertung** am Ende der Arbeiten eines Projekts die Möglichkeit der permanenten Baustellenüberwachung. Während der laufenden Arbeiten buchen Sie die geleisteten **Stunden** und die verbrauchten **Materialien** auf die einzelnen Bauvorhaben. Die Werte werden als Ist-Werte den sich in der (Vor-) **Kalkulation** ergebenden Soll-Werten gegenübergestellt.

Einzelne Leistungen, Kundenaufträge, sowie kleinere und größere Bauvorhaben sollten nicht nur *ex ante* ("im Voraus") in der Angebotsphase zur Ermittlung kostenmäßiger Preisuntergrenzen kalkuliert werden. Zur Überprüfung von Preis- und politischen Entscheidungen bestimmen fortschrittliche Unternehmen *ex post* ("im Nachhinein") auch jene Kosten, die im Sinne von Ist-Kosten für die Kalkulationsobjekte tatsächlich angefallen sind!

Alle Ihnen auf einem Bauvorhaben entstandenen Kosten wie Lohn, Material, Geräte, Fremdleistungen usw. sollten Sie deshalb grundsätzlich über die Nachkalkulation einem Kalkulationsobjekt (Projekt, Bauvorhaben, Baustelle, ...) zuordnen

Die MOS'aik-Nachkalkulation ermöglicht Ihnen deshalb pro Mitarbeiter die Aufnahme der tatsächlich benötigten Arbeitszeit und der dabei verbrauchten Materialien pro Kalkulationsobjekt festzuhalten

Bei fortlaufender Erfassung aller für ein Kalkulationsobjekt anfallenden Kosten und Zeiten bietet Ihnen die MOS'aik-Nachkalkulation das notwendige Instrumentarium für die Ermittlung der **Ist-Kosten**, die dann den Soll-Kosten aus der Vorkalkulation gegenübergestellt werden können

In den im Rahmen der Nachkalkulation zur Verfügung stehenden Auswertungen werden dann diese erfassten Kosten, auch im Zusammenspiel mit anderen Unternehmensdaten, analysiert

Nur so können Sie jederzeit und ohne viel Aufwand zu allen nachkalkulierten Bauvorhaben einen Soll-Ist-Vergleich abrufen und bei Problemen schnell eingreifen und die notwendigen Mittel ergreifen

Die Nachkalkulation erschließt Ihnen somit genau, in welchem Bereich Sie wie viel Gewinn erzielen! Die MOS'aik-Nachkalkulation ist somit DAS ideale Mittel, damit Ihr Betrieb auch morgen noch hohen Ertrag erwirtschaftet!

8.1.1. Wesen der Nachkalkulation

Die **Kalkulation** ist betriebswirtschaftlich gesehen ein Teilgebiet der **Kostenrechnung** und organisatorisch ein Teil des **Rechnungswesen**.

Man unterscheidet zwischen:

1. **Betriebskalkulation**

   Die Betriebskalkulation hat die Aufgabe, durch Nachkalkulation und Statistik die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu kontrollieren.

2. **Preiskalkulation**

   - Die Preiskalkulation dient der Ermittlung der Kosten, die für eine wirtschaftliche Leistung eingesetzt werden müssen.

- Diese Ermittlung ergibt den kalkulatorischen Preis, der mit einem Zuschlag für Wagnis und Gewinn auch der Angebotspreis sein sollte.
- Die Preiskalkulation ist im Gegensatz zur Betriebskalkulation zukunftsorientiert.
- Dieser Angebotspreis beruht auf einer Schätzung der für eine noch nicht erbrachte Leistung in der Zukunft entstehenden Kosten.
- Um bei dieser Schätzung das damit verbundene Risiko möglichst klein zuhalten, sollte jedes Projekt mit einer Nachkalkulation abgeschlossen werden.

Nur ein detaillierter **Vergleich der kalkulierten Kosten mit den tatsächlich entstandenen Kosten** bietet die Möglichkeit, **Fehlerquellen** in der Kalkulation offenzulegen und dann auch zu beseitigen.

Die Ergebnisse dieser vergangenheitsorientierten Rechnung dienen auch als Anhaltspunkte für zukunftsorientierte Rechnungen, somit auch als Vorkalkulation.

Das **Gegenüberstellen von Vor- und Nachkalkulation** deckt **Abweichungen** und, wenn die Daten entsprechend aufbereitet werden, deren **Ursachen** auf.

8.1.2. Grundbegriffe der Nachkalkulation

In diesem Abschnitt werden wichtige Grundbegriffe der Nachkalkulation erläutert.

Deckungsbeitragsrechnung

- System der kurzfristigen Erfolgsrechnung bei einer Kostenrechnung.
- Als Deckungsbeitrag bezeichnet man den Überschuss (eines Kalkulationsobjektes) der Einzelerlöse über die **Einzelkosten**.
- Nach Abzug der fixen Kosten (ggf. in mehreren Stufen) ergibt sich der Erfolg der Periode.
- Die Deckungsbeitragsrechnung verzichtet auf jegliche Schlüsselung von **Gemeinkosten**.

Einzelkosten

- Differenz zwischen **Erlösen** und **variablen Kosten**
- In der modernen Betriebswirtschaftslehre gelten jene Kosten als Einzelkosten, die einem konkreten **Kalkulationsobjekt** (Kostenstelle, Kostenträger, Auftrag, ...) eindeutig und direkt zurechenbar sind.
- Einzelkosten würden eben dann nicht entstehen, wenn es dieses Kalkulationsobjekt nicht gäbe.

Gemeinkosten

- Gemeinkosten sind Kostenarten, die nicht als Einzelkosten erfassbar sind und deshalb dem Kalkulationsobjekt nicht unmittelbar zugeordnet werden können.
- Die Gemeinkosten können, wenn nur mit einem Gemeinkostenzuschlag gearbeitet wird, buchhalterisch in der Kontenklasse vier erfasst und in die einzelnen Kostenarten gegliedert werden.
- Das heißt, Gemeinkosten zeichnen sich dadurch aus, dass sie selbst bei genauesten und aufwendigsten Erfassungsmethoden nicht einem einzelnen Kalkulationsobjekt zugeordnet werden können und deshalb der Gegenbegriff zu den Einzelkosten sind.
- Beispiele:

- Gehalt des Pförtners
- Kosten der allgemeinen Verwaltung

Ist-Kosten

- Unter Ist-Kosten versteht man die tatsächlich angefallenen Kosten (Menge* effektiver Preis) der eingesetzten Kostengüter, die man zur Wirtschaftlichkeitskontrolle den Plan-Kosten bzw. Soll-Kosten gegenüberstellt.

Kostenkontrolle

- Vergleich von verschiedenen Kostenbeiträgen zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit.
- Man unterscheidet Kostenkontrolle durch Zeitvergleich, Betriebsvergleich und Soll-Ist-Vergleich.
- In der Kostenrechnung wird der **Soll-Ist-Vergleich** im Normalfall bevorzugt, da er gestattet, die **Ist-Kosten** mit selbst gesetzten Vorgaben zu messen.

Soll-Ist-Vergleich

- In der (Plan-) Kostenrechnung ein fest verankertes Instrumentarium zur Kostenkontrolle.
- Ermittelt die Differenz zwischen **Soll-Kosten** (Vorkalkulation) und **Ist-Kosten** (Nachkalkulation) als Vorstufe einer Abweichungsanalyse und wird nach Kostenstellen differenziert durchgeführt.
- Die auf diese Weise aufgedeckten Kostenabweichungen werden auf ihre Ursachen zurückgeführt.
- Dies ermöglicht dem Controlling gezielte Maßnahmen zur Kostensenkung und damit zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit einzuleiten.

Soll-Kosten

- Als Soll-Kosten werden die planmäßig zu erwartenden Kosten bei alternativen Beschäftigungslagen bezeichnet (Kostenvorgaben).
- Soll-Kosten bestehen aus den planmäßigen Fixkosten sowie den (anteiligen) variablen Plankosten der Ist-Beschäftigung.

8.1.2.1. Zuschlagskalkulation

- Die Zuschlagskalkulation wird heutzutage noch von sehr vielen, meist kleineren bis mittelständigen Unternehmen (KMU), dazu verwendet, alle angefallenen Kosten auf Kalkulationsobjekte zu verteilen.
- Kennzeichnend für die Zuschlagskalkulation ist die Unterteilung der Gesamtkosten eines Unternehmens in Einzel- und Gemeinkosten.
- Während die als Einzelkosten behandelten Kostenelemente den Kalkulationsobjekten direkt zugerechnet werden, lastet man die Gemeinkosten den einzelnen Kalkulationsobjekten mithilfe von Zuschlagssätzen an.

8.2. Zusammensetzung der Lohnkosten

- Damit Sie die auf einem Bauvorhaben geleisteten Arbeitsstunden Ihrer Mitarbeiter auch kostenmäßig zuordnen können, müssen Sie wissen, wie "teuer" die Lohnminute Ihrer Mitarbeiter ist.
- Die auf ein Kalkulationsobjekt weiter zu verrechnenden Lohnkosten setzen sich in der MOS'aik-Kalkulation aus insgesamt vier Einzelkostenkomponenten zusammen, die in den sogenannten Lohnzuschlägen zusammengeführt sind.
- Für unterschiedliche Kalkulationsansätze ist man so in der Lage, verschiedenartige Lohnzuschläge mit individuellen Zuschlagssätzen zu erstellen bzw. zu definieren.
- In Abhängigkeit des zu kalkulierenden Auftrags ist es somit möglich, einen individuellen Lohnzuschlag zum Ansatz zu bringen oder aber einen Auftrag mit verschiedenen Lohnzuschlägen zu kalkulieren, um zum Beispiel eine (absolute) Preisuntergrenze für einen Auftrag zu finden, der gerade noch vom Unternehmen akzeptierbar ist.

Durchschnittslohn

- Der Geldwert der Arbeitsleistung basiert auf den Tarifverträgen oder innerbetrieblichen Vereinbarungen. Sie enthalten in der Regel die Vereinbarung über den Ecklohn, der für eine bestimmte Arbeitsanforderung festgelegt wurde.

Lohnzusatzkosten

- Die Lohnzusatzkosten setzen sich zusammen aus den zu bezahlenden Entgelten an Sozialversicherungsträger und Berufsgenossenschaften. Hinzu kommen die entgeltbezogenen, vom Arbeitgeber an die Finanzbehörden abzuführenden Steuern.
- Mithilfe von Zuschlagssätzen werden die Lohnzusatzkosten auf die Kalkulationsobjekte verteilt.
- Die Ermittlung der Lohnzusatzkosten erfolgt mithilfe der Formel: Lohnzusatzkosten = Durchschnittslohn * Lohnzusatzkostenprozentsatz.

Betriebsgemeinkosten

- Gemeinkosten sind jene Kosten, die nicht unmittelbar für einen einzelnen Auftrag anfallen und daher zunächst nur dem Betrieb insgesamt zugeordnet werden können.
- Beispiele für Gemeinkosten sind: Abschreibungen, Versicherungen, Vermögenssteuer, Gehälter für kaufmännisches Personal, die Geschäftsleitung, den Pförtner usw.
- Mithilfe von Zuschlags- und Verrechnungssätzen, die sich aus dem Betriebsabrechnungsbogen (BAB) ermitteln, werden die Gemeinkosten auf die Kalkulationsobjekte verteilt. Die sogenannte Kostenaufschlüsselung!
- Die Ermittlung der Betriebsgemeinkosten erfolgt mithilfe der Formel:

Gleichung 8.1. Betriebsgemeinkosten

Betriebsgemeinkosten = Durchschnittslohn * Betriebsgemeinkostenprozentsatz

Gewinnzuschlag

- Zum Zweck der Angebotspreisermittlung schlägt die Praxis den kalkulierten Selbstkosten einen für angemessen erachteten Gewinnzuschlag auf, der eine Art Soll-Gewinn darstellt und in der Regel als Prozentsatz vorgegeben wird.
- Die Ermittlung des Gewinnzuschlags erfolgt mithilfe der Formel:

Gleichung 8.2. Gewinnzuschlag

Gewinnzuschlag = (Durchschnittslohn + Lohnzusatz- + Betriebsgemeinkosten) * Gewinnzuschlag

8.3. Berechnung der Lohnkosten und Lohnerlöse

- Hat das Unternehmen im ersten Schritt nun ermittelt, wie sich die Lohnkosten zusammensetzen, kann es jetzt in einem zweiten Schritt den Lohnkosten- und Lohnerlöspreis für die Vor- und Nachkalkulation berechnen.
- Diese Preise berechnen sich aus den oben besprochenen Einzelkomponenten der Lohnzuschläge.

Lohnkostenpreis

- Mithilfe des Kostenpreises ermittelt das Unternehmen die tatsächlich entstandenen Lohnkosten für einen Auftrag auf Selbstkostenbasis.
- Mit diesem Preis wird auch in der Nachkalkulation gerechnet.
- Aus diesem Grunde beinhaltet der Lohnkostenpreis die Lohnkosten, Lohnzusatzkosten und Betriebsgemeinkosten:

Gleichung 8.3. Lohnkostenpreis

Lohnkostenpreis = Durchschnittslohn + Lohnzusatzkosten + Betriebsgemeinkosten

Lohnerlöspreis

- Die mit dem Lohnerlöspreis bewertete Zeit dient zur Preisermittlung für die voraussichtlich benötigte Zeit einer Leistung oder eines Auftrags.
- Im VK-Preis müssen alle im Unternehmen (wahrscheinlich) anfallenden Kosten anteilig berücksichtigt werden.
- Aus diesem Grunde beinhaltet der VK-Lohnfaktor nicht nur die Selbstkosten und die Gemeinkosten (Lohnkostenpreis), sondern darüber hinaus auch den Gewinnzuschlag eines Unternehmens:

Gleichung 8.4. Lohnerlöspreis

Lohnerlöspreis = Lohnkostenpreis + Gewinnzuschlag



Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Bei der Kalkulation und Nachkalkulation von Artikeln mit Rohstoffkomponenten sind einige Besonderheiten zu beachten. Dieses Dokument informiert Sie über alle wichtigen Aspekte für die korrekte Berücksichtigung von Rohstoffen in der Kalkulation und Nachkalkulation.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

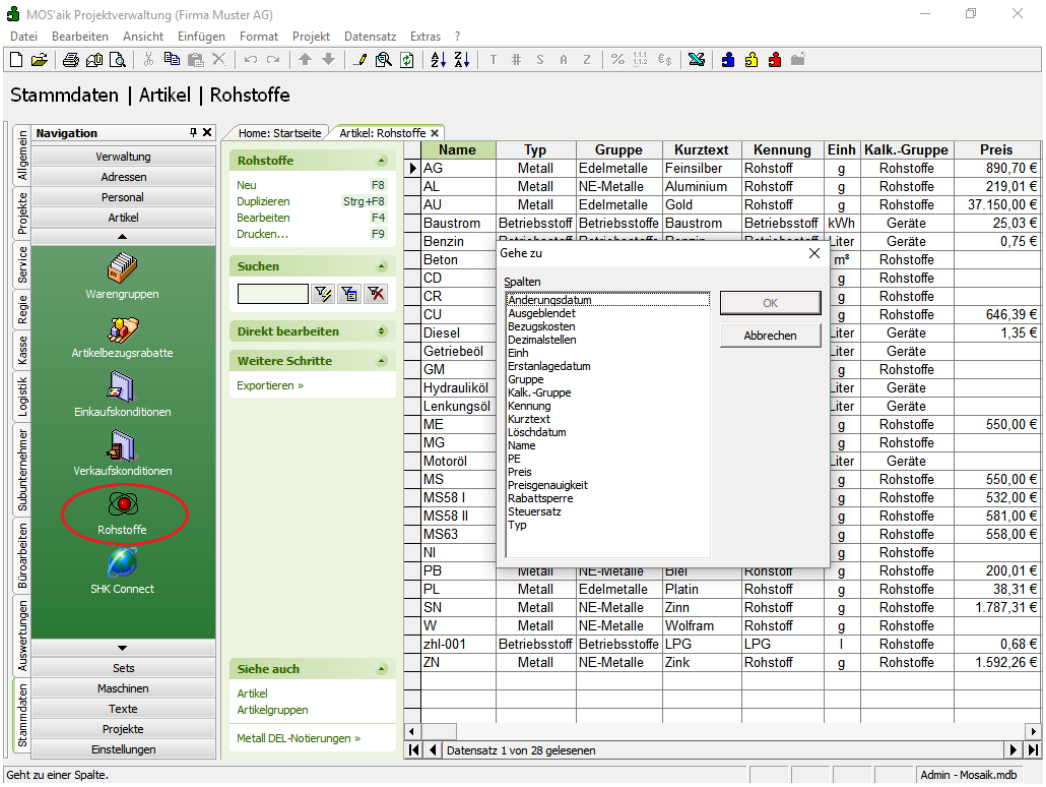
Inhaltsverzeichnis

1. Rohstoffe in den Stammdaten 1
1.1. Rohstoffstammdaten 2
1.2. Rohstoffdaten (Komponenten) beim Artikel 5
1.3. Rohstoffdaten beim Set 6
1.4. Übernahme von DEL-Notierungen 7
2. Kalkulation 15
2.1. Einkaufswerte 15
2.2. Kalkulation der Verkaufspreise 17
3. Kalkulation mit DATANORM Rohstoffzuschlagsätzen 21
3.1. Rohstoff- und Artikelstammdaten 21
3.2. Kalkulation der Verkaufspreise 21
3.3. Nachkalkulation 25
4. Aktualisieren von Rohstoffpreisen 28
5. Nachkalkulation 31
5.1. Material 32
5.2. Erfassen der Lohnzeiten 34
5.3. Auswertungen 34
5.4. Buchen lieferantenbezogener Vorgänge 36
5.5. Erfassen von Rohstoffen 39
6. Rohstoffe im Logistikbereich 41

Kapitel 1. Rohstoffe in den Stammdaten

Rohstoffe werden in der MOS'aik-Projektverwaltung auf dem Arbeitsblatt Stammdaten | Artikel | Rohstoffe verwaltet:

Abbildung 1.1. Alle Rohstoffe



Auf dem Arbeitsblatt stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Bereich **Rohstoffe**
  - **Neu** `[F8]`

    Mit dieser Funktion erstellen Sie neue Rohstoffe in den MOS'aik Stammdaten.
  - **Duplizieren** `[Strg]+[F8]`

    Um einen neuen Rohstoff auf Basis eines Vorhandenen schnell zu erstellen, können Sie diesen als Kopie anlegen und anschließend bearbeiten.
  - **Bearbeiten>** `[F4]`

    Wählen Sie einen Rohstoff durch einen Klick auf den Zeilenmarker und bearbeiten Sie diesen durch einen Doppelklick oder Auswahl dieser Funktion.
  - **Drucken** `[F9]`

    Drucken Sie die Liste der Rohstoffe aus.
- Bereich **Suchen**

  In diesem Bereich stehen die weitreichenden Möglichkeiten zur Datensuche in MOS'aik zur Verfügung (siehe Handbuch Projektverwaltung - Such- und Filterfunktionen).
- Bereich **Direkt bearbeiten**

Die Rohstoffdatensätze in der Tabellenansicht sind standardmäßig vor Änderungen geschützt. Sobald Sie diesen Bereich anwählen stehen Ihnen die nachfolgenden Funktionen zur Verfügung:

- **Nachschlagen...** `[F5]`

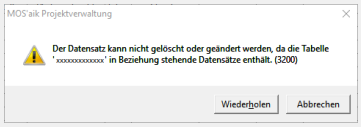
  Schlagen Sie mögliche Eingabewerte zum aktuellen Eingabefeld in einem Dialogfenster nach.

- **Speichern** `[F7]`

  Speichern Sie Änderungen an den Tabellendatensätzen ab.

- **Löschen...** `[F6]`

  Löschen nicht benötigter Rohstoffe.

  > Beachten Sie, dass Rohstoffe nur gelöscht werden können, solange diese nicht in Verwendung sind. In diesem Fall wird beim Löschen folgende Meldung angezeigt:
  >
  > 
  >
  >
  > Um Rohstoffe, z.B. beim Nachschlagen, nicht mehr anzuzeigen, können diese über die Spalte *Ausgeblendet* ausgeblendet werden, indem Sie den Wert der Spalte auf *Ja* ändern und die Änderung speichern.

- Bereich **Weitere Schritte**
  - **Exportieren >> Exportieren in eine CSV Datei...**

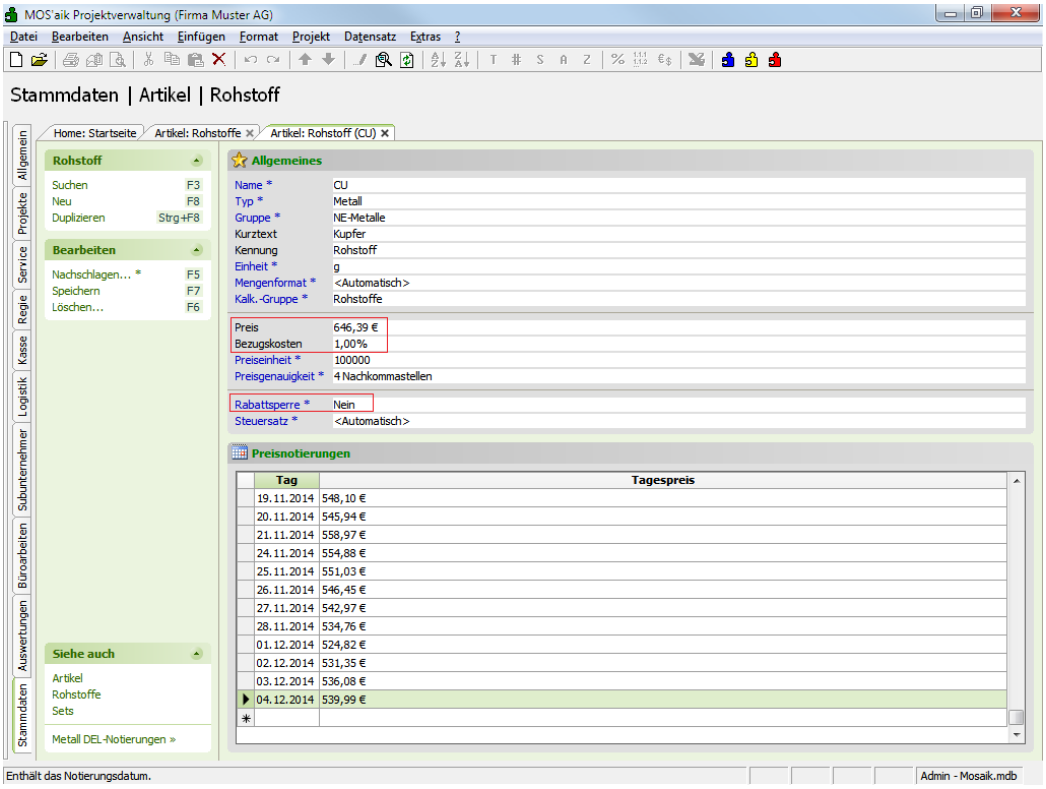
    Exportieren Sie die angezeigten (gefilterten) Datensätze der Tabellenansicht in eine CSV-Datei, um diese beispielsweise mit Microsoft Excel® weiterverarbeiten zu können.

- Bereich **Siehe auch**
  - **Artikel** - Öffnet das Arbeitsblatt Alle Artikel.
  - **Artikelgruppen** - Öffnet das Arbeitsblatt Artikelgruppen.
  - **Metall DEL-Notierungen >>** - Anzeige und Übernahme der aktuellen Rohstoffnotierungen in die MOS'aik Stammdaten (siehe dazu Abschnitt 1.4, „Übernahme von DEL-Notierungen“).

1.1. Rohstoffstammdaten

Bei den Rohstoffen können Sie in der Tabelle der **Preisnotierungen** pro Datum eine Preisnotierung erfassen, zum Beispiel die Notierung für den Rohstoff Kupfer ("CU"):

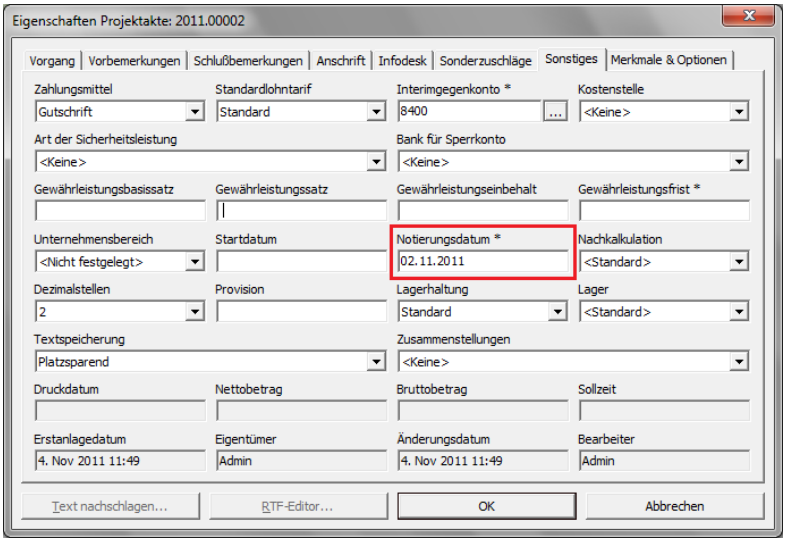
Abbildung 1.2.



Wenn Sie bei der Kalkulation und Nachkalkulation mit Rohstoffen den **Tagespreis** einer bestimmten Preisnotierung berücksichtigen möchten, müssen Sie das Datum der Preisnotierung im **Projektkopf** und/oder **Projektvorgang** im Feld *Notierungsdatum* erfassen. Wenn ein Vorgang selber kein Notierungsdatum enthält, wird auf das Notierungsdatum des Projektkopfes zurückgegriffen.

> Wenn das im Projekt oder Projektvorgang erfasste Notierungsdatum in der Preisnotierungstabelle nicht vorkommt, wird bei der Kalkulation und Nachkalkulation der als Basis-Preis erfasste Wert verwendet!

Abbildung 1.3.



Die Kalkulation der MOS'aik-Projektverwaltung unterstützt bei den Rohstoffen eine *Rabattsperre*.

Wenn Sie für einen Vorgang oder eine (übergeordnete) Gliederung (Titel, Position, Artikel) einen **Rabatt** gewähren, können Sie durch die *Rabattsperre* den Rohstoff eines Artikels vom Rabatt ausschließen.

Abbildung 1.4.

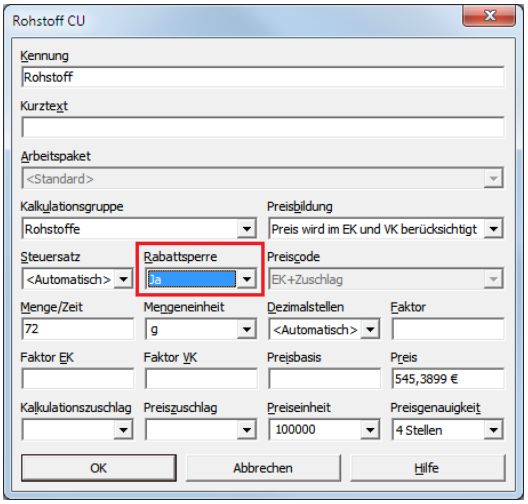
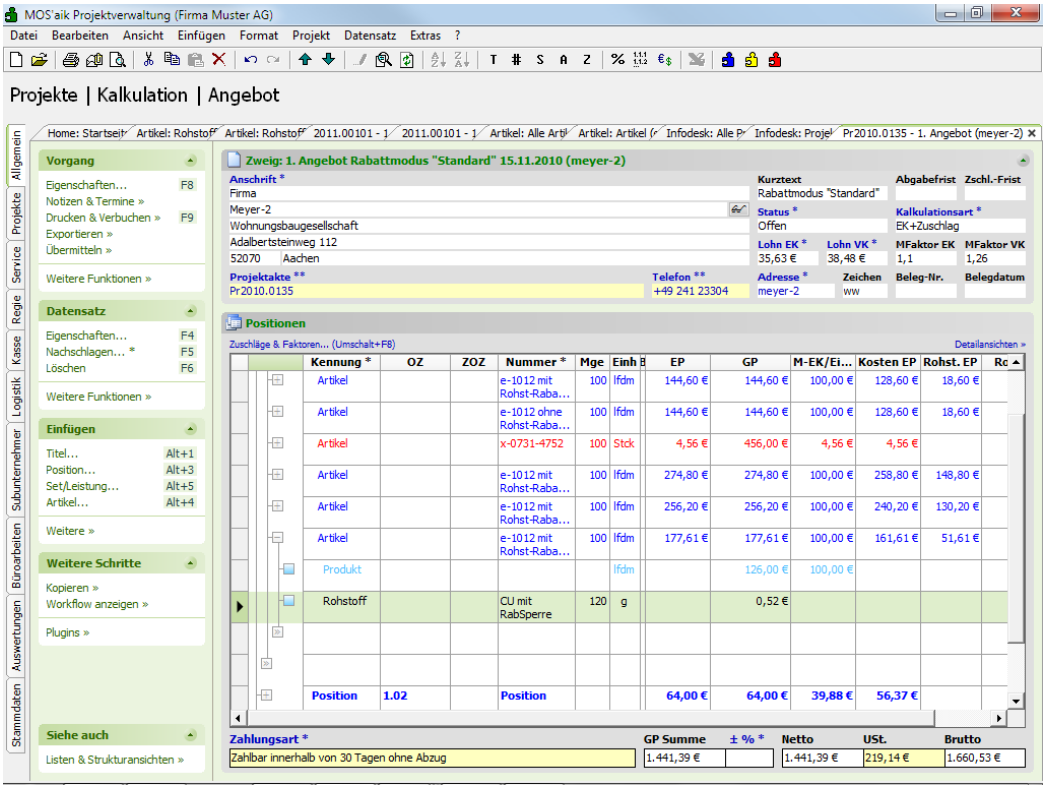


Abbildung 1.5.



Siehe dazu auch den Punkt Rabattmodus und Rabattsperre in den Themenbereichen Kalkulation und im Handbuch Projektverwaltung.

Bezugskosten

In den Rohstoffstammdaten können im Feld *Bezugskosten* die prozentualen Bezugskosten (in der Regel 1%) angegeben werden.

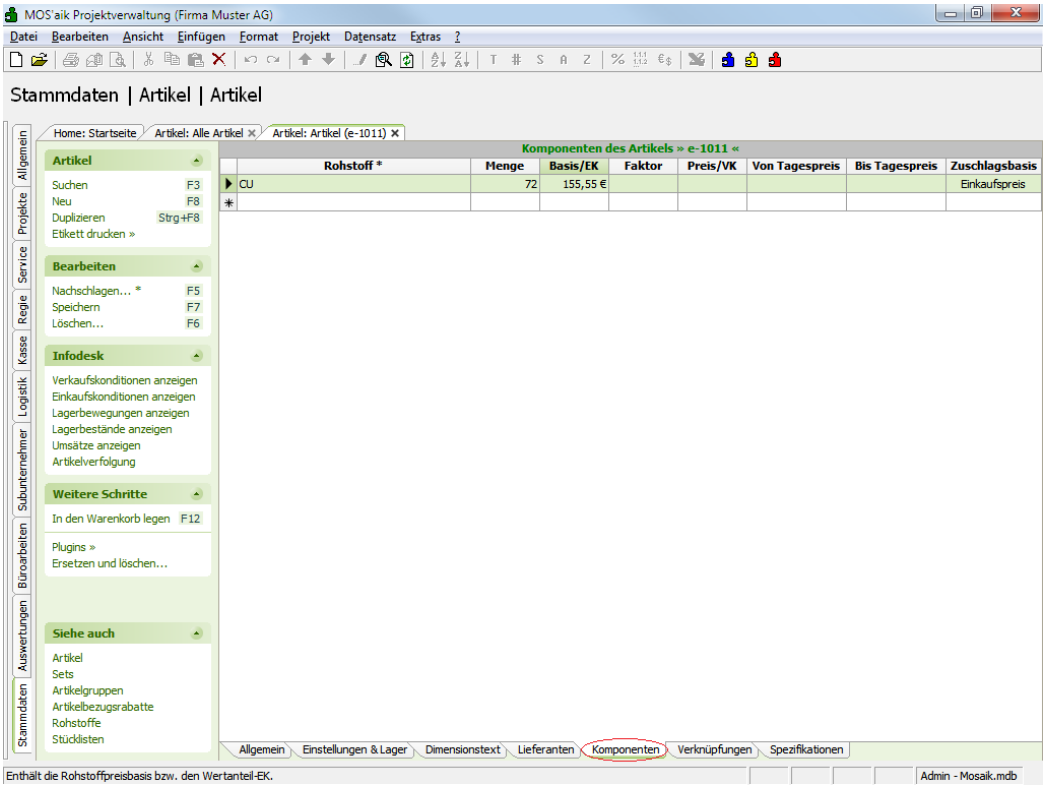
Bei der Kalkulation und Nachkalkulation werden die Bezugskosten automatisch berücksichtigt und erhöhen damit den jeweiligen Rohstoffpreis.

Details siehe auch Abschnitt 1.4, „Übernahme von DEL-Notierungen“.

1.2. Rohstoffdaten (Komponenten) beim Artikel

Die Rohstoffdaten können in den Artikelstammdaten auf der Registerkarte Komponenten erfasst werden:

Abbildung 1.6. Rohstoffkomponenten im Artikel



- Beim Einlesen von DATANORM-Daten werden die Rohstoffdaten der importierten Artikel automatisch gefüllt (siehe Kapitel 3, *Kalkulation mit DATANORM Rohstoffzuschlagsätzen*).
- Der Beispielartikel enthält eine Rohstoffmenge (*Menge*) Kupfer (*CU*) von *"72"*.

  Dabei handelt es sich um die Menge in der **Mengeneinheit** des Rohstoffs (hier: Gramm) bezogen auf eine Mengeneinheit des zugeordneten Artikels (also hier: *72g* pro *lfdm* des Kabels *"NYM 5 x 1,5 mm²"* mit der Artikelnummer *e-1011*).

Falls bei dem Artikel bereits ein *Basis/EK* für den Rohstoffanteil eingepreist wurde, können Sie diesen beim entsprechenden Rohstoff erfassen.

Für die Kalkulation der Rohstoffe gilt dann der Notierungspreis des Rohstoffs abzüglich des bereits eingepreisten Basispreises:

Beispiel 1.1. Preisnotierung vom 02.11.2010

```
585,06 € - 155,00 € ( Basis/EK ) = 430,06 €
```

Der *Faktor* multipliziert den errechneten Rohstoffpreis entsprechend.

Ein *Preis/VK* beim Artikel wird vorrangig, vor den beim Rohstoff hinterlegten Preisen verwendet.

Von Tagespreis und *Bis Tagespreis* sind Preisspannen.

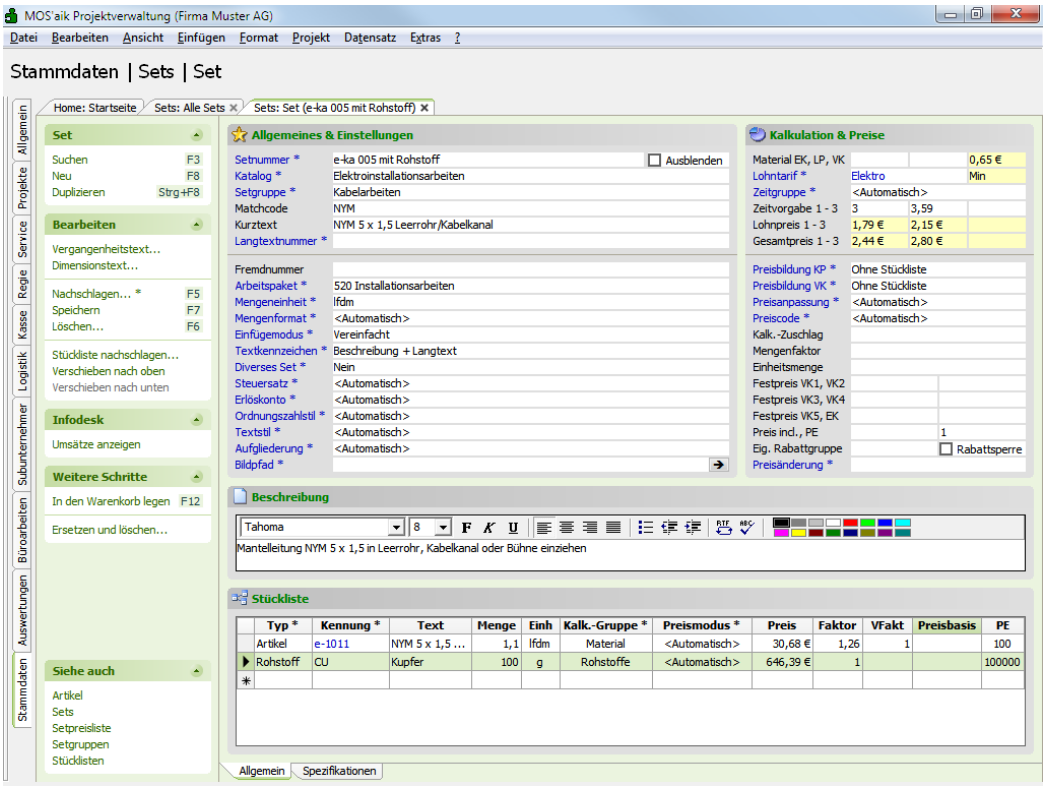
Als *Zuschlagsbasis* kann der *"Einkaufspreis"* oder *"Listenpreis"* gewählt werden.

Die Felder sind unter Kapitel 3, *Kalkulation mit DATANORM Rohstoffzuschlagsätzen* erläutert.

1.3. Rohstoffdaten beim Set

In der Stückliste eines Sets können Sie Rohstoffe einzeln erfassen:

Abbildung 1.7.



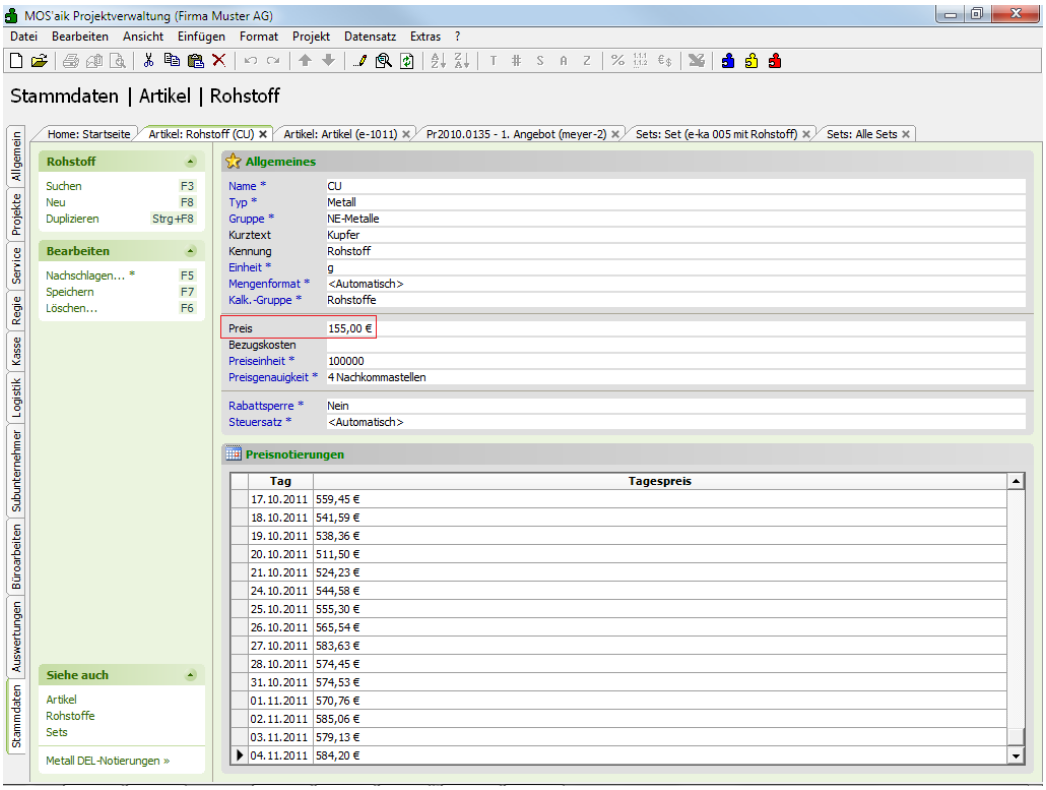
Wählen Sie (mit [F5]) *Typ*, *Kennung*, *Kalk.-Gruppe* und erfassen die *Menge* und ggf. die *Preisbasis*.

Als *Preis* und *VK* wird der Rohstoffbasispreis (*Preis*) eingesetzt.

Bei der Verwendung des Sets in einem Vorgang mit Notierungsdatum wird der Tagespreis laut Notierungsdatum in den Vorgang übernommen.

Eine in der Stückliste erfasste *Preisbasis* **reduziert** den Rohstoffpreis entsprechend.

Abbildung 1.8.



1.4. Übernahme von DEL-Notierungen

In den Rohstoffstammdaten stehen direkte Links zu den Internetseiten von *"Kabelverband"*, *"Voltimum"* und *"Westmetall"* zur Verfügung. Hier finden Sie die aktuellen **Metall DEL-Notierungen** (Deutsches Elektrolytkupfer für Leitzwecke):

Abbildung 1.9. Rohstoffauswahl

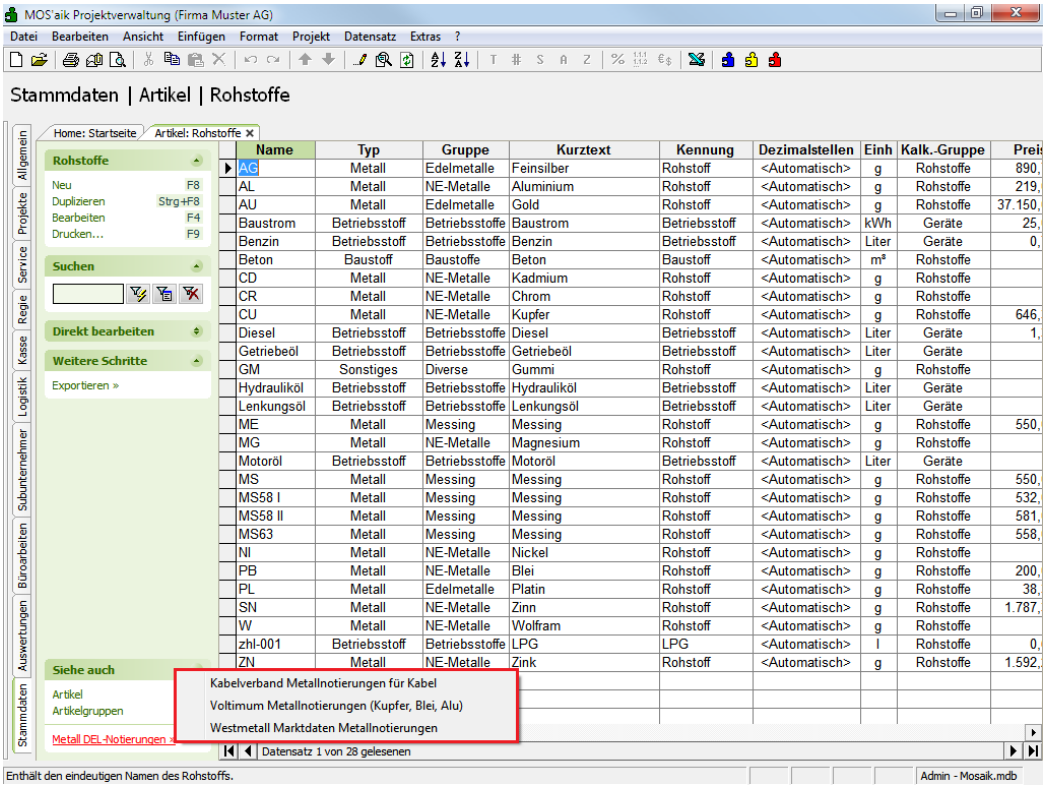
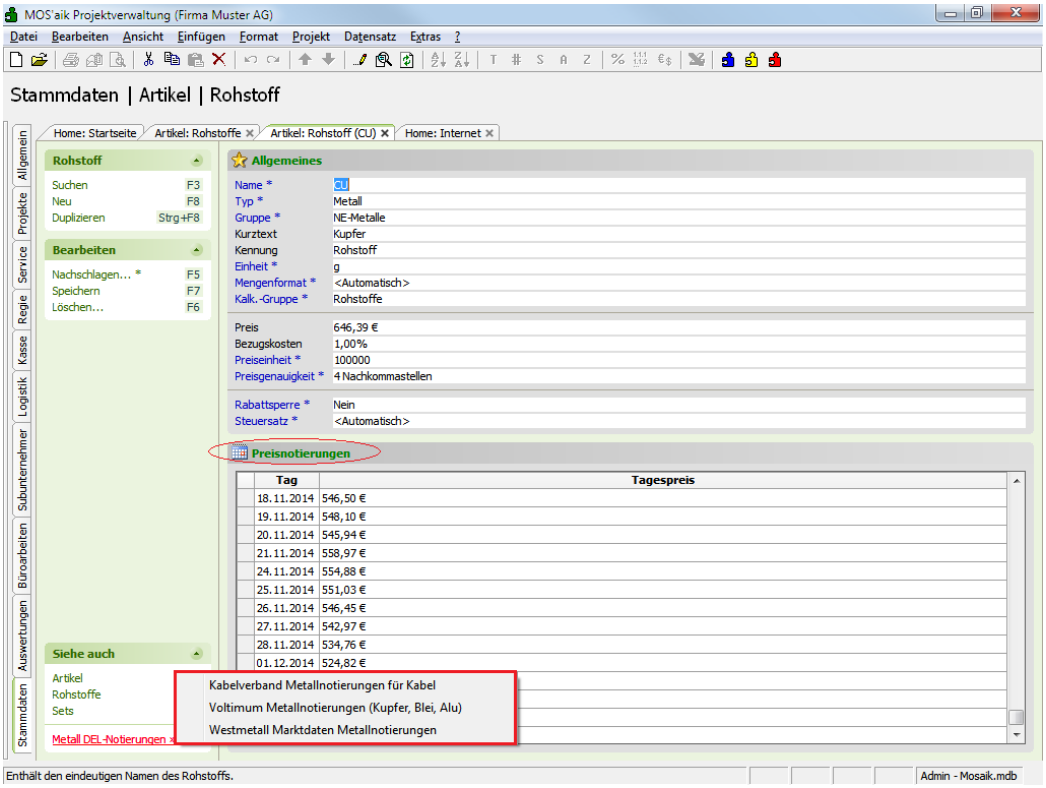


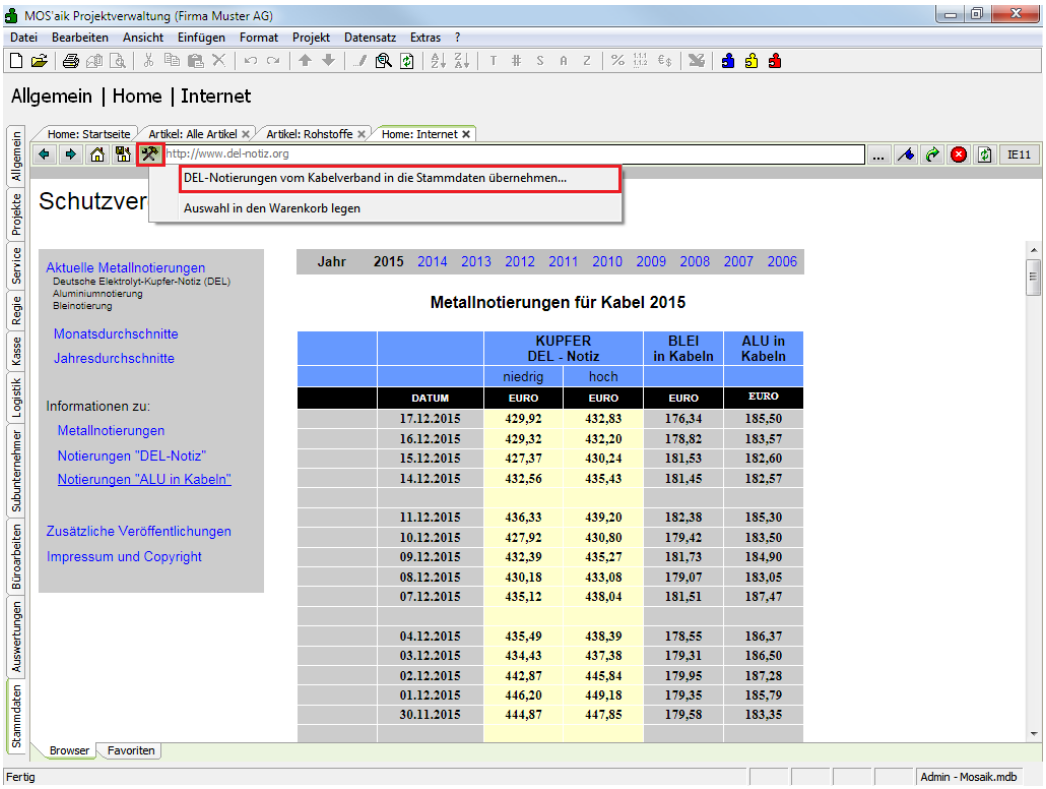
Abbildung 1.10. Preisnotierung des Rohstoffes



Von der Webseite mit den DEL-Notierungen des *"Kabelverbands"* kann über das Werkzeug-Symbol des MOS'aik Webbrowsers die **Übernahme der DEL-Notierungen** für **CU**, **PB** und **AL** für ein komplettes Jahr (soweit vorhanden) ausgeführt werden.

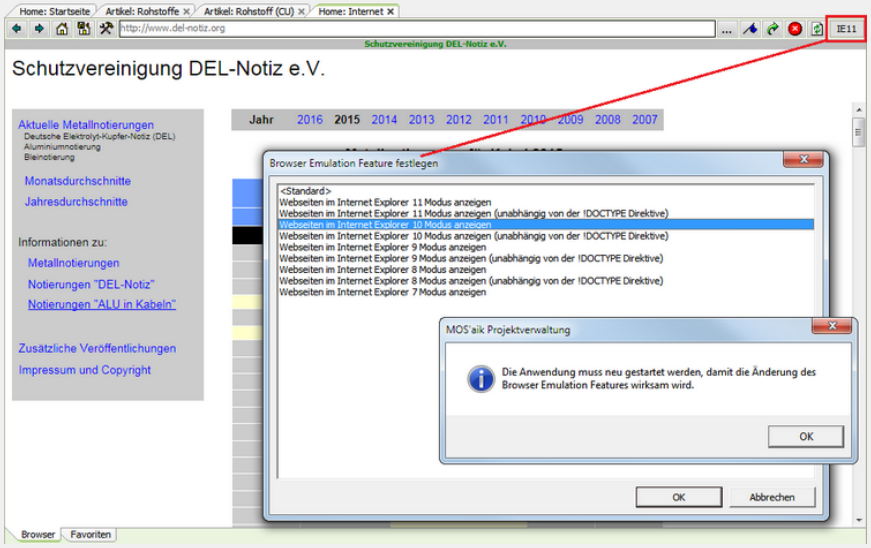
Das MOS'aik Plugin zum Import der DEL Notierungen über die Webseiten des Kabelverbands verwendet aktuell die URL http://www.del-notiz.org

Abbildung 1.11. Rohstoffnotierungen (DEL)



Behebung Übernahmefehler DEL-Notierungen

Sollte es bei der Übernahme der Rohstoff Notierungen zu einem Fehler (*"Die Tabelle mit den DEL-Notierungen kann in der aktuellen Webseite nicht erkannt werden"*) kommen, kann dieser durch Auswahl des Browserkompatibilitätsmodus *"IE10"* behoben werden:



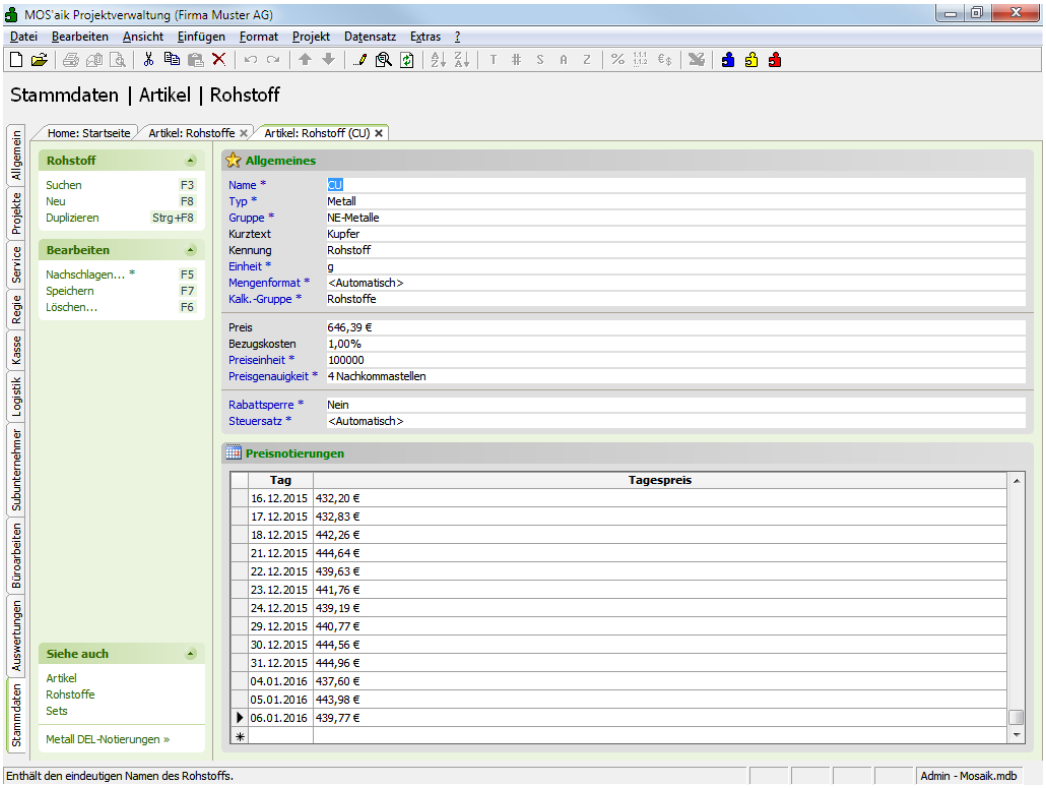
Nach einem Neustart der Anwendung können Sie die Übernahme erneut starten.

:

Als Ergebnis werden bei den Rohstoffen **CU**, **PB** und **AL** die Notierungen des kompletten Jahrs abgelegt.

> Verwenden Sie bei Bedarf die Funktion **Aktualisieren** , um die übernommenen Notierungen im Rohstoff anzuzeigen!

Abbildung 1.12. Das Ergebnis beim Rohstoff "CU"



1.4.1. Bezugskosten

In den **Rohstoffstammdaten** können im Feld *Bezugskosten* die prozentualen Bezugskosten (in der Regel 1%) angegeben werden.

Bei der Kalkulation und Nachkalkulation werden die Bezugskosten automatisch berücksichtigt und erhöhen damit den jeweiligen Rohstoffpreis der DEL-Notierungen.

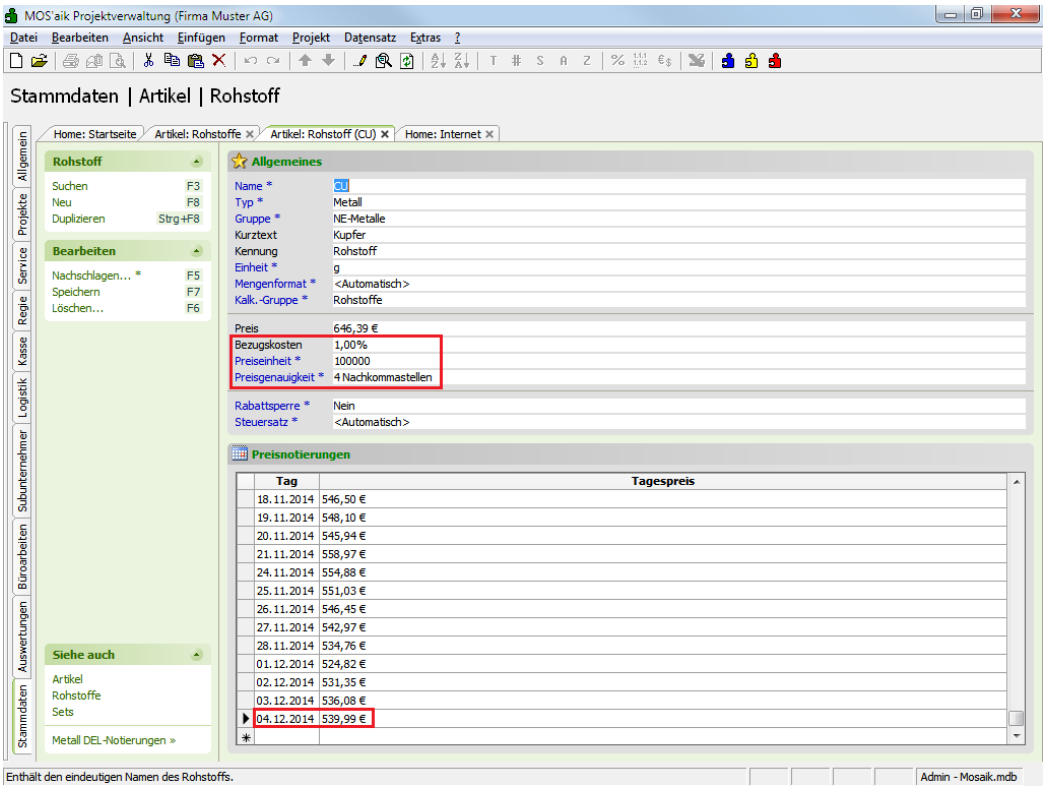
Der Rohstoffzuschlag ergibt sich dann beispielsweise bei Kupfer (*CU*) wie folgt:

Gleichung 1.1. Rohstoffzuschlag (Kupfer)

Kupferzuschlag = Kupfermenge x ((*Kupferpreis* + *Bezugskosten)* - Kupferbasis)

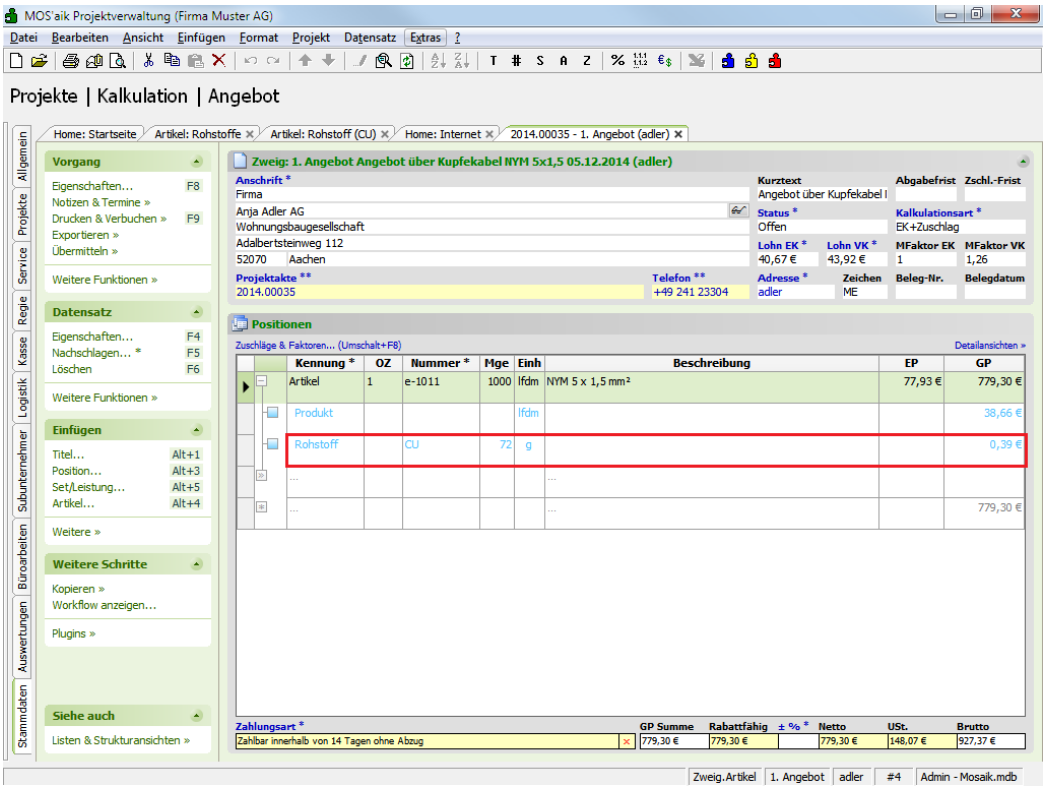
wobei der Ausdruck *(Kupferpreis* + *Bezugskosten)* auf die, durch die **Preisgenauigkeit** des Rohstoffs definierte, Anzahl Nachkommastellen gerundet wird.

Abbildung 1.13.



Beispiel mit dem **Notierungsdatum** "15.08.2011" in den Vorgangseigenschaften und einer **Rohstoffmenge** von "1.000" beim Artikel:

Abbildung 1.14.



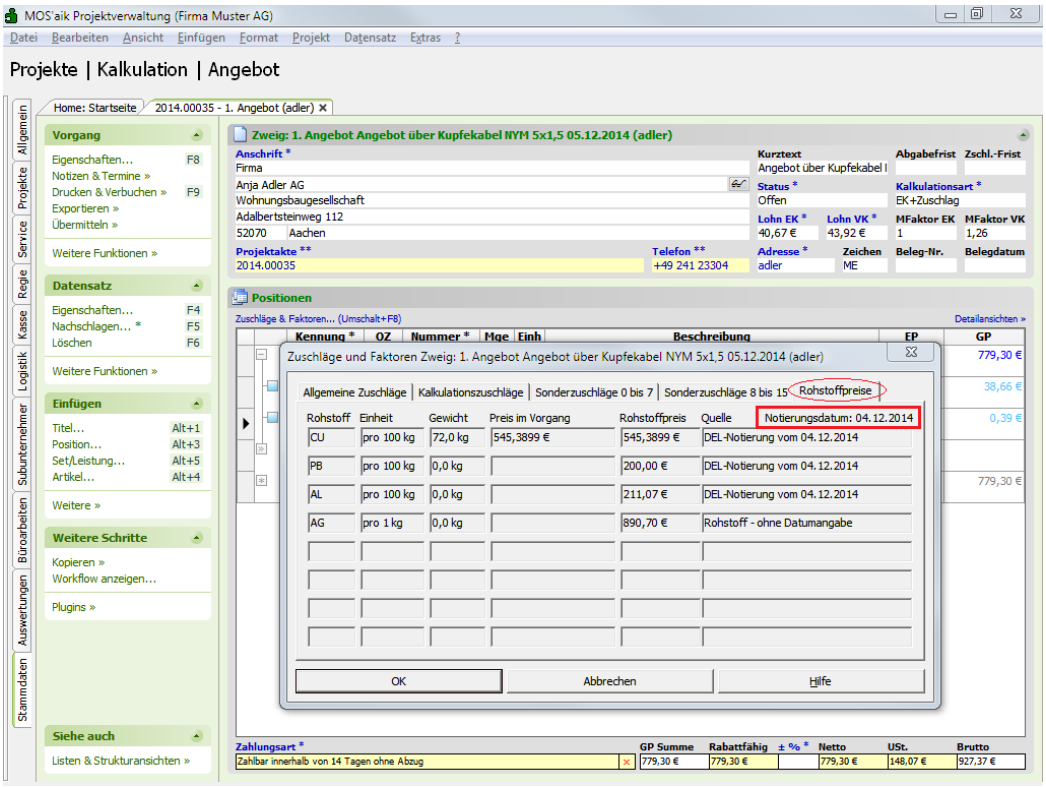
Kupfer-zuschlag	= (	Kupferpreis [lt. Not.-Datum]	+	Bezugs-kosten [1%, beim Rohstoff]	-	Kupferbasis [beim Artikel]	) /	Preis-einheit	x	Kupfermenge [beim Artikel]
6,34€	= (	627,92€	+	6,2792€	-	0,00€	) /	100.000	x	1000

1.4.2. Rohstoffübersicht im Vorgang

Im Dialog ***Zuschläge & Faktoren*** (`[Umschalt]`+`[F8]`) bietet die Registerkarte Rohstoffpreise eine Übersicht der Rohstoffe und DEL-Notierungen des aktuellen Vorgangs.

Das Dialogfeld enthält maximal acht Rohstoffe (Metalle). Die ersten vier Metalle sind fest eingestellt (CU, PB, AL, AG). Es handelt sich hier um die am häufigsten verwendeten Metalle. Die weiteren vier Zeilen enthalten weitere Metalle, wenn diese im aktuellen Vorgang verwendet werden:

Abbildung 1.15.



Das im Vorgang enthaltene **Notierungsdatum** finden Sie am oberen, rechten Rand des Fensters. Eine Änderung kann in den Eigenschaften des Vorgangs erfolgen.

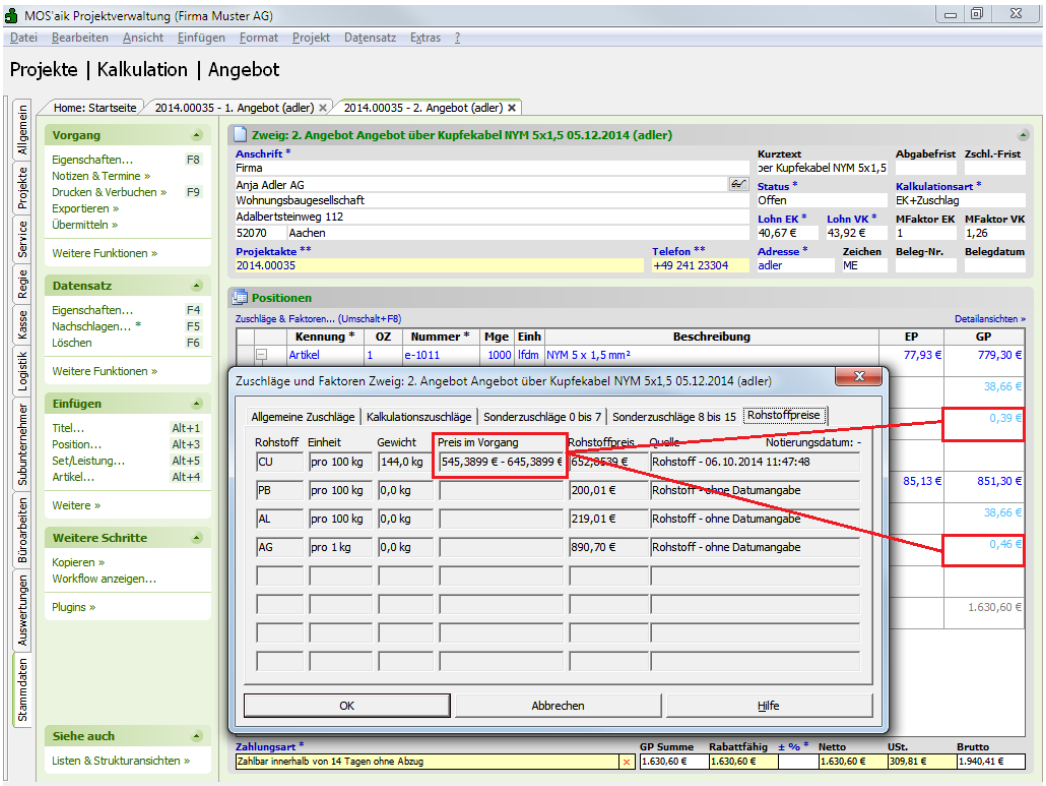
Zu jedem Metall wird in der Spalte *Preis im Vorgang* der im Vorgang verwendete Rohstoffpreis, einschließlich Bezugskosten, angezeigt. Der Preis bezieht sich auf die angegebene *Einheit*.

Die Spalte *Rohstoffpreis* enthält den Rohstoffpreis lt. Notierungsdatum im Vorgang, einschließlich Bezugskosten, oder den in den Rohstoffstammdaten hinterlegten Basispreis (*Preis*), wenn weder im Vorgang noch im Projekt ein Notierungsdatum angegeben ist.

Quelle kann eine DEL-Notierung aus den Rohstoffstammdaten sein (lt. Notierungsdatum im Vorgang) oder der in den Rohstoffstammdaten hinterlegte Basispreis (*Preis*), sofern für den betreffenden Rohstoff keine DEL-Notierungen eingelesen wurden.

Wenn ein Metall mit unterschiedlichen Preisen im Vorgang verwendet wird, erscheint Im Dialogbild ***Zuschläge & Faktoren*** in der Spalte *Preis im Vorgang* eine Preisspanne.

Abbildung 1.16.



Die Spalte *Rohstoffpreis* enthält den Rohstoffpreis (lt. Notierungsdatum im Vorgang), einschließlich Bezugskosten.

Kapitel 2. Kalkulation

Die Kalkulation mit Rohstoffen.

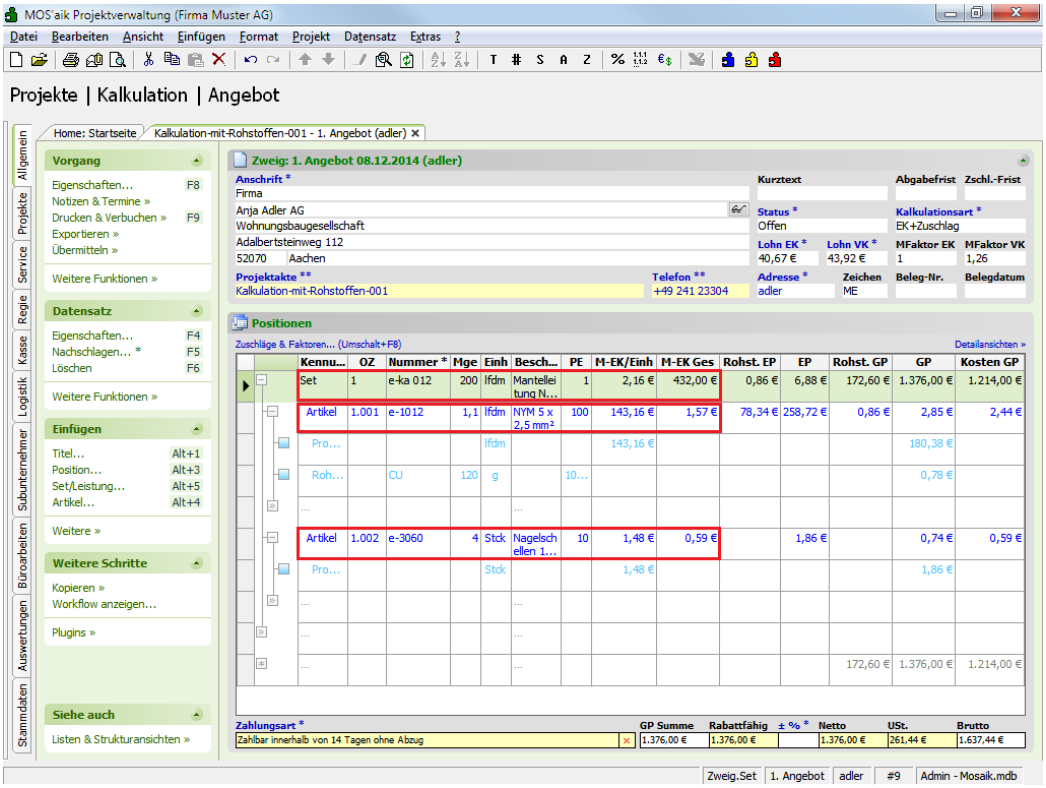
2.1. Einkaufswerte

Berechnung von EK- und Kosten-Preisen.

2.1.1. EK-Werte

Ermittlung der *EK*-Werte bei einem Set mit Zuschlagskalkulation:

Abbildung 2.1. Angebot



Die angezeigten Spalten müssen ggf. erst eingeblendet werden!

M-EK/Einh (Material-Einkaufspreis)

Der *M-EK/Einh* in den **Set**-Zeilen gilt für die im Feld *PE* eingetragene Preiseinheit							=	2,16€
	e-1012:	*EK* (143,16€)	/	*PE* (100)	x	*Mge* (1,1)	=	1,57€
	e-3060:	*EK* (1,48€)	/	*PE* (10)	x	*Mge* (4)	=	0,59€
Der *M-EK/Einh* in den **Artikel**-Zeilen gilt für die im Feld *PE* eingetragene Preiseinheit:								
	e-1012:	*EK* (143,16€)		*PE* (100)			=	143,16€
	e-3060:	*EK* (1,48€)		*PE* (10)			=	1,48€

M-EK Ges (Materialeinkaufspreis Gesamt)

Der *M-EK Ges* in den **Set**-Zeilen:		*M-EK*	/	*Einh*	x	*Mge* (Menge)	=	432,00€

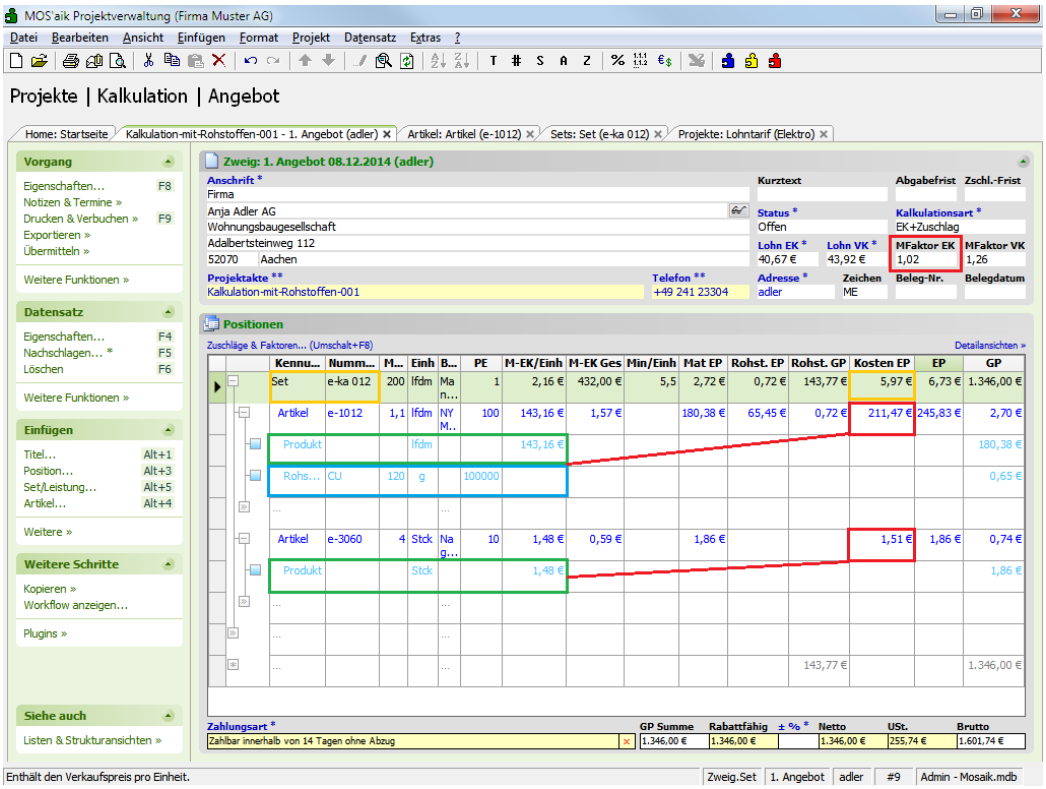
Der *M-EK Ges* in den **Artikel**-Zeilen:

e-1012:	*EK* (143,16€)	*PE* (100)	*Mge* (1,1)	=	1,57€
e-3060:	*EK* (1,48€)	*PE* (10)	*Mge* (4)	=	0,59€

2.1.2. Kosten-Werte

Ermittlung der *Kosten*-Werte bei einem Set mit Zuschlagskalkulation:

Abbildung 2.2.



Die angezeigten Spalten müssen ggf. erst eingeblendet werden!

Kosten EP (Kosten-Einzelpreis)

Der *Kosten EP* enthält neben den *EK*-Werten die Zuschläge aus den *EK-Kalkulationsfaktor*en.

Der *Kosten EP* in **Set**-Zeilen: = **6,01€**

e-1012:	*EK* (143,16€)	/	*PE* (100)	x	*EK-Kalkulationsfaktor "Material"* (1,02)	x	*Mge* (1,1)	=	1,61€
	(Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff-Basis/ EK beim Artikel (0,00) **)**	/	PE Rohstoff (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	Rohstoffmenge beim Artikel (120) x *Mge* (1,1)	=	0,76€

e-3060:	EK (1,48€)	/	*PE* (10)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)	x	*Mge* (4)	=	0,60€
Lohn	Lohnselbstkosten (33,19)	/	60 (Min.)			x	Zeitvorgabe (5,5)	=	3,04€

Der *Kosten EP* in **Artikel**zeilen gilt für die im Feld *PE* eingetragene Preiseinheit:

e-1012:								=	**215,19€**
	EK (143,16€)			x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)			=	146,02€
	(Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff-Basis/ EK beim Artikel (0,00) **)**	/	PE Rohstoff (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	*PE* (100) x Rohstoffmenge beim Artikel (120)	=	69,17€
e-3060:	*EK* (1,48€)			x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)			=	**1,51€**

Kosten GP (Kosten-Gesamtpreis)

Der *Kosten GP* enthält neben den *EK* -Werten die Zuschläge aus den EK-Kalkulationsfaktoren und berücksichtigt die Mengen.

Der *Kosten GP* in **Set**-Zeilen:					*Kosten EP* (6,01)	x	*Mge* (Menge 200)	=	**1.202,00€**

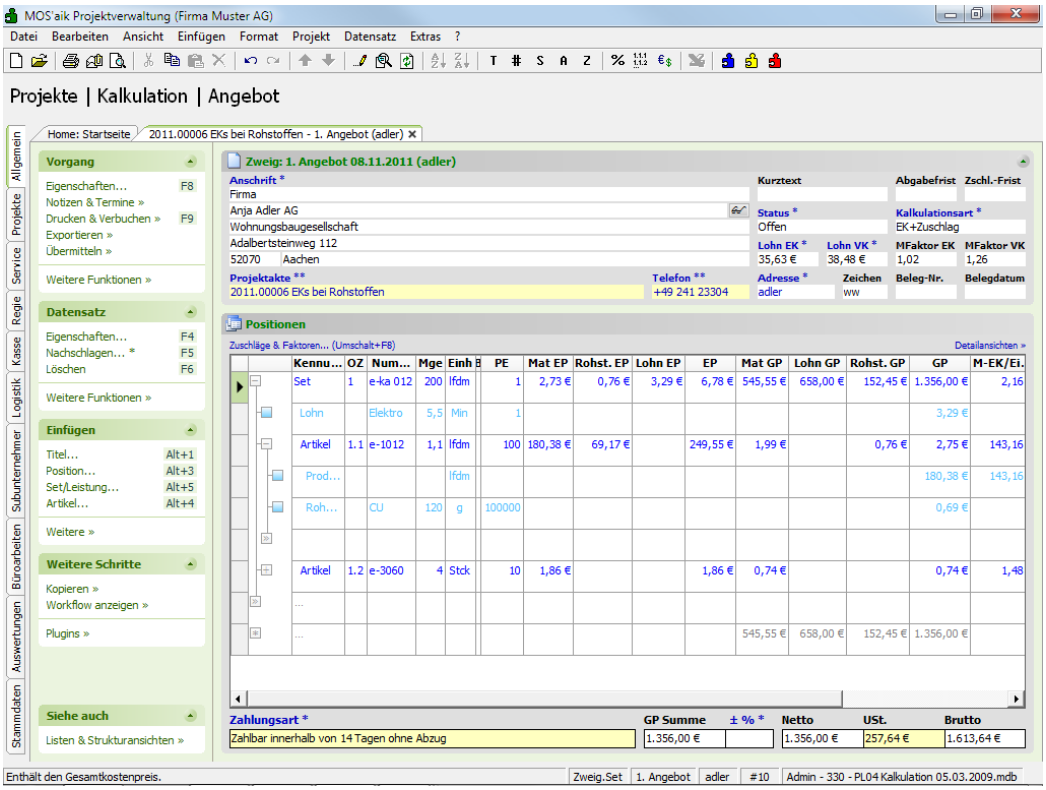
Der *Kosten GP* in **Artikel**-Zeilen:

e-1012:									
	(*EK* (143,16€)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)	+	*Rohst. EP* (69,17))	/	*PE* (100) x *Mge* (1,1)	=	**2,37€**
	EK (143,16)	/	*PE* (100)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)	x	*Mge* (1,1)	=	1,61€
	(Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff- *Basis/ EK* beim Artikel (0,00) **)**	/	PE Rohstoff (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	*Mge* (1,1) x Rohstoffmenge beim Artikel (120)	=	0,76€
e-3060:	*EK* (1,48€)	/	*PE* (10)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)	x	*Mge* (4)	=	**0,60€**

2.2. Kalkulation der Verkaufspreise

Ermittlung der Verkaufs-Einzelwerte bei einem Set mit Zuschlagskalkulation:

Abbildung 2.3.



Verkaufs-Einzelpreise (EP)

Verkaufs-Einzelpreise (*EP*) in **Set**-Zeilen:

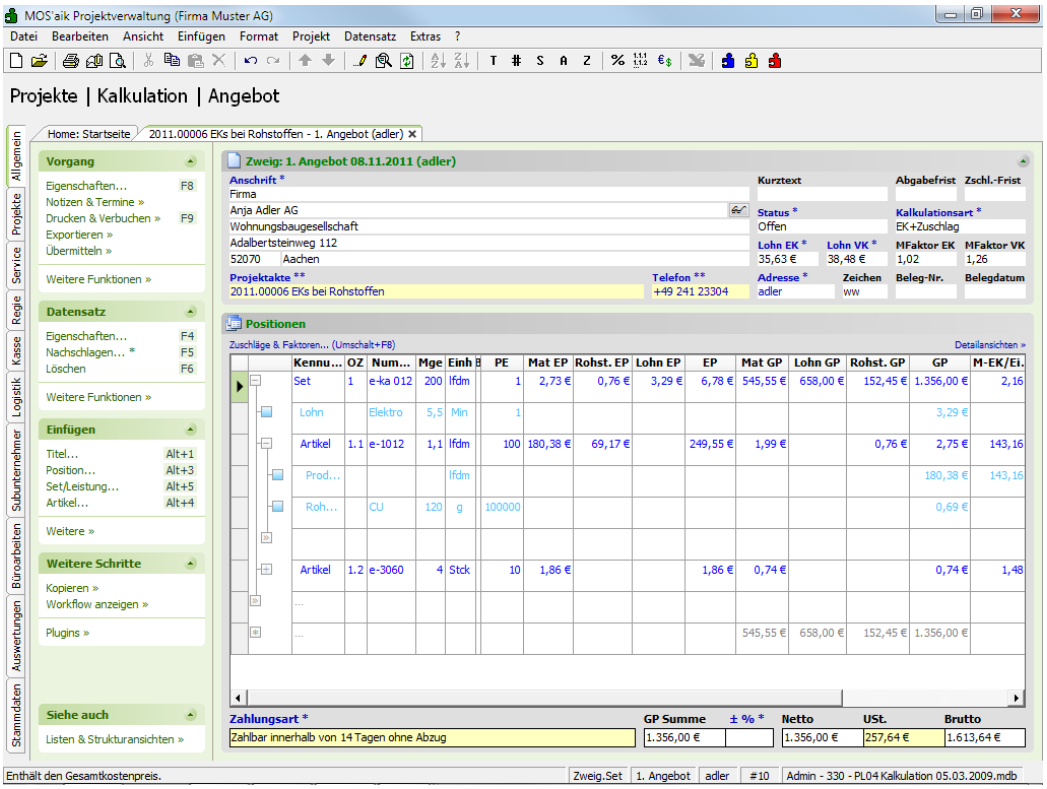
Mat EP (Material-Einzelpreis)								=	**2,73€**
e-1012:	*EK* (143,16€)	/	*PE* (100)	x	Kalkulationsfaktor Material (1,26)	x	*Mge* (1,1)	=	1,99€
e-3060:	*EK* (1,48€)	/	*PE* (10)	x	Kalkulationsfaktor Material (1,26)	x	*Mge* (4)	=	0,74€
Rohst. EP (Rohstoff-Einzelpreis)	**(** Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff-*Basis/EK* beim Artikel (0,00) **)**	/	*PE Rohstoff* (100000)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	Rohstoffmenge beim Artikel (120) x *Mge* (1,1)	=	**0,76€**
Lohn EP (Lohn-Einzelpreis)	*Verrechnungssatz* (35,85)	/	60	x	*Zeitvorgabe* (5,5)			=	**3,29€**
EP (Einzelpreis)	Mat EP	+	Rohst. EP	+	Lohn EP			=	**6,78€**

Verkaufs-Einzelpreise (*EP*) in **Artikel**zeilen								=	**249,55€**
e-1012 *EP*:	*Mat EP*:		*EK* (143,16)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,26)			=	180,38€
Rohst. EP:	**(** Rohstoffnotierung	/	*PE Rohstoff* (100000)	x	EK-Kalkulationsfak-	x	*PE* (100) x Rohstoff-	=	69,17€

	(576,37) - Rohstoff- *Basis/ EK* beim Artikel (0,00) **)**			tor "Rohstoffe" (0,0)		menge beim Artikel (120)	
e-3060 *EP*:	*Mat EP*:	*EK* (1,48)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,26)		=	**1,86€**

Ermittlung der **Verkaufs-Gesamtwerte** bei einem Set mit Zuschlagskalkulation:

Abbildung 2.4.



Verkaufs-Einzelpreise (EP)

Verkaufs-Gesamtpreise (*GP*) in **Set**-Zeilen

Die diversen Gesamtpreise in den Spalten *...GP* ergeben sich durch die Multiplikation des entsprechenden *EP* mit der Menge in Spalte *Mge*. (Hierbei kann es aufgrund einzelner Berechnungen mit Rundungen zu minimal abweichenden Ergebnissen kommen.)

GP:	*Mat GP*	+	*Rohst. GP*	+	*Lohn GP*	=	**1.356,00€**

Verkaufs-Gesamtpreise (*GP*) in **Artikel**-Zeilen:

e-1012:	*GP*:	*Mat GP*	+ *Rohst. GP*	+ *Lohn GP*	=	**2,75€**
	Mat GP:	*Mat EP* (180,38)	*PE* x (100)	*Mge* (1,1)	=	1,99€
	Rohst. GP:	*Rohst. EP* (69,17)	*PE* x (100)	*Mge* (1,1)	=	0,76€

e-3060:	*Mat GP*:	*Mat*/ *EP* (1,86)	*PE* x (10)	*Mge* (4)	=	**0,74€**

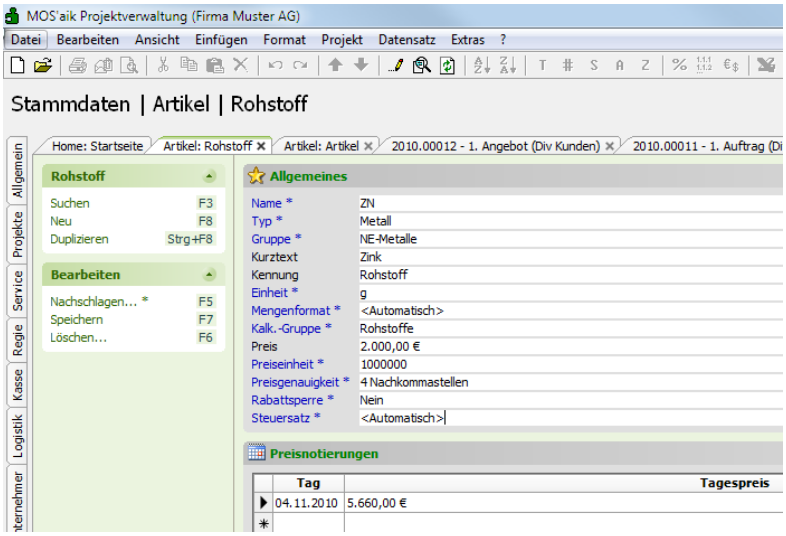
Kapitel 3. Kalkulation mit DATANORM Rohstoffzuschlagsätzen

Siehe auch den Themenbereich DATANORM.

3.1. Rohstoff- und Artikelstammdaten

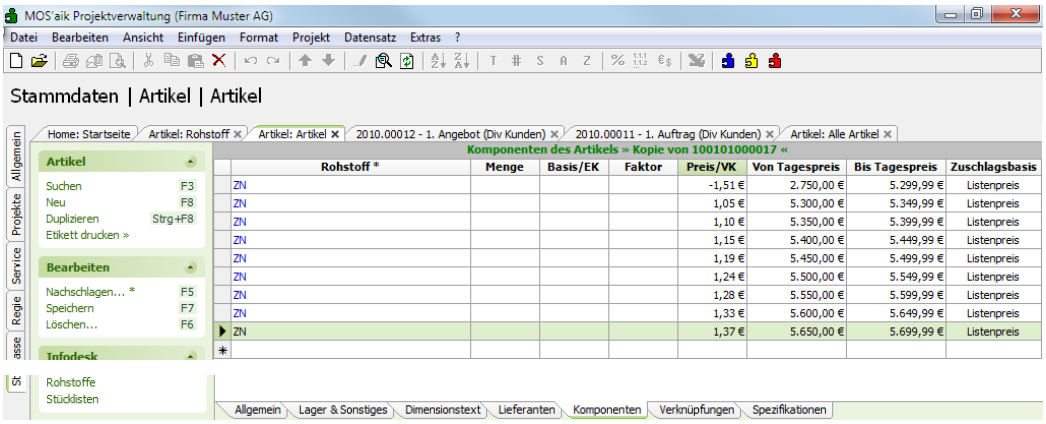
Bei einem DATANORM-Import mit Rohstoffdaten werden bei den Artikelkomponenten Preisspannen (*Von Tagespreis* und *Bis Tagespreis*) für die Rohstoffpreise und der entsprechende Rohstoffpreis *Preis/VK* oder ein *Faktor* hinterlegt. Der *Preis/VK* gilt für die Preiseinheit des Artikels.

Abbildung 3.1. Beispiel Rohstoff "ZN":



Falls der lt. **Notierungsdatum** des Vorgangs bestimmte Rohstoffpreis (Tabelle **Preisnotierungen**) in eine der Preisspannen (*Von Tagespreis* und *Bis Tagespreis*) der Komponententabelle des Artikels passt, wird der Rohstoffpreis anhand der Einträge in der Komponententabelle ermittelt und in das Projekt übernommen.

Abbildung 3.2.



3.2. Kalkulation der Verkaufspreise

Beispiel mit einem *Preis/VK* (auf der Registerkarte Komponenten):

Abbildung 3.3.

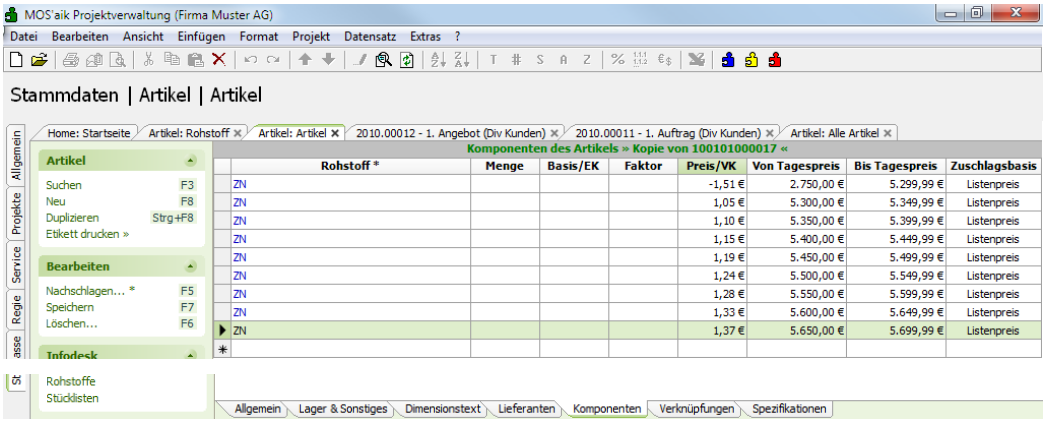
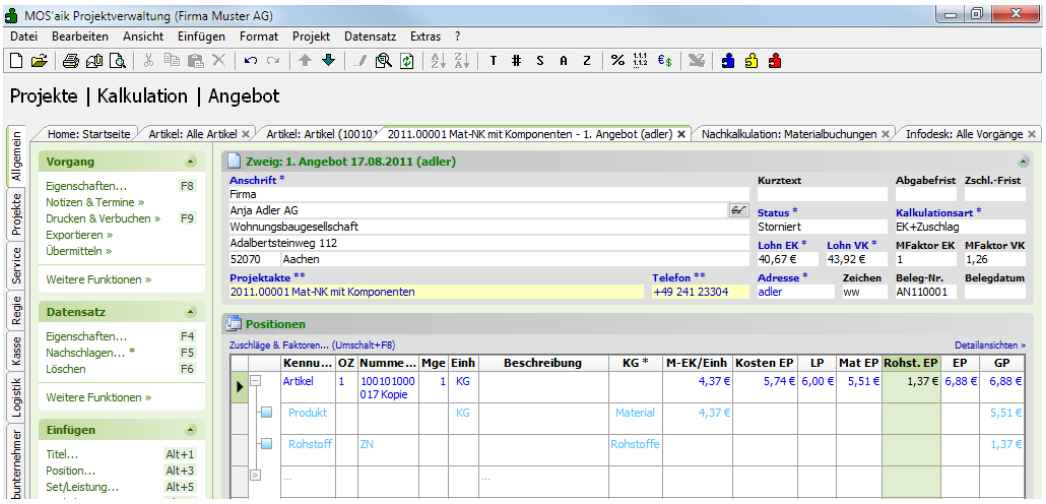
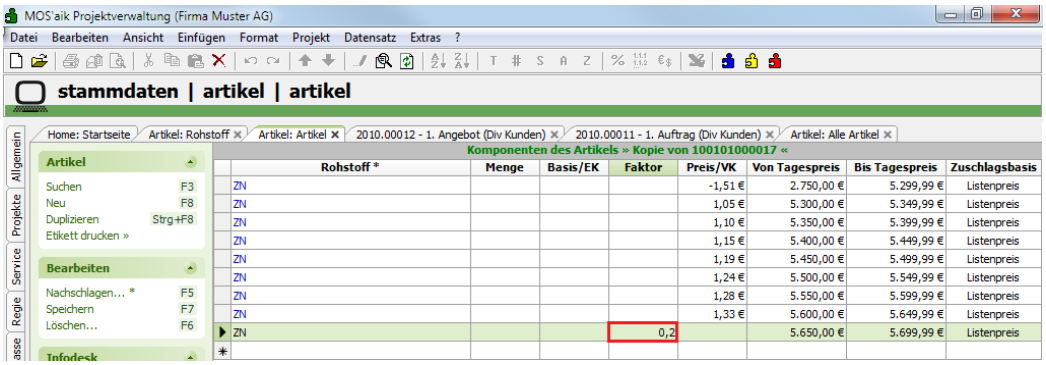


Abbildung 3.4. Der Preis/VK von 1,37€ wurde als Rohstoff EP übernommen:



Beispiel mit einem *Faktor* und der *Zuschlagsbasis* *"Listenpreis"*:

Abbildung 3.5.



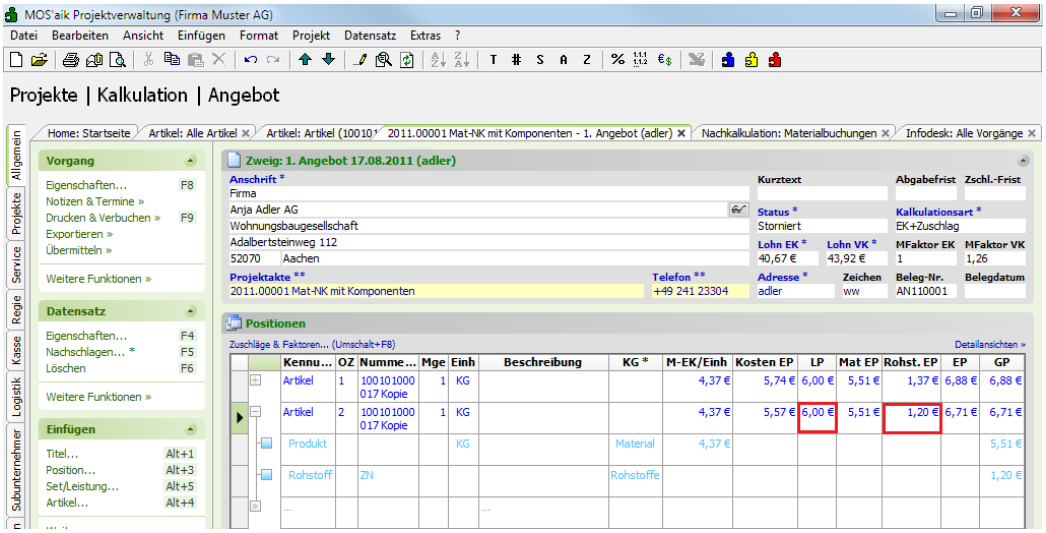
Abhängig von den DATANORM-Daten wird beim Import entweder der *Faktor* oder *Preis/VK* hinterlegt.

Der Rohstoff EP ergibt sich wie folgt:

Gleichung 3.1. Rohstoff EP (Listenpreis)

Rohstoff EP = LP (siehe Artikelspalte "Zuschlagsbasis", 6,00€) x Faktor (0,2) = 1,20€

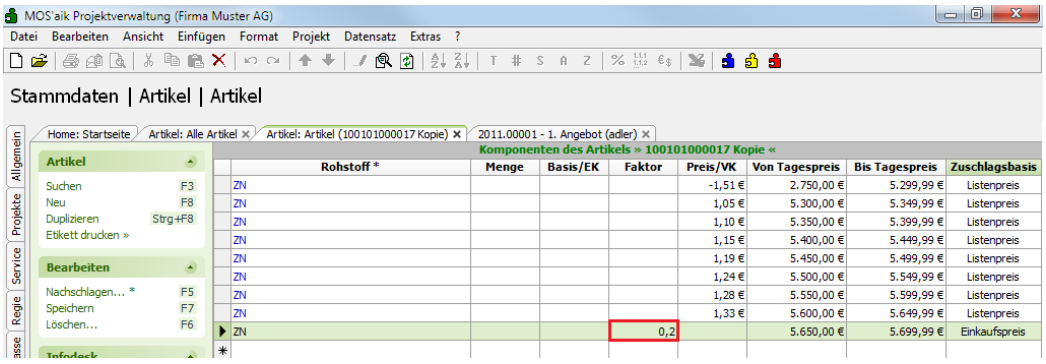
Abbildung 3.6.



Die Genauigkeit der Berechnung der EK- und VK-Werte erfolgt auf 4 Nachkommastellen. Damit werden die Preise der DATANORM Rohstoffzuschlagsberechnung sehr genau dargestellt.

Beispiel mit einem *Faktor* und der *Zuschlagsbasis* *"Einkaufspreis"*:

Abbildung 3.7.



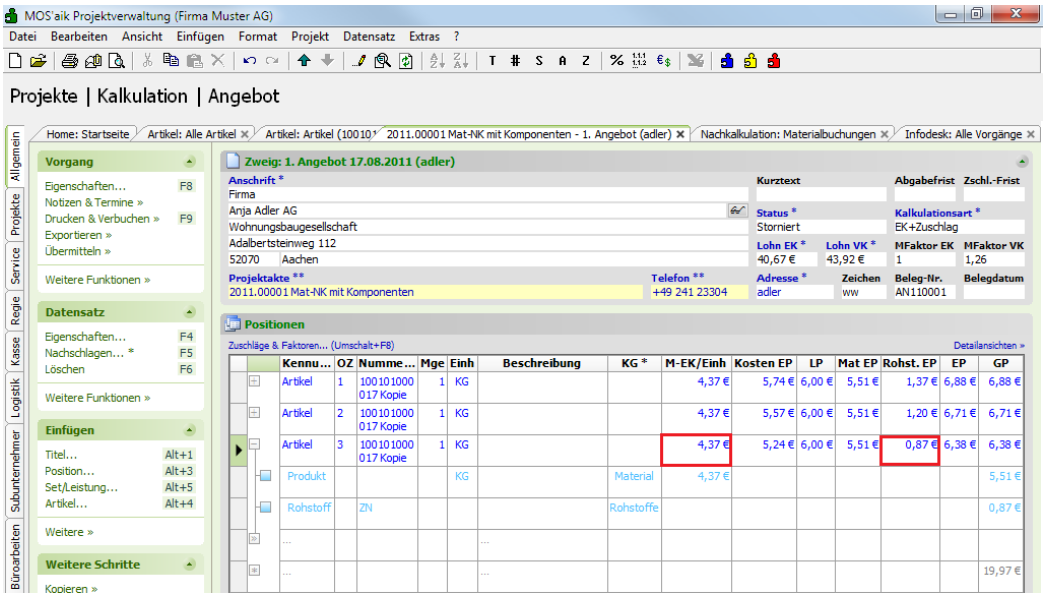
Abhängig von den DATANORM-Daten wird beim Import entweder der *Faktor* oder *Preis/VK* hinterlegt.

Der *Rohstoff EP* ergibt sich wie folgt:

Gleichung 3.2. Rohstoff EP (Einkaufspreis)

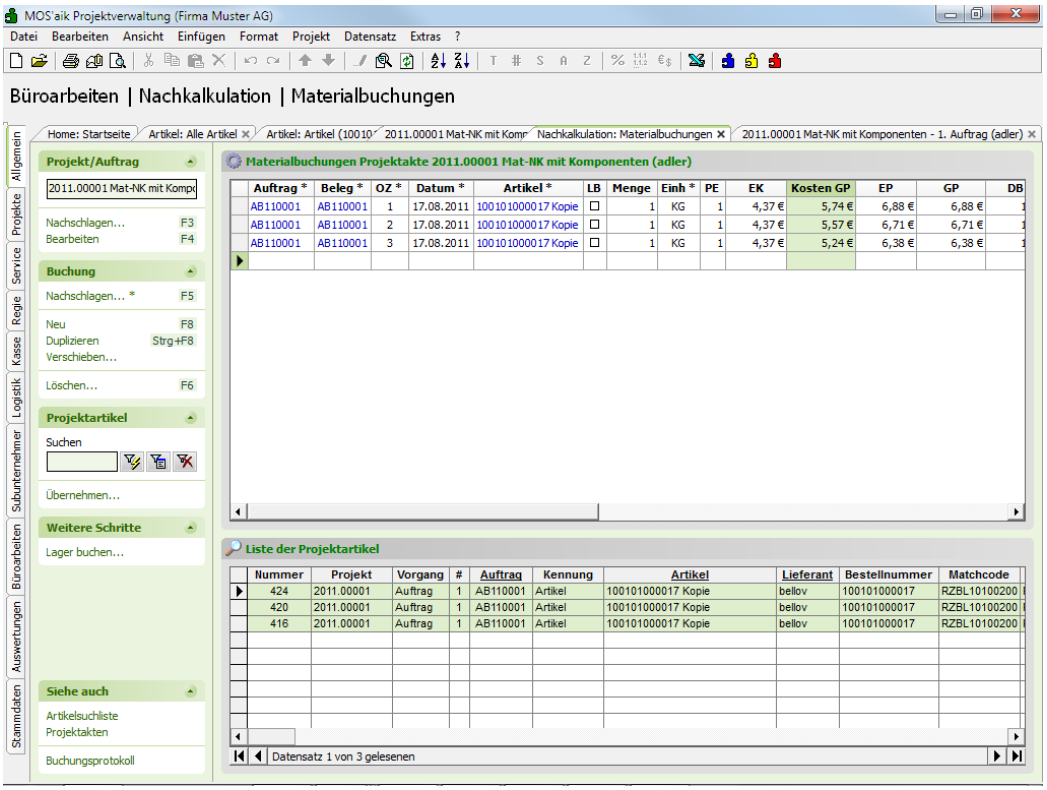
Rohstoff EP = M-EK/Einh (Einkaufspreis, siehe Spalte Zuschlagsbasis, 4,37€) x Faktor (0,2) = 0,87€

Abbildung 3.8.



Die Auswirkungen auf die Materialbuchungen in der Nachkalkulation sind unter Abschnitt 5.1, „Material“ beschrieben.

Abbildung 3.9.



Beispiel einer *Menge* von 1.000 ohne *Preis/VK:*

Abbildung 3.10.

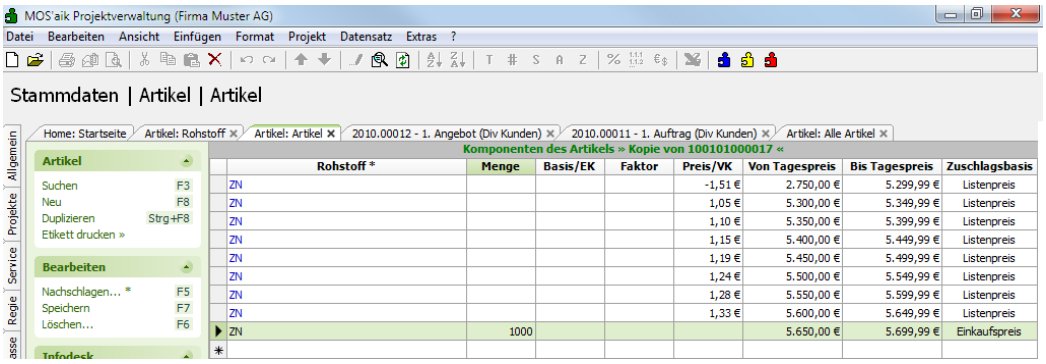
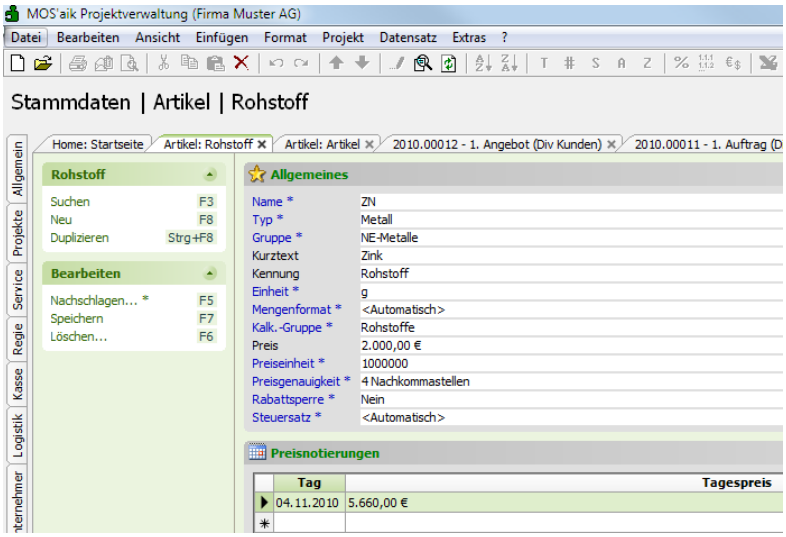
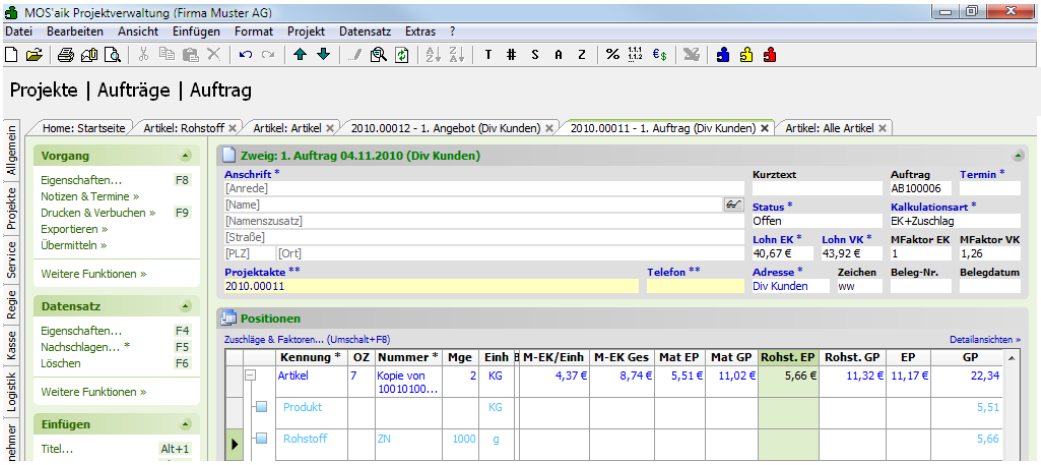


Abbildung 3.11.



Beim Eintrag einer *Menge* ohne *Faktor* und *Preis/VK* wird der **Rohstoffpreis lt. Notierungsdatum** herangezogen und für die Menge (im Beispiel 1.000) ausgerechnet.

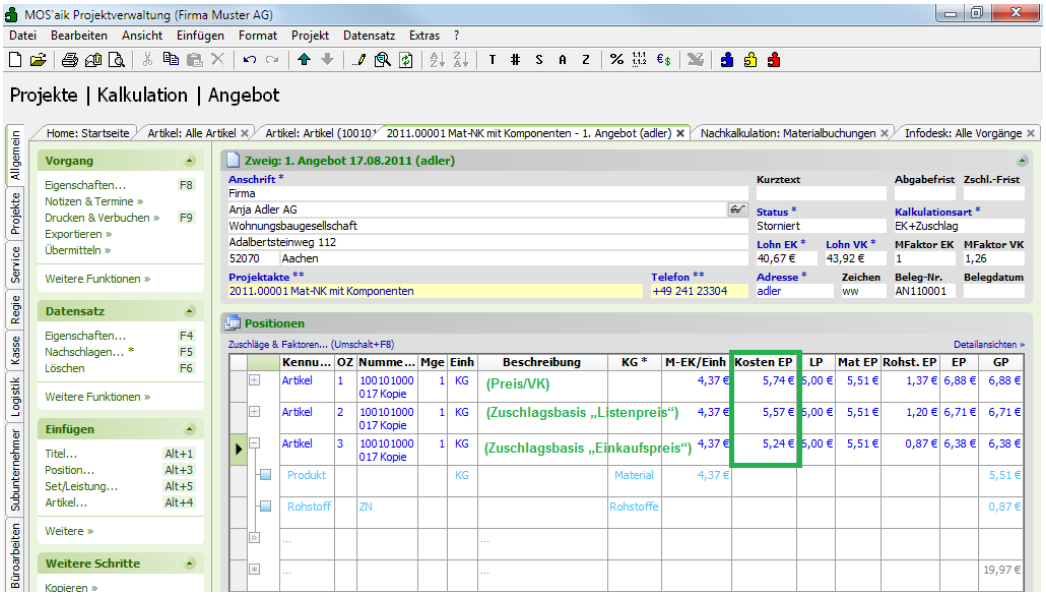
Abbildung 3.12.



3.3. Nachkalkulation

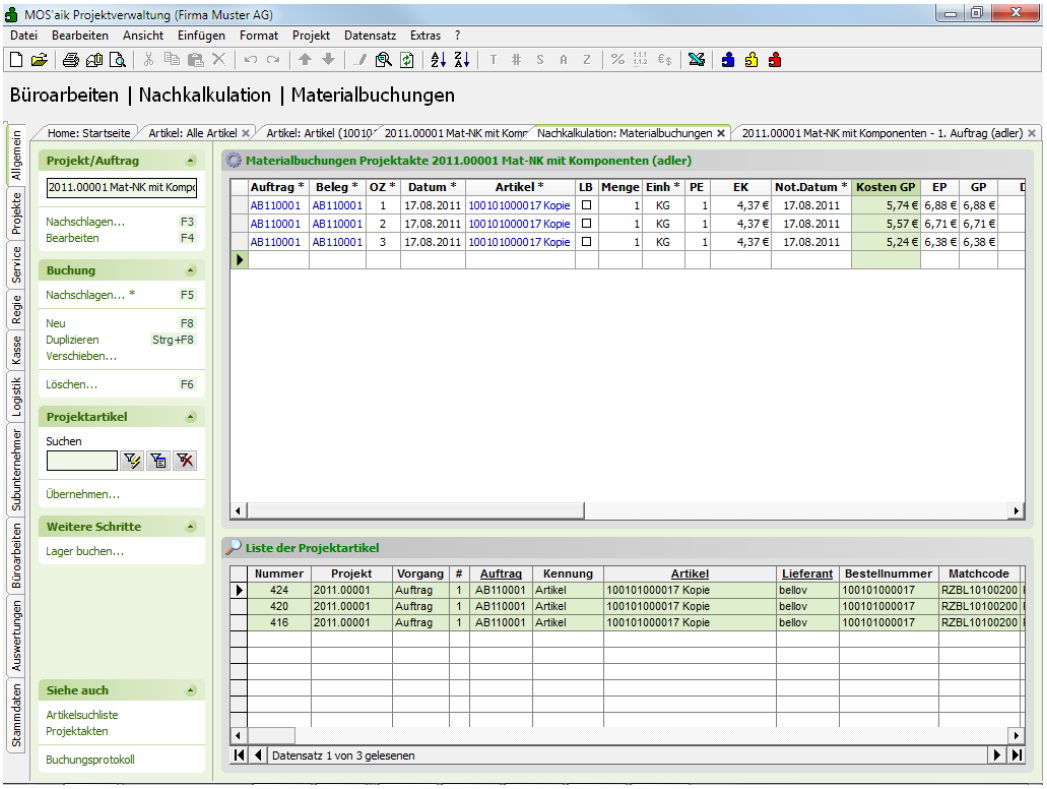
Die im folgenden Angebot dargestellten Artikel wurden mit unterschiedlichen Einstellungen (siehe *grüne* Anmerkungen in der nachfolgenden Abbildung) auf der Registerkarte Komponenten der Artikelstammdaten (siehe Abschnitt 2.2, „Kalkulation der Verkaufspreise“) erfasst:

Abbildung 3.13.



Beim **Übernehmen** der Artikel aus dem Vorgang in die Materialnachkalkulation und auch beim manuellen Erfassen von Artikeln in der Materialnachkalkulation, wird unter Berücksichtigung des **Not. Datums** die aktuelle Einstellung im Feld *Zuschlagsbasis* in den Artikelstammdaten (Registerkarte Komponenten) des betreffenden Artikels berücksichtigt:

Abbildung 3.14.



Gleichung 3.3. Kosten-GP

Kosten-GP = M-EK/Einh + Rohst. EP

```
5,74 = 4,37 + 1,37 (Preis/VK)
5,57 = 4,37 + 1,20 (Zuschlagsbasis "Listenpreis")
5,24 = 4,37 + 0,87 (Zuschlagsbasis "Einkaufspreis")
```

Kapitel 4. Aktualisieren von Rohstoffpreisen

Die in einem Vorgang enthaltenen Rohstoffpreise können über das Menü ≡ Projekt Aktualisieren anhand der Tagesnotierungen für Rohstoffe geändert werden.

Das gilt auch für die unterhalb eines Artikels manuell eingefügten Rohstoffe:

Abbildung 4.1.

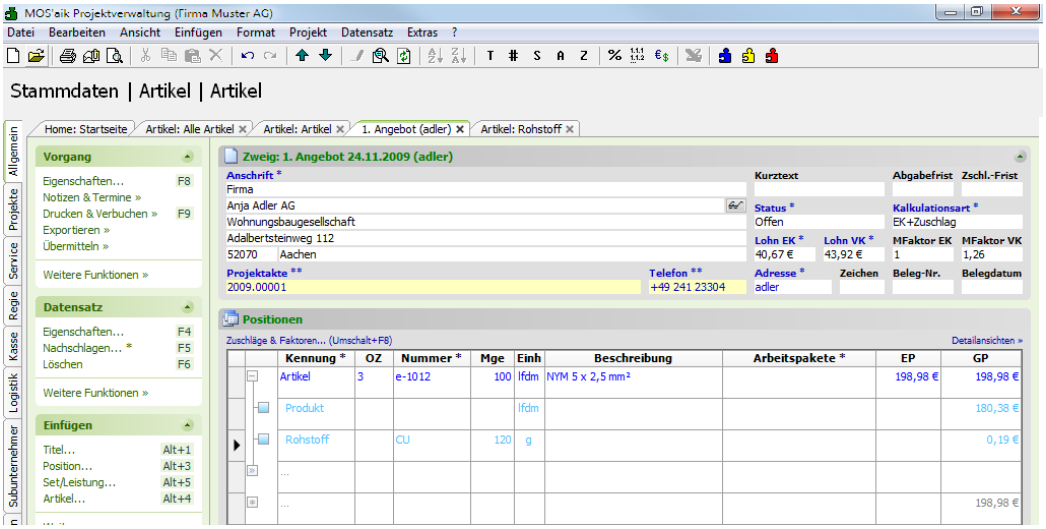


Abbildung 4.2. Wählen Sie das gültige Rohstoff-Notierungsdatum:

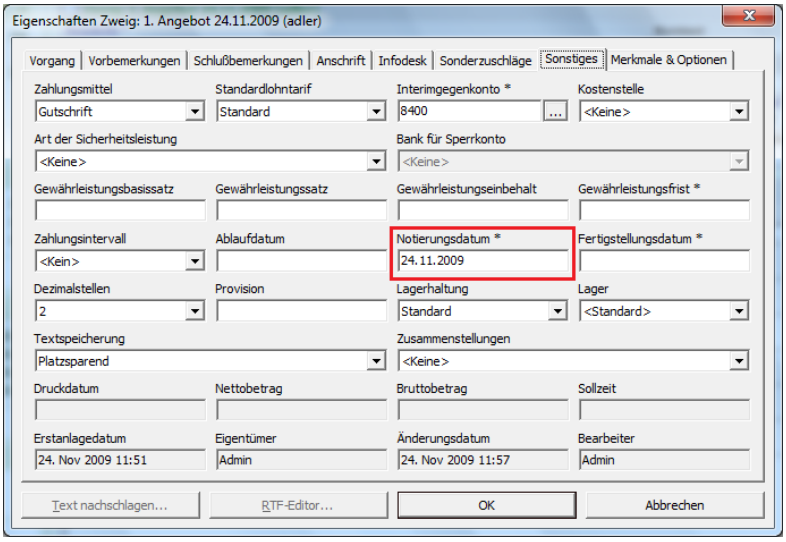
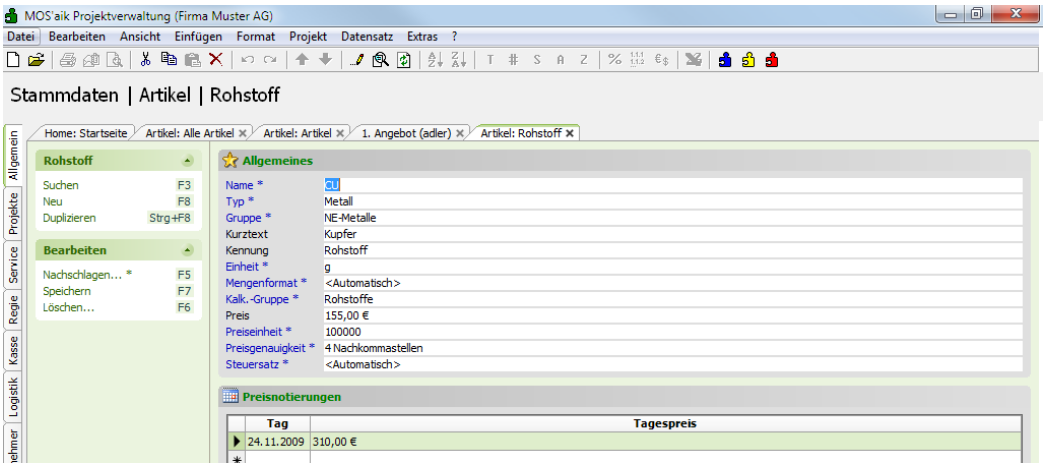
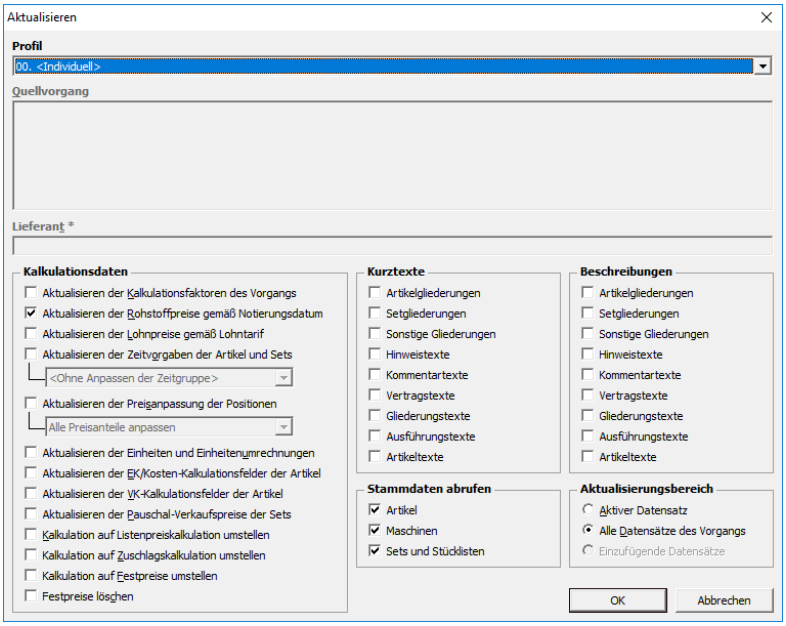


Abbildung 4.3. Rohstoff nach Aktualisierung



Wählen Sie ≡ Projekt Aktualisieren:

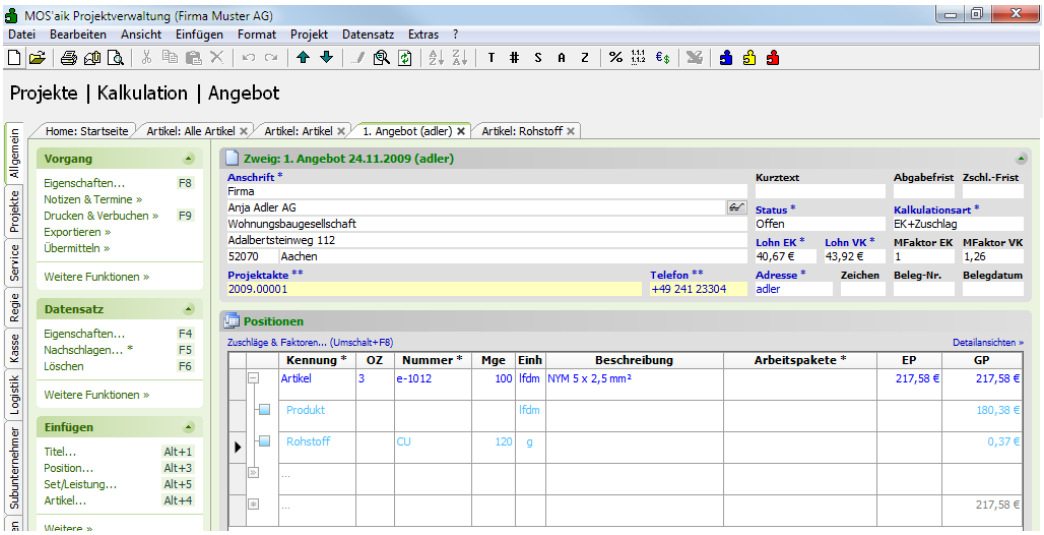
Abbildung 4.4.



Der Preis des Rohstoffs wird entsprechend dem Notierungsdatum aktualisiert und eine ggf. zwischenzeitlich geänderte Rohstoffmenge wird wieder auf die beim Artikel hinterlegte Menge zurückgesetzt.

Bei manuell eingefügten Rohstoffen wird ebenfalls der Preis aktualisiert; die Menge bleibt aber unverändert erhalten:

Abbildung 4.5.




```
0,37 € = 310,00 € / 100.000 (Preiseinheit) x 120 (Mge)
```

Kapitel 5. Nachkalkulation

Als Basis für die nachfolgenden Erläuterungen dienen folgender Vorgang und folgende Rohstoffdaten:

Abbildung 5.1.

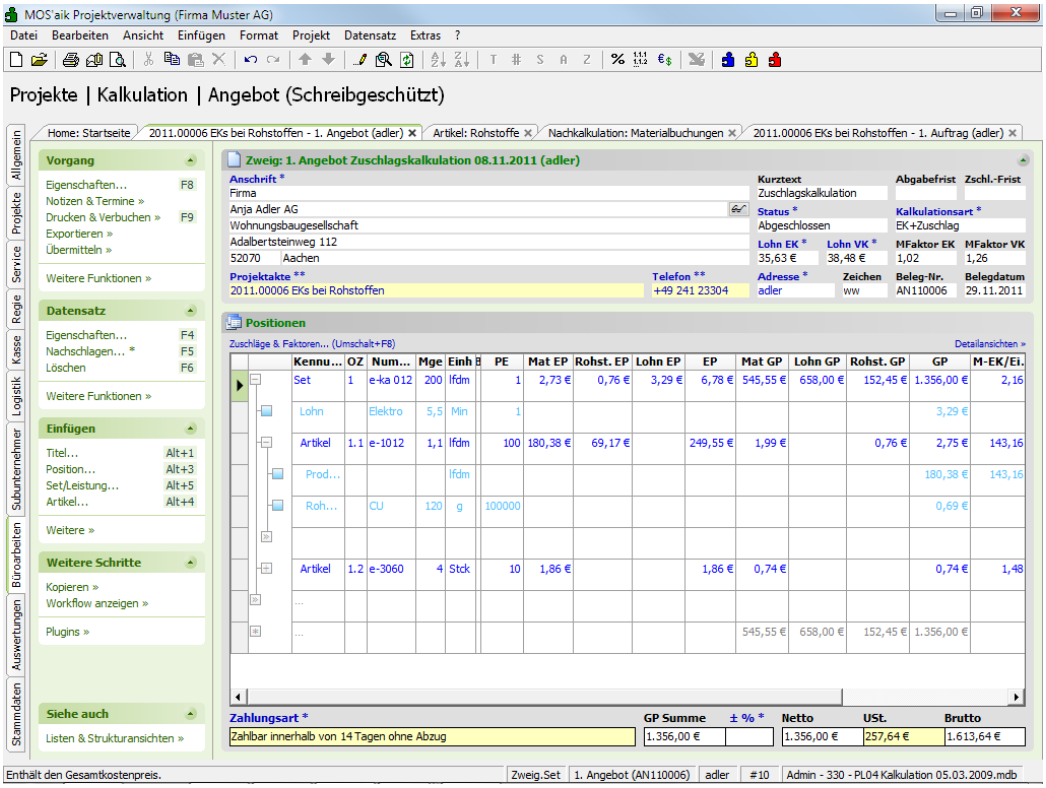
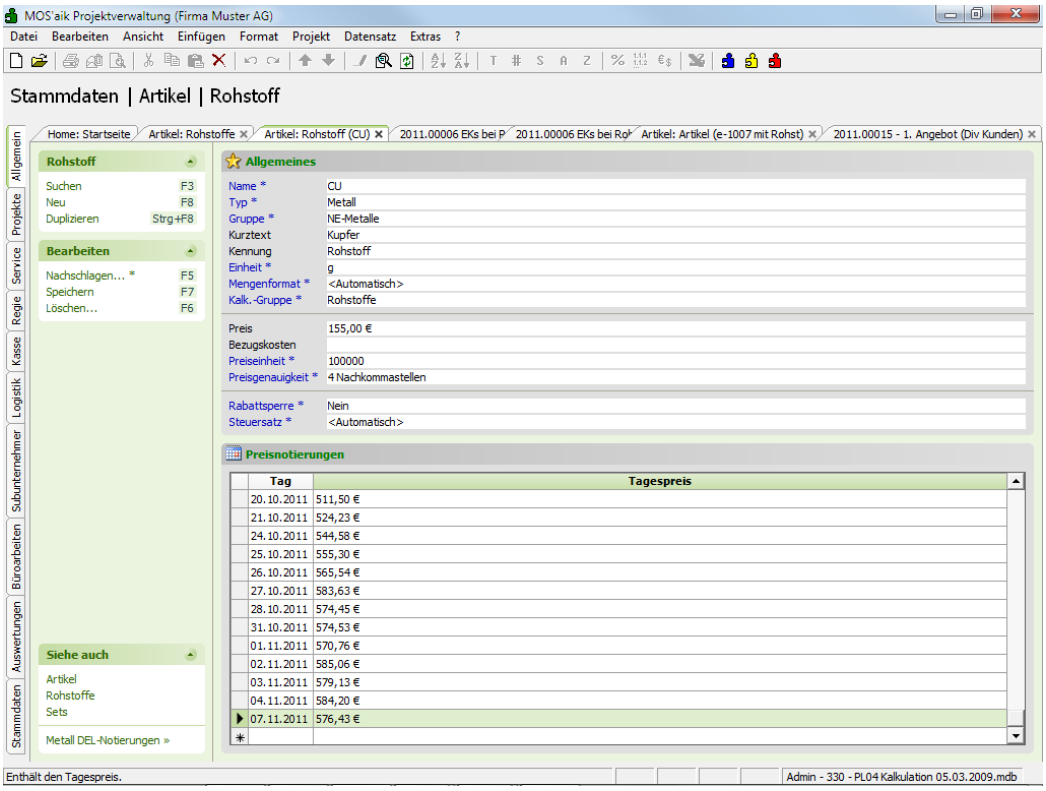


Abbildung 5.2. Notierungsdatum

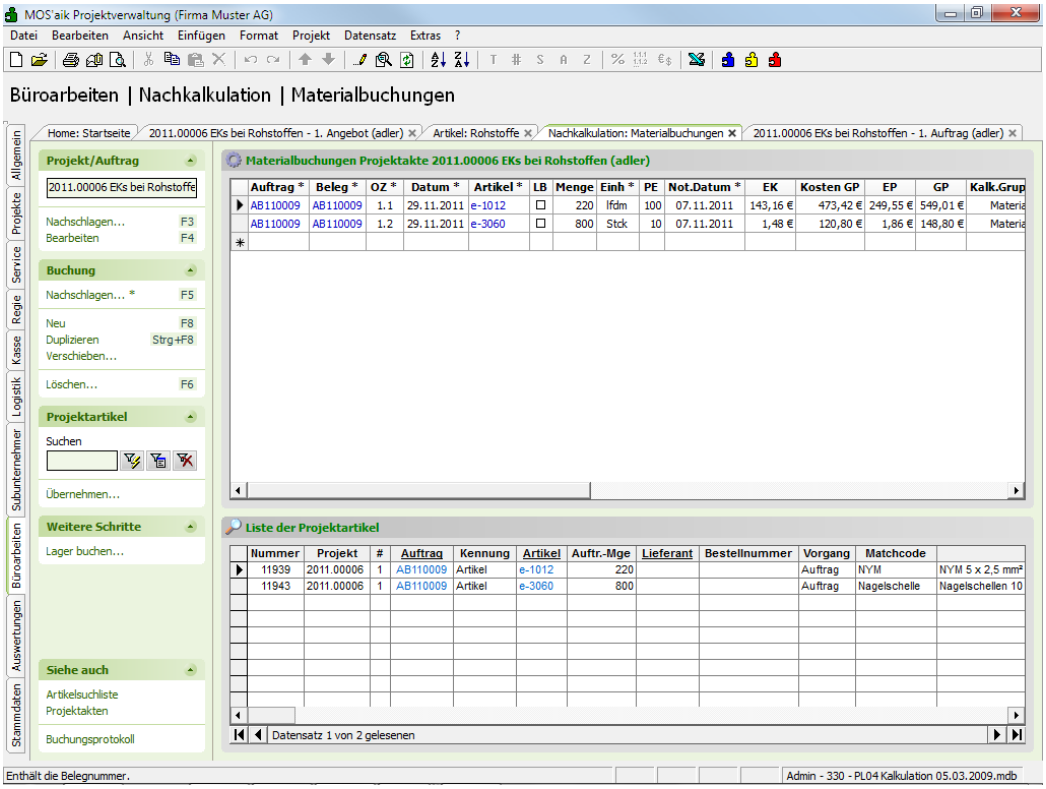


5.1. Material

Wenn Sie Projektartikel in die Materialbuchungen der Nachkalkulation übernehmen, werden auch die bei den Projektartikeln hinterlegten Rohstoffkalkulationsdaten übernommen.

(Im Beispiel wurden der Einfachheit halber die Artikelmengen aus dem Auftrag unverändert in die Nachkalkulation übernommen.)

Abbildung 5.3.



Verkaufs-Einzelpreise (EP)

EP (Verkaufs-Einzelpreise)

e-1012 *EP*:							=	**249,55€**
	Mat EP:	*EK* (143,16)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,26)			=	180,38€
Rohst. EP:	**(** Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff-*Basis/EK* beim Artikel (0,00) **)**	/ *PE Rohstoff* (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (1,0)	x	*PE* (100) x Rohstoffmenge beim Artikel (120)	=	69,17€
e-3060 *EP*:	*Mat EP*:	*EK* (1,48)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,26)			=	**1,86€**

GP (Verkaufs-Gesamtpreise)

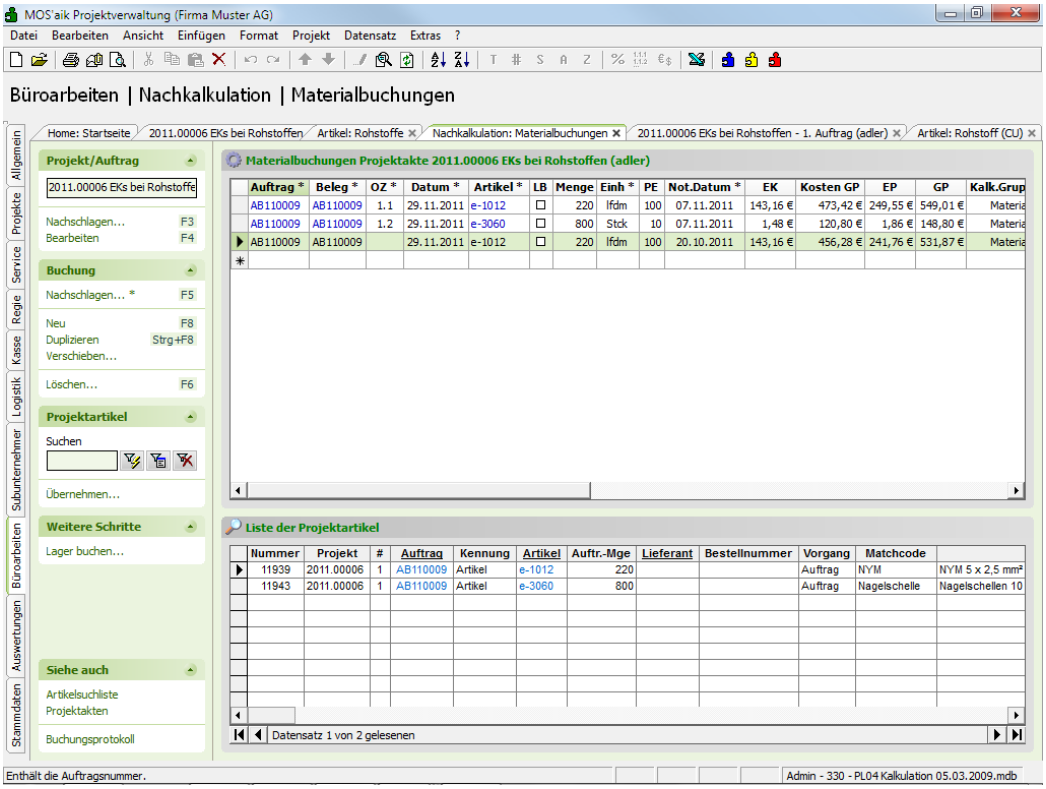
e-1012:	*EP* (249,55)	/	*PE* (100)	x			*Mge* (220)	=	**549,01€**
e-3060:	*EP* (1,86)	/	*PE* (10)	x			*Mge* (800)	=	**148,80€**

Kosten GP (Kosten-Gesamtpreise)

e-1012:								=	**473,42€**
	EK (143,16)	/	*PE* (100)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)	x	*Mge* (220)	=	321,26€
	(Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff- *Basis/EK* beim Artikel (0,00) **)**	/	*PE Rohstoff* (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (1,0)	x	Rohstoffmenge beim Artikel (120) x *Mge* (220)	=	152,16€
e-3060:	*EK* (1,48)	/	*PE* (10)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02 gerundet)	x	*Mge* (800)	=	**120,80€**

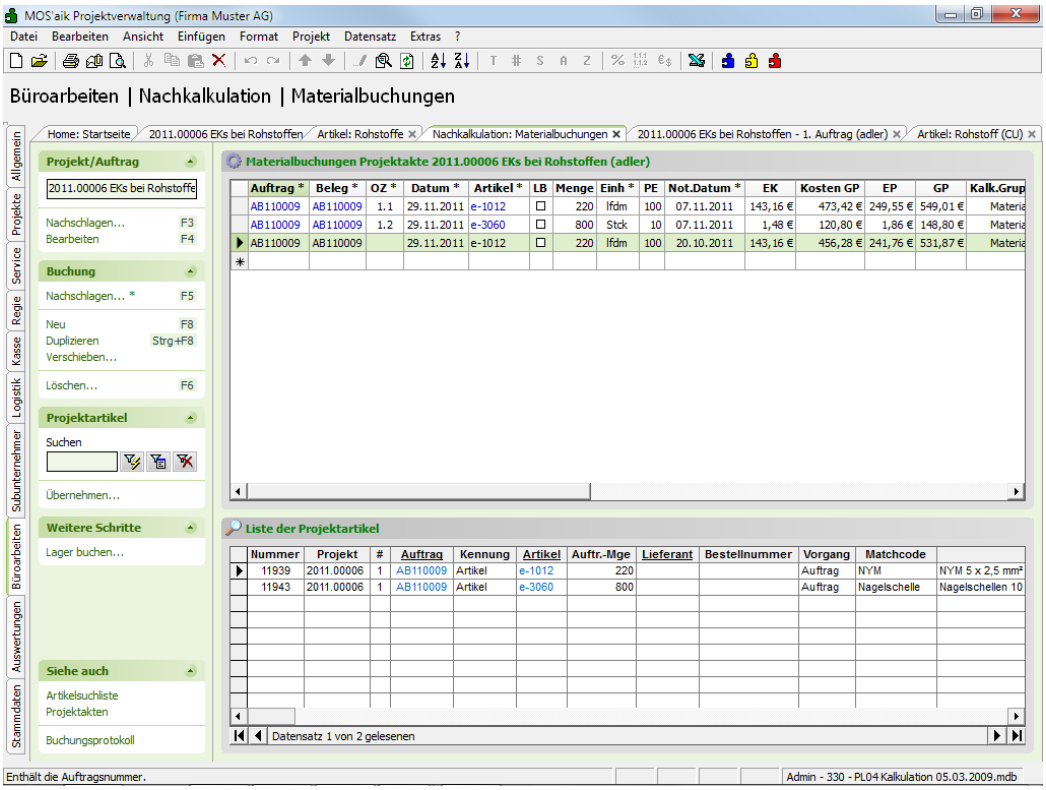
Wenn Sie weitere Artikel manuell erfassen, werden die beim Artikel hinterlegten Rohstoffkalkulationsdaten berücksichtigt.

Abbildung 5.4.



Die Rohstoffpreisermittlung erfolgt grundsätzlich aufgrund des im Vorgang (vorrangig) oder Projektkopf hinterlegten Notierungsdatums, außer Sie erfassen bei der Nachkalkulation des Materials in der Spalte *Not. Datum* ein anderes Notierungsdatum bzw. eine andere Preisnotierung.

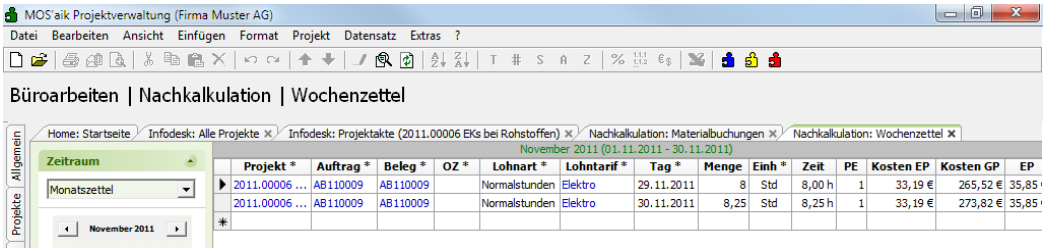
Abbildung 5.5.



5.2. Erfassen der Lohnzeiten

Als Lohnzeiten wurden im Beispiel 2 x Normalstunden mit dem Lohntarif **Elektro** erfasst:

Abbildung 5.6.



Die erfasste Arbeitszeit wird mit 2 Nachkommastellen dargestellt.

5.3. Auswertungen

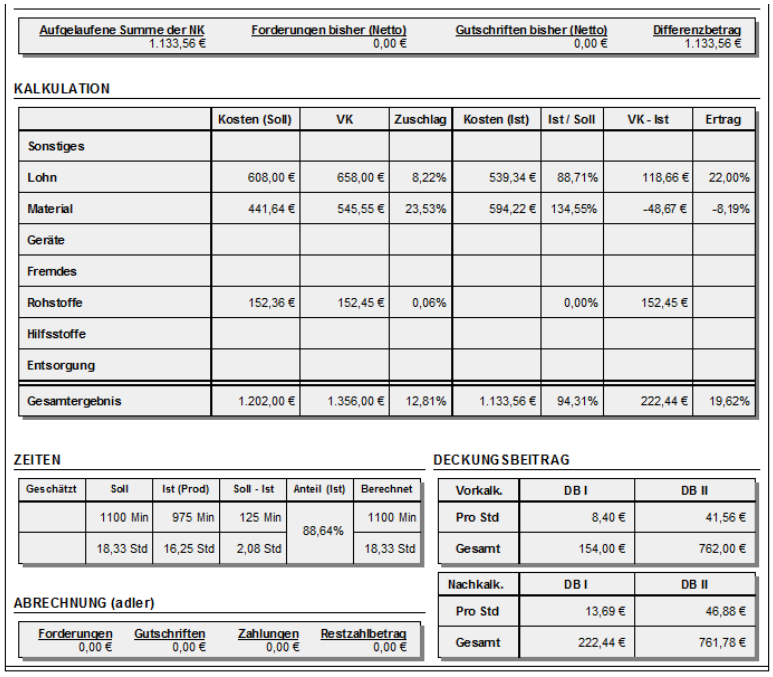
Nach der Erfassung des Materialverbrauchs und der Lohnzeiten ergeben sich u. a. nachfolgende Auswertungsmöglichkeiten.

5.3.1. Projektübersicht / Auftragsübersicht

Im Menü ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] oder ≡ Datei > Seitenansicht wählen Sie Layouts und darin im Bereich Darstellung *Projektübersicht* oder *Auftragsübersicht*.

In der Spalte *Kosten (Soll)* werden Material und Rohstoffe getrennt ausgewiesen. In der Spalte *Kosten (Ist)* werden Material und Rohstoffe in der Zeile *Material* zusammengefasst:

Abbildung 5.7.



Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
1.133,56 €	0,00 €	0,00 €	1.133,56 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	608,00 €	658,00 €	8,22%	539,34 €	88,71%	118,66 €	22,00%
Material	441,64 €	545,55 €	23,53%	594,22 €	134,55%	-48,67 €	-8,19%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	152,36 €	152,45 €	0,06%		0,00%	152,45 €	
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	1.202,00 €	1.356,00 €	12,81%	1.133,56 €	94,31%	222,44 €	19,62%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
	1100 Min	975 Min	125 Min	88,64%	1100 Min
	18,33 Std	16,25 Std	2,08 Std		18,33 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	8,40 €	41,56 €
Gesamt	154,00 €	762,00 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	13,69 €	46,88 €
Gesamt	222,44 €	761,78 €

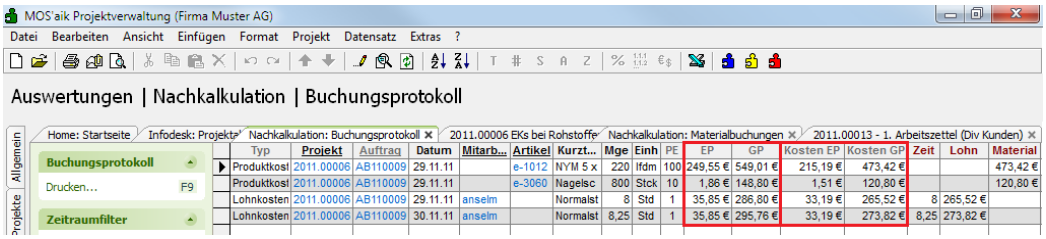
ABRECHNUNG (adler)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Zur Ermittlung der Preise in der Zeile Rohstoffe, siehe Abschnitt 2.2, „Kalkulation der Verkaufspreise“.

5.3.2. Buchungsprotokoll

Abbildung 5.8. Verkaufs-Einzelpreis und Verkaufs-Gesamtpreis.



Verkaufs-Einzelpreise (EP)

Verkaufs-Einzelpreise (EP) Material

e-1012 *EP*:							=	**249,55€**
	Mat EP:	*EK* (143,16)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,26)			=	180,38€
Rohst. EP:	**(** Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff-*Basis/EK* beim Artikel (0,00) **)**	/ *PE Rohstoff* (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	*PE* (100) x Rohstoffmenge beim Artikel (120)	=	69,17€
e-3060 *EP*:	*Mat EP*:	*EK* (1,48)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,26)			=	**1,86€**

Verkaufs-Einzelpreise (EP) Lohn

Lohn EP Verrechnungspreis (im Beispiel Tarif "Elektro")									=	**35,85€**

Verkaufs-Gesamtpreise (GP) Material

e-1012:	Kosten EP (215,19)	/	PE (100)	x			*Mge* (220)		=	**473,42€**
e-3060:	Kosten EP (1,51)	/	PE (10)	x			*Mge* (800)		=	**120,80€**

Kosten EP (Kosten-Einzelpreis)

Der Kosten EP Material gilt für die im Feld *PE* eingetragene Preiseinheit:

e-1012:	EK (143,16)			x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)				=	146,02€
	(Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff-Basis/EK beim Artikel (0,00) **)**	/	PE Rohstoff (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	PE (100) x Rohstoffmenge beim Artikel (120)		=	69,17€
e-3060:	EK (1,48)			x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)				=	**1,51€**
Der Kosten EP Lohnselbstkosten (im Beispiel Tarif "Elektro")									=	**33,19€**

Kosten GP (Kosten-Gesamtpreis) Material

e-1012:	Kosten EP (215,19)	/	PE (100)			x	Menge (220)	=	**473,42€**
e-3060:	Kosten EP (1,51)	/	PE (10)			x	Menge (800)	=	**120,80€**

Der *Kosten GP* wird auf die Spalten mit den Kalkulationsgruppen (Lohn, Material, …) verteilt, wobei die Spalte *Material* auch die Rohstoffkosten enthält.

5.4. Buchen lieferantenbezogener Vorgänge

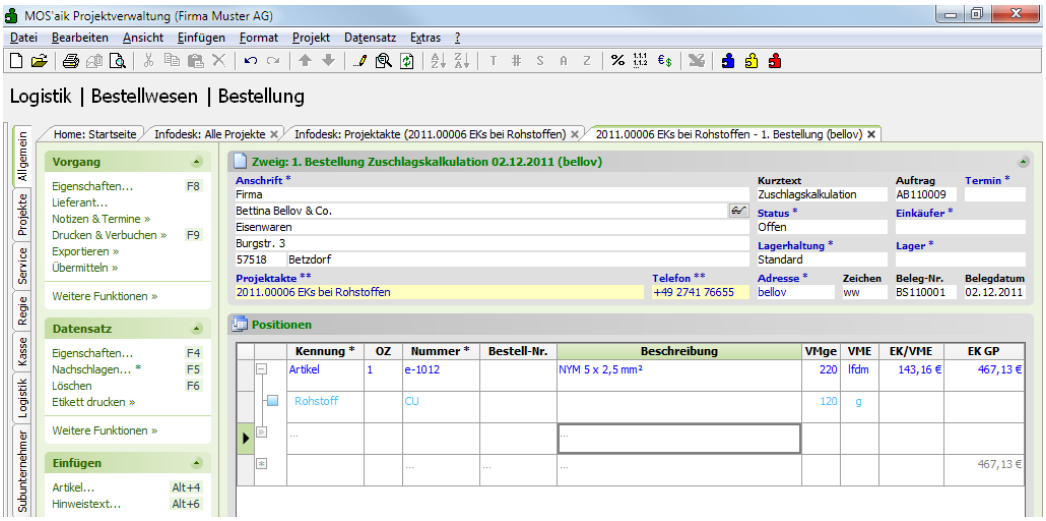
Wenn Sie Lieferantenvorgänge wie Bestellungen, Warenzugängen, Eingangsrechnungen, etc. direkt in die Nachkalkulation buchen möchten, müssen Sie Folgendes berücksichtigen:

Rohstoffanteile werden grundsätzlich beim Einfügen von Artikeln in Bestellungen, Warenzugänge, Eingangsrechnungen usw. als Rohstoffanteil unterhalb des jeweiligen Artikels preisbildend eingefügt. Dadurch enthalten die auf den Druckformularen ausgewiesenen Bestellpreise den Rohstoffanteil. (Siehe auch den Themenbereich Logistik.)

5.4.1. Artikelpreisdarstellung mit und ohne Rohstoffe

In den Lieferantenvorgangsarten können die Spalten *EK EP* und *EK GP* mit dem Einkauf-Einzelpreis bzw. Einkaufs-Gesamtpreis eingeblendet werden. Im Gegensatz zur Spalte *EK/VME* (Einkaufspreis pro Verbrauchsmengeneinheit) enthalten die Spalten *EK EP* und *EK GP* auch den Rohstoffanteil:

Abbildung 5.9. Bestellung



EK EP (Einkaufs-Einzelpreis)

Der *M-EK/Einh* in den **Set**-Zeilen gilt für die im Feld *PE* eingetragene Preiseinheit							=	**212,33€**
e-1012: *EK/VME* (143,16) Material-Einzeleinkaufspreis							=	143,16€
Rohstoff:	**(** Rohstoffnotierung (576,37) - Rohstoff-Basis/ EK beim Artikel (0,00) **)**	/	PE x Rohstoff (100000)	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	PE (100) x Rohstoffmenge beim Artikel (120)	=	69,17€

Abbildung 5.10. Warenzugang

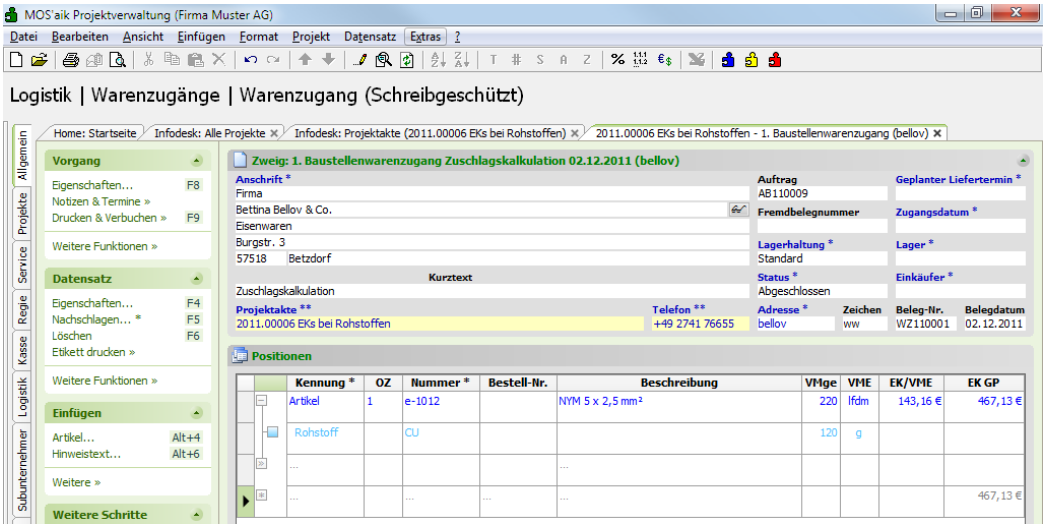
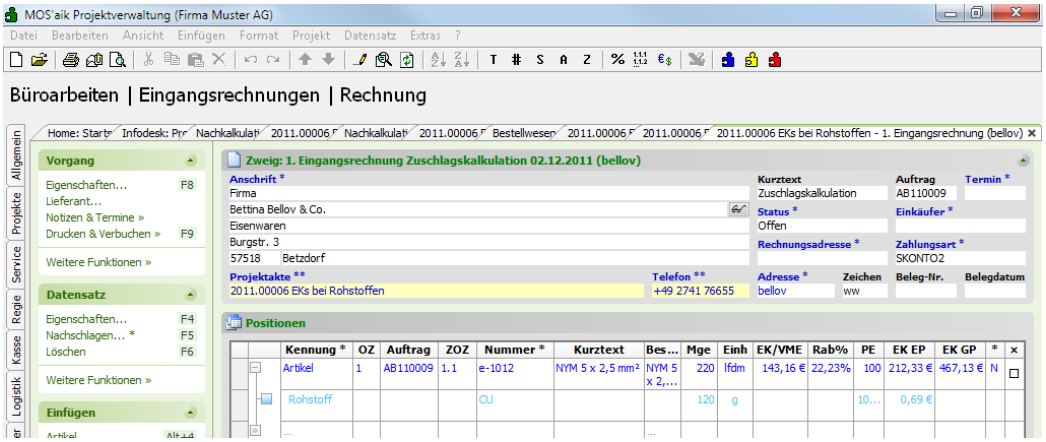
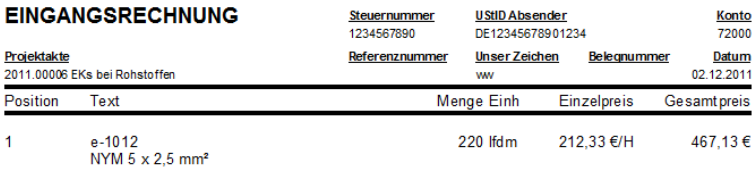


Abbildung 5.11.



EK EP und *EK GP* stimmen überein mit den im Ausdruck dargestellten Werten **Einzelpreis** und **Gesamtpreis**:

Abbildung 5.12.



EINGANGSRECHNUNG

Steuernummer	USt-ID Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	72000

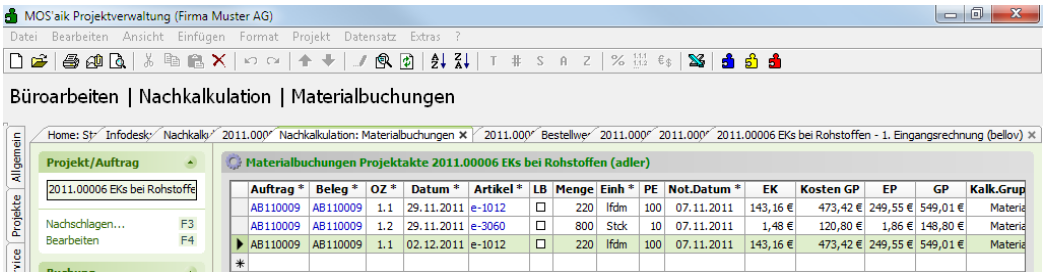
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
2011.00006 EKs bei Rohstoffen		ww		02.12.2011

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	e-1012 NYM 5 x 2,5 mm²	220 lfdm	212,33 €/H	467,13 €

5.4.2. Vorgänge mit direkter Buchung in die Materialnachkalkulation

Wenn Sie einen Vorgang direkt in die Nachkalkulation buchen, z.B. einen Baustellenwarenzugang, werden der Einkaufspreis und der Rohstoffwert gebucht:

Abbildung 5.13.



Verkaufs-Einzelpreise (EP)

Verkaufs-Einzelpreise (EP) Material

e-1012 *EP*:					=	**249,55€**
	Mat EP:	*EK* (143,16)	x	VK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,26)	=	180,38€

Rohst. EP:	**(** Rohstoff-notierung (576,37) - Rohstoff- *Basis/EK* beim Artikel (0,00) **)**	/	*PE Rohstoff* (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	*PE* (100) x Rohstoffmenge beim Artikel (120)	=	69,17€

Kosten GP (Kosten-Gesamtpreis)

e-1012:								=	**473,42€**
	EK (143,16)	/	*PE* (100)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02)	x	*Mge* (220)	=	321,26€
	(Rohstoff-notierung (576,37) - Rohstoff-Basis/EK beim Artikel (0,00) **)**	/	*PE Rohstoff* (100000)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Rohstoffe" (0,0)	x	Rohstoffmenge beim Artikel (120) x *Mge* (220)	=	152,16
e-3060:	*EK* (1,48)	/	*PE* (10)	x	EK-Kalkulationsfaktor "Material" (1,02 gerundet)	x	*Mge* (800)	=	**120,80€**

5.5. Erfassen von Rohstoffen

Falls Sie in der Nachkalkulation einen ausschließlich aus Rohstoffen bestehenden Posten buchen möchten, erfassen Sie die entsprechenden Werte und wählen als Kalkulationsgruppe **Rohstoffe**, z.B.:

Abbildung 5.14.

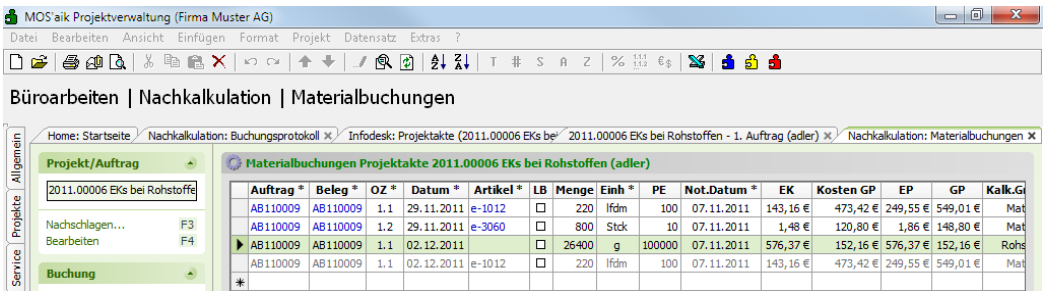


Abbildung 5.15. Das Buchungsprotokoll:

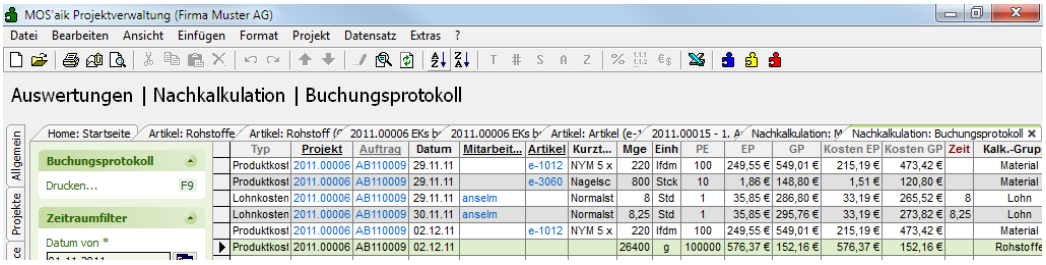
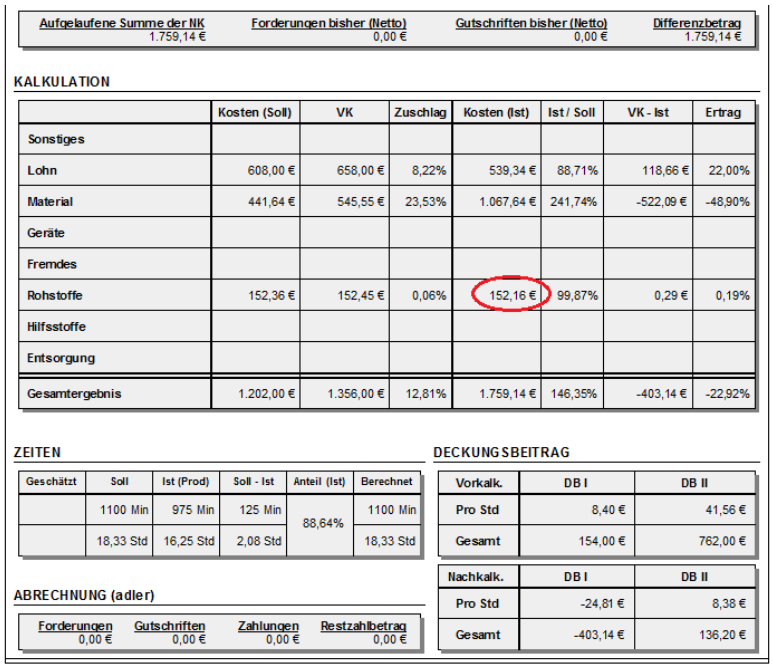


Abbildung 5.16. Die Projektübersicht:



Aufgelaufene Summe der NK	Forderungen bisher (Netto)	Gutschriften bisher (Netto)	Differenzbetrag
1.759,14 €	0,00 €	0,00 €	1.759,14 €

KALKULATION

	Kosten (Soll)	VK	Zuschlag	Kosten (Ist)	Ist / Soll	VK - Ist	Ertrag
Sonstiges							
Lohn	608,00 €	658,00 €	8,22%	539,34 €	88,71%	118,66 €	22,00%
Material	441,64 €	545,55 €	23,53%	1.067,64 €	241,74%	-522,09 €	-48,90%
Geräte							
Fremdes							
Rohstoffe	152,36 €	152,45 €	0,06%	152,16 €	99,87%	0,29 €	0,19%
Hilfsstoffe							
Entsorgung							
Gesamtergebnis	1.202,00 €	1.356,00 €	12,81%	1.759,14 €	146,35%	-403,14 €	-22,92%

ZEITEN

Geschätzt	Soll	Ist (Prod)	Soll - Ist	Anteil (Ist)	Berechnet
	1100 Min	975 Min	125 Min	88,64%	1100 Min
	18,33 Std	16,25 Std	2,08 Std		18,33 Std

DECKUNGSBEITRAG

Vorkalk.	DB I	DB II
Pro Std	8,40 €	41,56 €
Gesamt	154,00 €	762,00 €

Nachkalk.	DB I	DB II
Pro Std	-24,81 €	8,38 €
Gesamt	-403,14 €	136,20 €

ABRECHNUNG (adler)

Forderungen	Gutschriften	Zahlungen	Restzahlbetrag
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Kapitel 6. Rohstoffe im Logistikbereich

Artikel mit Rohstoffen werden im gesamten Logistikbereich berücksichtigt.

Da es sich bei der Logistik um lieferantenorientierte Vorgänge wie Bestellungen, Warenzugänge, Eingangsrechnungen und nicht um die Angebotskalkulation handelt, sind diese Besonderheiten im Themenbereich Logistik beschrieben.



Rechnungsarten und der Summenblock

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Beschreibung der MOS'aik Rechnungsarten und des Summenblocks.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlegende Erläuterungen 1
1.1. Kurzbeschreibung der MOS'aik Rechnungsarten 3
2. Aufbauende Rechnungen über erbrachte Leistungen 6
2.1. Zwischenrechnungen 6
2.2. Pauschale Zwischenrechnungen 12
3. Aufbauende Rechnungen über noch nicht erbrachte Leistungen 19
3.1. Anzahlungsrechnungen 19
3.2. Pauschale Anzahlungsrechnungen 27
4. Gutschriften 35
5. Schlussrechnungen mit Bruttoabzügen 36
6. Auftragsabrechnung mit unterschiedlichen Umsatzsteuerprozentsätzen 37
7. Skonto Regeln 41
8. Summenblock bei mehreren MwSt.-Sätzen 42

Kapitel 1. Grundlegende Erläuterungen

Der verschiedenen **Rechnungsarten** von MOS'aik unterscheiden sich in ihrer Funktion sowie in der Steuerfälligkeit. Aus diesem Grund muss dieses Thema sorgfältig gelesen und bei der Rechnungsstellung berücksichtigt werden. So können Rechnung abhängig vom Typ der Soll-Versteuerung oder auch der Ist-Versteuerung (siehe Begriffsklärung / Glossar - Umsatzbesteuerung) unterliegen und entscheiden somit darüber, wann Ihr Unternehmen die Umsatzsteuer an das zuständige Finanzamt abführen muss.

Der **Summenblock** dient insbesondere in Rechnungsvorgängen dazu, die Berechnung der Zahlungsanforderung im Rahmen der Rechnungserstellung transparent darzustellen. Dazu wird der Gesamtpreis, ggf. abzüglich bisheriger Rechnungen, zuzüglich Umsatzsteuer unter Berücksichtigung von Zu- und Abschlägen, Skontobeträgen und erhaltenen Zahlungen ermittelt.

Rechtliches zum Summenblock von MOS'aik Rechnungen
Der Summenblock der MOS'aik Rechnung orientiert sich an folgenden Kriterien:

- **BMF-Schreiben vom 13. Juli 2004 - IV B 7 - S 7270 - 3/04**
- **Merkblatt zur Umsatzbesteuerung in der Bauwirtschaft Stand: Oktober 2009**
- **VII. „Ausstellung von Rechnungen und Vorsteuerabzug bei Voraus- und Abschlagszahlungen“**

(siehe www.bundesfinanzministerium.de [https://www.bundesfinanzministerium.de]). Der Summenblock berücksichtigt die **Varianten der Zwischenrechnungen** (über erbrachte Leistungen) und **Anzahlungsrechnungen** (über noch nicht erbrachte Leistungen). Bei Anzahlungsrechnungen wird die Umsatzsteuer erst bei der Buchung des Zahlungseingangs unter Berücksichtigung eines eventuell in Abzug gebrachten Skontobetrags fällig. Eine eventuelle Abweichung zwischen Anzahlungsrechnungsbetrag und Zahlungsbetrag wird hinsichtlich der zu zahlenden Umsatzsteuer berücksichtigt.

Die Berechnung des Summenblocks erfolgt standardmäßig nach dem Bruttoprinzip. Damit **aufbauende Rechnungen** mit Soll- oder Ist-Versteuerung auch nach einer Steuersatzänderung ohne Abgrenzung des Auftrags weiter fakturiert werden können, kann dazu auf das neue Nettoprinzip umgestellt werden.

Mit der vorliegenden Programmversion sind umfassende Verbesserungen umgesetzt worden, die insbesondere die Möglichkeit von *gesetzlichen Steueränderungen während laufender Projekte* betreffen. Damit ist eine Abgrenzung der Aufträge in der Regel nicht erforderlich und es kann jederzeit eine Abrechnung erfolgen.

Dennoch gibt es einige Sonderfälle, wie beispielsweise die Verwendung von Bruttozu- oder Abschlägen sowie Gewährleistungseinbehalten, die bei Einsatz von Soll-versteuerten Zwischenrechnungen über mehrere Steuerperioden nicht verarbeitet werden können.

Moser empfiehlt aus diesem Grund für aufbauende Abrechnungsketten den Einsatz von Ist-versteuerten Akontoanforderungen bzw. Anzahlungsrechnungen. Diese werden zum Projektabschluss ebenfalls mit einer Soll-versteuerten Schlussrechnung final abgerechnet und unterliegen keinen besonderen Einschränkungen. Siehe dazu auch den Abschnitt Kapitel 6, *Auftragsabrechnung mit unterschiedlichen Umsatzsteuerprozentsätzen*.

- Die Umstellung erfolgt über den Schalter ☑ **Aufbauende Abrechnung nach dem Nettozuwachsprinzip** auf der Registerkarte Merkmale & Optionen der Vorgangseigenschaften.
- Wird für Projekte oder Rechnungsvorgänge eine steuerlich inhomogene Abrechnungskette erkannt, so wird das Verbuchen weiterer Rechnungen abgelehnt und der Anwender muss den Vorgang auf das neue Nettoprinzip umstellen. Abrechnungsketten sind inhomogen, wenn bereits Rechnungen mit unterschiedlichen Steuersätzen vorliegen oder eine vorliegende Rechnungssteuerart von der Steuerart der aktuellen Rechnung abweicht. Vorgänge bzw. Abrechnungsketten die bereits nach dem Nettoprinzip abgewickelt werden, sind von dieser Prüfung ausgenommen.

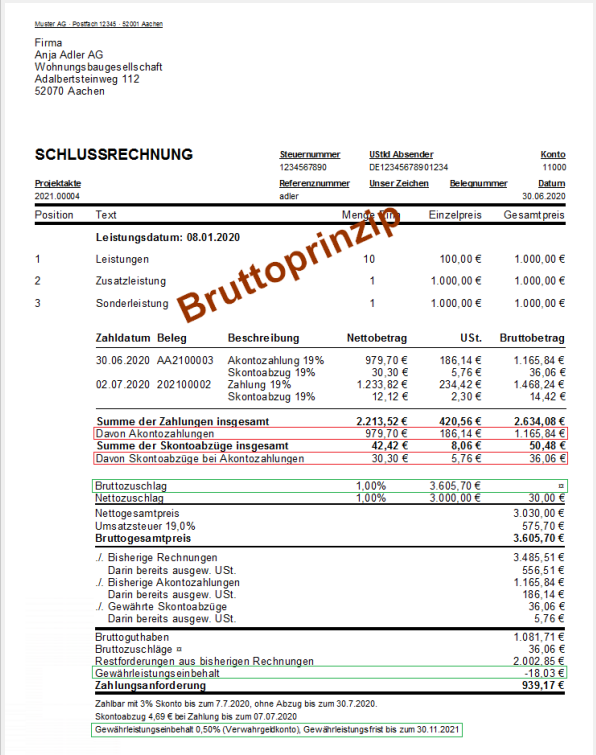
- Das Verbuchen einer Schlussrechnung nach dem Nettoprinzip über mehrere Steuerperioden wird in folgenden Fällen abgelehnt:
  - Der Vorgang verwendet einen Sicherheitseinbehalt.
  - In der Abrechnungskette sind bereits Soll-versteuerte Buchungen mit unterschiedlichen Steuerarten vorhanden.
- Das Verbuchen eines Vorgangs nach dem Nettoprinzip wird abgelehnt, wenn der Vorgang den Steuercode *"Brutto incl. Steuer"* oder einen Bruttopauschalpreis (Hauspreis) enthält.
  - Sind in einem Vorgang mit Nettozuwachsprinzip **Gliederungen** vorhanden, die ausschließlich über einen **Bruttopreis** verfügen, so wird kein Nettopreis berechnet und dieser mit 0,00 € festgelegt. Das Verbuchen nach dem Nettozuwachsprinzip wird jedoch nicht abgelehnt!
  - Falls eine **Umstellung auf das Nettoprinzip nicht möglich** ist, müssen laufende Projekte im Fall von gesetzlichen Steueränderungen mithilfe einer Schlussrechnung abgerechnet und geschlossen werden. Verbleibende Positionen können dann in ein neues Projekt übertragen und mit dem neuen Steuersatz abgerechnet werden!

    Siehe dazu auch Auftragsabgrenzung.

Summenblock
Für des neue Nettoprinzip wird beim Rechnungsdruck automatisch ein gesonderter Summenblock verwendet. Über den Schalter ☑ **Aufbauende Abrechnung nach dem Nettozuwachsprinzip** (siehe oben) kann zwischen diesem und dem standardmäßig verwendeten Summenblock gewechselt werden.

Beispiele

Bruttozuwachsprinzip (Standard)


Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

SCHLUSSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
2021.00004		adler		30.06.2020

Position	Text	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum: 08.01.2020			
1	Leistungen	10	100,00 €	1.000,00 €
2	Zusatzleistung	1	1.000,00 €	1.000,00 €
3	Sonderleistung	1	1.000,00 €	1.000,00 €

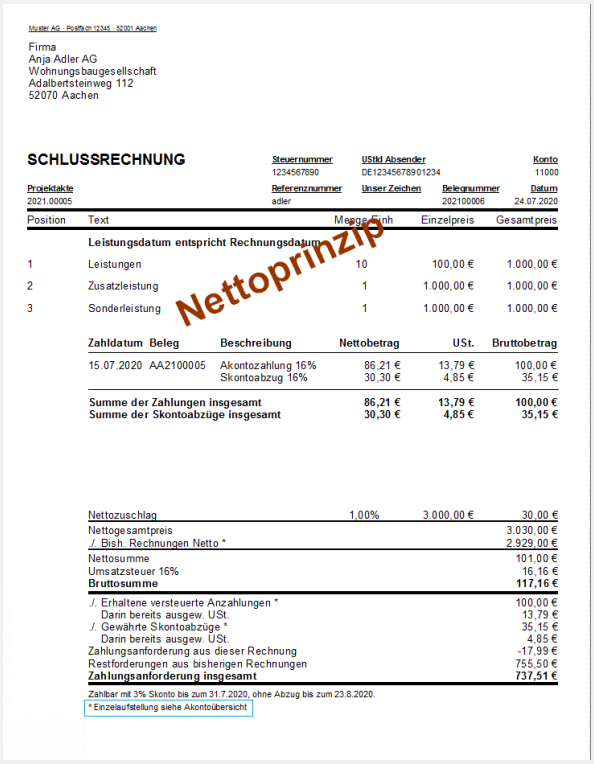
Bruttoprinzip

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
30.06.2020	AA2100003	Akontozahlung 19%	979,70 €	186,14 €	1.165,84 €
		Skontoabzug 19%	30,30 €	5,76 €	36,06 €
02.07.2020	202100002	Zahlung 19%	1.233,82 €	234,42 €	1.468,24 €
		Skontoabzug 19%	12,12 €	2,30 €	14,42 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**2.213,52 €**	**420,56 €**	**2.634,08 €**
Davon Akontozahlungen			979,70 €	186,14 €	1.165,84 €
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**42,42 €**	**8,06 €**	**50,48 €**
Davon Skontoabzüge bei Akontozahlungen			30,30 €	5,76 €	36,06 €

Bruttozuschlag	1,00%	3.605,70 €	¤
Nettozuschlag	1,00%	3.000,00 €	30,00 €
Nettogesamtpreis			3.030,00 €
Umsatzsteuer 19,0%			575,70 €
Bruttogesamtpreis			**3.605,70 €**
./. Bisherige Rechnungen			3.485,51 €
Darin bereits ausgew. USt.			556,51 €
./. Bisherige Akontozahlungen			1.165,84 €
Darin bereits ausgew. USt.			186,14 €
./. Gewährte Skontoabzüge			36,06 €
Darin bereits ausgew. USt.			5,76 €
Bruttoguthaben			1.081,71 €
Bruttozuschläge ¤			36,06 €
Restforderungen aus bisherigen Rechnungen			2.002,85 €
Gewährleistungseinbehalt			-18,03 €
Zahlungsanforderung			**939,17 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 7.7.2020, ohne Abzug bis zum 30.7.2020.
Skontoabzug 4,69 € bei Zahlung bis zum 07.07.2020
Gewährleistungseinbehalt 0,50% (Verwahrgeldkonto), Gewährleistungsfrist bis zum 30.11.2021

Nettozuwachsprinzip


Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

SCHLUSSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
2021.00005		adler	202100006	24.07.2020

Position	Text	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum			
1	Leistungen	10	100,00 €	1.000,00 €
2	Zusatzleistung	1	1.000,00 €	1.000,00 €
3	Sonderleistung	1	1.000,00 €	1.000,00 €

Nettoprinzip

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
15.07.2020	AA2100005	Akontozahlung 16%	86,21 €	13,79 €	100,00 €
		Skontoabzug 16%	30,30 €	4,85 €	35,15 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**86,21 €**	**13,79 €**	**100,00 €**
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**30,30 €**	**4,85 €**	**35,15 €**

Nettozuschlag	1,00%	3.000,00 €	30,00 €
Nettogesamtpreis			3.030,00 €
./. Bish. Rechnungen Netto *			2.929,00 €
Nettosumme			101,00 €
Umsatzsteuer 16%			16,16 €
Bruttosumme			**117,16 €**
./. Erhaltene versteuerte Anzahlungen *			100,00 €
Darin bereits ausgew. USt.			13,79 €
./. Gewährte Skontoabzüge *			35,15 €
Darin bereits ausgew. USt.			4,85 €
Zahlungsanforderung aus dieser Rechnung			-17,99 €
Restforderungen aus bisherigen Rechnungen			755,50 €
Zahlungsanforderung insgesamt			**737,51 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 31.7.2020, ohne Abzug bis zum 23.8.2020.
* Einzelaufstellung siehe Akontoübersicht

- Beim Rechnungsdruck wird in den Zahlungsauflistungen sowie in der Akontoübersicht grundsätzlich der Steuerprozentsatz ausgegeben.
- Summenblock und Akontoübersicht unterscheiden zwischen *"Anzahlungen"* (mit Steuerfälligkeit) und *"Zahlungen"* und weisen diese entsprechend aus (siehe auch Zahlungen buchen).

- Einsatz des Nettoprinzips:
  - Der Summenblock enthält für aufbauende Rechnungen keine Akontoübersicht. Diese kann über das Drucklayout "*Akontoübersicht*" separat ausgegeben werden. Beim Rechnungsdruck wird dazu eine Hinweiszeile "*Einzelaufstellung siehe Akontoübersicht*" ausgegeben (siehe blaue Markierung).

    Der Summenblock der Akontoübersicht unterstützt das Nettoprinzip.
  - Die Zahlungsauflistung zeigt die Summe der Zahlungen insgesamt (siehe rote Markierung).
  - Die Zahlungsauflistung listet nur die Anzahlungen seit der letzten soll-versteuerten Rechnung auf.
  - Der Summenblock zeigt für negative Restforderungen den Text "Guthaben ..." an.
  - Das Beispiel zum Nettozuwachsprinzip kann im Vergleich zum Bruttoprinzip keinen Gewährleistungseinbehalt sowie keine Bruttozuschläge verarbeiten (siehe grüne Markierung).

1.1. Kurzbeschreibung der MOS'aik Rechnungsarten

Bevor Sie in einzelnen Projekten mit der Rechnungsschreibung beginnen, müssen Sie sich für eine der folgenden **Rechnungsarten** entscheiden.

Die nachfolgenden Ausführungen sind unser Rat an Sie. Ihre unternehmerische Handlungsweise müssen Sie mit Ihrem **Steuerberater** oder **Wirtschaftsprüfer** besprechen und auf Ihre Belange abstimmen! Unser Rat ist in diesem Sinne ein Beitrag zur Entscheidungsfindung und keine verbindliche Handlungsanweisung.

- **Rechnungen (Einzelrechnungen)**

  Rechnungen werden über **erbrachte Leistungen** erstellt. Jede Rechnung wird einzeln erstellt und abgerechnet. In der Schlussrechnung werden die Summen der zuvor geschriebenen Rechnungen und pauschalen Gutschriften abgezogen. Die Rechnungen unterliegen der Soll-Versteuerung; die Umsatzsteuer wird dementsprechend bei der Rechnungsschreibung fällig.

  (siehe auch Begriffsklärung / Glossar - Umsatzbesteuerung)

- **Zwischenrechnungen (aufbauend)**

  Zwischenrechnungen werden über **erbrachte Leistungen** erstellt und haben **aufbauend**en Charakter. In den laufenden Zwischenrechnungen und in der Schlussrechnung werden die fakturierten Mengen fortgeschrieben und die Summen der zuvor geschriebenen Zwischenrechnungen und pauschalen Gutschriften abgezogen.

  Aufbauende Rechnungen müssen immer alle Gliederungen enthalten, ggf. mit der Menge *„0“*. Wenn eine Gliederung (z.B. beim Ausdruck) nicht berücksichtigt werden soll, kann die betreffende Zeile markiert und mit der rechten Maustaste deaktiviert (**Projektdatensatz verbergen**) werden.

  Beim buchenden Druck einer Zwischenrechnung werden ein Offener Posten erzeugt sowie statistische Umsatzdaten gebucht.

  Die Rechnungen unterliegen der Soll-Versteuerung; die Umsatzsteuer wird dementsprechend bei der Rechnungsschreibung fällig.

  Zum Erstellen der Schlussrechnung kann die letzte Zwischenrechnung oder der Auftrag kopiert werden. Die Quelle ist dabei immer die letzte Zwischenrechnung mit den darin enthaltenen Positionen und Mengen, die beim Kopieren in die Schlussrechnung übernommen werden. Die Mengen für die Schlussrechnung werden dabei automatisch errechnet.

- **Pauschalzwischenrechnungen (aufbauend)**

Pauschalzwischenrechnungen werden über **erbrachte Leistungen** erstellt und haben **aufbauend**en Charakter. In den laufenden pauschalen Zwischenrechnungen und in der Schlussrechnung werden die Rechnungswerte der zuvor geschriebenen pauschalen Zwischenrechnungen und pauschalen Gutschriften abgezogen.

Beim buchenden Druck einer Pauschalzwischenrechnung wird ein Offener Posten erzeugt und der kundenbezogene Umsatz gebucht. Weitere Statistikdaten (Artikelumsätze, …) werden erst beim Druck der Schlussrechnung erstellt.

Die Rechnungen unterliegen der Soll-Versteuerung; die Umsatzsteuer wird dementsprechend bei der Rechnungsschreibung fällig.

- **Akontoanforderungen (Einzelrechnungen)**

  Akontoanforderungen werden über **(teilweise) noch nicht erbrachte Leistungen** erstellt. Jede Akontoanforderung wird einzeln erstellt und abgerechnet. In der Schlussrechnung werden die Summen der erhaltenen Akontozahlungen abgezogen. Die Umsatzsteuer wird erst beim Zahlungseingang fällig; Akontoanforderungen unterliegen damit quasi der Ist-Versteuerung.

- **Abschlagsrechnung**

  Abschlagsrechnungen werden über **(teilweise) erbrachte Leistungen** erstellt. Die Summen der zuvor geschriebenen Abschlagsrechnungen und pauschalen Gutschriften werden in der Schlussrechnung abgezogen. Die Abschlagsrechnungen unterliegen der Soll-Versteuerung; die Umsatzsteuer wird dementsprechend bei der Rechnungsschreibung fällig.

- **Anzahlungsrechnungen (aufbauend)**

  Anzahlungsrechnungen werden über **(teilweise) noch nicht erbrachte Leistungen** erstellt und haben **aufbauend**en Charakter. In den laufenden Anzahlungsrechnungen und in der Schlussrechnung werden die erhaltenen Zahlungen auf vorherige Anzahlungsrechnungen abgezogen.

  Aufbauende Rechnungen müssen immer alle Gliederungen enthalten, ggf. mit der Menge *„0“*. Wenn eine Gliederung (z.B. beim Ausdruck) nicht berücksichtigt werden soll, kann die betreffende Zeile markiert und mit der rechten Maustaste deaktiviert (**Projektdatensatz verbergen**) werden.

  Beim buchenden Druck einer Anzahlungsrechnung wird ein Offener Posten erzeugt und der kundenbezogene Umsatz gebucht. Weitere Statistikdaten (Artikelumsätze, …) werden erst beim Druck der Schlussrechnung erstellt.

  Zum Erstellen der Schlussrechnung kann die letzte Anzahlungsrechnung oder der Auftrag kopiert werden. Die Quelle ist dabei immer die letzte Anzahlungsrechnung mit den darin enthaltenen Positionen, die beim Kopieren in die Schlussrechnung übernommen werden. Die Mengen für die Schlussrechnung werden dabei automatisch errechnet und typischerweise aus dem Auftrag übernommen.

  Die Umsatzsteuer wird erst beim Zahlungseingang fällig; Anzahlungsrechnungen unterliegen damit quasi der Ist-Versteuerung.

- **Pauschalanzahlungsrechnungen (aufbauend)**

  Pauschalanzahlungsrechnungen werden über **(teilweise) noch nicht erbrachte Leistungen** erstellt und haben **aufbauend**en Charakter. In den laufenden Pauschalanzahlungsrechnungen und in der Schlussrechnung werden die erhaltenen Zahlungen auf vorherige Pauschalanzahlungsrechnungen abgezogen.

  Beim buchenden Druck einer Pauschalanzahlungsrechnung wird ein Offener Posten erzeugt und der kundenbezogene Umsatz gebucht. Weitere Statistikdaten (Artikelumsätze, …) werden erst beim Druck der Schlussrechnung erstellt.

  Die Umsatzsteuer wird erst beim Zahlungseingang fällig; Anzahlungsrechnungen unterliegen damit quasi der Ist-Versteuerung.

Rechtliche Unterschiede

Rechtlich gesehen gibt es bei der **Soll-Versteuerung** (siehe auch Begriffsklärung / Glossar - Umsatzbesteuerung) zwei unterschiedliche Formen bzgl. der **Umsatzsteuer**:

- bei einer *Akontoanforderung* oder *Anzahlungsrechnung* wird die Umsatzsteuer erst fällig, wenn eine Zahlung erfolgt ist, und zwar in der Höhe, in der sie im Zahlbetrag enthalten ist.
- Bei den *anderen Rechnungsarten* wird die Umsatzsteuer in dem Zeitraum fällig, in dem die Leistung erbracht und die Rechnung geschrieben wurde, und zwar in der Höhe, in der Sie auf dem Dokument ausgewiesen ist.

Aus folgenden Gründen dürfen die unterschiedlichen Rechnungsarten nicht miteinander vermischt werden, da es ansonsten fallweise zu nicht nachvollziehbaren Ergebnissen kommen kann:

- Die Rechnungsarten *Einzelrechnung*, *Zwischenrechnung* und *Abschlagsrechnung* unterliegen der Soll-Versteuerung; die Umsatzsteuer wird bei der Rechnungsschreibung fällig!
- Die Rechnungsarten *Akontoanforderung* und die aufbauende *Anzahlungsrechnung* unterliegen quasi der Ist-Versteuerung; die Umsatzsteuer wird beim Zahlungseingang fällig!
- Bei *Zwischenrechnungen* und *Anzahlungsrechnungen* handelt es sich um aufbauende Rechnungen, bei denen die bereits abgerechneten Leistungen in jeder folgenden Zwischenrechnung und in der Schlussrechnung wieder mitgerechnet bzw. durch Abzug berücksichtigt werden.

Beachten Sie, dass es nicht zulässig ist, *Steuercode* oder *Erfüllungsort* von aufbauenden Vorgangsarten und Akontoanforderungen nach erstmaliger Rechnungserstellung zu ändern! Stellen Sie also *Steuercode* und *Erfüllungsort* spätestens im ersten Rechnungsvorgang korrekt ein und ändern Sie diese nach buchendem Druck der ersten Rechnung nicht mehr.

Für den Fall **gesetzlicher Steueränderungen vor Ende eines Projektes** kann die Kalkulation vom Bruttoprinzip auf das Nettoprinzip umgestellt werden siehe dazu Rechnungsarten und der Summenblock.

Eine umfassende Übersicht der Rechnungsvorgangsarten finden Sie auch im Themenbereich Vorgangsarten und Arbeitsabläufe - Rechnungsvorgänge.

Kapitel 2. Aufbauende Rechnungen über erbrachte Leistungen

Es folgt die Beschreibung diverser Typen von Zwischenrechnungen über erbrachte Leistungen, und zwar:

- Abschnitt 2.1, „Zwischenrechnungen“
- Abschnitt 2.2, „Pauschale Zwischenrechnungen“

> Beachten Sie bei **Änderungen der Vorgangsadresse**, dass die Rechnungs- bzw. Buchungsadresse innerhalb von (aufbauenden) Abrechnungsketten nicht wechselt, da das Verbuchen des Vorgangs sonst abgelehnt wird (Meldung: *"Der Vorgang ‹...› kann nicht verbucht werden. Die Buchungsadresse des Vorgangs ‹...› weicht von der Buchungsadresse der bisherigen Rechnungen der Abrechnungskette ab."*). Nur bei eigenständigen Rechnungen, Wartungsrechnungen, Barrechnungen und Gutschriften sind abweichende Adressen zulässig.

2.1. Zwischenrechnungen

Zwischenrechnungen werden über erbrachte Leistungen erstellt und haben aufbauenden Charakter. Die Umsatzsteuer wird beim Rechnungsdruck fällig.

Moser empfiehlt für aufbauende Abrechnungsketten den Einsatz von Ist-versteuerten Akontoanforderungen bzw. Anzahlungsrechnungen. Diese werden zum Projektabschluss ebenfalls mit einer Soll-versteuerten Schlussrechnung final abgerechnet und unterliegen im Fall *gesetzlicher Steueränderungen während laufender Projekte* keinen besonderen Einschränkungen (weitere Erläuterungen).

Als Beispiel dient folgende Ausgangssituation eines Projekts:

Abbildung 2.1. Auftrag

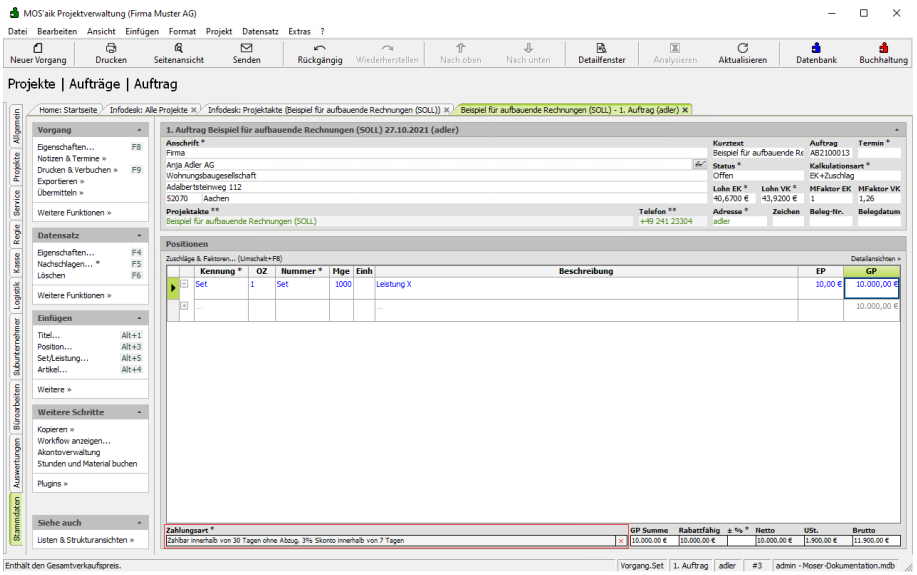
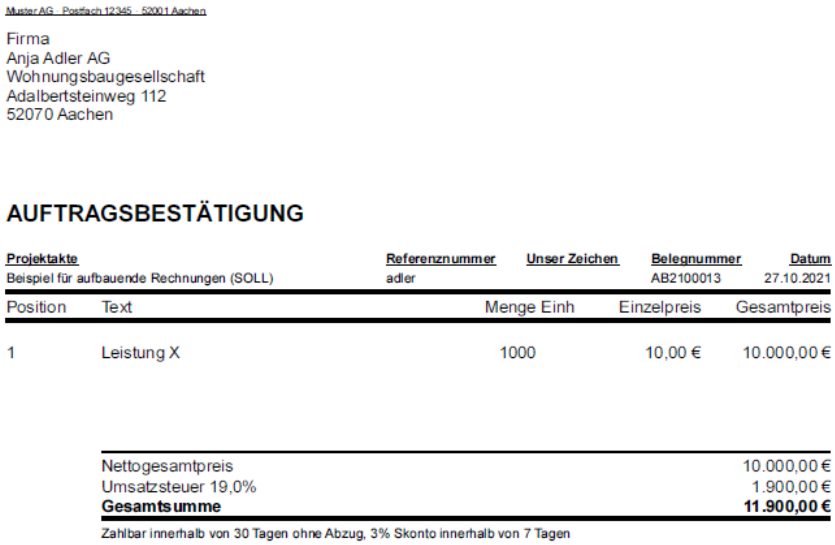


Abbildung 2.2. Auftragsbestätigung



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

AUFTRAGSBESTÄTIGUNG

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL)	adler		AB2100013	27.10.2021

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	Leistung X	1000	10,00 €	10.000,00 €

Nettogesamtpreis	10.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	1.900,00 €
Gesamtsumme	**11.900,00 €**

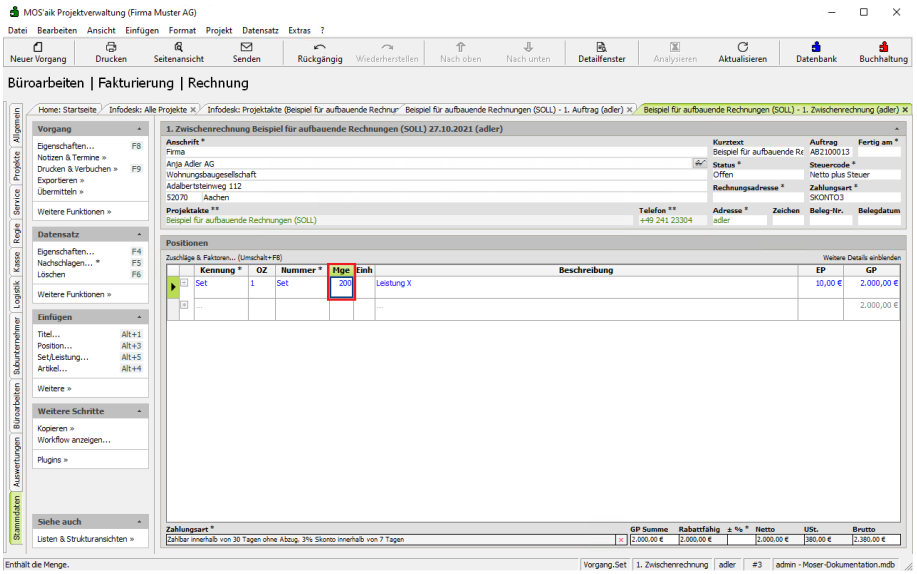
Zahlbar innerhalb von 30 Tagen ohne Abzug, 3% Skonto innerhalb von 7 Tagen

- Bei Vorhandensein eines `Fertigstellungsdatums` wird auf der Auftragsbestätigung folgender Hinweis unter Angabe des eingestellten Fertigstellungsdatums ausgegeben:

  Voraussichtliches Leistungsdatum: <Fertigstellungsdatum>

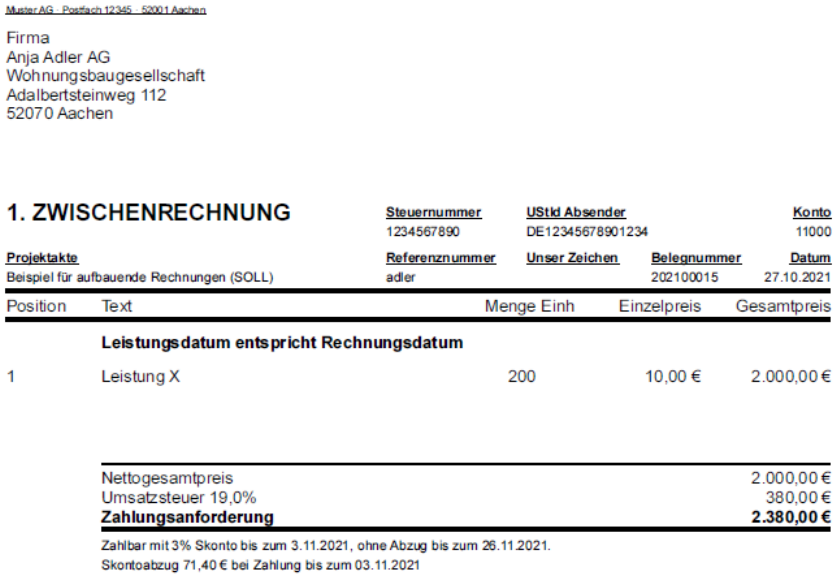
Zunächst wird für die *„Leistung x“* eine **Zwischenrechnung** erstellt. Dazu wird der Auftrag in eine Zwischenrechnung kopiert und die `Menge` auf *200* geändert:

Abbildung 2.3. 1. Zwischenrechnung



Die 1. Zwischenrechnung wird gedruckt:

Abbildung 2.4. 1. Zwischenrechnung (Druck)



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

1. ZWISCHENRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL)	adler		202100015	27.10.2021

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum				
1	Leistung X	200		10,00 €	2.000,00 €

Nettogesamtpreis	2.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	380,00 €
Zahlungsanforderung	**2.380,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 71,40 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

Abrechnung über erbrachte Leistungen

Beim Druck einer Zwischenrechnung ohne Fertigstellungsdatum wird oberhalb der Positionen automatisch der folgende Hinweis ausgegeben:

Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum

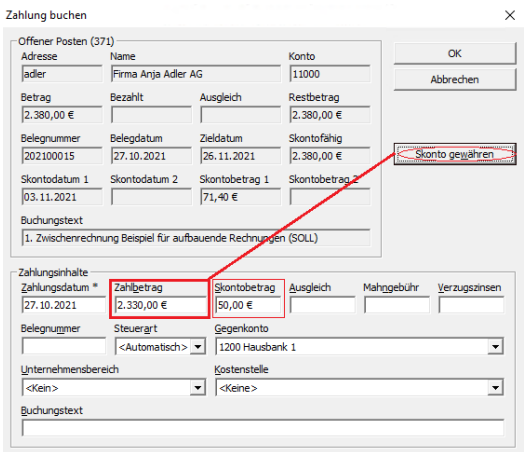
Bei Vorhandensein eines Fertigstellungsdatums lautet der Text wie folgt unter Angabe des eingestellten Fertigstellungsdatums:

Leistungsdatum: <Fertigstellungsdatum>

Beim Druck der Zwischenrechnung wird ein **OP** über *2.380,00 €* gebildet.

Auf die Zwischenrechnung wird eine **Zahlung** von *2.330,00 €* geleistet mit *50,00 € Skonto*:

Abbildung 2.5. Zahlung ()



Das Ergebnis in der **Akontoübersicht**[1]:

Abbildung 2.6. Akontoübersicht ( )

Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

AKONTOÜBERSICHT

Steuernummer	USt-ID Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

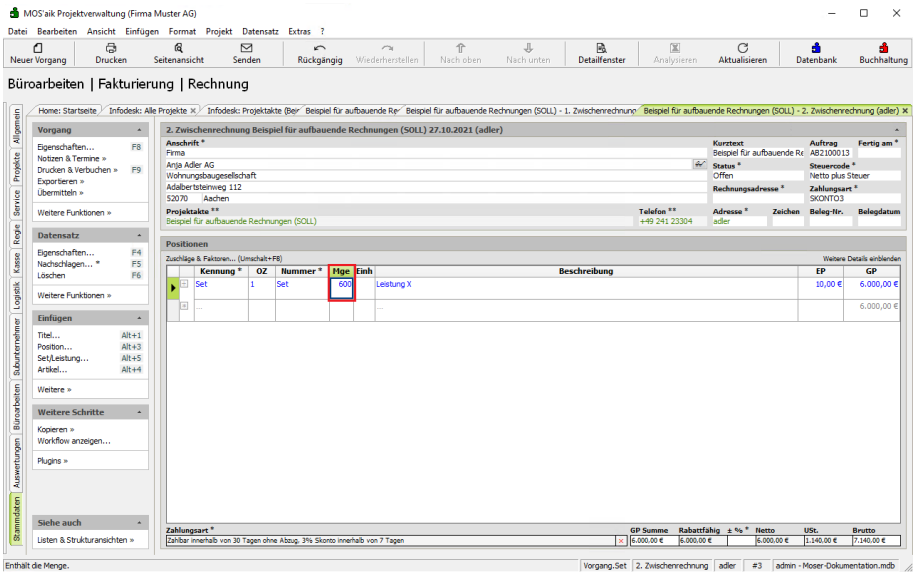
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL)	adler		202100015	27.10.2021

Datum	Beleg	Nettobetrag	Steuerbetrag	Bruttobetrag
27.10.2021	**1. Zwischenrechnung Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL) #202100015**	**2.000,00 €**	**380,00 €**	**2.380,00 €**
27.10.2021	Zahlung 19%	1.957,98 €	372,02 €	2.330,00 €
	Skontoabzug 19%	42,02 €	7,98 €	50,00 €

Summe der Forderungen	2.380,00 €
Summe der Zahlungen	2.330,00 €
Summe der Skontoabzüge	50,00 €
Restzahlbetrag	0,00 €

Die **2. (aufbauende) Zwischenrechnung** wird (durch Kopieren der letzten Zwischenrechnung) geschrieben:

Abbildung 2.7. 2. Zwischenrechnung



Die 2. Zwischenrechnung wird anschließend gedruckt:

[1]Sie finden die Akontoübersicht z.B. über das Menü ≡ Datei Seitenansicht … → Registerkarte Layouts → Darstellung *Akontoübersicht* → Seitenansicht.

Abbildung 2.8. 2. Zwischenrechnung (Druck)



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

2. ZWISCHENRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL)	adler		202100016	27.10.2021

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum			
1	Leistung X	600	10,00 €	6.000,00 €

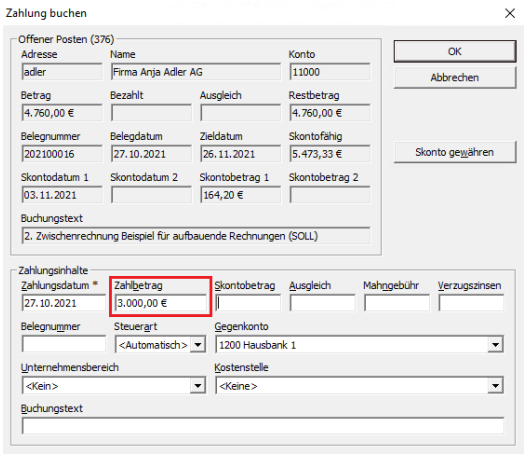
Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
27.10.2021	202100015	Zahlung 19%	1.957,98 €	372,02 €	2.330,00 €
		Skontoabzug 19%	42,02 €	7,98 €	50,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**1.957,98 €**	**372,02 €**	**2.330,00 €**
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**42,02 €**	**7,98 €**	**50,00 €**

Nettogesamtpreis	6.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	1.140,00 €
Bruttogesamtpreis	**7.140,00 €**
./. Bisherige Rechnungen	2.380,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	380,00 €
Bruttorestsumme	4.760,00 €
Zahlungsanforderung	**4.760,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 164,20 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

Auf die 2. Zwischenrechnung wird eine **Zahlung** von *3.000,00 €* geleistet:

Abbildung 2.9. Zahlung ()



Das Ergebnis in der **Akontoübersicht**[1]:

Abbildung 2.10. Akontoübersicht ( )

Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

AKONTOÜBERSICHT

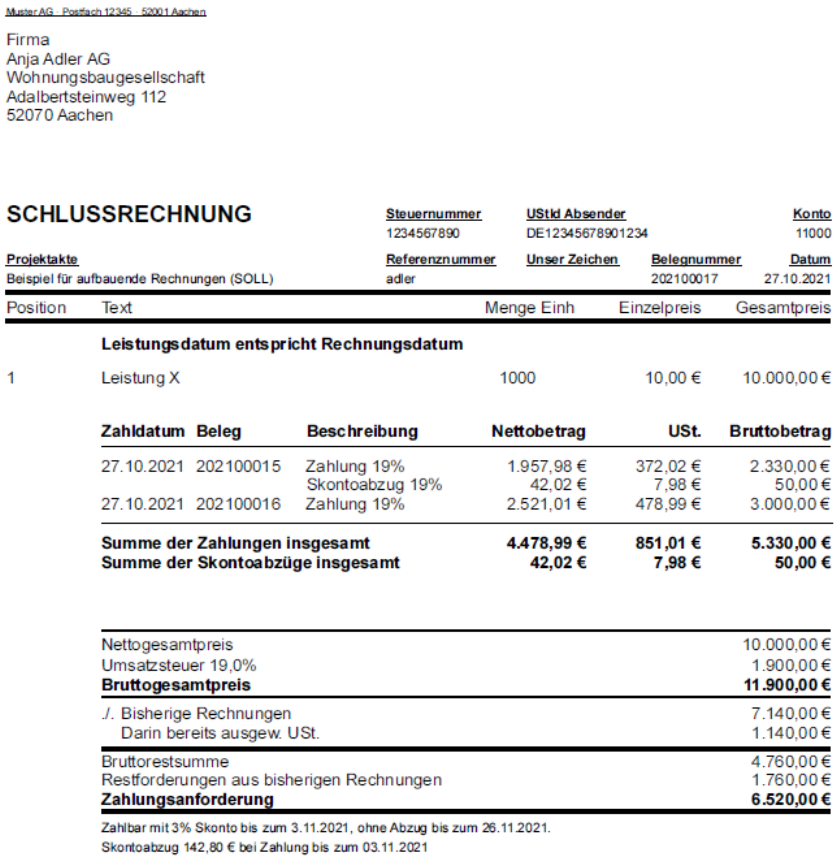
Steuernummer	USt-ID Absender		Konto
1234567890	DE12345678901234		11000
Projektakte	**Referenznummer**	**Unser Zeichen**	**Belegnummer**	**Datum**
Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL)	adler		202100016	27.10.2021

Datum	Beleg	Nettobetrag	Steuerbetrag	Bruttobetrag
27.10.2021	**1. Zwischenrechnung Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL) #202100015**	**2.000,00 €**	**380,00 €**	**2.380,00 €**
27.10.2021	Zahlung 19%	1.957,98 €	372,02 €	2.330,00 €
	Skontoabzug 19%	42,02 €	7,98 €	50,00 €
27.10.2021	**2. Zwischenrechnung Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL) #202100016**	**4.000,00 €**	**760,00 €**	**4.760,00 €**
27.10.2021	Zahlung 19%	2.521,01 €	478,99 €	3.000,00 €

Summe der Forderungen	7.140,00 €
Summe der Zahlungen	5.330,00 €
Summe der Skontoabzüge	50,00 €
Restzahlbetrag	1.760,00 €

Die **Schlussrechnung** wird geschrieben (wahlweise durch **Kopieren** der letzten Zwischenrechnung oder des Auftrags):

Abbildung 2.11. Schlussrechnung (Druck)



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

SCHLUSSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (SOLL)	adler		202100017	27.10.2021

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum			
1	Leistung X	1000	10,00 €	10.000,00 €

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
27.10.2021	202100015	Zahlung 19%	1.957,98 €	372,02 €	2.330,00 €
		Skontoabzug 19%	42,02 €	7,98 €	50,00 €
27.10.2021	202100016	Zahlung 19%	2.521,01 €	478,99 €	3.000,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**4.478,99 €**	**851,01 €**	**5.330,00 €**
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**42,02 €**	**7,98 €**	**50,00 €**

Nettogesamtpreis	10.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	1.900,00 €
Bruttogesamtpreis	**11.900,00 €**
./. Bisherige Rechnungen	7.140,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	1.140,00 €
Bruttorestsumme	4.760,00 €
Restforderungen aus bisherigen Rechnungen	1.760,00 €
Zahlungsanforderung	**6.520,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 142,80 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

- *Bisherige Rechnungen*: Siehe 2. Zwischenrechnung.
- *Restforderungen* aus der 2. Zwischenrechnung:

```
4.760,00 € - 3.000,00 € (Zahlung) = 1.760,00 €
```

  Die Angabe der *Restforderungen aus bisherigen Rechnungen* erfolgt dabei ggf. mit Vorzeichen.
- Die *Bruttorestsumme* ist die Restforderung des aktuellen Vorgangs:

```
Bruttorestsumme = Bruttogesamtpreis - Bisherige Rechnungen
```

> Bei der Einstellung auf Automatische OP-Verrechnung in der MOS'aik-Finanzverwaltung, werden beim Drucken der Zahlungsauflistung keine ggf. vorhandenen Verrechnungsbuchungen gezeigt.

2.2. Pauschale Zwischenrechnungen

Mit der Vorgangsart **Pauschalzwischenrechnung** können aufbauende, pauschale Zwischenrechnungen erzeugt werden. Wie bei aufbauenden Rechnungen üblich müssen in der aktuellen Pauschalzwischenrechnung (oder der Schlussrechnung) die Rechnungswerte erhöht werden, wobei dann im Summenblock die Rechnungswerte vorheriger Pauschalzwischenrechnungen abgezogen werden.

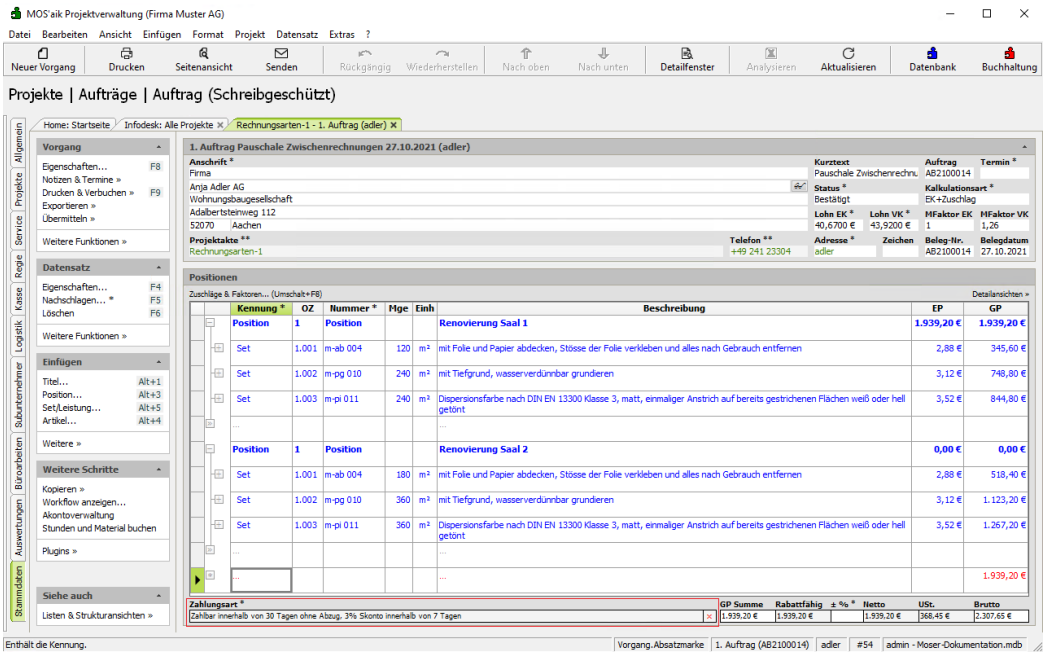
Erst in der Schlussrechnung werden die Positionen des Auftrags abgerechnet.

Beim Verbuchen einer Pauschalzwischenrechnung wird lediglich die Adressenumsatzstatistik geführt. Die übrigen Statistiken werden beim Verbuchen der Schlussrechnung nachgeholt.

Moser empfiehlt für aufbauende Abrechnungsketten den Einsatz von Ist-versteuerten Akontoanforderungen bzw. Anzahlungsrechnungen. Diese werden zum Projektabschluss ebenfalls mit einer Soll-versteuerten Schlussrechnung final abgerechnet und unterliegen im Fall *gesetzlicher Steueränderungen während laufender Projekte* keinen besonderen Einschränkungen (weitere Erläuterungen).

Gegeben ist folgender Auftrag:

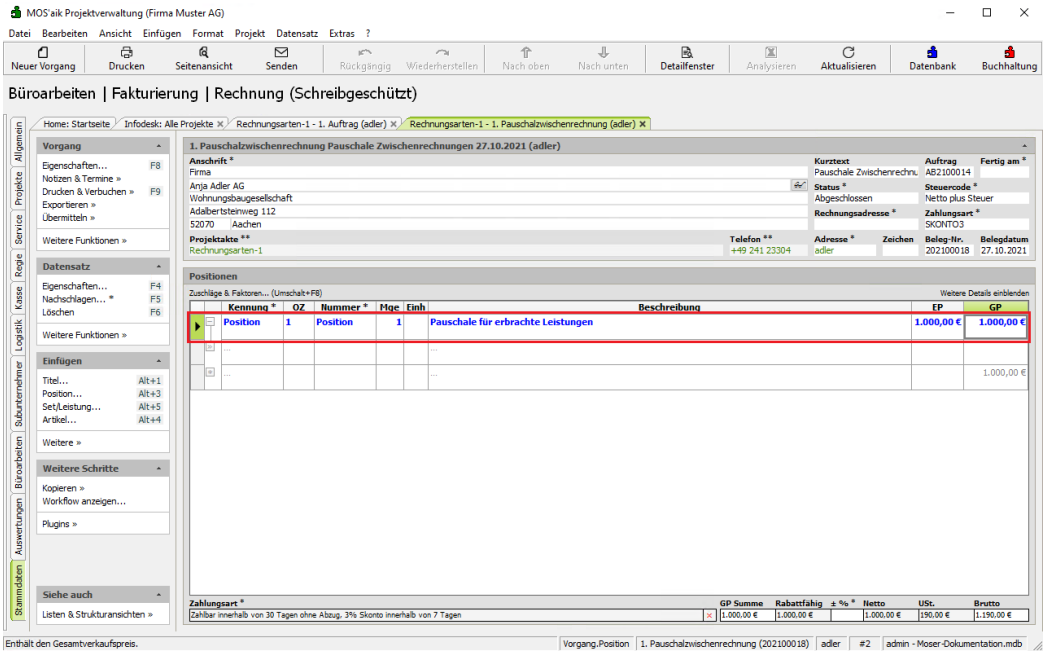
Abbildung 2.12. Auftrag



Erstellen Sie daraus mit `Kopieren » In Pauschalzwischenrechnung (ohne Positionen)` eine Pauschalzwischenrechnung.

Fügen Sie z.B. eine **Position** ein, erfassen in der Spalte *EP* einen pauschalen Betrag und `Drucken & Verbuchen` die Pauschalzwischenrechnung:

Abbildung 2.13. 1. Pauschalzwischenrechnung



Nachtragsaufträge

Nachtragsaufträge werden bei der Erstellung von pauschalen Zwischenrechnungen nicht mit einbezogen und werden nur in der gemeinsamen Schlussrechnung sowie bei normalen Zwischenrechnungen berücksichtigt.

Eine weitere Zwischenrechnung erstellen Sie durch **Kopieren** der letzten Zwischenrechnung. Erhöhen Sie in der neuen Zwischenrechnung den pauschalen Betrag und **Drucken & Verbuchen** die pauschale Zwischenrechnung:

Abbildung 2.14. 2. Pauschalzwischenrechnung

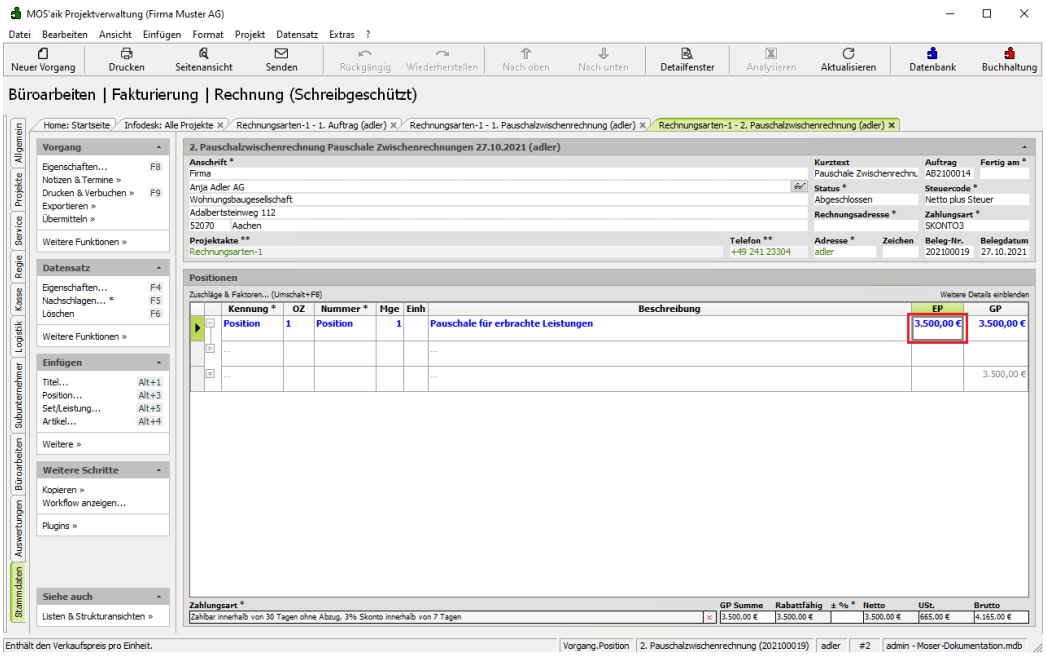
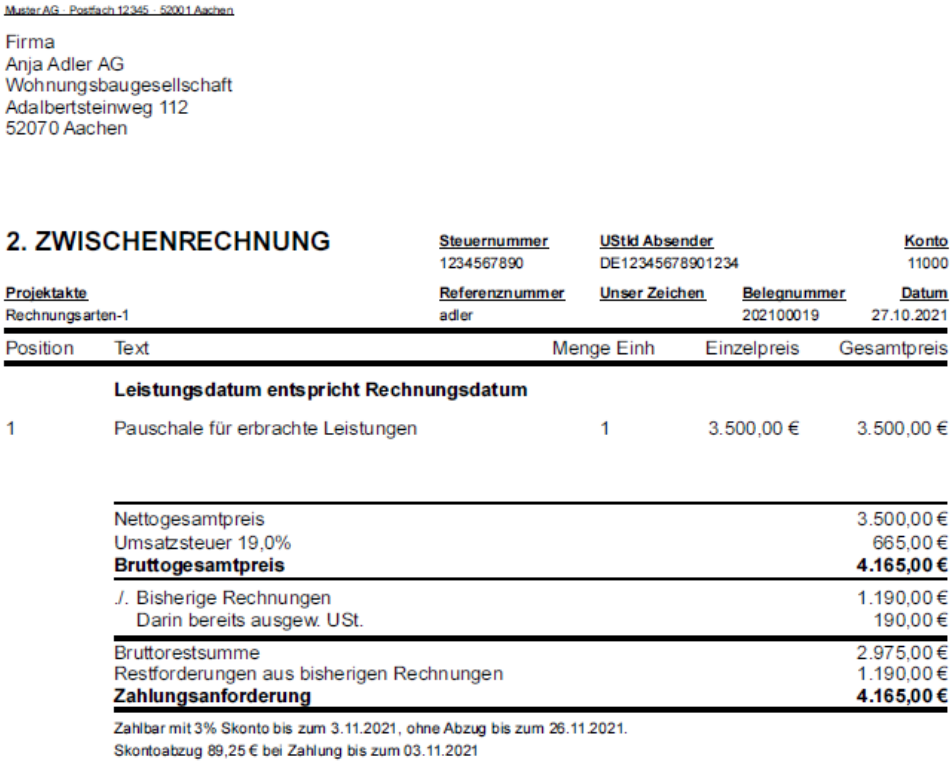


Abbildung 2.15. 2. Pauschalzwischenrechnung (Druck)



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

2. ZWISCHENRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Rechnungsarten-1	adler		202100019	27.10.2021

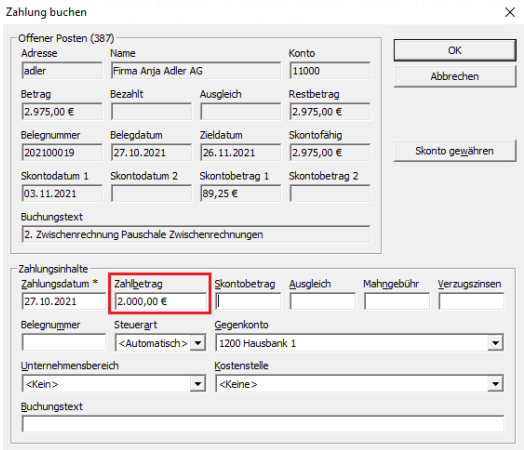
Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum				
1	Pauschale für erbrachte Leistungen	1		3.500,00 €	3.500,00 €

Nettogesamtpreis	3.500,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	665,00 €
Bruttogesamtpreis	**4.165,00 €**
./. Bisherige Rechnungen	1.190,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	190,00 €
Bruttorestsumme	2.975,00 €
Restforderungen aus bisherigen Rechnungen	1.190,00 €
Zahlungsanforderung	**4.165,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 89,25 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

Wie bei aufbauenden Rechnungen üblich werden im Summenblock der aktuellen Rechnung die Rechnungswerte *Bisherigen Rechnungen* in Abzug gebracht.

Auf die letzte Zwischenrechnung wird nun eine Zahlung von 2000 € geleistet:



Zum Abschluss können Sie den Auftrag oder die letzte Zwischenrechnung in eine **Schlussrechnung** Kopieren. In der Schlussrechnung werden die Positionen des Auftrags abgerechnet:

Abbildung 2.16. Schlussrechnung

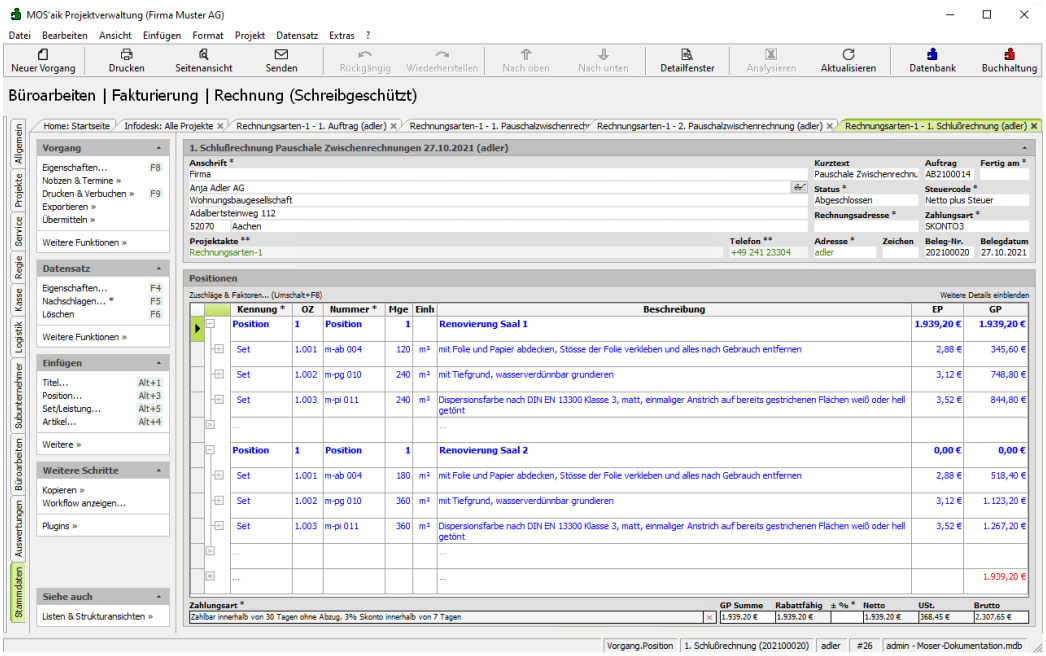


Abbildung 2.17. Schlussrechnung (Druck)

Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

SCHLUSSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender		Konto
1234567890	DE12345678901234		11000
Projektakte	**Referenznummer**	**Unser Zeichen**	**Belegnummer**	**Datum**
Rechnungsarten-1	adler		202100020	27.10.2021

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum				
1	Renovierung Saal 1 mit Folie und Papier abdecken, Stösse der Folie verkleben und alles nach Gebrauch entfernen mit Tiefgrund, wasserverdünnbar grundieren Dispersionsfarbe nach DIN EN 13300 Klasse 3, matt, einmaliger Anstrich auf bereits gestrichenen Flächen weiß oder hell getönt	1		1.939,20 €	1.939,20 €
1	Renovierung Saal 2 mit Folie und Papier abdecken, Stösse der Folie verkleben und alles nach Gebrauch entfernen mit Tiefgrund, wasserverdünnbar grundieren Dispersionsfarbe nach DIN EN 13300 Klasse 3, matt, einmaliger Anstrich auf bereits gestrichenen Flächen weiß oder hell getönt	1			0,00 €

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
27.10.2021	202100019	Zahlung 19%	1.680,67 €	319,33 €	2.000,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**1.680,67 €**	**319,33 €**	**2.000,00 €**

Nettogesamtpreis	1.939,20 €
Umsatzsteuer 19,0%	368,45 €
Bruttogesamtpreis	**2.307,65 €**
./. Bisherige Rechnungen	4.165,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	665,00 €
Bruttoguthaben	1.857,35 €
Restforderungen aus bisherigen Rechnungen	2.165,00 €
Zahlungsanforderung	**307,65 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.

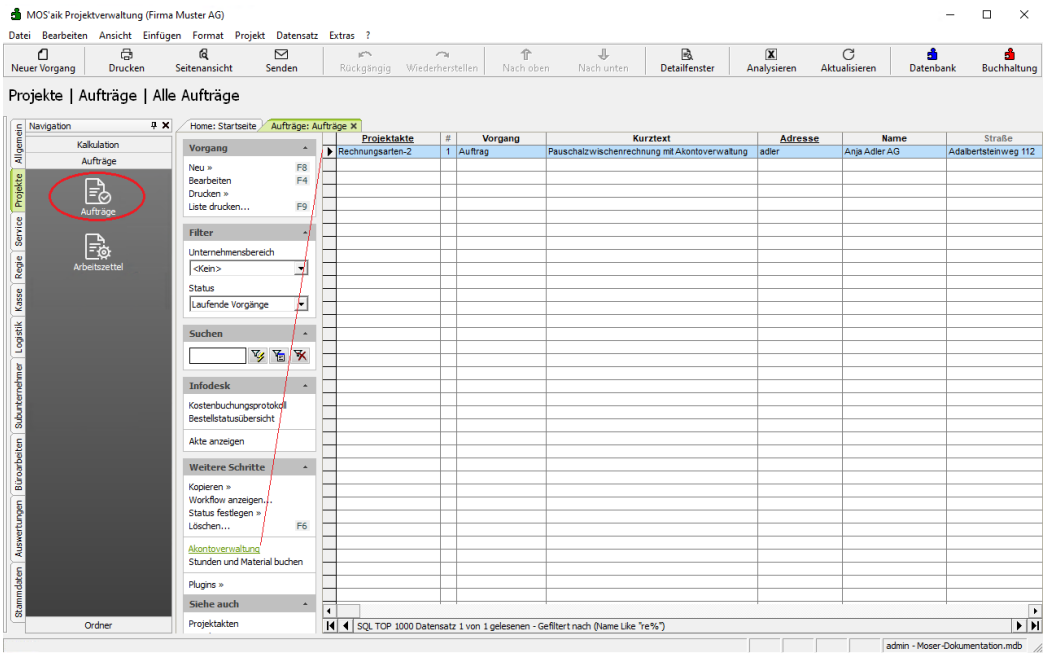
Wie bei aufbauenden Rechnungen üblich werden im Summenblock der Schlussrechnung die Rechnungswerte *Bisherigen Rechnungen* (bzw. Gutschriften) in Abzug gebracht.

Die Angabe der *Restforderungen aus bisherigen Rechnungen* erfolgt hier ggf. mit Vorzeichen.

2.2.1. Erstellen von Pauschalzwischenrechnungen mit der Akontoverwaltung

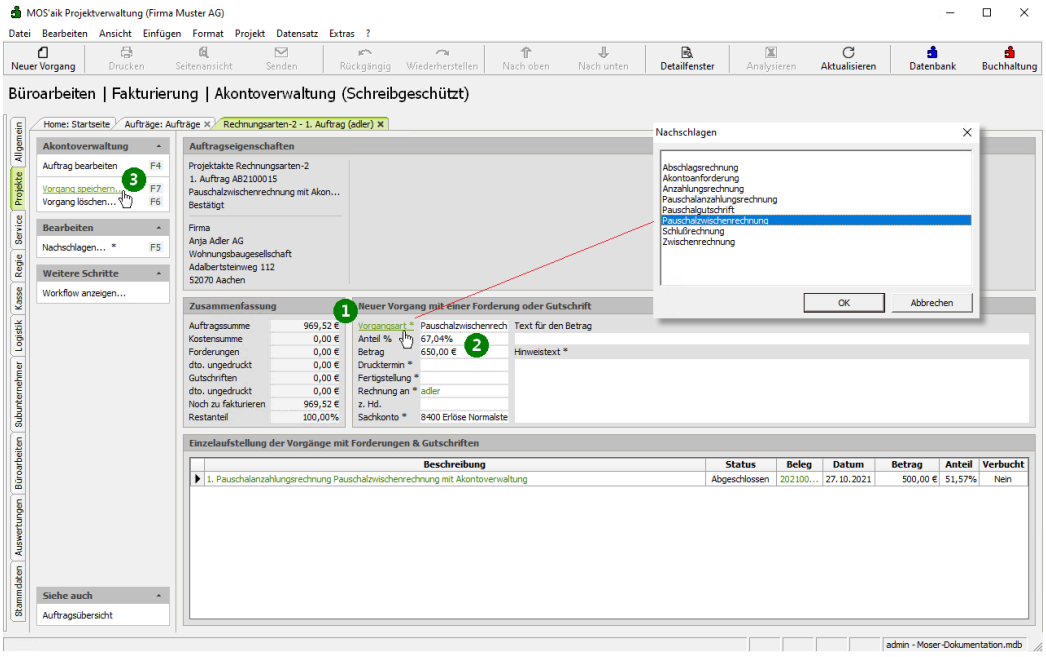
Stellen Sie im Arbeitsblatt Alle Aufträge auf einen **Auftrag** ein ...

Abbildung 2.18. Alle Aufträge



... und wählen die Funktion **Akontoverwaltung**:

Abbildung 2.19. Akontoverwaltung



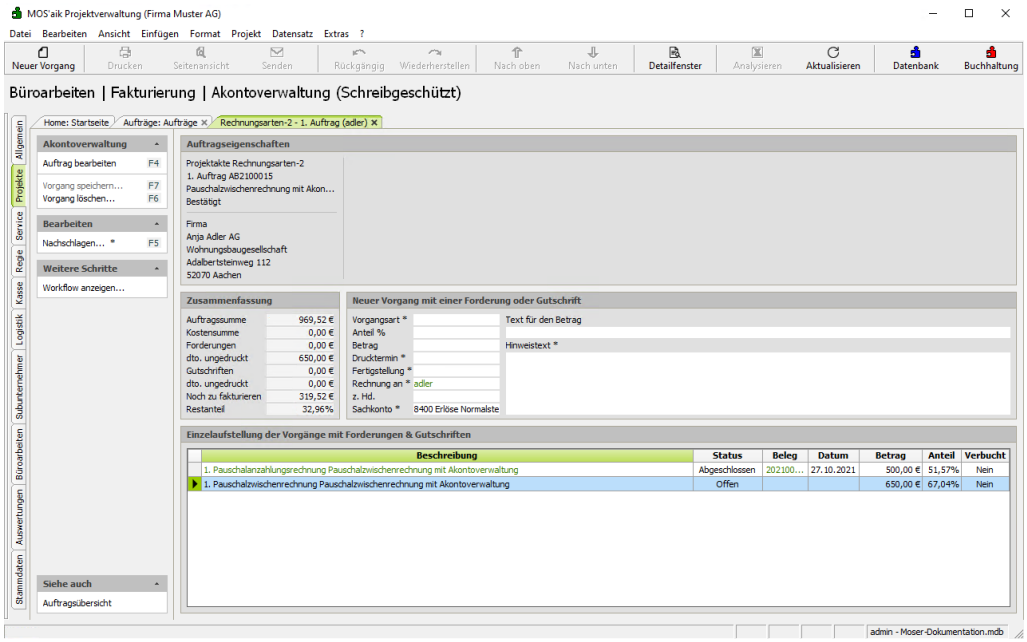
- Bereits gebuchte Vorgänge finden Sie im Bereich Einzelaufstellung der Vorgänge ....

- Wählen Sie als Vorgangsart* eine *Pauschalzwischenrechnung*.

> Im Feld Vorgangsart* werden nur die für den aktuellen Benutzer (siehe auch den Themenbereich Benutzerverwaltung - Zugriffsrechte für Vorgangsarten und Projekte) und für die im Mandanten eingestellte Art der Besteuerung (Soll/Ist) erlaubten Vorgangsarten angeboten.
>
> So werden bei eingestellter Ist-Versteuerung des Mandanten Vorgangsarten mit Ist-Versteuerung nicht angezeigt, da diese durch andere Rechnungsarten ersetzt werden können (siehe auch Vorgangsarten und Arbeitsabläufe - Rechnungsvorgänge).

- Das Anlegen von Pauschalzwischenrechnungen wird abgelehnt, wenn zum aktuellen Auftrag bereits eine Schlussrechnung angelegt wurde.
- Sie können den Rechnungswert als *Anteil %* vom Auftragswert oder als festen *Betrag* erfassen.
- Im Feld *Hinweistext* können **formatierte (RTF-)Texte** mit der Funktion Nachschlagen [F5] aus den Stammdatentexten (Stammdaten | Texte | Text) ausgewählt werden. Es werden außerdem **variable Stellen** (Platzhalter) unterstützt, die beim Einfügen ersetzt werden (siehe auch Moser FAQ - Arbeiten mit Platzhaltern).
- Klicken Sie danach auf **Vorgang speichern**.

Abbildung 2.20.



Der neue Vorgang wird in das Projekt eingefügt und in der unteren Tabelle der Akontoverwaltung mit dem *Status* *"Offen"* aufgelistet. Zum **Bearbeiten** und **Buchen** klicken Sie doppelt auf den Vorgang.

Beim Druck der Pauschalzwischenrechnung ändert sich der *Status* in der Tabelle der Akontoverwaltung in *„Abgeschlossen"*.

Zum Erstellen der **Schlussrechnung** wählen Sie in der Akontoverwaltung die entsprechende Vorgangsart aus und klicken auf **Vorgang speichern**. Die Mengen für die Schlussrechnung werden dabei automatisch errechnet. Zuvor geschriebene Pauschalzwischenrechnungen werden in der Schlussrechnung durch Abzug berücksichtigt.

Kapitel 3. Aufbauende Rechnungen über noch nicht erbrachte Leistungen

Im Fall noch nicht erbrachter Leistungen stehen die folgenden Typen von Anzahlungsrechnungen zur Verfügung:

- Abschnitt 3.1, „Anzahlungsrechnungen“
- Abschnitt 3.2, „Pauschale Anzahlungsrechnungen“

> Beachten Sie bei **Änderungen der Vorgangsadresse**, dass die Rechnungs- bzw. Buchungsadresse innerhalb von (aufbauenden) Abrechnungsketten nicht wechselt, da das Verbuchen des Vorgangs sonst abgelehnt wird (Meldung: *"Der Vorgang ‹...› kann nicht verbucht werden. Die Buchungsadresse des Vorgangs ‹...› weicht von der Buchungsadresse der bisherigen Rechnungen der Abrechnungskette ab."*). Nur bei eigenständigen Rechnungen, Wartungsrechnungen, Barrechnungen und Gutschriften sind abweichende Adressen zulässig.

3.1. Anzahlungsrechnungen

Bei Anzahlungsrechnungen (und auch Akontoanforderungen) handelt es sich um **Rechnungen über noch nicht vollständig erbrachte Leistungen**.

- **Akontoanforderungen** haben keinen aufbauenden Charakter.
- **Anzahlungsrechnungen** haben aufbauenden Charakter.

Die Umsatzsteuer wird erst bei der Buchung des Zahlungseingangs unter Berücksichtigung eines eventuell in Abzug gebrachten Skontobetrags fällig. Eine eventuelle Abweichung zwischen Anzahlungsrechnungsbetrag und Zahlungsbetrag wird hinsichtlich der zu zahlenden Umsatzsteuer berücksichtigt

Laut UStG ist in der Rechnung kenntlich zu machen, dass eine noch nicht erbrachte Leistung abgerechnet wird. Hierzu kann z.B. die Registerkarte Vorbemerkungen der Projektdatensatzeigenschaften genutzt werden.

Bei Anzahlungsrechnungen (und auch Akontoanforderungen) **wird ein OP gebildet** mit der Möglichkeit, Zahlungen (mit Skontoabzug) zu buchen und Mahnungen zu erstellen. Statistikdaten werden erst beim Druck der Schlussrechnung gebildet.

Als **Beispiel** dient folgende Ausgangssituation eines Projekts:

Abbildung 3.1. Auftrag

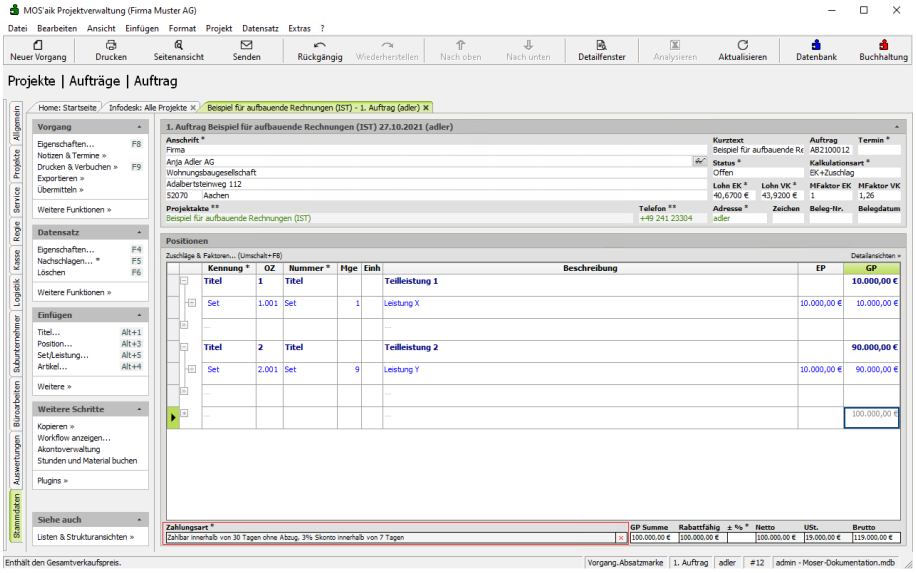


Abbildung 3.2. Auftragsbestätigung



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

AUFTRAGSBESTÄTIGUNG

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST)	adler		AB2100012	27.10.2021

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
Titel 1	**Teilleistung 1**				
1.001	Leistung X	1		10.000,00 €	10.000,00 €
	Summe Titel 1				**10.000,00 €**
Titel 2	**Teilleistung 2**				
2.001	Leistung Y	9		10.000,00 €	90.000,00 €
	Summe Titel 2				**90.000,00 €**

Nettogesamtpreis	100.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	19.000,00 €
Gesamtsumme	**119.000,00 €**

Zahlbar innerhalb von 30 Tagen ohne Abzug, 3% Skonto innerhalb von 7 Tagen

- Bei Vorhandensein eines `Fertigstellungsdatums` wird auf der Auftragsbestätigung folgender Hinweis unter Angabe des eingestellten Fertigstellungsdatums ausgegeben:

  Voraussichtliches Leistungsdatum: <Fertigstellungsdatum>

Zunächst wird eine **Anzahlungsrechnung über die Teilleistung 1** erstellt. Dazu wird der Auftrag in eine Anzahlungsrechnung kopiert sowie die *Menge* der 2. Teilleistung auf 0 geändert und gedruckt:

Abbildung 3.3. 1. Anzahlungsrechnung

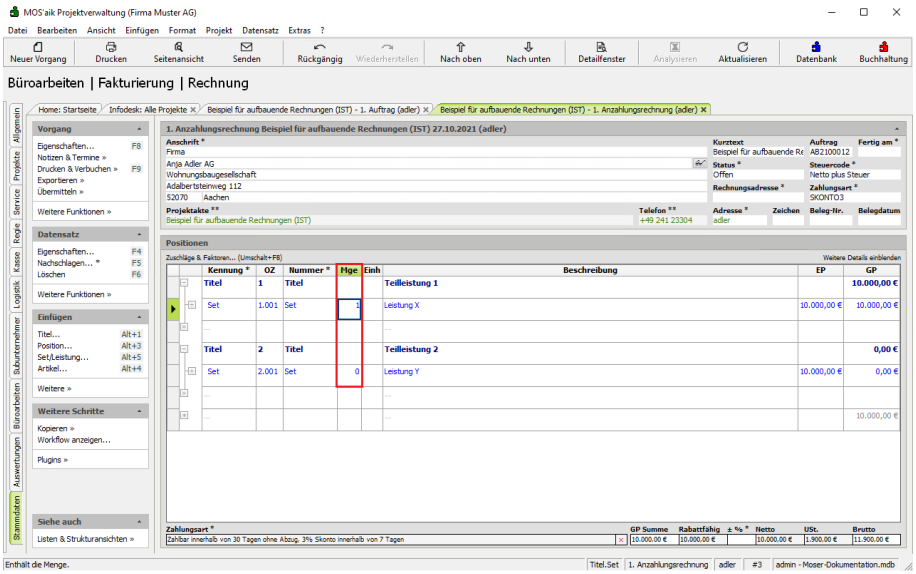


Abbildung 3.4. 1. Anzahlungsrechnung (Druck)

Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

1. ANZAHLUNGSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST)	adler		202100012	27.10.2021

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Abrechnung über noch nicht erbrachte Leistungen				
Titel 1	**Teilleistung 1**				
1.001	Leistung X	1		10.000,00 €	10.000,00 €
	Summe Titel 1				**10.000,00 €**
Titel 2	**Teilleistung 2**				
	Summe Titel 2				**0,00 €**

Nettogesamtpreis	10.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	1.900,00 €
Zahlungsanforderung	**11.900,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 357,00 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

Abrechnung über noch nicht erbrachte Leistungen

Beim Druck einer (pauschalen) Anzahlungsrechnung oder Akontoanforderung ohne Fertigstellungsdatum wird oberhalb der Positionen automatisch der folgende Hinweis ausgegeben:

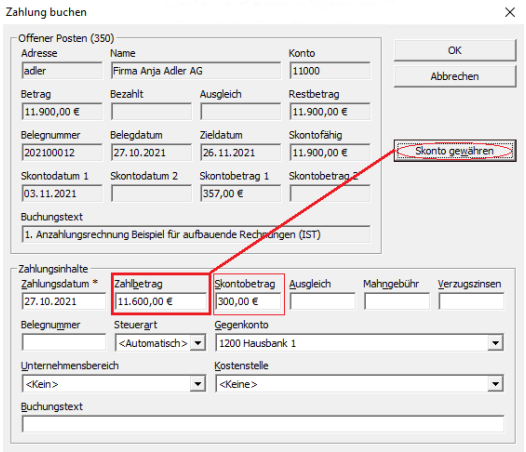
Abrechnung über noch nicht erbrachte Leistungen

Bei Vorhandensein eines Fertigstellungsdatums lautet der Text wie folgt unter Angabe des eingestellten Fertigstellungsdatums:

Voraussichtliches Leistungsdatum: <Fertigstellungsdatum>

Beim Druck der Anzahlungsrechnung wird ein **OP** über *11.900,00 €* gebildet und auf die Anzahlungsrechnung wird eine **Zahlung** () von *11.600,00 €* geleistet mit *300,00 € Skonto*:[1]

Abbildung 3.5. Zahlung ()



Das Ergebnis in der Akontoübersicht[1]:

Abbildung 3.6. Akontoübersicht ()



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

AKONTOÜBERSICHT

Steuernummer	USt-ID Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST)	adler		202100012	27.10.2021

Datum	Beleg	Nettobetrag	Steuerbetrag	Bruttobetrag
27.10.2021	**1. Anzahlungsrechnung Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST) #202100012**	**10.000,00 €**	**1.900,00 €**	**11.900,00 €**
27.10.2021	Akontozahlung 19%	9.747,90 €	1.852,10 €	11.600,00 €
	Skontoabzug 19%	252,10 €	47,90 €	300,00 €

Summe der Forderungen	11.900,00 €
Summe der Zahlungen	11.600,00 €
Summe der Skontoabzüge	300,00 €
Restzahlbetrag	0,00 €

Es wird die **2. (aufbauende) Anzahlungsrechnung** über *40.000,00 €* geschrieben. Dazu wird die 1. Anzahlungsrechnung kopiert. Die Mengen werden angepasst:

[1]Beachten Sie hier, dass im Beispiel weniger Skonto "gezogen" wird, als in der gewählten Zahlungsart mit 3% Nachlass vereinbart.

Abbildung 3.7. 2. Anzahlungsrechnung

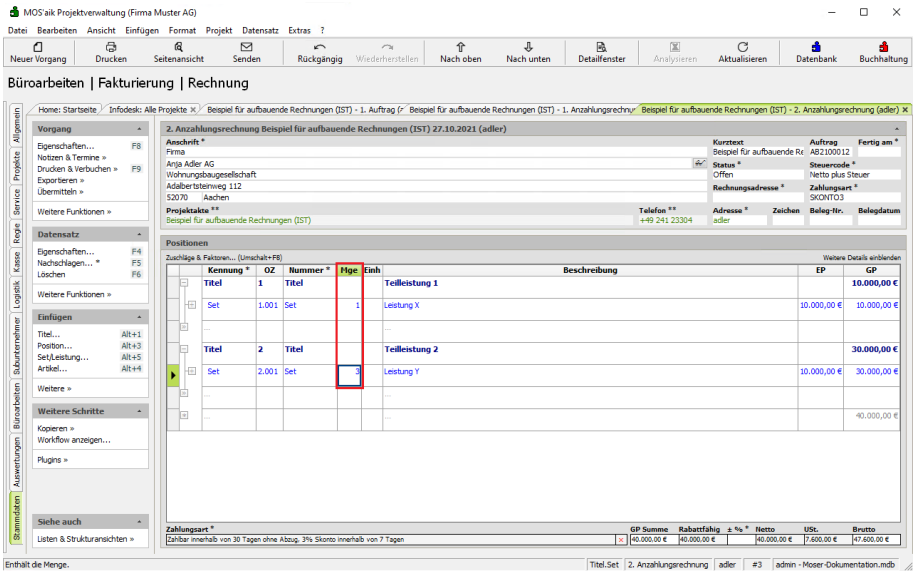


Abbildung 3.8. 2. Anzahlungsrechnung (Druck)



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

2. ANZAHLUNGSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender		Konto
1234567890	DE12345678901234		11000
Projektakte	**Referenznummer**	**Unser Zeichen**	**Belegnummer**	**Datum**
Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST)	adler		202100013	27.10.2021

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Abrechnung über noch nicht erbrachte Leistungen				
Titel 1	**Teilleistung 1**				
1.001	Leistung X	1		10.000,00 €	10.000,00 €
	Summe Titel 1				**10.000,00 €**
Titel 2	**Teilleistung 2**				
2.001	Leistung Y	3		10.000,00 €	30.000,00 €
	Summe Titel 2				**30.000,00 €**

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
27.10.2021	202100012	Akontozahlung 19%	9.747,90 €	1.852,10 €	11.600,00 €
		Skontoabzug 19%	252,10 €	47,90 €	300,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**9.747,90 €**	**1.852,10 €**	**11.600,00 €**
Davon Akontozahlungen			9.747,90 €	1.852,10 €	11.600,00 €
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**252,10 €**	**47,90 €**	**300,00 €**
Davon Skontoabzüge bei Akontozahlungen			252,10 €	47,90 €	300,00 €

Nettogesamtpreis	40.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	7.600,00 €
Bruttogesamtpreis	**47.600,00 €**
./. Bisherige Akontozahlungen	11.600,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	1.852,10 €
./. Gewährte Skontoabzüge	300,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	47,90 €
Bruttorestsumme	35.700,00 €
Zahlungsanforderung	**35.700,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 1.128,00 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

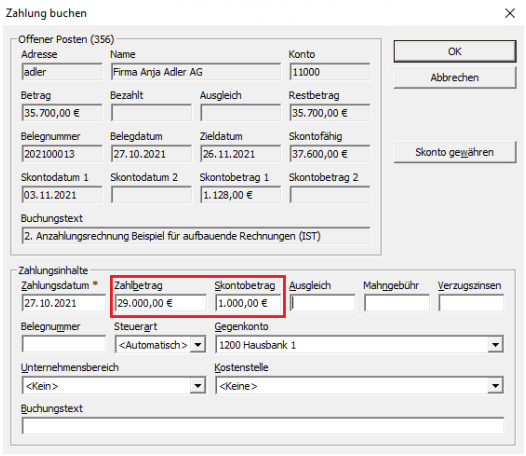
- *Bisherige Akontozahlungen*: Reine Zahlung auf die 1. Anzahlungsrechnung.
- *Gewährte Skontoabzüge*: Skonto aus der Bezahlung der 1. Anzahlungsrechnung.

```
  47.600,00 €                  Bruttogesamtpreis (insgesamt skontofähiger Betrag)
- 10.000,00 €                  Basisbetrag für das bereits gezogene Skonto
                               (300,00 € = 3%) aus der 1. Anzahlungsrechnung.
                               Da bei der Bezahlung der 1. Anzahlungsrechnung
                               zu wenig Skonto gezogen wurde, wird nicht die
                               gesamte 1. Anzahlungsrechnung abgezogen, sondern
                               nur der Skontobasisbetrag.
                               (11.900,00 € x 3% = 357,00 €; gezogen wurden aber
                                nur 3% von 10.000,00 € = 300,00 €)
                               Siehe dazu Kapitel 7, Skonto Regeln.
--------------
 37.600,00 € x 3% = 1.128,00 € Skontoabzug
                               (Zahlungsanforderung 35.700,00 € + 1.900,00 €)
                               (von 1.900,00 wurde bei der 1. Zahlung kein Skonto
                                gezogen)
```

```
Alternativer Rechenweg:
  1.071,00 € = 35.700,00 € x 3 %
+    57,00 €                    Zu wenig gezogenes Skonto bei der Bezahlung der
                                1. Anzahlungsrechnung
 ------------
  1.128,00 €
```

Auf die 2. Anzahlungsrechnung wird eine **Zahlung** von *29.000,00 €* geleistet mit *1.000,00 € Skonto*:

Abbildung 3.9.



Das Ergebnis in der Akontoübersicht[1]:

Abbildung 3.10. Akontoübersicht ( *)*

Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

AKONTOÜBERSICHT

Steuernummer	USt-ID Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST)	adler		202100013	27.10.2021

Datum	Beleg	Nettobetrag	Steuerbetrag	Bruttobetrag
27.10.2021	**1. Anzahlungsrechnung Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST) #202100012**	**10.000,00 €**	**1.900,00 €**	**11.900,00 €**
27.10.2021	Akontozahlung 19%	9.747,90 €	1.852,10 €	11.600,00 €
	Skontoabzug 19%	252,10 €	47,90 €	300,00 €
27.10.2021	**2. Anzahlungsrechnung Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST) #202100013**	**30.000,00 €**	**5.700,00 €**	**35.700,00 €**
27.10.2021	Akontozahlung 19%	24.369,75 €	4.630,25 €	29.000,00 €
	Skontoabzug 19%	840,34 €	159,66 €	1.000,00 €

Summe der Forderungen	47.600,00 €
Summe der Zahlungen	40.600,00 €
Summe der Skontoabzüge	1.300,00 €
Restzahlbetrag	5.700,00 €

Die **Schlussrechnung** wird erstellt und gedruckt:

Abbildung 3.11. Schlussrechnung

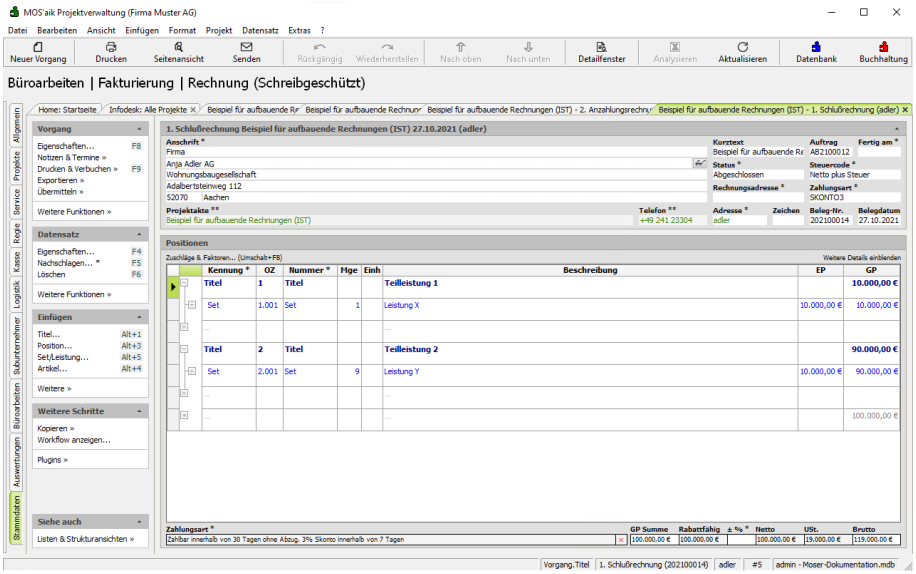
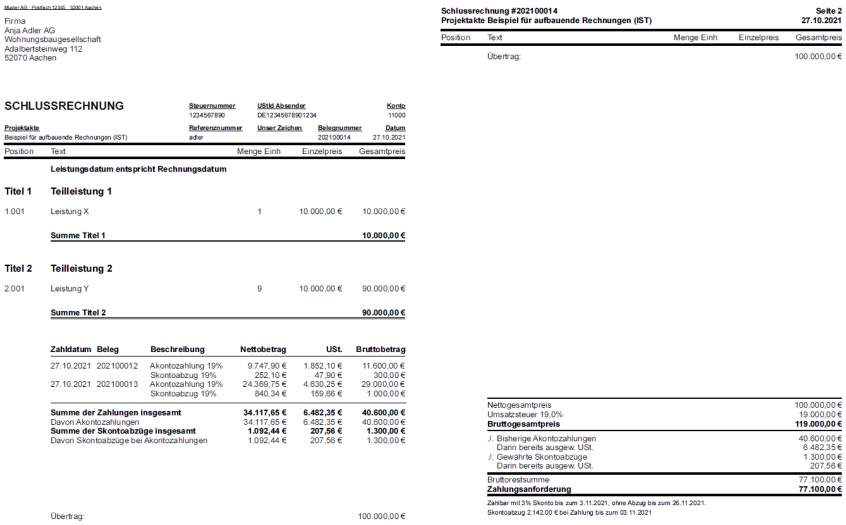


Abbildung 3.12. Schlussrechnung (Druck)



Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

SCHLUSSRECHNUNG

Steuernummer	USt/Id Absender	Konto
1234567890	DE123456789012 34	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Beispiel für aufbauende Rechnungen (IST)	adler		202100014	27.10.2021

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum			
Titel 1	**Teilleistung 1**			
1.001	Leistung X	1	10.000,00 €	10.000,00 €
	Summe Titel 1			**10.000,00 €**
Titel 2	**Teilleistung 2**			
2.001	Leistung Y	9	10.000,00 €	90.000,00 €
	Summe Titel 2			**90.000,00 €**

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
27.10.2021	202100012	Akontozahlung 19%	9.747,90 €	1.852,10 €	11.600,00 €
		Skontoabzug 19%	252,10 €	47,90 €	300,00 €
27.10.2021	202100013	Akontozahlung 19%	24.369,75 €	4.630,25 €	29.000,00 €
		Skontoabzug 19%	840,34 €	159,66 €	1.000,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**34.117,65 €**	**6.482,35 €**	**40.600,00 €**
Davon Akontozahlungen			34.117,65 €	6.482,35 €	40.600,00 €
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**1.092,44 €**	**207,56 €**	**1.300,00 €**
Davon Skontoabzüge bei Akontozahlungen			1.092,44 €	207,56 €	1.300,00 €

Übertrag: 100.000,00 €

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Übertrag:			100.000,00 €

Nettogesamtpreis	100.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	19.000,00 €
Bruttogesamtpreis	**119.000,00 €**
/. Bisherige Akontozahlungen	40.600,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	6.482,35 €
/. Gewährte Skontoabzüge	1.300,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	207,56 €
Bruttorestsumme	77.100,00 €
Zahlungsanforderung	**77.100,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 2.142,00 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

- *Bisherige Akontozahlungen*: Zahlungen (ohne Skonto) auf die 1. (11.600,00 €) und 2. Anzahlungsrechnung (29.000,00 €).
- *Gewährte Skontoabzüge*: Skonto aus den Zahlungen auf die 1. (300,00 €) und 2. Anzahlungsrechnung (1.000,00 €).

```
  119.000,00 €                  Bruttogesamtpreis (insgesamt skontofähiger Betrag)
-  47.600,00 €                  Bruttogesamtpreis der letzten Anzahlungsrechnung.
                                 Bereits gezogene Skonti werden nicht mehr berück-
```

```
                                sichtigt, da bei der Bezahlung der 2. Anzahlungs-
                                rechnung zu viel Skonto gezogen wurde.
                                (1.000,00 € Skonto bei 29.000,00 € Zahlung.)
                                Siehe dazu Kapitel 7, Skonto Regeln,
                                letzter Absatz
------------------
  71.400,00 € x 3% = 2.142,00 €   Skontoabzug.
```

3.2. Pauschale Anzahlungsrechnungen

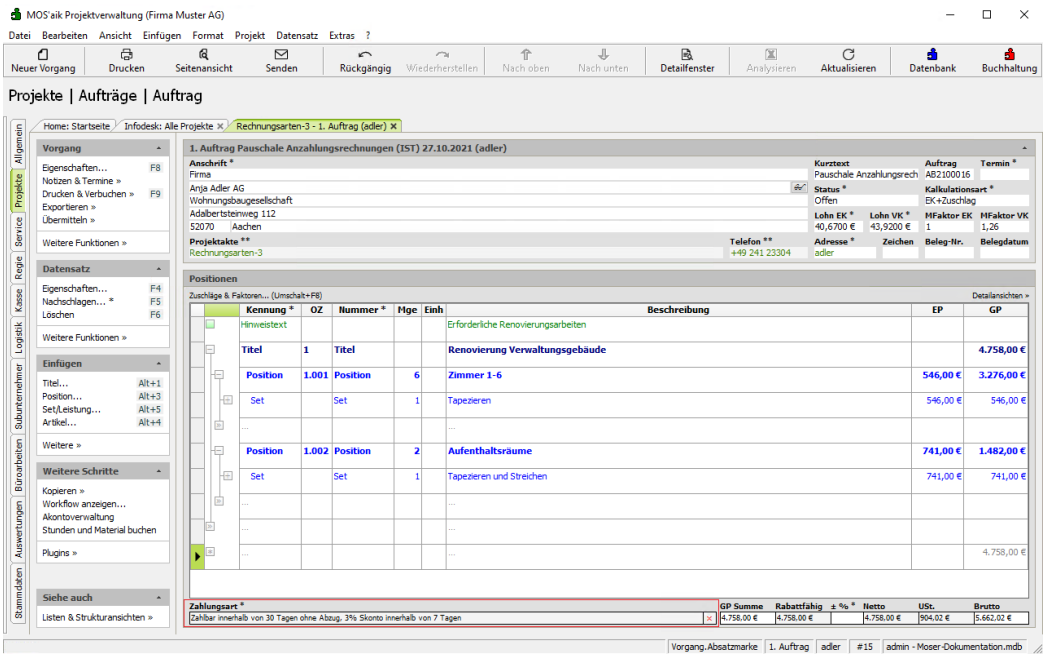
Mit der Vorgangsart **Pauschalanzahlungsrechnung** können aufbauende, pauschale Anzahlungsrechnungen erzeugt werden. Wie bei aufbauenden Anzahlungsrechnungen üblich müssen in der aktuellen Pauschalanzahlungsrechnung (oder der Schlussrechnung) die Rechnungswerte erhöht werden, wobei dann im Summenblock die Zahlungen auf vorherige Pauschalanzahlungsrechnungen abgezogen werden.

Erst in der Schlussrechnung werden die Positionen des Auftrags abgerechnet.

Beim Verbuchen einer Pauschalanzahlungsrechnung wird lediglich die Adressenumsatzstatistik geführt. Die übrigen Statistiken werden beim Verbuchen der Schlussrechnung nachgeholt.

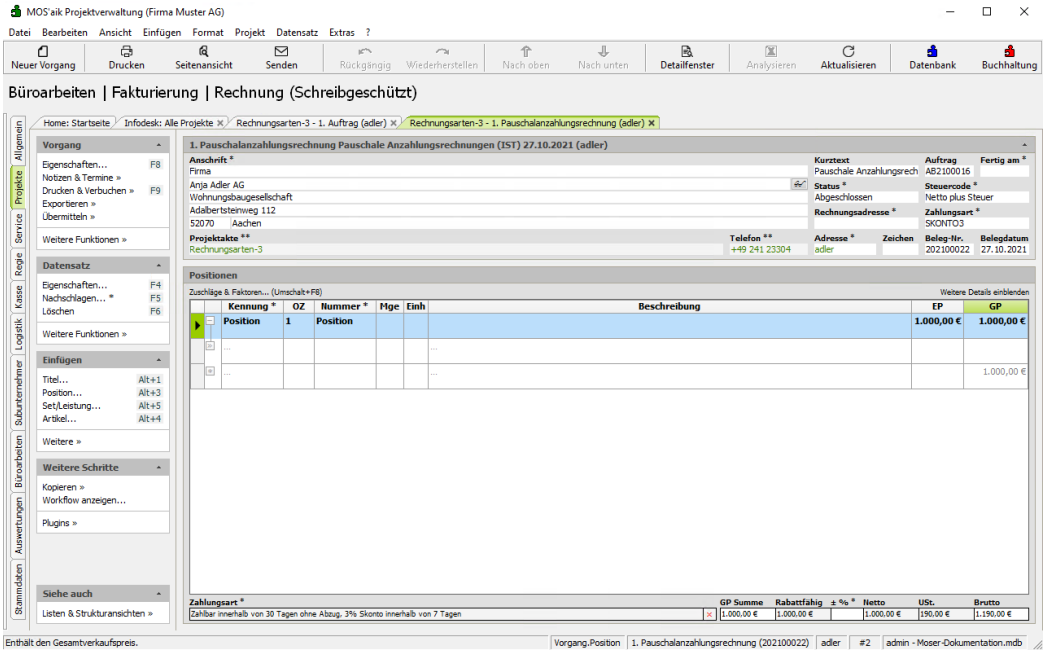
Gegeben ist folgender Auftrag:

Abbildung 3.13. Auftrag



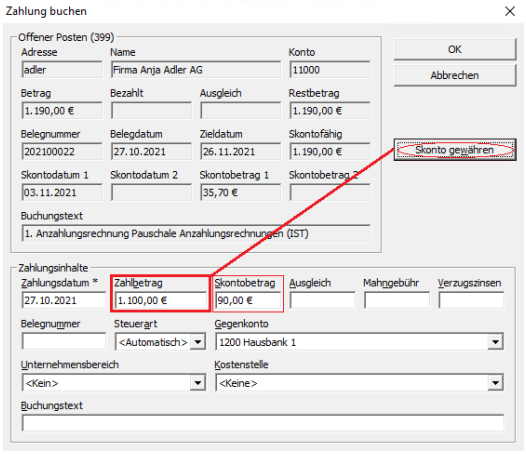
Erstellen Sie aus dem Auftrag eine Pauschalanzahlungsrechnung (ohne Positionen), fügen Sie z.B. eine Position ein, erfassen in der Spalte *EP* einen pauschalen Betrag und **Drucken & Verbuchen** den Vorgang:

Abbildung 3.14. 1. Pauschalanzahlungsrechnung



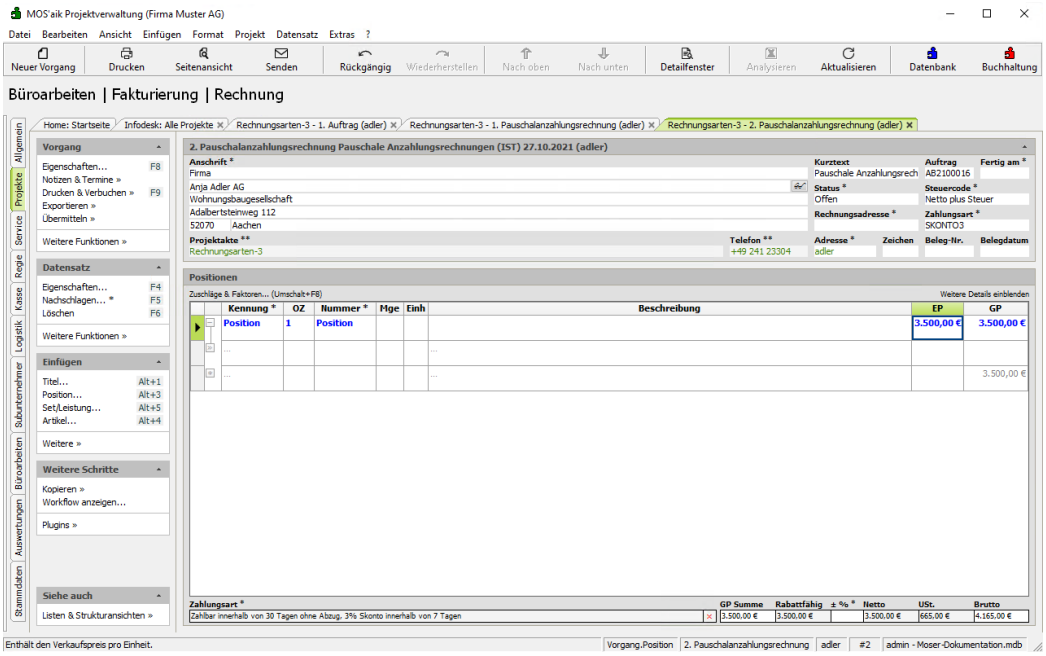
> Nachtragsaufträge werden bei der Erstellung von pauschalen Anzahlungsrechnungen nicht mit einbezogen und werden nur in der gemeinsamen Schlussrechnung berücksichtigt.

Es erfolgt ein **Zahlungseingangs** über € 1.100 mit € 90 Skonto:



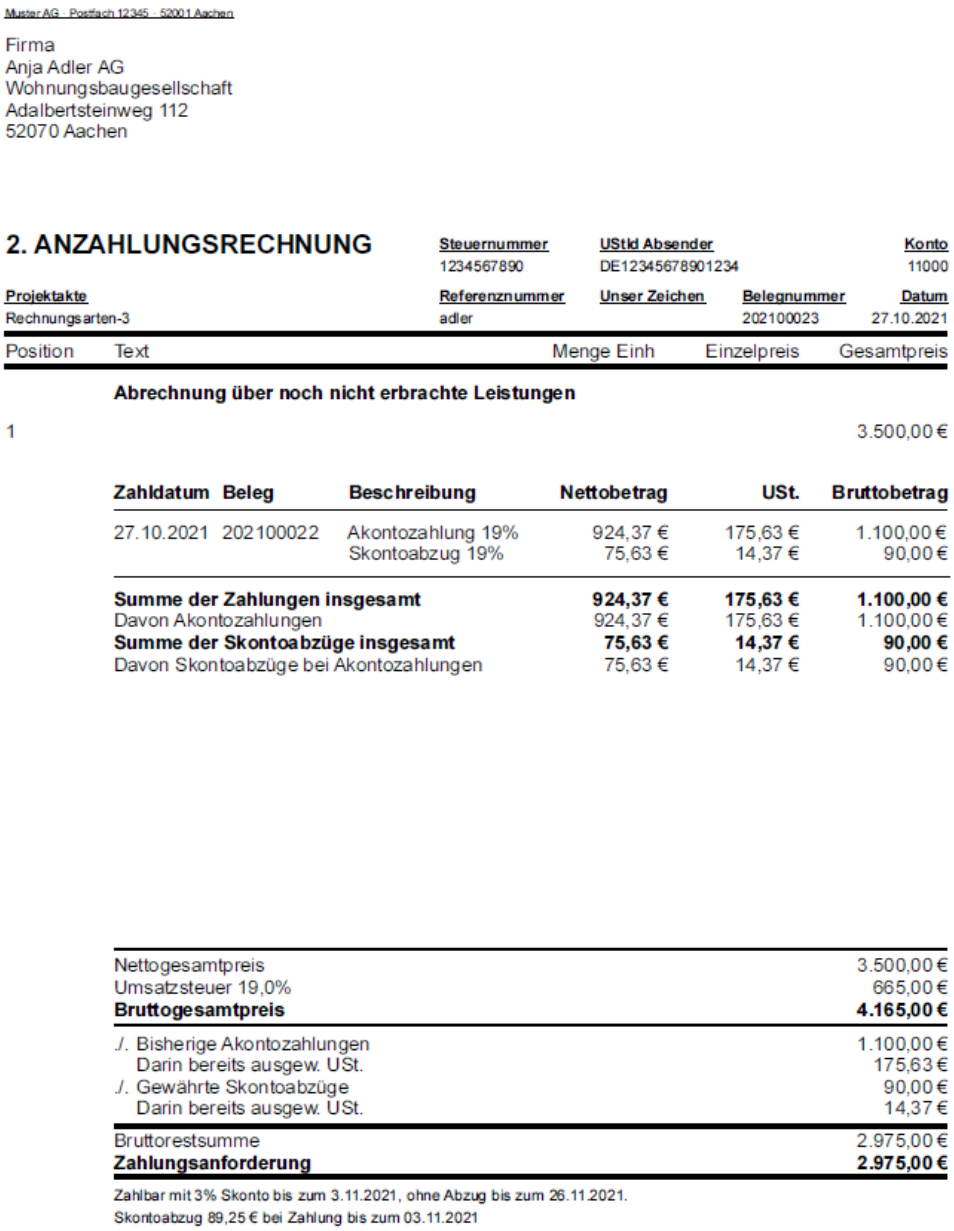
Anschließend wird eine **weitere Pauschalanzahlungsrechnung** durch `Kopieren` der letzten Pauschalanzahlungsrechnung erstellt:

Abbildung 3.15. 2. Pauschalanzahlungsrechnung



Erhöhen Sie in der neuen Pauschalanzahlungsrechnung den pauschalen Betrag und **Drucken & Verbuchen** die pauschale Anzahlungsrechnung:

Abbildung 3.16. 2. Pauschalanzahlungsrechnung (Druck)



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

2. ANZAHLUNGSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Rechnungsarten-3	adler		202100023	27.10.2021

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Abrechnung über noch nicht erbrachte Leistungen			
1				3.500,00 €

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
27.10.2021	202100022	Akontozahlung 19%	924,37 €	175,63 €	1.100,00 €
		Skontoabzug 19%	75,63 €	14,37 €	90,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**924,37 €**	**175,63 €**	**1.100,00 €**
Davon Akontozahlungen			924,37 €	175,63 €	1.100,00 €
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**75,63 €**	**14,37 €**	**90,00 €**
Davon Skontoabzüge bei Akontozahlungen			75,63 €	14,37 €	90,00 €

Nettogesamtpreis	3.500,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	665,00 €
Bruttogesamtpreis	**4.165,00 €**
./. Bisherige Akontozahlungen	1.100,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	175,63 €
./. Gewährte Skontoabzüge	90,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	14,37 €
Bruttorestsumme	2.975,00 €
Zahlungsanforderung	**2.975,00 €**

Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 89,25 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

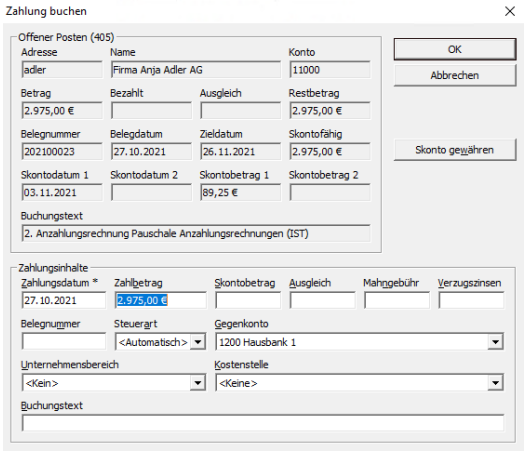
Abrechnung über noch nicht erbrachte Leistungen

Beim Druck einer (pauschalen) Anzahlungsrechnung oder Akontoanforderung ohne Fertigstellungsdatum wird oberhalb der Positionen automatisch der Satz *Abrechnung über noch nicht erbrachte Leistungen* ausgegeben.

Bei Vorhandensein eines Fertigstellungsdatums lautet der Text *Voraussichtliches Leistungsdatum:* mit folgender Angabe des eingestellten Fertigstellungsdatums.

Wie bei aufbauenden Anzahlungsrechnungen üblich werden im Summenblock der aktuellen Pauschalanzahlungsrechnung die Zahlungen auf vorherige Pauschalanzahlungsrechnungen abgezogen (*Bisherige Akontozahlungen*, *Gewährte Skontoabzüge*).

Es erfolgt ein weiterer **Zahlungseingang** in Höhe von *€ 2.975*:



Sie können den Auftrag oder die letzte Pauschalanzahlungsrechnung nun in eine **Schlussrechnung** Kopieren. In der Schlussrechnung werden die Positionen des Auftrags abgerechnet:

Abbildung 3.17. Schlussrechnung

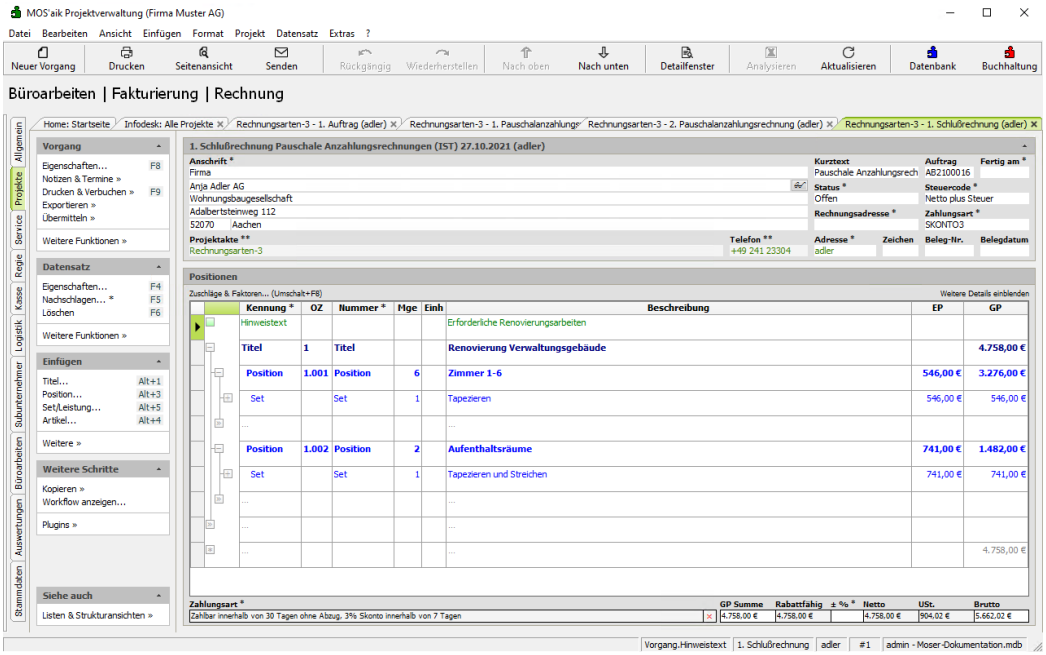


Abbildung 3.18. Schlussrechnung (Druck)

Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

SCHLUSSRECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Rechnungsarten-3	adler		202100024	27.10.2021

Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum			
	Erforderliche Renovierungsarbeiten			
Titel 1	**Renovierung Verwaltungsgebäude**			
1.001	Zimmer 1-6 Tapezieren	6	546,00 €	3.276,00 €
1.002	Aufenthaltsräume Tapezieren und Streichen	2	741,00 €	1.482,00 €
	Summe Titel 1			**4.758,00 €**

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
27.10.2021	202100022	Akontozahlung 19%	924,37 €	175,63 €	1.100,00 €
		Skontoabzug 19%	75,63 €	14,37 €	90,00 €
27.10.2021	202100023	Akontozahlung 19%	2.500,00 €	475,00 €	2.975,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**3.424,37 €**	**650,63 €**	**4.075,00 €**
Davon Akontozahlungen			3.424,37 €	650,63 €	4.075,00 €
Summe der Skontoabzüge insgesamt			**75,63 €**	**14,37 €**	**90,00 €**
Davon Skontoabzüge bei Akontozahlungen			75,63 €	14,37 €	90,00 €

Nettogesamtpreis	4.758,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	904,02 €
Bruttogesamtpreis	**5.662,02 €**
./. Bisherige Akontozahlungen	4.075,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	650,63 €
./. Gewährte Skontoabzüge	90,00 €
Darin bereits ausgew. USt.	14,37 €
Bruttorestsumme	1.497,02 €
Zahlungsanforderung	**1.497,02 €**

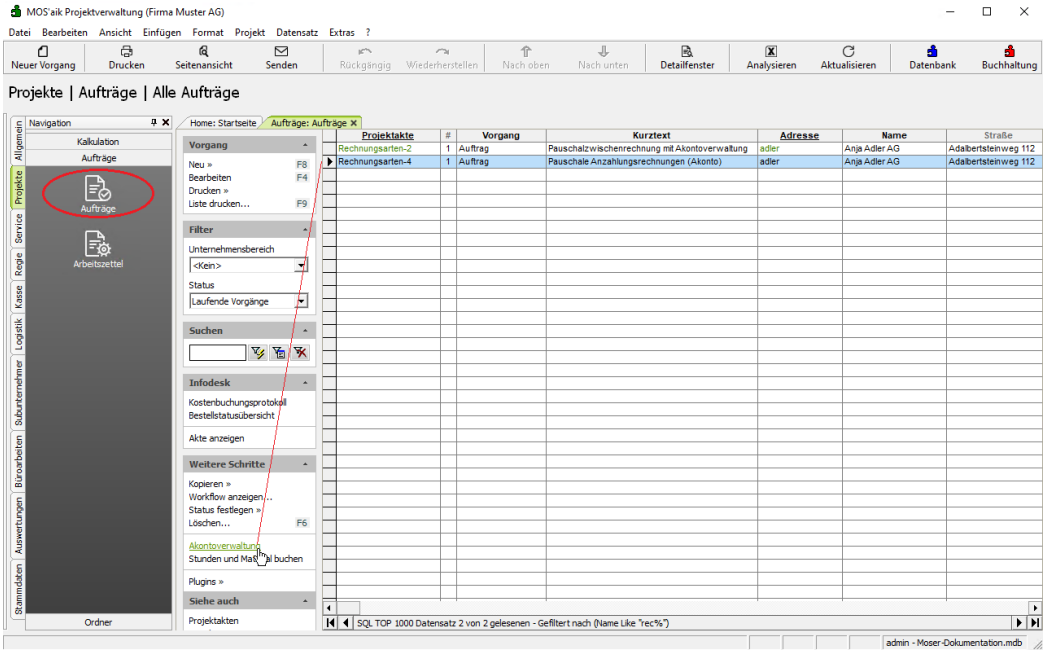
Zahlbar mit 3% Skonto bis zum 3.11.2021, ohne Abzug bis zum 26.11.2021.
Skontoabzug 134,16 € bei Zahlung bis zum 03.11.2021

Wie bei aufbauenden Rechnungen üblich werden im Summenblock der Schlussrechnung die Zahlungen auf vorherige Pauschalanzahlungsrechnungen in Abzug gebracht.

3.2.1. Erstellen von Pauschalanzahlungsrechnungen mit der Akontoverwaltung

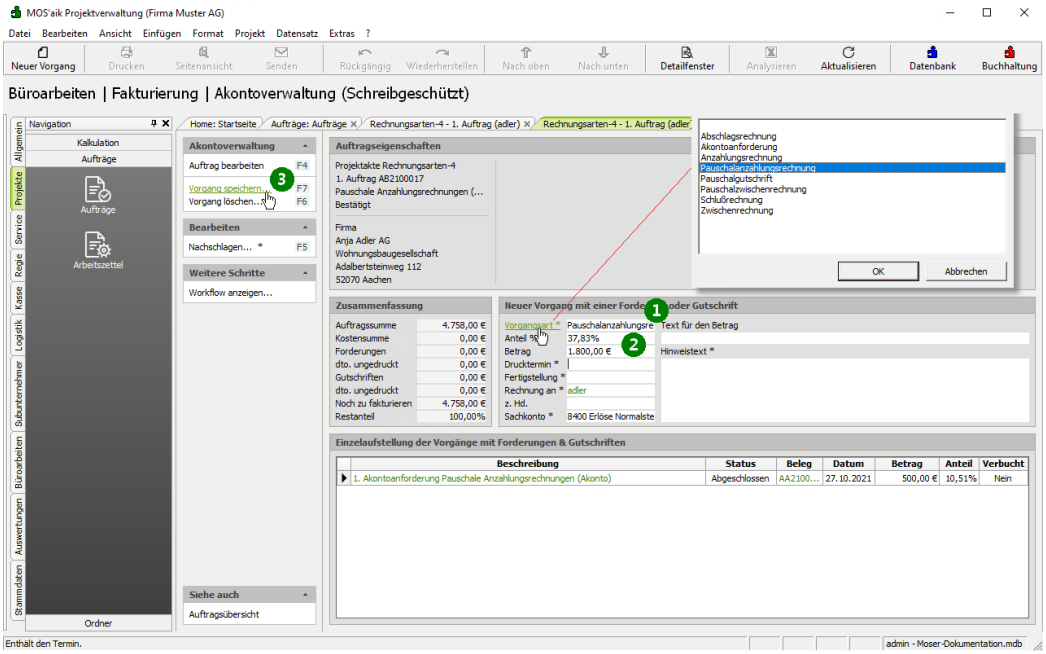
Um eine Pauschalanzahlungsrechnung mit der Akontoverwaltung zu erstellen, stellen Sie im Arbeitsblatt Alle Aufträge auf den entsprechenden Auftrag ein ...

Abbildung 3.19. Alle Aufträge



... und wählen die Funktion **Akontoverwaltung**:

Abbildung 3.20. Akontoverwaltung

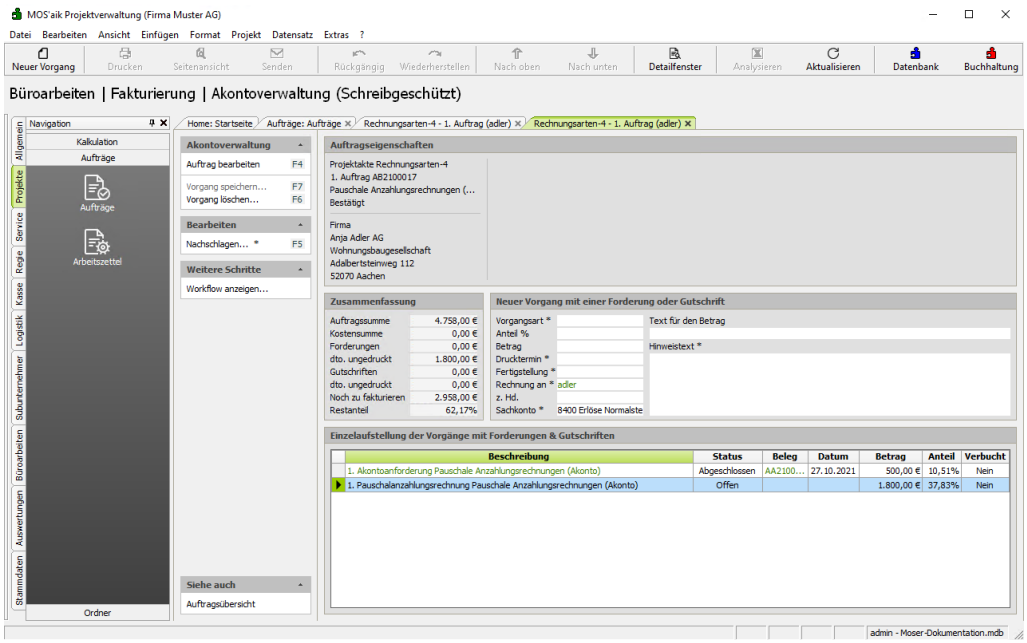


- Bereits gebuchte Vorgänge finden Sie im Bereich Einzelaufstellung der Vorgänge ....
- Wählen Sie als Vorgangsart* eine *Pauschalanzahlungsrechnung*.

> Im Feld Vorgangsart* werden nur die für den aktuellen Benutzer (siehe auch den Themenbereich Benutzerverwaltung - Zugriffsrechte für Vorgangsarten und Projekte) und für die im Mandanten eingestellte Art der Besteuerung (Soll/Ist) erlaubten Vorgangsarten angeboten.

So werden bei eingestellter Ist-Versteuerung des Mandanten Vorgangsarten mit Ist-Versteuerung nicht angezeigt, da diese durch andere Rechnungsarten ersetzt werden können (siehe auch Vorgangsarten und Arbeitsabläufe - Rechnungsvorgänge).

- Sie können den Rechnungswert als *Anteil %* vom Auftragswert oder als festen *Betrag* erfassen.
- Klicken Sie zuletzt auf **Vorgang speichern ...**.
- Das Anlegen von Pauschalanzahlungsrechnung wird abgelehnt, wenn zum aktuellen Auftrag bereits eine **Schlussrechnung** angelegt wurde.
- *Abbildung 3.21. Akontoverwaltung*



Der neue Vorgang wird in das Projekt eingefügt und in der unteren Tabelle der Akontoverwaltung mit dem *Status* *"Offen"* aufgelistet. Zum **Bearbeiten** und **Buchen** klicken Sie doppelt auf den Vorgang.

Beim Druck der Pauschalanzahlungsrechnung ändert sich der *Status* in der Tabelle der Akontoverwaltung in *„Abgeschlossen"*.

Zum Erstellen der **Schlussrechnung** wählen Sie in der Akontoverwaltung die entsprechende Vorgangsart aus und klicken auf **Vorgang speichern**. Die Mengen für die Schlussrechnung werden dabei automatisch errechnet. Zahlungen auf vorherige Pauschalanzahlungsrechnungen werden in der Schlussrechnung in Abzug gebracht.

Kapitel 4. Gutschriften

Gutschriften sind Rechnungskorrekturen mit eindeutigem Bezug zu einer Einzelrechnung oder zu einer Schlussrechnung. Es wird der ursprüngliche Rechnungsbetrag korrigiert, indem dieser reduziert wird. Mit der Gutschrift mindert der Aussteller seine Forderungen gegenüber dem Gutschriftsempfänger. Anlässe für Gutschriften sind z.B. Warenrücksendungen oder Nachlässe wegen Mangels. Somit führen Gutschriften zu einer Erlösminderung.

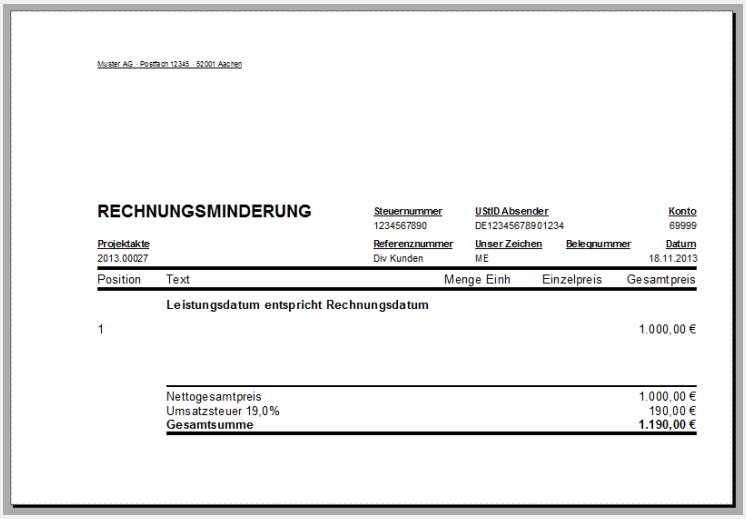
Nach dem Druck einer Einzelrechnung oder einer Schlussrechnung kann zu diesen Vorgängen eine Gutschrift erstellt werden.

Keine Gutschriften für Vorabzahlungen

Mit einer Akontoanforderung oder Anzahlungsrechnung wird der Geschäftspartner zu einer Vorabzahlung aufgefordert. Es werden keine vollständig erbrachten Leistungen abgerechnet. *Entsprechend besteht keine Notwendigkeit zu beiden Rechnungsformen eine Gutschrift zu erstellen.* Auf Akontoanforderungen und Anzahlungsrechnungen wird eine Schlussrechnung folgen. Die Schlussrechnung rechnet die vollständig erbrachten Leistungen ab. Zu einer Schlussrechnung kann der Bedarf entstehen, eine Gutschrift auszustellen.

Drucken von Gutschriften
Über das "Alternativlayout 2" (siehe Stammdaten | Projekte | Vorgangsart) kann eine Gutschrift auch als **Rechnungsminderung** gedruckt werden:

Abbildung 4.1.



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

RECHNUNGSMINDERUNG

Steuernummer	USt/D Absender		Konto
1234567890	DE12345678901234		69999
Projektakte	**Referenznummer**	**Unser Zeichen**	**Belegnummer**	**Datum**
2013.00027	Div Kunden	ME		18.11.2013

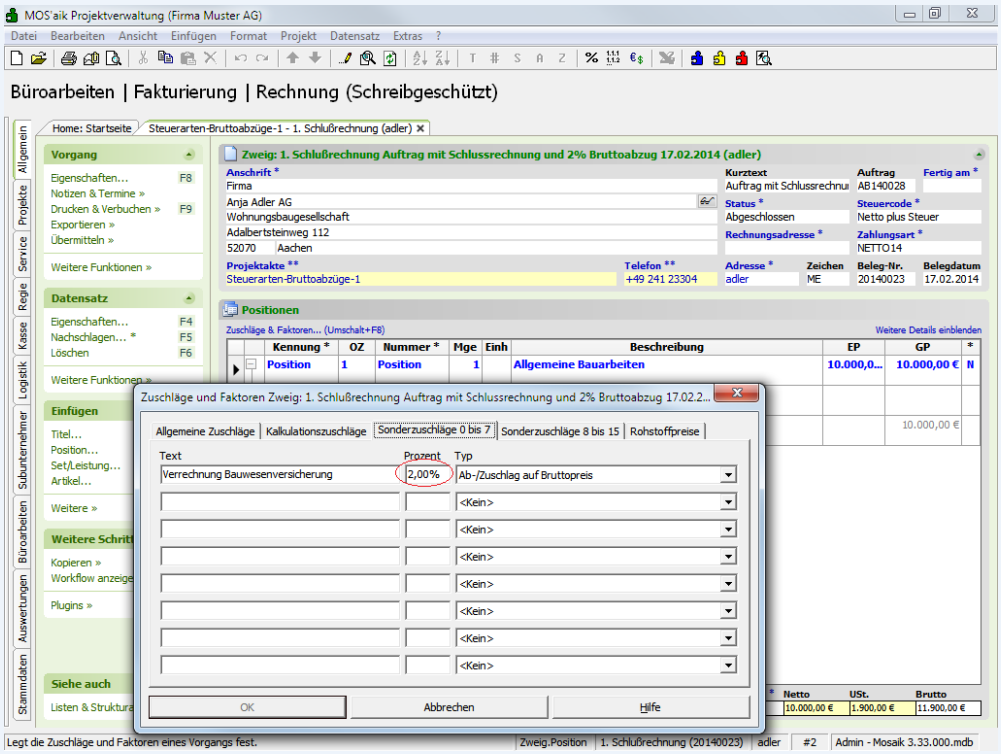
Position	Text	Menge Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum			
1				1.000,00 €

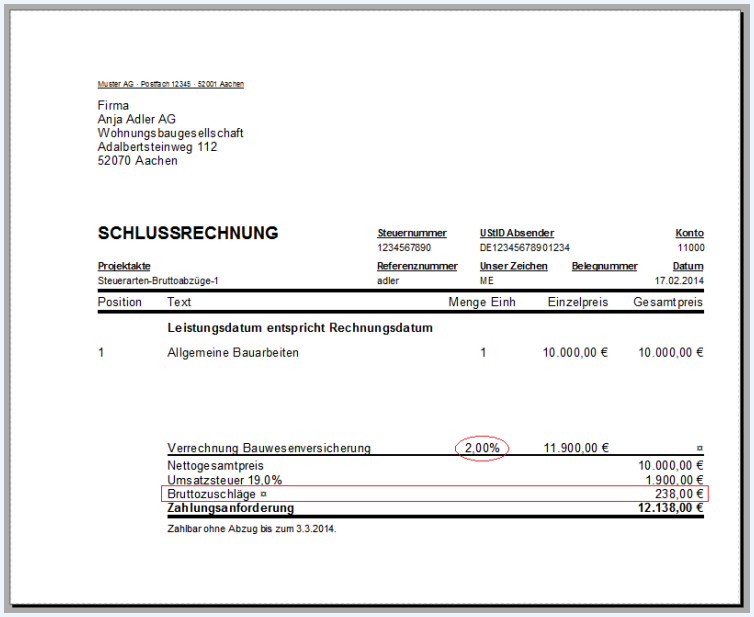
Nettogesamtpreis	1.000,00 €
Umsatzsteuer 19,0%	190,00 €
Gesamtsumme	**1.190,00 €**

Kapitel 5. Schlussrechnungen mit Bruttoabzügen

Beispiel 5.1. 2% Bruttoabzug für Bauwesenversicherung

Abbildung 5.1. Rechnung





Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Anja Adler AG
Wohnungsbaugesellschaft
Adalbertsteinweg 112
52070 Aachen

SCHLUSSRECHNUNG

Steuernummer	USt/D Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Steuerarten-Bruttoabzüge-1	adler	ME		17.02.2014

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum				
1	Allgemeine Bauarbeiten	1		10.000,00 €	10.000,00 €
	Verrechnung Bauwesenversicherung	2,00%		11.900,00 €	¤

Nettogesamtpreis	10.000,00 €
Umsatzsteuer 19.0%	1.900,00 €
Bruttozuschläge ¤	238,00 €
Zahlungsanforderung	**12.138,00 €**

Zahlbar ohne Abzug bis zum 3.3.2014.

Beim Druck einer **Schlussrechnung mit Bruttoabzügen** wird der Text *Bruttoabzüge* bzw. *Bruttozuschläge* ausgegeben. Bruttoabzüge werden außerdem mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Kapitel 6. Auftragsabrechnung mit unterschiedlichen Umsatzsteuerprozentsätzen

`MOS'aik, 'allround'`

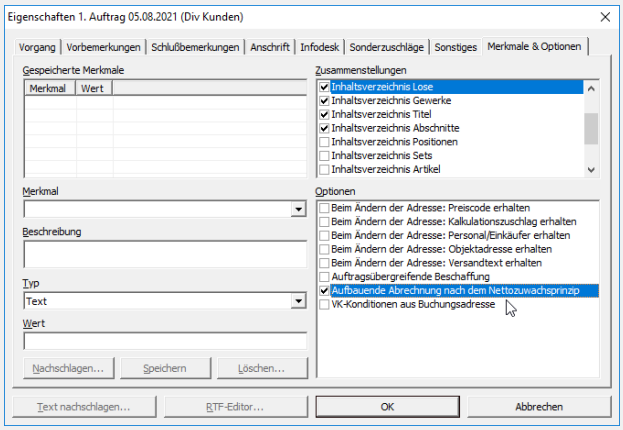
Es besteht die Möglichkeit, eine **aufbauende Abrechnung von Aufträge trotz unterschiedlicher Umsatzsteuerprozentsätze über mehrere Steuerperioden hinweg** durchzuführen. Die bislang erforderliche Abgrenzung laufender Aufträge nach Änderung des Umsatzsteuersatzes (wie z.B. im Rahmen des "Konjunkturpakets 2020") ist damit nicht mehr erforderlich.

Mit dem neuen *Nettozuwachsprinzip* (siehe Nettoprinzip) kann die Auftragsabrechnung über Steuerperioden mit unterschiedlichen Umsatzsteuerprozentsätzen hinweg durchgeführt werden.

Was bedeutet das konkret für die Praxis?
Im Rahmen der Auftragsabrechnung von Bauvorhaben sollten bevorzugt die Rechnungsarten *Akontoanforderung* oder *Anzahlungsrechnung* (aufbauende Abrechnung) verwendet werden. Mit beiden Rechnungsarten wird über sogenannte Anzahlungen oder Vorauszahlungen für bisher erbrachte Leistungen abgerechnet. Wichtig ist hierbei, dass die gesamte Leistung des Auftrags noch nicht vollständig erbracht ist! Auf jeder Rechnung über eine Anzahlung wird automatisch der zu dem Zeitpunkt gültige Umsatzsteuerprozentsatz angewendet und die fällige Umsatzsteuer ausgewiesen. Die Umsatzsteuer für die Anzahlungen wird aber nur vorläufig festgelegt, da die gesamte Leistung noch nicht vollständig erbracht worden ist. Nach der vollständigen Fertigstellung des Auftrags wird die Schlussrechnung erstellt. Mit der Schlussrechnung über den gesamten Auftrag wird nun die Umsatzsteuer mit dem zum Fertigstellungsdatum gültigen Umsatzsteuerprozentsatz berechnet und damit die fällige Umsatzsteuer für die gesamte Leistung endgültig festgelegt. Auf der Schlussrechnung werden die vereinnahmten Anzahlungen und die darin enthaltenen, bereits abgeführten Umsatzsteuerbeträge ausgewiesen und von der Gesamtforderung abgezogen. Hierbei erfolgt automatisch der Abgleich zwischen den bereits gezahlten Umsatzsteuerbeträgen und dem für die gesamte Leistung festgelegten Umsatzsteuerbetrag. Dabei werden Differenzen aus Steuerperioden mit verschiedenen Umsatzsteuerprozentsätzen ausgeglichen.

Wie wird das Nettozuwachsprinzip eingestellt?
In den Eigenschaften des Auftrags oder später in einem Rechnungsvorgang auf der Registerkarte Merkmale & Optionen wird die Option ☑ **Aufbauende Abrechnung nach dem Nettozuwachsprinzip** eingestellt:

Abbildung 6.1. Nettozuwachsprinzip einstellen



Wie wirkt sich das Nettozuwachsprinzip auf den Ausdruck der Rechnung aus?
Das Nettozuwachsprinzip wirkt nur bei aufbauenden Rechnungsarten wie **Anzahlungs-, Zwischen- oder Schlussrechnung**. Wenn das Nettozuwachsprinzip verwendet wird, ändert sich auch der **Summenblock** beim Ausdruck der Rechnungen. Hierzu folgen einige Beispiele:

- Summenblock bei Verwendung des Nettozuwachsprinzips in Anzahlungs- und Schlussrechnungen

Abbildung 6.2. Summenblock der 2. Anzahlungsrechnung

Nettogesamtpreis	2.000,00 €
./. Bish. Rechnungen Netto *	1.000,00 €
Nettosumme	1.000,00 €
Umsatzsteuer 16%	160,00 €
Bruttosumme	**1.160,00 €**

Zahlbar mit 1% Skonto bis zum 10.7.2020, ohne Abzug bis zum 15.7.2020.
Skontoabzug 11,60 € bei Zahlung bis zum 10.07.2020
* Einzelaufstellung siehe Akontoübersicht

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
14.06.2020	202100012	Akontozahlung 19%	1.000,00 €	190,00 €	1.190,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**1.000,00 €**	**190,00 €**	**1.190,00 €**

Im Summenblock wird grundsätzlich die Summe der Nettobeträge der bisherigen Rechnungen zu demselben Auftrag vom Nettobetrag der aktuellen Rechnung abgezogen und dadurch der "Nettozuwachs" ermittelt. Auf diesen Betrag wird dann die Umsatzsteuer berechnet.

- Summenblock der Schlussrechnung (nach Akontoanforderungen oder Anzahlungsrechnungen)

Abbildung 6.3. Summenblock der Schlussrechnung

Nettozuschlag	10,00%	3.000,00 €	300,00 €
Nettosumme			3.300,00 €
Umsatzsteuer 16%			528,00 €
Bruttosumme			**3.828,00 €**
Bruttozuschlag		10%	382,80 €
Gewährleistungseinbehalt			-382,80 €
Rechnungssumme			**3.828,00 €**
./. Erhaltene versteuerte Anzahlungen *			2.350,00 €
Darin bereits ausgew. USt.			350,00 €
Zahlungsanforderung insgesamt			**1.478,00 €**

Zahlbar mit 1% Skonto bis zum 20.7.2020, ohne Abzug bis zum 25.7.2020.
Skontoabzug 14,78 € bei Zahlung bis zum 20.07.2020
Gewährleistungseinbehalt 10,00% (Kaution), Gewährleistungsfrist bis zum 26.05.2023
* Einzelaufstellung siehe Akontoübersicht

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
14.06.2020	202100012	Akontozahlung 19%	1.000,00 €	190,00 €	1.190,00 €
14.07.2020	202100013	Akontozahlung 16%	1.000,00 €	160,00 €	1.160,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**2.000,00 €**	**350,00 €**	**2.350,00 €**

Im Summenblock der Schlussrechnung wird die Nettosumme der gesamten vollständig erbrachten Leistung unter Berücksichtigung von Zu- oder Abschlägen auf die Nettosumme ausgewiesen. Auf diesen Betrag wird die Umsatzsteuer berechnet und für die gesamte Leistung festgelegt. Von der Bruttosumme werden die Zu- oder Abschläge auf die Bruttosumme und der Gewährleistungseinbehalt berechnet und dann die Rechnungssumme ausgewiesen.

Zum Schluss werden die erhaltenen, bereits versteuerten Zahlungen abgezogen und der Restzahlbetrag ausgewiesen. Hierbei werden automatisch Umsatzsteuerdifferenzen aus Zahlungen mit unterschiedlichen Umsatzsteuerprozentsätzen ausgeglichen.

Von der Verwendung von Zwischenrechnungen für die aufbauende Auftragsabrechnung mit dem Nettozuwachsprinzip wird abgeraten, da in diesem Fall mit der Schlussrechnung nicht über den gesamten Auftragswert abgerechnet werden kann!

Die gestellten Zwischenrechnungen führen automatisch zur Festlegung des Umsatzsteuerbetrags für die darin abgerechneten Leistungen. Die ausgewiesene Umsatzsteuer ist bereits mit der Rechnungsstellung fällig und darf mit der Schlussrechnung nicht mehr nachträglich korrigiert werden!

In diesem Fall wird dann auch auf der Schlussrechnung ebenfalls zuerst der Nettozuwachsbetrag ermittelt und darauf dann die fällige Umsatzsteuer auf der Basis des zum Fertigstellungsdatum gültigen Umsatzsteuerprozentsatzes berechnet.

- Summenblock bei Verwendung des Nettozuwachsprinzips in Zwischen- und Schlussrechnungen

Abbildung 6.4. Summenblock der 2. Zwischenrechnung

Nettogesamtpreis	2.000,00 €
./. Bish. Rechnungen Netto *	1.000,00 €
Nettosumme	1.000,00 €
Umsatzsteuer 16%	160,00 €
Bruttosumme	**1.160,00 €**

Zahlbar mit 1% Skonto bis zum 10.7.2020, ohne Abzug bis zum 15.7.2020.
Skontoabzug 11,60 € bei Zahlung bis zum 10.07.2020
* Einzelaufstellung siehe Akontoübersicht

Zahldatum	Beleg	Beschreibung	Nettobetrag	USt.	Bruttobetrag
14.06.2020	202100012	Akontozahlung 19%	1.000,00 €	190,00 €	1.190,00 €
Summe der Zahlungen insgesamt			**1.000,00 €**	**190,00 €**	**1.190,00 €**

Der Summenblock der 2. Zwischenrechnung unterscheidet sich nicht von dem Summenblock einer 2. Anzahlungsrechnung (siehe oben)!

Abbildung 6.5. Summenblock der Schlussrechnung (nach Zwischenrechnungen)

Nettogesamtpreis	3.000,00 €
./. Bish. Rechnungen Netto *	2.000,00 €
Nettosumme	1.000,00 €
Umsatzsteuer 19%	190,00 €
Bruttosumme	**1.190,00 €**
Zahlungsanforderung insgesamt	**1.190,00 €**

Zahlbar mit 1% Skonto bis zum 1.6.2021, ohne Abzug bis zum 6.6.2021.
Skontoabzug 11,90 € bei Zahlung bis zum 01.06.2021
* Einzelaufstellung siehe Akontoübersicht

Im Summenblock wird ebenfalls grundsätzlich die Summe der Nettobeträge der bisherigen Zwischenrechnungen zu demselben Auftrag vom Nettobetrag der Schlussrechnung abgezogen und der "Nettozuwachs" der Schlussrechnung ermittelt. Aus diesem Betrag wird dann die Umsatzsteuer berechnet. Es kann keine Schlussrechnung über den gesamten Auftragswert erstellt werden!

Darüber hinaus gibt es weitere **Einschränkungen**. Wenn die Auftragsabrechnung über Steuerperioden mit unterschiedlichen Umsatzsteuerprozentsätzen erfolgt, können in der Schlussrechnung, die nur noch über den Nettozuwachs zu den bisherigen Zwischenrechnungen abrechnet, weder Sicherheitseinbehalte noch Zu- /

Abschläge, die sich auf den Rechnungsbruttobetrag beziehen, verwendet werden. Das Verbuchen der Schlussrechnung wird dann abgelehnt.

So rechnet man nach dem Bruttoprinzip ab

Das *Bruttoprinzip* (siehe Bruttoprinzip) entspricht der standardmäßig verwendeten Abrechnungsmethode in MOS'aik. Es wird mit dem Bruttopreis gerechnet. Mit dieser Methode werden Aufträge mit einheitlichen Steuersätzen abgerechnet.

Kapitel 7. Skonto Regeln

Die folgenden Regeln gelten nur, wenn innerhalb der **Skontofrist** eine Zahlung auf eine zuvor erstellte Akontoanforderung oder Rechnung geleistet wird:

1. Zahlt eine Kunde fristgerecht **mindestens** den Rechnungsbetrag abzüglich des zulässigen Skonto und zieht kein (oder zu wenig) Skonto, so bleibt der nicht in Anspruch genommene Skontobetrag bei der nächsten aufbauenden Rechnung (oder der Schlussrechnung) erhalten.
2. Wird mehr Skonto abgezogen als auf der Rechnung ausgewiesen wurde und dieser erhöhte Skontobetrag auch gewährt, erfolgt auf der nächsten aufbauenden Rechnung keine Kürzung des skontofähigen Betrags. Ein zu viel abgezogener und durch den Rechnungsersteller gewährter Skontobetrag geht damit verloren!
3. Der **skontofähige Betrag auf der Schlussrechnung** ergibt sich aufgrund des Bruttogesamtpreises der Schlussrechnung abzüglich der Bruttosummen der zuvor erstellten Rechnungen bzw. Akontoanforderungen (nicht der Zahlungen!). Aufgrund dessen werden bei Zahlungen ohne zuvor erstellte Akontoanforderung oder Rechnung eventuell gezogene Skonti nicht berücksichtigt.

Kapitel 8. Summenblock bei mehreren MwSt.-Sätzen

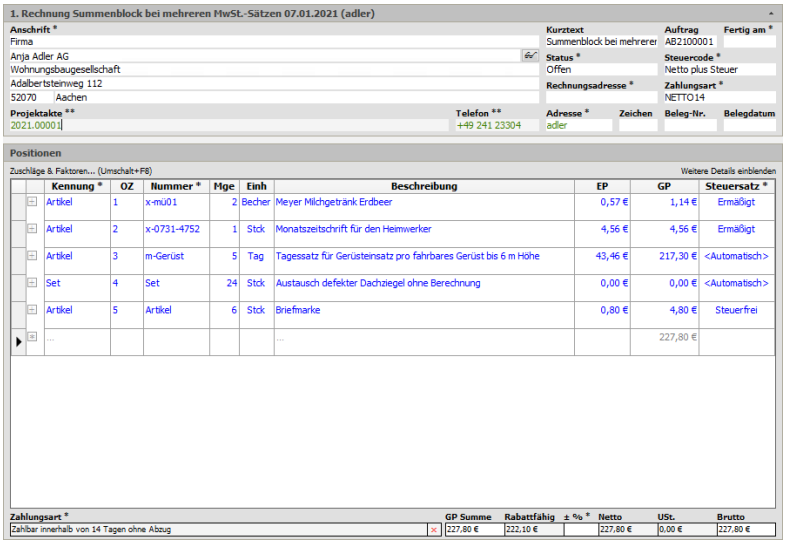
Ab MOS'aik Version 3.30.200 unterstützt die MOS'aik-Projektverwaltung die Verarbeitung von bis zu drei unterschiedlichen MwSt.-Sätzen pro Projekt und Vorgang:

- Normalsteuersatz (z.B. 19%)
- Steuersatz ermäßigt (z.B. 7%)
- Steuerfrei

MOS'aik spricht hier auch von den sogenannten "*Steuertöpfen*" (siehe Glossar - Steuersatz).

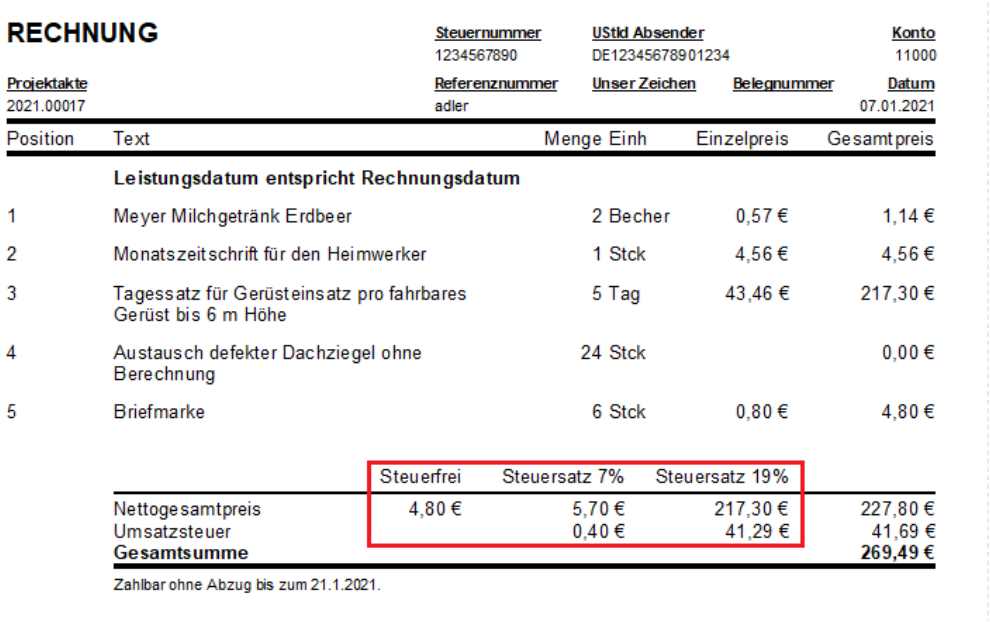
Die entsprechenden Steuersätze werden in den Vorgangsgliederungen hinterlegt (siehe dazu den Themenbereich MwSt-Sätze) und können durch Einblenden der Spalte *Steuersatz* angezeigt werden:

Abbildung 8.1. Beispiel für Rechnungsvorgang mit unterschiedlichen Steuersätzen



Der Summenblock der Rechnung sieht in diesem Fall z.B. folgendermaßen aus:

Abbildung 8.2. Rechnung (Druck)



RECHNUNG

Steuernummer	USt-Id Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

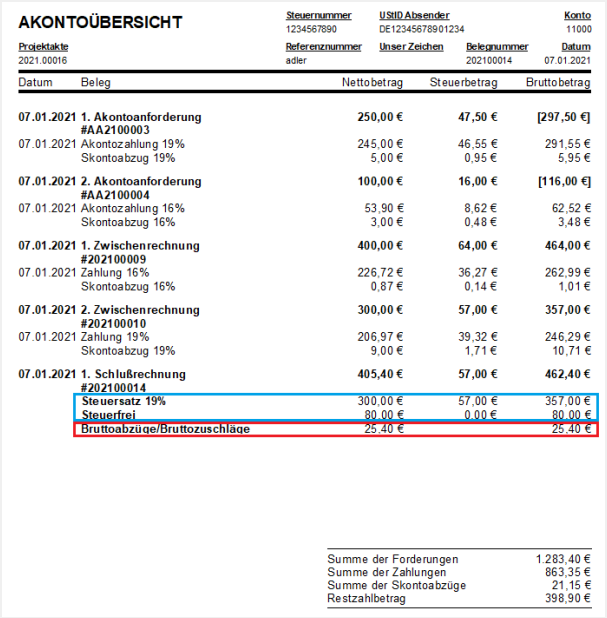
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
2021.00017	adler			07.01.2021

Position	Text	Menge	Einh	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Leistungsdatum entspricht Rechnungsdatum				
1	Meyer Milchgetränk Erdbeer	2	Becher	0,57 €	1,14 €
2	Monatszeitschrift für den Heimwerker	1	Stck	4,56 €	4,56 €
3	Tagessatz für Gerüsteinsatz pro fahrbares Gerüst bis 6 m Höhe	5	Tag	43,46 €	217,30 €
4	Austausch defekter Dachziegel ohne Berechnung	24	Stck		0,00 €
5	Briefmarke	6	Stck	0,80 €	4,80 €

	Steuerfrei	Steuersatz 7%	Steuersatz 19%	
Nettogesamtpreis	4,80 €	5,70 €	217,30 €	227,80 €
Umsatzsteuer		0,40 €	41,29 €	41,69 €
Gesamtsumme				**269,49 €**

Zahlbar ohne Abzug bis zum 21.1.2021.

- Im Summenblock des Standardlayouts zum Druck von Vorgängen wird die Spalte *Steuerfrei* (siehe Markierung) nur angezeigt, wenn auch tatsächlich steuerbefreite Bestandteile in der Summe enthalten sind!
- Die **Akontoübersicht der Schlussrechnung** enthält zusätzlich eine Zeile mit der Summe der Bruttoabzüge/Bruttozuschläge, wenn der Rechnungsbetrag aus mehreren Steuersätzen besteht (siehe rote Markierung):



AKONTOÜBERSICHT

Steuernummer	USt-ID Absender	Konto
1234567890	DE12345678901234	11000

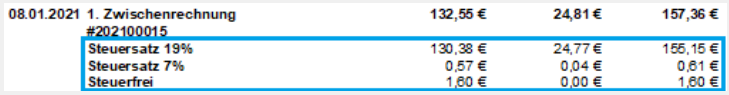
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
2021.00016	adler		202100014	07.01.2021

Datum	Beleg	Nettobetrag	Steuerbetrag	Bruttobetrag
07.01.2021	**1. Akontoanforderung #AA2100003**	**250,00 €**	**47,50 €**	**[297,50 €]**
07.01.2021	Akontozahlung 19%	245,00 €	46,55 €	291,55 €
	Skontoabzug 19%	5,00 €	0,95 €	5,95 €
07.01.2021	**2. Akontoanforderung #AA2100004**	**100,00 €**	**16,00 €**	**[116,00 €]**
07.01.2021	Akontozahlung 16%	53,90 €	8,62 €	62,52 €
	Skontoabzug 16%	3,00 €	0,48 €	3,48 €
07.01.2021	**1. Zwischenrechnung #202100009**	**400,00 €**	**64,00 €**	**464,00 €**
07.01.2021	Zahlung 16%	226,72 €	36,27 €	262,99 €
	Skontoabzug 16%	0,87 €	0,14 €	1,01 €
07.01.2021	**2. Zwischenrechnung #202100010**	**300,00 €**	**57,00 €**	**357,00 €**
07.01.2021	Zahlung 19%	206,97 €	39,32 €	246,29 €
	Skontoabzug 19%	9,00 €	1,71 €	10,71 €
07.01.2021	**1. Schlußrechnung #202100014**	**405,40 €**	**57,00 €**	**462,40 €**
	Steuersatz 19%	300,00 €	57,00 €	357,00 €
	Steuerfrei	80,00 €	0,00 €	80,00 €
	Bruttoabzüge/Bruttozuschläge	25,40 €		25,40 €

Summe der Forderungen	1.283,40 €
Summe der Zahlungen	863,35 €
Summe der Skontoabzüge	21,15 €
Restzahlbetrag	398,90 €

Zusätzlich führt die Akontoübersicht zur Zeile mit der Rechnungssumme pro Steuersatz (normal, ermäßigt, steuerfrei) eine weitere Zeile mit den jeweiligen Teilbeträgen auf:

Abbildung 8.3. Beispiel:



08.01.2021	1. Zwischenrechnung #202100015	132,55 €	24,81 €	157,36 €
	Steuersatz 19%	130,38 €	24,77 €	155,15 €
	Steuersatz 7%	0,57 €	0,04 €	0,61 €
	Steuerfrei	1,60 €	0,00 €	1,60 €



Aufmaße

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Dieses Dokument beschreibt die Verwendung von Aufmaßen. Sie erhalten Informationen zum Umgang mit *"Raumaufmaßen"* (z.B. im Malerhandwerk), *"Positionsaufmaßen"*, dem *"Aufmaß REB"* der *"Regelung für elektronische Bauabrechnung"* sowie zum *"Fotoaufmaß"* und zum *"Mobilen Aufmaß"*.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

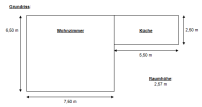
Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 1
2. Aufmaßerstellung 2
2.1. Raumaufmaß 2
2.2. Positionsaufmaß 27
2.3. Aufmaß REB 36
2.4. Raumaufmaß ohne vorheriges Angebot 58
3. Aufmaß in Angebot übernehmen 61
3.1. Aufmaßübernahme mit Zuordnungszahlen (ZOZ) 65
4. Importieren und Exportieren 68
4.1. Raumaufmaße 68
4.2. Positionsaufmaße 69
5. Aufmaßrechenzeilen in Vorgängen 72
5.1. Anwendung integrierter Rechenzeilen 72
5.2. Verwendung von Zuordnungszahlen 75
5.3. Mengenberechnung mit Länge, Breite, Höhe 78
6. Aufmaßverwaltung mit Folgenummer 80
7. Mobiles Aufmaß 83

Kapitel 1. Allgemeines

Aufmaßerfassung und Aufmaßdruck sind ein wichtiger Bestandteil von MOS'aik. Wir haben bei der Entwicklung dieses Bausteins ganz besonderen Wert auf eine leichte und schnelle Erfassung gelegt; und variabel haben wir sie gemacht. Schließlich sind die Anforderungen an das Aufmaß von Gewerk zu Gewerk unterschiedlich.

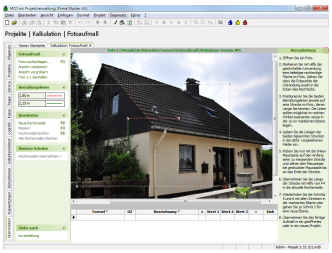
Deshalb gibt es verschiedene Erfassungsarten, je nachdem, ob Sie Flächen (**Raumaufmaß**) oder Längen und Stück (**Positionsaufmaß**) aufmessen möchten.



Wenn wir beim Aufmaß von Räumen sprechen, so sind einmal tatsächlich Räume gemeint, z.B. Diele, Wohnzimmer oder Bad beim Aufmaß für Maler. Zum anderen steht der Raum als Synonym für Örtlichkeit, wie Vorderseite, Rückseite aber auch als Begriff für die Kontrolle des Aufmaßes, wie Blatt 1, Blatt 2 usw.

Aufmaßdaten können als **Rechenzeilen**, **Zweckformspalten**, als **Aufmaß REB** oder mit einem **Foto** als Grundlage erfasst werden.

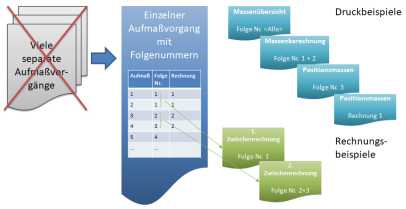
Das sogenannte **Fotoaufmaß** stellt eine praktische Ergänzung zum klassischen Aufmaß dar. Ein digitales Bild in guter Qualität genügt und schon können Sie am Bildschirm Fassaden aufmessen. Mithilfe von Referenzpunkten und der im Programm integrierten Mathematik, können die Flächen und Maße bestimmt werden und stehen für die weitere Bearbeitung in MOS'aik zur Verfügung. Zu diesem Thema steht außerdem das Dokument Fotoaufmaß zur Verfügung.





Für den mobilen Einsatz steht ab Version 3.32 das **Modul "Mobiles Aufmaß"** für die Betriebssysteme Android und iOS zur Verfügung. Dabei handelt es sich um MOS'aik-Schnittstellen zu Aufmaß-Programmen, wie MWM-Piccolo und dem Moser Aufmaß, welche es Ihnen ermöglichen, Leistungsverzeichnisse an Ihre mobilen Mitarbeiter zu übermitteln und vor Ort, z.B. auch mithilfe moderner Lasermessgeräte oder über Spracheingabe, Aufmaße zu ermitteln. Mehr dazu erfahren Sie in Kapitel 7, *Mobiles Aufmaß*.

In größeren Projekten werden häufig viele Aufmaße erfasst. Um in diesem Fall die Übersicht zu behalten, steht eine Möglichkeit zur **Erfassung von Aufmaßen mit Folgenummern** zur Verfügung. Hier werden sämtliche Aufmaße lediglich in einem einzigen Vorgang erfasst und durch die Vergabe von Nummern gruppiert. Aufmaßgruppen können dann wahlweise gemeinsam oder einzeln gedruckt oder abgerechnet werden. Mehr dazu lesen Sie im Abschnitt Kapitel 6, *Aufmaßverwaltung mit Folgenummer*.



Kapitel 2. Aufmaßerstellung

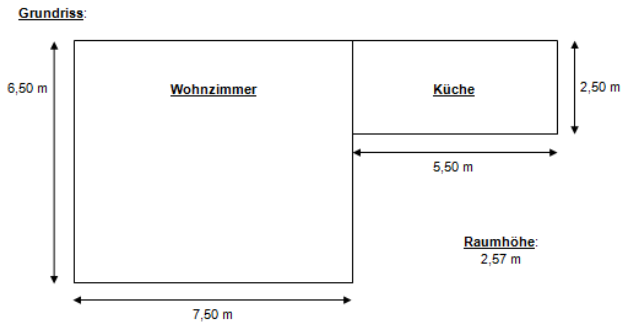
Nachfolgend wird der Einsatz von Raum- und Positionsaufmaßen mit und ohne vorheriges Angebot sowie des Aufmaß gemäß REB 23.003 vorgestellt:

- Abschnitt 2.1, „Raumaufmaß“
- Abschnitt 2.2, „Positionsaufmaß “
- Abschnitt 2.4, „Raumaufmaß ohne vorheriges Angebot“
- Abschnitt 2.3, „Aufmaß REB“

2.1. Raumaufmaß

Wie der Name schon sagt, ist diese Aufmaßform ideal geeignet für alle Betriebe, die mit Quadrat- oder Kubikmetern arbeiten, wie Dachdecker, Fliesenleger, Maler, Putz- und Trockenbauer, Hochbau, Tiefbau, usw.

Abbildung 2.1. Beispiel: Grundriss für Raumaufmaß



Die Erfassung erfolgt in der gleichen Reihenfolge, in der Sie aufmessen, nämlich nach Räumen (Örtlichkeiten) und dort nach Positionen. Für die Abrechnung können die Aufmaßdaten z.B. nach Positionen und innerhalb der Positionen nach Räumen umsortiert werden. So vermeiden Sie Erfassungsfehler und die korrekte Prüfung ist stets gewährleistet.

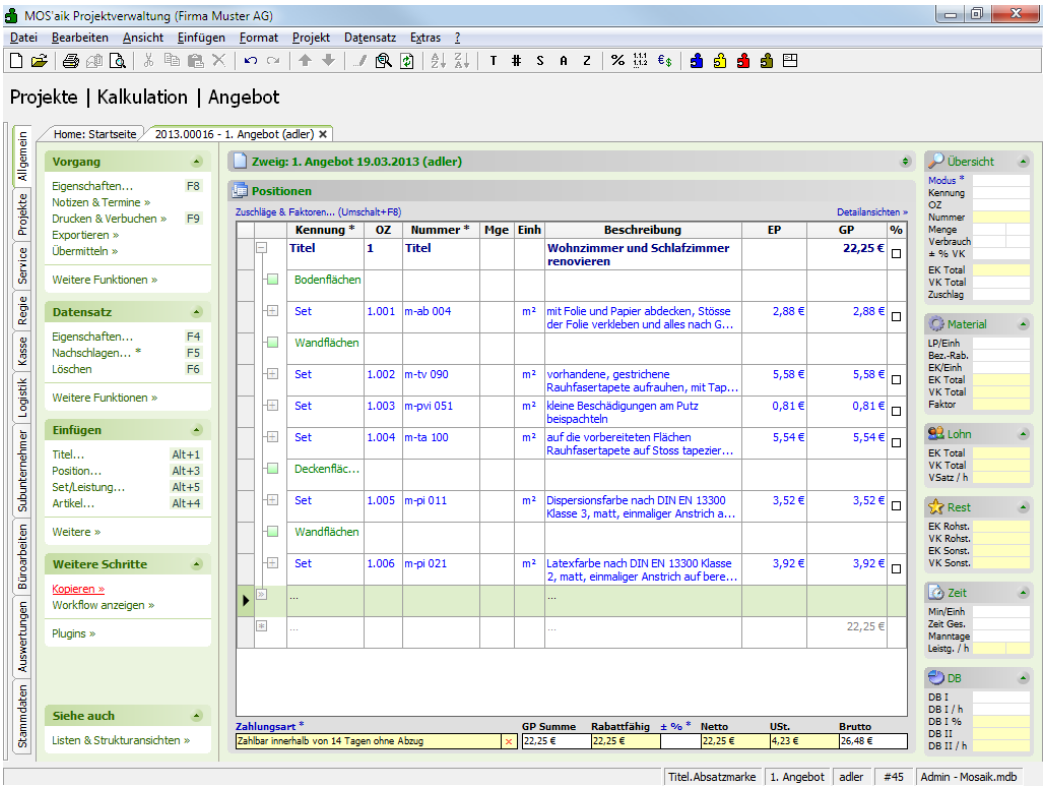
Bei Übernahme der Aufmaßdaten in ein Angebot, werden die Aufmaßdaten aller Räume mit derselben Positionsnummer in der entsprechenden Angebotsposition zusammengefasst.

MOS'aik bietet Ihnen noch eine weitere Arbeitserleichterung: Werden mehrere Arbeiten an den gleichen Flächen durchgeführt, müssen Sie den Maßansatz nur einmal eingeben. Bei den weiteren Positionen beziehen Sie sich einfach auf die Position, unter der die entsprechende(n) Rechenzeile(n) erfasst wurde(n). Das Programm kopiert intern diese Eingaben. So müssen Sie eventuell Korrekturen auch nur an einer Stelle durchführen.

2.1.1. Erstellen und Bearbeiten (Raumaufmaß)

Sie können einen Aufmaßvorgang in ein neues oder laufendes Projekt einfügen und alle Aufmaßdaten manuell erfassen. Um den Aufwand bei der Aufmaßerfassung aber zu reduzieren, sollte ein Angebot mit allen Gliederungstexten und den dazugehörigen Leistungstexten vorbereitet und in ein Aufmaß kopiert werden:

Abbildung 2.2. Beispielangebot mit Leistungspositionen



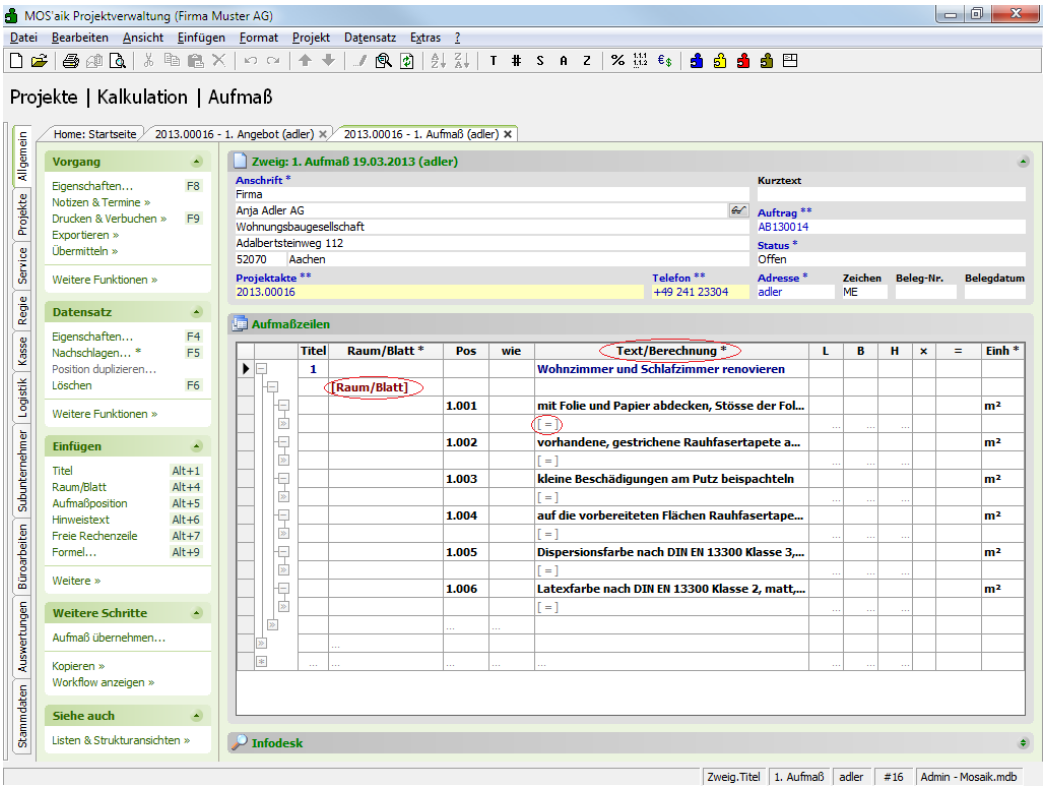
Folgende **Vorgangsarten für Raumaufmaße** stehen beim `Kopieren` zur Verfügung:

1. *In Aufmaß (mit Positionen)*
2. *In Aufmaß (ohne Positionen)*

> Im Raumaufmaß wird ein Raum mit den **Sets** des Angebots als **Positionen** angelegt.
>
> Sie können natürlich im Angebot auch Positionen anlegen und die Sets darunter einordnen. Wenn das Angebot Positionen enthält, werden nicht die Sets, sondern die Positionen als solche angelegt.

Kopieren Sie das Angebot z.B. in ein Aufmaß (mit Positionen):

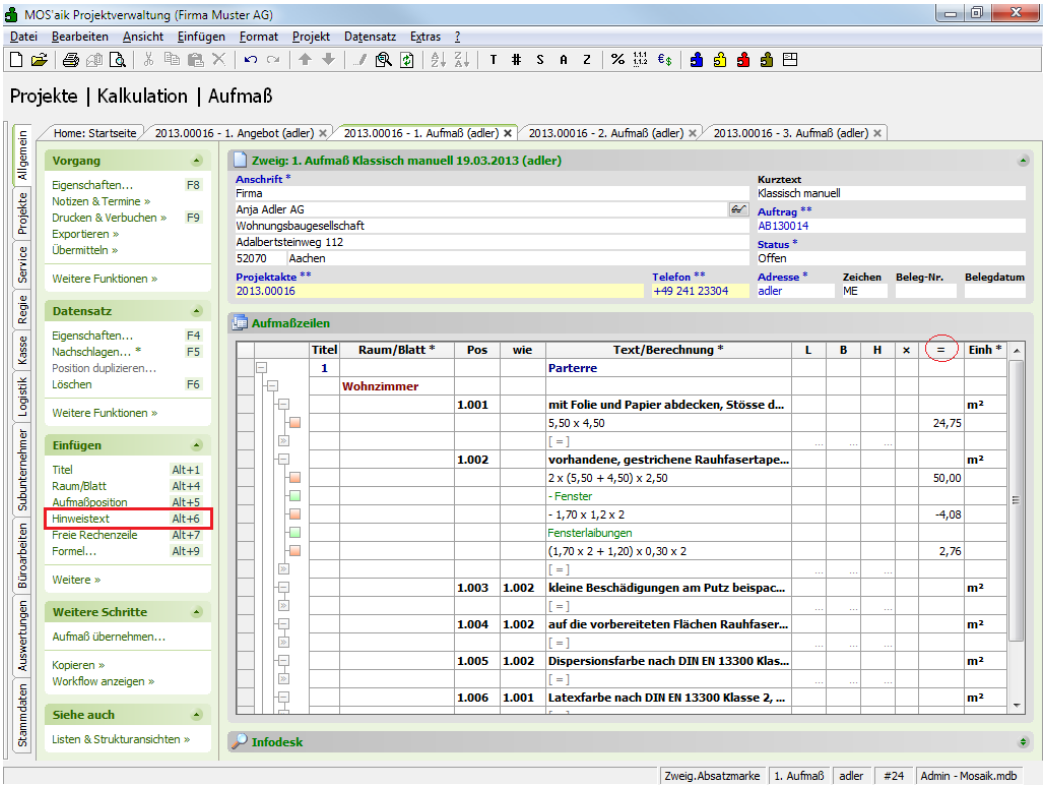
Abbildung 2.3.



- Klicken Sie auf *Raum/Blatt* und erfassen oder wählen Sie mit `[F5]` einen Raum.
- In der Spalte *Text/Berechnung* können Sie zu jeder Gliederung den dazugehörigen Text erfassen bzw. ändern.
- Nach einem Klick in das Feld `=` (Berechnungsergebnis bzw. Aufmaßwert) können Sie zu jeder Position die zugehörigen Aufmaßdaten erfassen.
- Beim Anlegen einer neuen Aufmaßposition oder Überschreiben der Ordnungszahl (Spalte *Pos*) einer vorhandenen Aufmaßposition werden *Kurztext*, *Beschreibung*, *Einheit* und *Mengenformat* einer entsprechenden Quellposition mit gleicher OZ im Ursprungsvorgang (Angebot oder Auftrag) automatisch in das Aufmaß übernommen.
- Die *Einh** (Mengeneinheit) wird aus den Daten des Angebots übernommen.

Erfassen Sie pro Raum und Position die zugehörigen Aufmaßdaten:

Abbildung 2.4. Manuelle Berechnungseingabe



- Im Bereich **Einfügen** bzw. über das Menü ≡ Einfügen > Text können Sie einen **Hinweistext** einfügen (Abbildung: siehe *grüne* Schrift).

  Stellen Sie dazu auf eine Position, einen Raum oder Titel ein. Der Text wird dann am Ende der jeweiligen Gliederung eingefügt und kann mit den Pfeilsymbolen in der Menüleiste verschoben werden.

- Die Spalte = enthält das Ergebnis der Berechnung der jeweiligen Zeile.

- In der Spalte *"wie"* können Sie sich auf eine andere Position innerhalb desselben Raums beziehen und die Berechnungen und Texte (auch für die Ausdrucke) übernehmen (siehe auch Abschnitt 2.1.2, „Weitere Erfassungstechniken “).

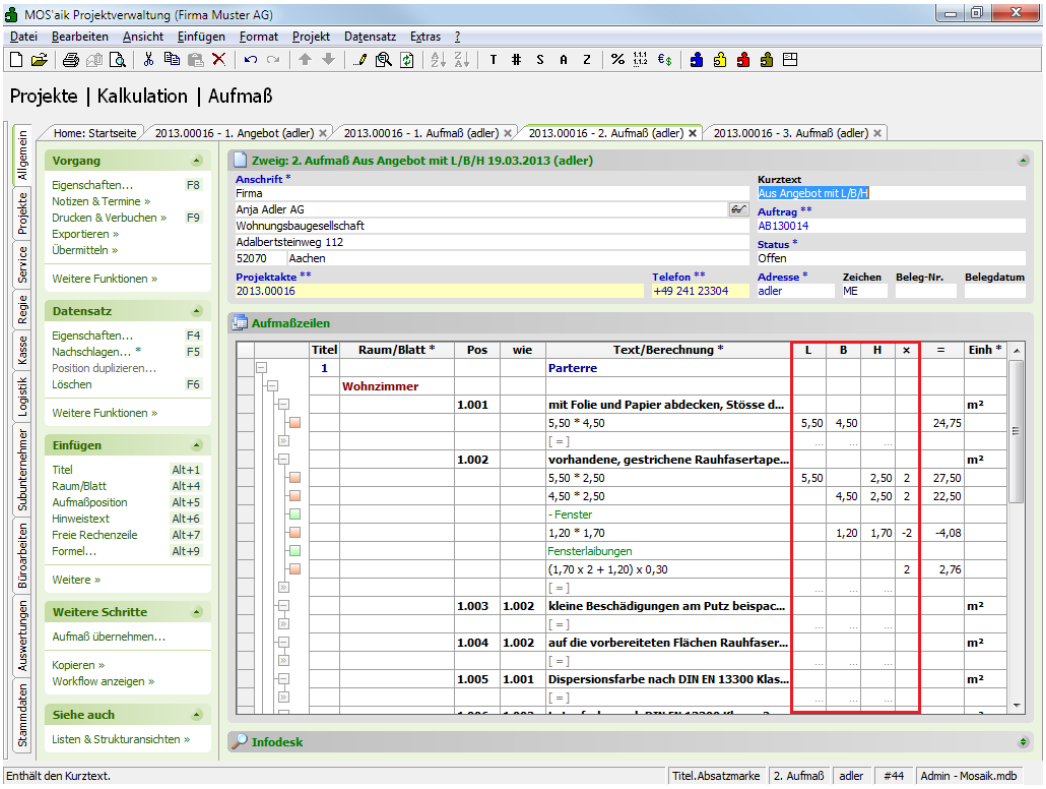
- Im Bereich **Einfügen** kann mit der Funktion **Weitere » Bildverknüpfung** in der Aufmaßzeile unter der aktuellen Markierung eine Verknüpfung zu einer Bilddatei eingefügt werden. Klicken Sie dazu anschließend auf die Spalte *"Text/Berechnung"* in der zugefügten Zeile und wählen Sie dann **Nachschlagen** [F5], um die Bilddatei zu bestimmen. Alternativ können Sie über das Menü ≡ Einfügen > Bildverknüpfung ... direkt eine Bilddatei auswählen und einfügen (siehe auch ???).

- Im Bereich **Einfügen** kann mit der Funktion **Weitere » Dokumentenverknüpfung** in der Aufmaßzeile unter der aktuellen Markierung eine Verknüpfung zu einem Dokument (Text, Tabelle, PDF, Multimediaobjekt, ...) eingefügt werden. Klicken Sie dazu anschließend auf die Spalte *"Text/Berechnung"* in der zugefügten Zeile und wählen Sie dann **Nachschlagen** [F5], um die Dokumentendatei zu bestimmen. Alternativ können Sie über das Menü ≡ Einfügen > Dokumentverknüpfung ... direkt ein Dokument auswählen und einfügen (siehe auch ???).

- Bild- und Dokumentenverknüpfungen können für das Raumaufmaß nur im Drucklayout *Erfassungsprotokoll* als Anhang ausgegeben werden (siehe FAQ - Anhangdruck).

Als **Alternative** zur Aufmaßerfassung im Feld = (Berechnung) können Sie die Spalten *L*, *B*, *H* und *x* (Faktor) verwenden und die Aufmaßdaten dort in den mit ... gekennzeichneten Feldern erfassen. Die erfassten Daten werden dann zusätzlich in der Spalte = angezeigt:

Abbildung 2.5. Berechnungseingabe mit L, B, H und Mengenfaktor "x"



> Beim Betätigen der Eingabetaste springt der Cursor in das nächste Feld, mit `[Umschalt]`+`[Eingabetaste]` in die nächste Zeile!

2.1.1.1. Einfügen

Im Bereich **Einfügen** können Sie weitere Gliederungen und Zeilen in das Aufmaß einfügen.

Abbildung 2.6.



Bei der Nutzung der Funktionen im Bereich **Einfügen** sind einige Besonderheiten zu beachten:

- Einfügen von **Gliederungen**:

Titel:	Ein neuer Titel wird immer am Ende angefügt
Abschnitt:	Stellen Sie auf die Absatzmarke der Spalte *Abschnitt* ein und erfassen den Text "Abschnitt" oder eine passende Gliederungsnummer.
Raum/Blatt:	Ein neuer Raum wird automatisch am Ende (des eingestellten Titels) mit den Aufmaßpositionen des letzten Raums eingefügt.
Aufmaßposition:	Eine neue Aufmaßposition wird am Ende des Raums eingefügt, in dem der Mauszeiger positioniert ist

- Einfügen von **Zeilen**:

Hinweistext:	Der Hinweistext wird am Ende der Position eingefügt, in der der Mauszeiger positioniert ist.
Freie Rechenzeile:	Eine neue Rechenzeile wird hinter der letzten Rechenzeile nach der Mausposition eingefügt.
Formel:	Siehe Abschnitt 2.1.2, „Weitere Erfassungstechniken “
Leere Zeile:	`[Strg]+[+]`

- Einfügen von **Titeln**:

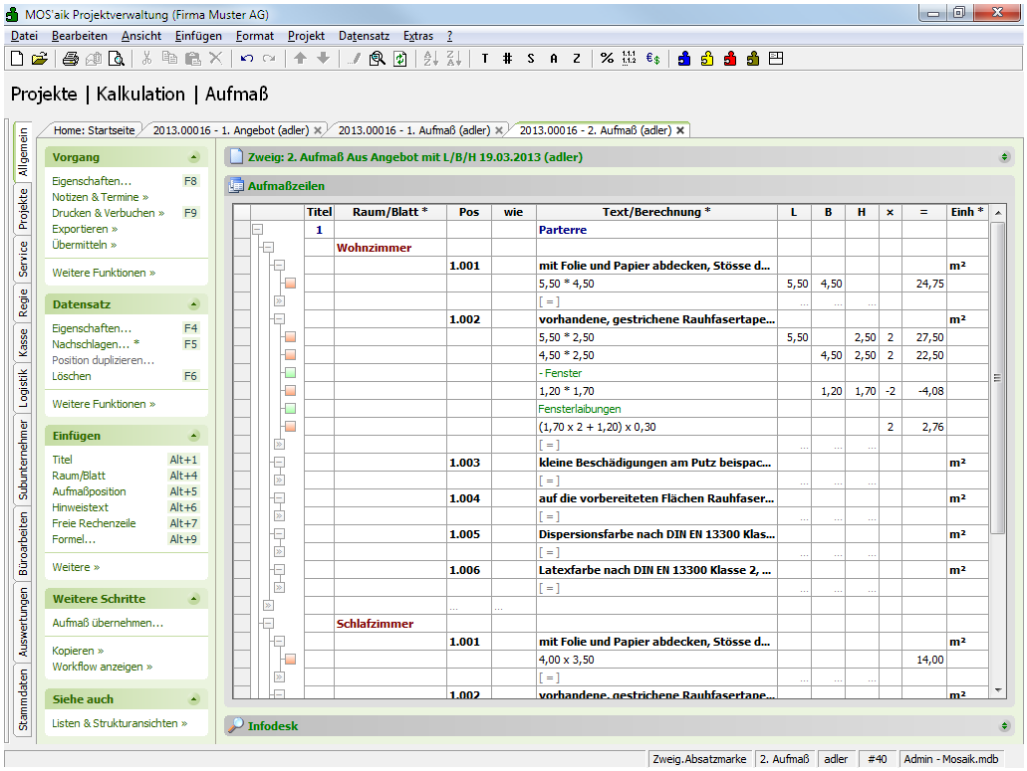
  Ein neuer Titel wird automatisch am Ende eingefügt.

- Einfügen **Raum/Blatt**:

  Ein Raum wird automatisch am Ende des eingestellten Titels mit den Aufmaßpositionen des letzten Raums eingefügt.

  Bei der späteren Übernahme der Aufmaßdaten in ein Angebot, werden die Aufmaßdaten aller Räume mit derselben Positionsnummer in der entsprechenden Angebotsposition zusammengefasst. Wenn Sie also in einem Raum eine oder mehrere Positionen nicht benötigen, können diese Positionen ohne Berechnung (mit dem Wert "0") erhalten bleiben oder aber Sie löschen die betreffenden Positionen. Beim Einfügen eines weiteren Raums werden dann allerdings nur die im letzten Raum enthaltenen Positionen in den neuen Raum kopiert.

Abbildung 2.7.



- Einfügen von **Aufmaßposition**:

  Eine neue Aufmaßposition wird automatisch am Ende des eingestellten Raums eingefügt.

Mit den Menüleistensymbolen können einzelne Gliederungen/Zeilen verschoben werden.

Sie können außerdem Gliederungen, Rechenzeilen usw. mit der rechten Maustaste "Kopieren" und an anderer Stelle "Einfügen".

2.1.1.2. Kopieren und Einfügen

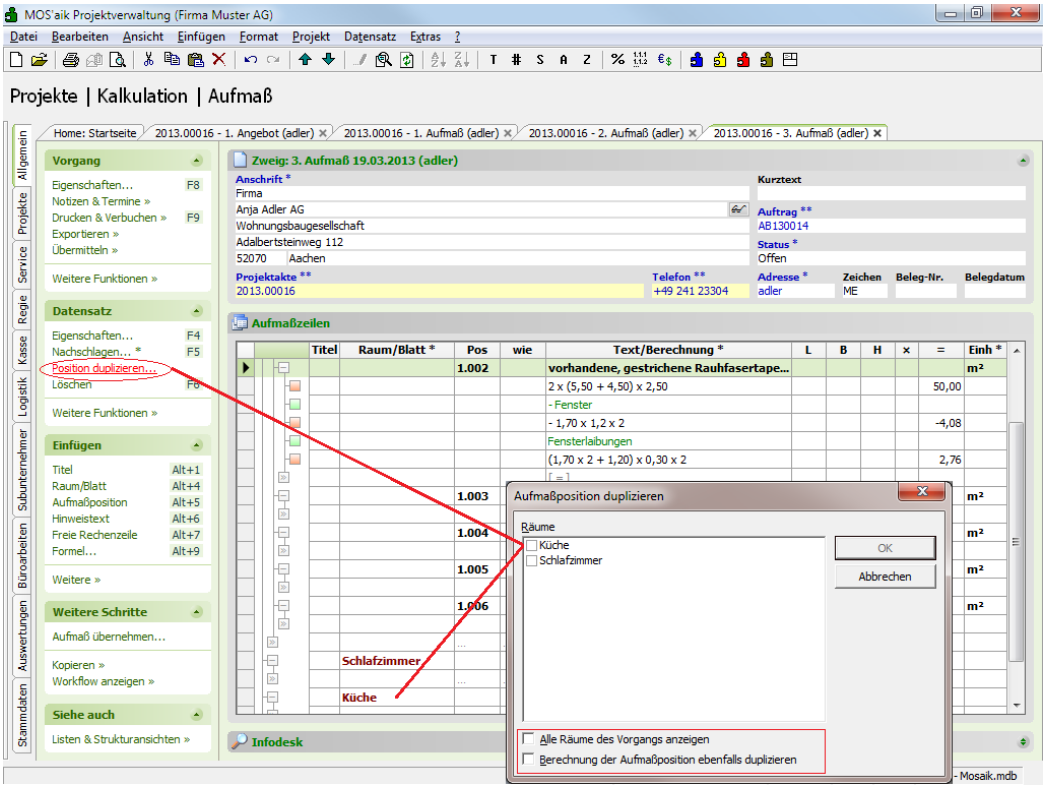
Beim Einfügen von zuvor kopierten Aufmaßgliederungen werden die eingefügten Datensätze (wenn möglich) direkt an der Cursorposition eingefügt.

Beim Kopieren von Aufmaßpositionen werden auch die erweiterten Merkmale der Position sowie die Eigenschaften für das Sperren und Verbergen kopiert. Dies gilt auch beim Einfügen eines neuen Raums/Blatts, wobei die Aufmaßpositionen des letzten Raums kopiert werden.

2.1.1.3. Duplizieren

Im Bereich **Datensatz** kann mit der Funktion **Position duplizieren ...** eine markierte Aufmaßposition in weitere Räume kopiert werden.

Abbildung 2.8.



Es kann dabei immer nur eine Position pro Arbeitsgang dupliziert werden.

In der **Raumliste** werden sämtliche Räume der aktuell übergeordneten Gliederung (Abschnitt, Titel, Gewerk oder Los) angezeigt. Optional können **Alle Räume** des Vorgangs angezeigt werden.

Außerdem kann die **Berechnung der Aufmaßposition** in die Kopie mit einbezogen werden.

Bereits in einem Raum enthaltene Aufmaßpositionen werden beim Kopieren nicht berücksichtigt!

Die kopierten Positionen werden immer am Ende eines Raumes eingefügt.

2.1.1.4. Löschen von Zeilen

Wählen Sie eine Zeile an und verwenden Sie eine der folgenden Möglichkeiten, um die Zeile zu entfernen:

- Rechte Maustaste und ≡ Löschen
- Taste `[Entf]`
- Taste `[Strg]`+`[-]`

> Zum **Wiederherstellen** einer gelöschten Zeile wählen Sie ≡ Bearbeiten > Rückgängig: <letzte Aktion>

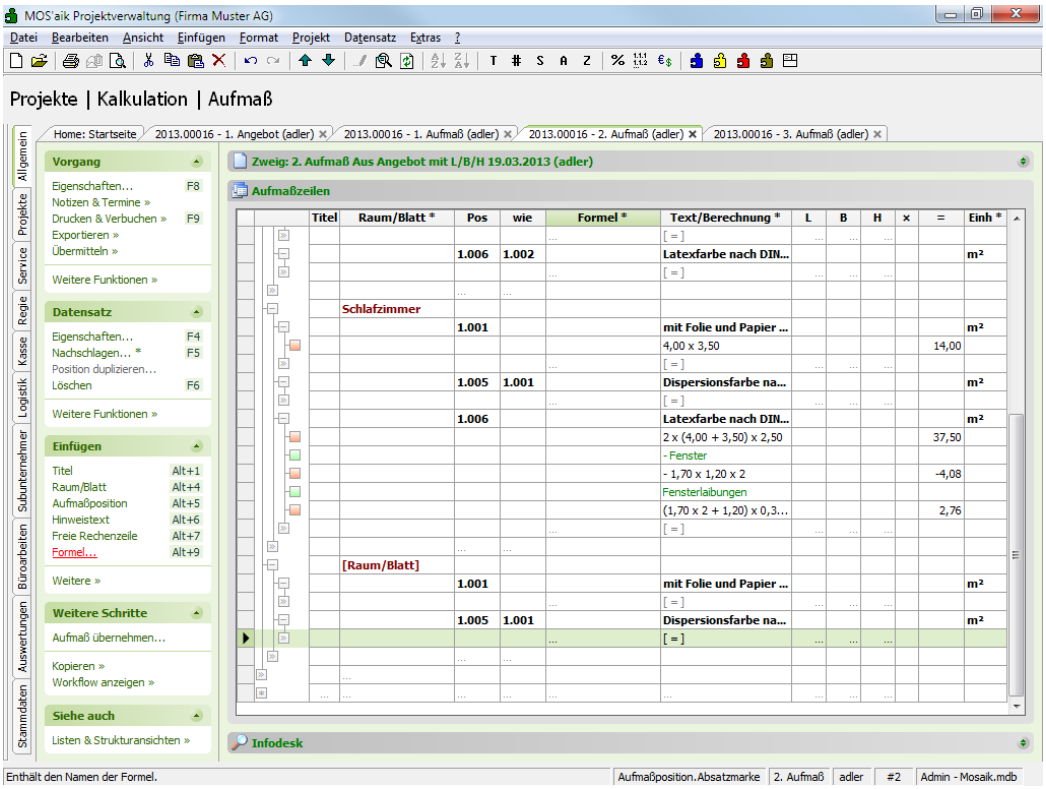
2.1.2. Weitere Erfassungstechniken

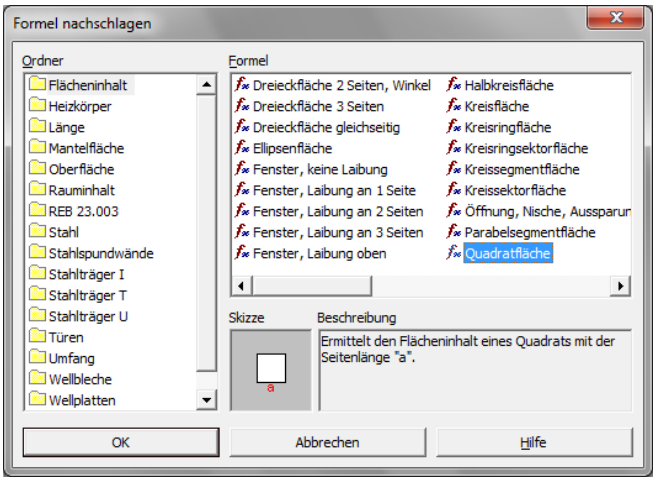
> Die nachfolgend beschriebenen Erfassungstechniken können beim Erstellen von Raum- und Positionsaufmaßen genutzt werden. Als Grundlage für die Darstellungen wurde hier ein Raumaufmaß gewählt. Eventuelle Einschränkungen sind unter dem jeweiligen Punkt beschrieben. So ist z.B. die *"wie"*-Spalte nur im Raumaufmaß einsetzbar.

2.1.2.1. Einfügen einer Formel

Blenden Sie die Spalte *Formel* ein, stellen auf eine Rechenzeile ein und wählen die Funktion **Formel**:

Abbildung 2.9.

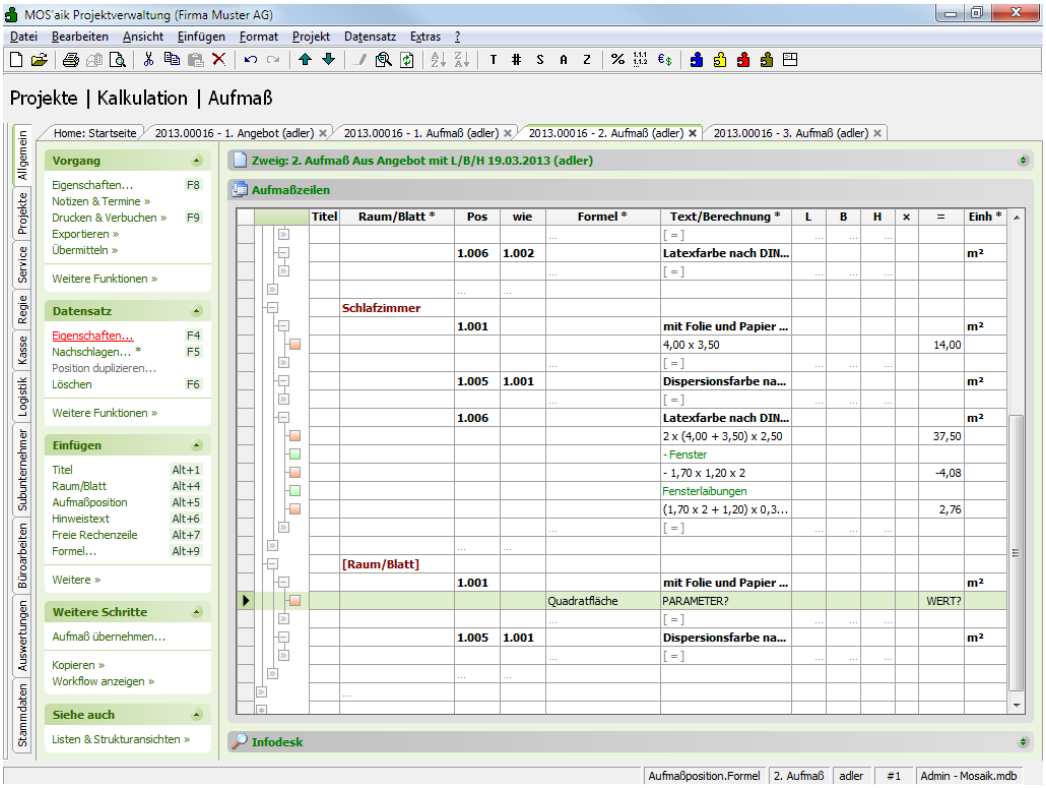




Wählen Sie beispielsweise *"Quadratfläche"*.

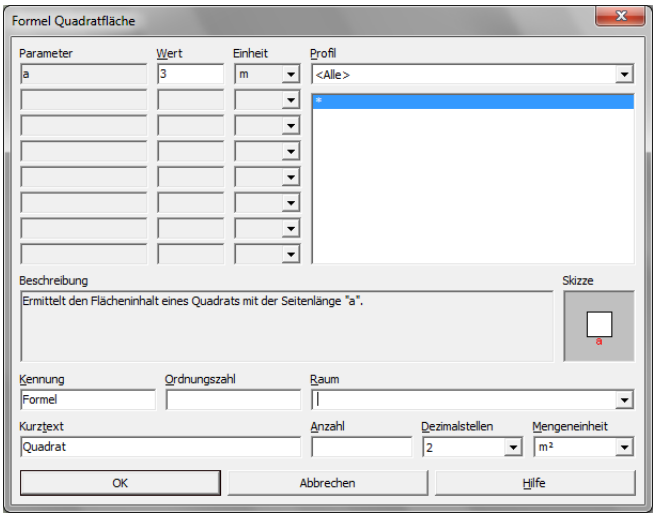
Die eingefügte Formel muss nun noch mit Werten gefüllt werden. Stellen Sie dazu auf die Formelzeile eine und wählen **Eigenschaften** bzw. `[F4]`:

Abbildung 2.10.



Erfassen Sie die Daten für die Formel:

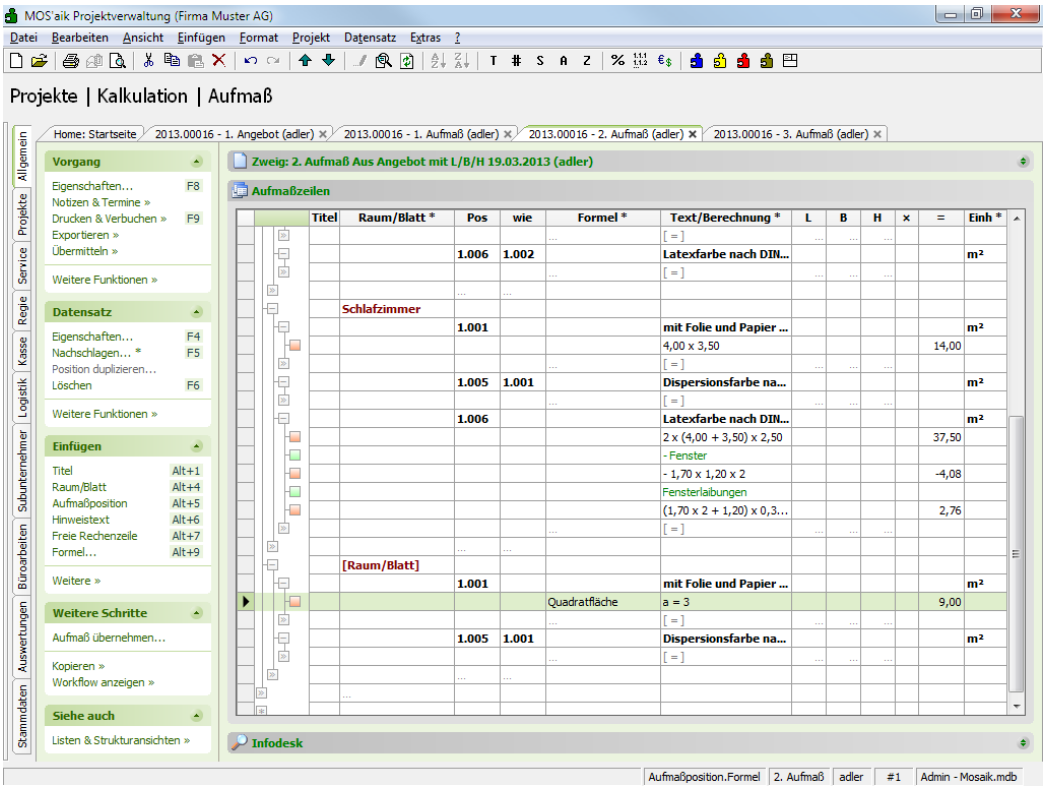
Abbildung 2.11.



Erfassen Sie einen Wert für die Seitenlängen (im Beispiel für das Quadrat).

> Die den Formeleigenschaften beigefügte Skizze zeigt bei jeder Formel, welche Parameter zu erfassen sind!

Abbildung 2.12.



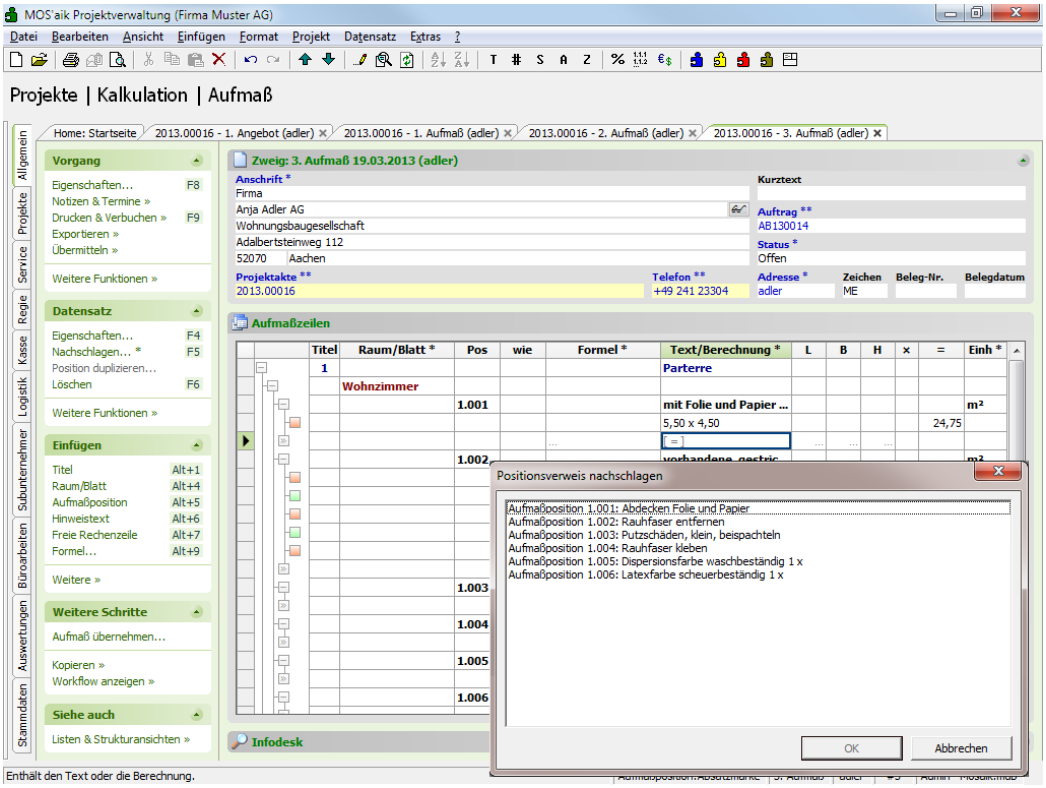
2.1.2.2. Spalte "wie" und Positionsverweise

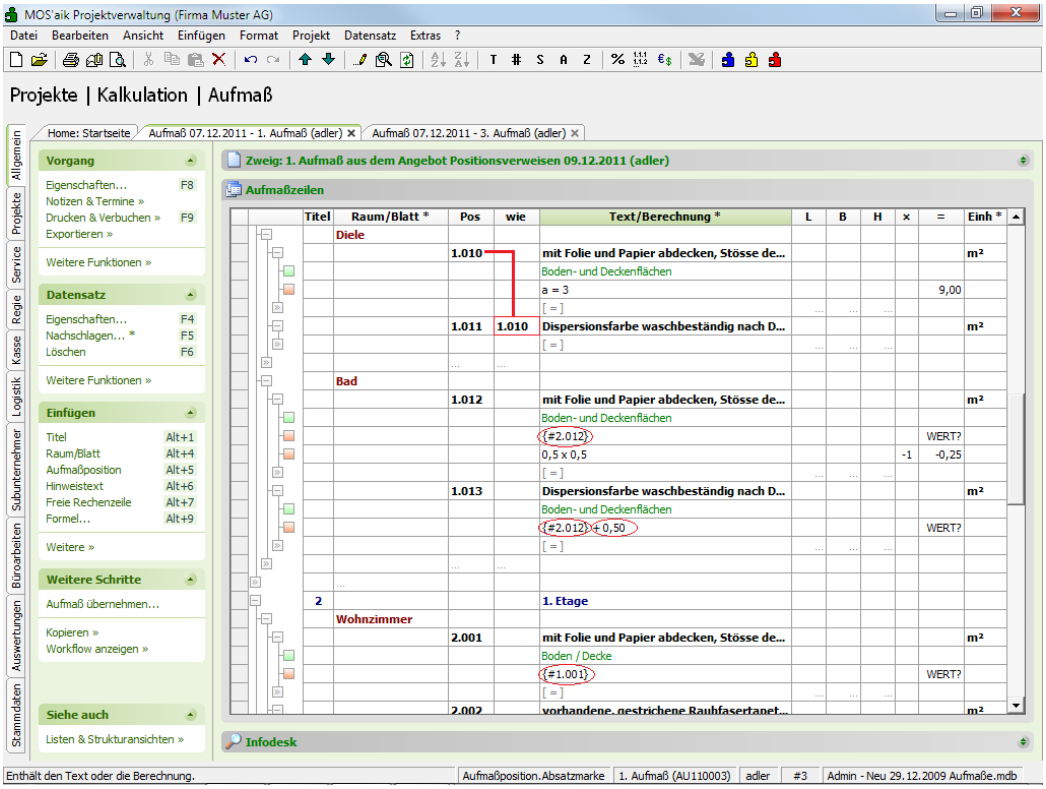
Nur im Raumaufmaß können Sie in der Spalte *"wie"* auf eine andere Position innerhalb desselben Raums verweisen um die Berechnungen und Texte (auch für die Ausdrucke) zu übernehmen.

Ähnlich wie in der Spalte *"wie"* können Sie im Raum- und Positionsaufmaß auch in den Rechenzeilen Positionsverweise in der Form "*{#nnn}*" angeben. Diese Positionsverweise werden im gesamten Vorgang, d. h. auch gliederungsübergreifend berücksichtigt und können auch nach vorne gerichtet sein.

Auf der Absatzmarke in der Spalte *Text/Berechnungen* kann mit der Funktion **Nachschlagen** `[F5]` ein Verweis auf eine andere Position (im gleichen Raum) eingegeben werden.

Abbildung 2.13.





Jeder Positionsverweis kann um weitere Berechnungen ergänzt werden. Die beiden Positionsverweise *{#2.012}* beziehen sich nach vorne auf die entsprechende Position. Der Positionsverweis *{#1.001}* bezieht sich auf die entsprechende Position.

In der Spalte *"wie"* kann nur auf eine Position innerhalb desselben Raums verwiesen werden.

Bei der Anwendung von Positionsverweisen muss die **Positionsnummerierung eindeutig** sein und darf sich nicht wie bei der Nutzung der *"wie"* -Spalte pro Raum wiederholen!

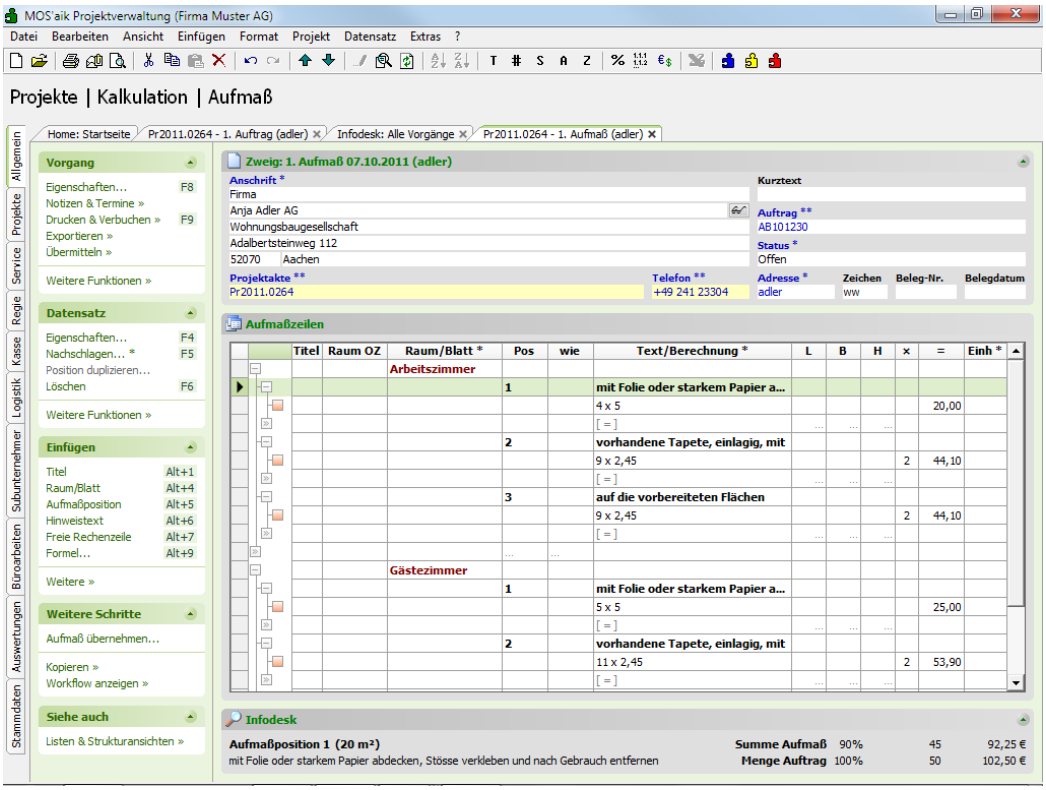
Abbildung 2.14.

Diele				
1.010	**Abdecken Folie und Papier**		**9,00**	**m²**
	Boden- und Deckenflächen			
	Quadrat a = 3	9,00 m²		
1.011	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**9,00**	**m²**
	Boden- und Deckenflächen			
	Quadrat a = 3	9,00 m²		
Bad				
1.012	**Abdecken Folie und Papier**		**4,75**	**m²**
	Boden- und Deckenflächen			
	{#2.012}	5,00 m²		
	[-1×] 0,5 x 0,5	-0,25 m²		
1.013	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**5,50**	**m²**
	Boden- und Deckenflächen			
	{#2.012} + 0,50	5,50 m²		
Titel 2	**1. Etage**			
Wohnzimmer				
2.001	**Abdecken Folie und Papier**		**24,75**	**m²**
	Boden / Decke			
	{#1.001}	24,75 m²		
2.002	**Rauhfaser entfernen**		**48,68**	**m²**
	{#1.002}	48,68 m²		
2.003	**Putzschäden, klein, beispachteln**		**48,68**	**m²**
	{#1.002}	48,68 m²		
2.004	**Rauhfaser kleben**		**48,68**	**m²**
	{#1.002}	48,68 m²		
2.005	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**24,75**	**m²**
	{#1.001}	24,75 m²		
2.006	**Latexfarbe scheuerbeständig 1 x**		**48,68**	
	{#1.002}	48,68		

2.1.2.3. Vergleich von Aufmaß- und Auftragspositionen (Raumaufmaß)

In den Aufmaßansichten Raumaufmaß und Positionsaufmaß kann ein Informationsfenster eingeblendet werden, welches die eingestellte Positionssumme, den Wert in Euro und den prozentualen Vergleich zur Auftragsposition enthält:

Abbildung 2.15.



Öffnen Sie den Bereich Infodesk mit einem Doppelklick oder drücken Sie auf . Beim erneuten Öffnen eines Aufmaßarbeitsblatts wird Infodesk wieder so dargestellt, wie Sie es zuletzt verwendet haben.

Der Bereich Infodesk zeigt Ihnen im Beispiel, dass die addierten Mengen (aus allen Räumen) der eingestellten Aufmaßposition "1" 45 ergibt und 90% der Menge der Auftragsposition (50) ausmacht.

Die Auftragsmenge wird aus der gleichen Position des zugehörigen Auftrags (mit derselben Auftragsnummer) ermittelt.

Zusätzlich wird die Summe der aktuellen Aufmaßposition hinter der OZ der Aufmaßposition angezeigt.

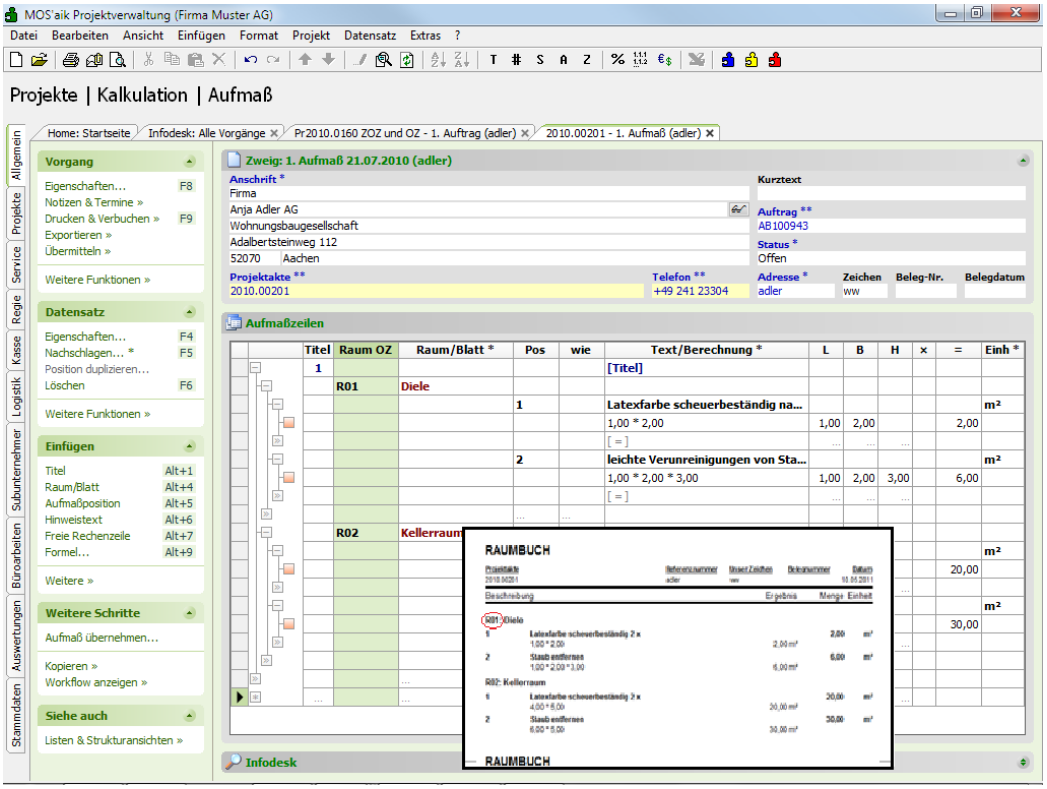
2.1.2.4. Verbergen von Datensätzen

Verborgene Datensätze werden beim Druck eines Aufmaßes und beim Exportieren im Excel®-Format nicht berücksichtigt! Stellen Sie dazu auf eine Rechenzeile oder Position ein und wählen mit der rechten Maustaste ≡ Projektdatensatz verbergen.

2.1.2.5. Spalte "Raum OZ"

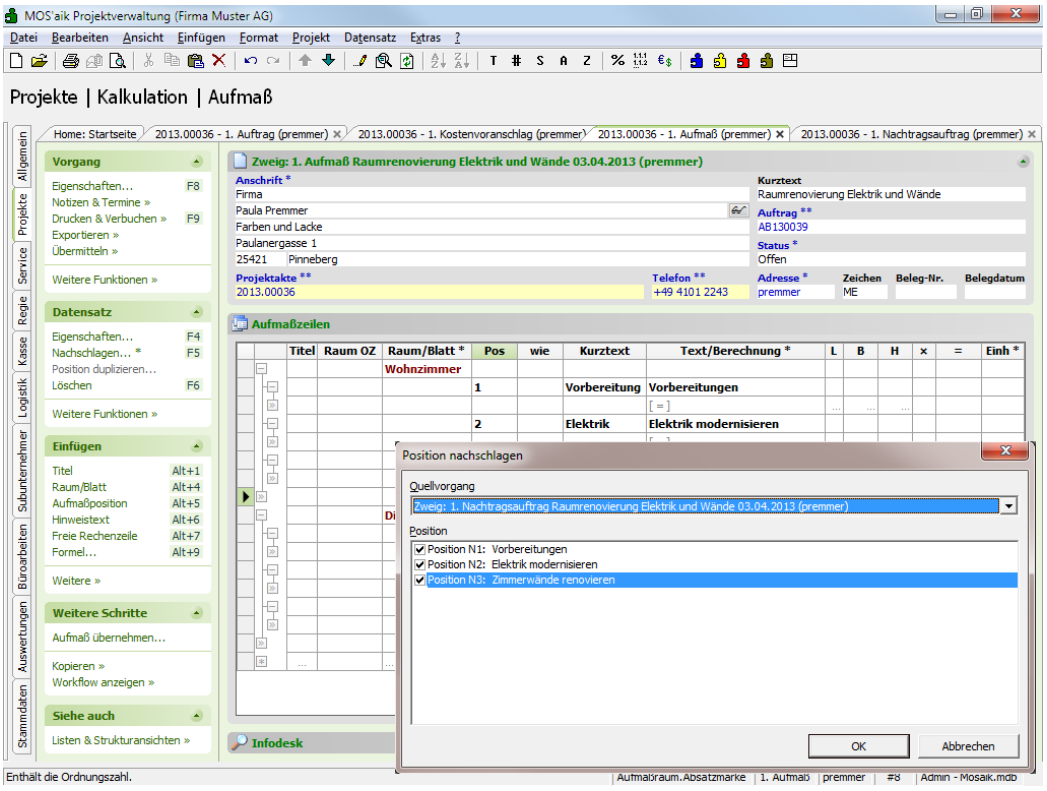
Im Raumaufmaß und Positionsaufmaß kann die Spalte *Raum OZ* für ergänzende Hinweise zu dem betreffenden Raum eingeblendet und genutzt werden:

Abbildung 2.16.



2.1.2.6. Spalte "Pos"

Abbildung 2.17.



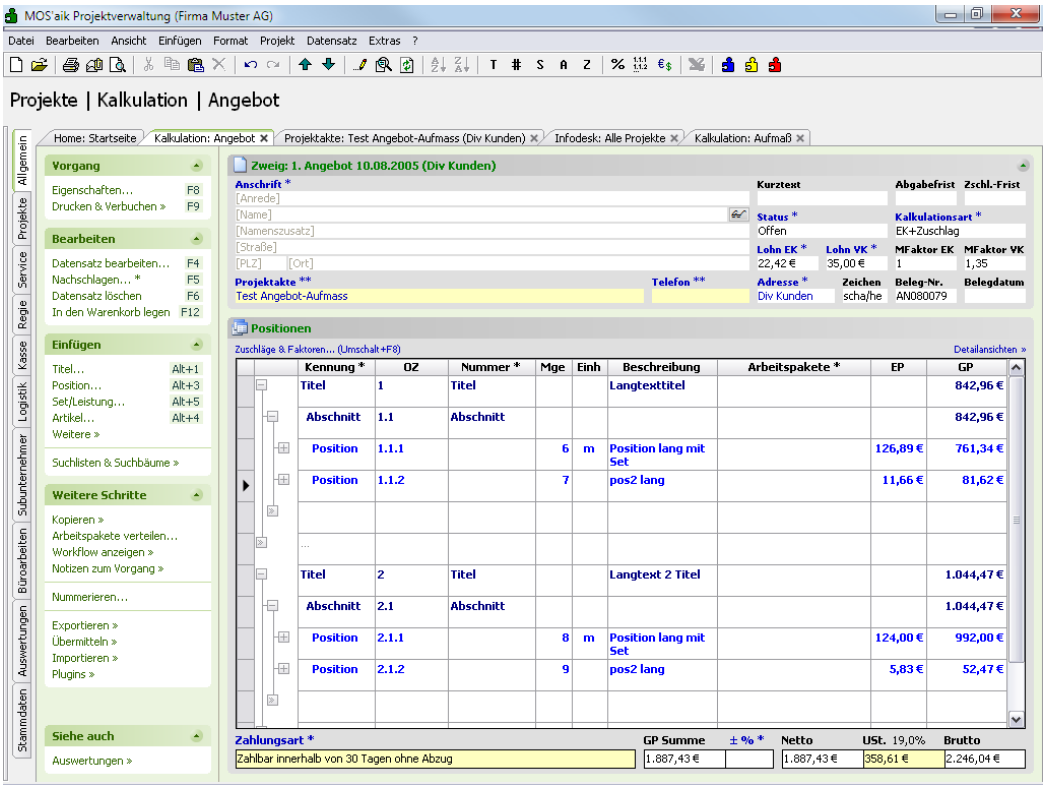
Durch Auswahl eines Feldes in der Spalte *Pos* und Verwendung von **Nachschlagen** `[F5]` können alle aufmaß-relevanten Positionen des Auftrags ausgewählt werden. Mit der Tastenkombination `[Strg]`+`[A]` können Sie alle aufgeführten Positionen im Auswahlfenster schnell markieren!

> Bereits in einem Raum vorhandene Positionen werden in der Liste der Positionen nicht mehr aufgeführt. Verwenden Sie deshalb unbedingt eine sinnvolle Nummerierung in den einzelnen Vorgängen (z.B. Verwendung von Anfangstrennzeichen in der Nummerierung der Vorgänge).

2.1.2.7. Gliederungsebene "Abschnitt"

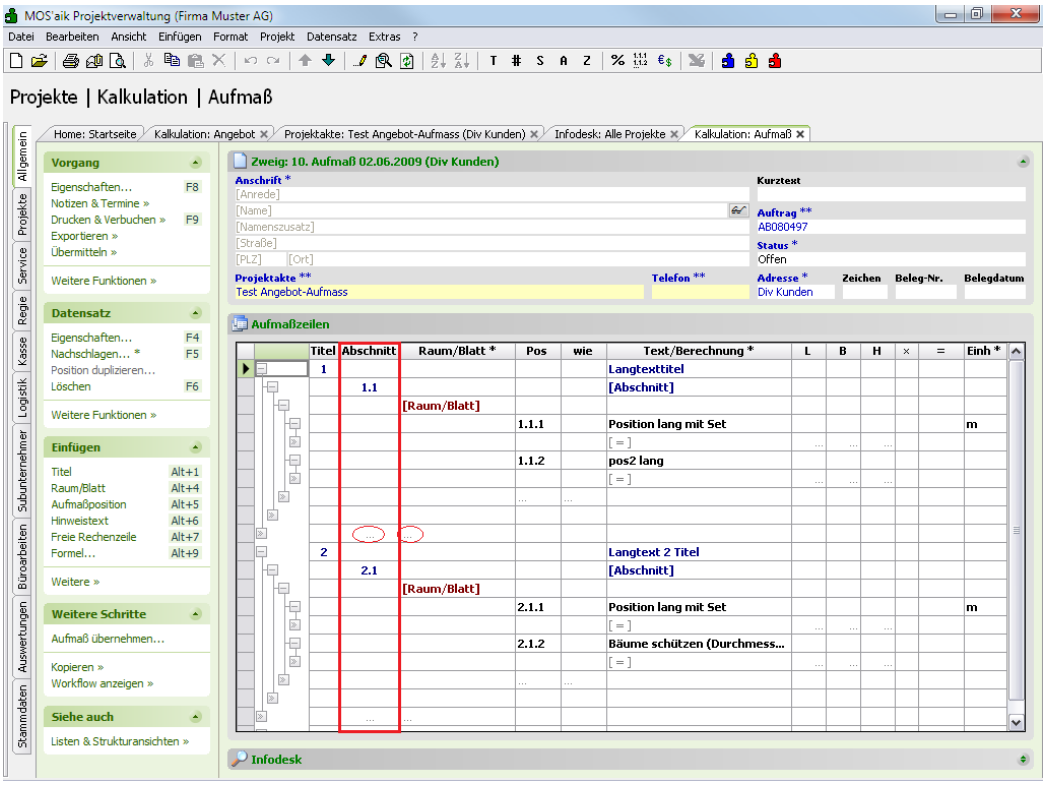
Raumaufmaß und Positionsaufmaß (nicht REB-Aufmaß) unterstützen die Gliederungsebene *Abschnitt* als separate (einblendbare) Spalte analog zu *Los* , *Gewerk* und *Titel* . Diese Gliederungsebene wird insbesondere beim Kopieren von GAEB Vorgängen in Aufmaße benötigt:

Abbildung 2.18.



Beim Kopieren eines Angebots in ein Aufmaß wird die Gliederungsebene *Abschnitt* übernommen:

Abbildung 2.19.



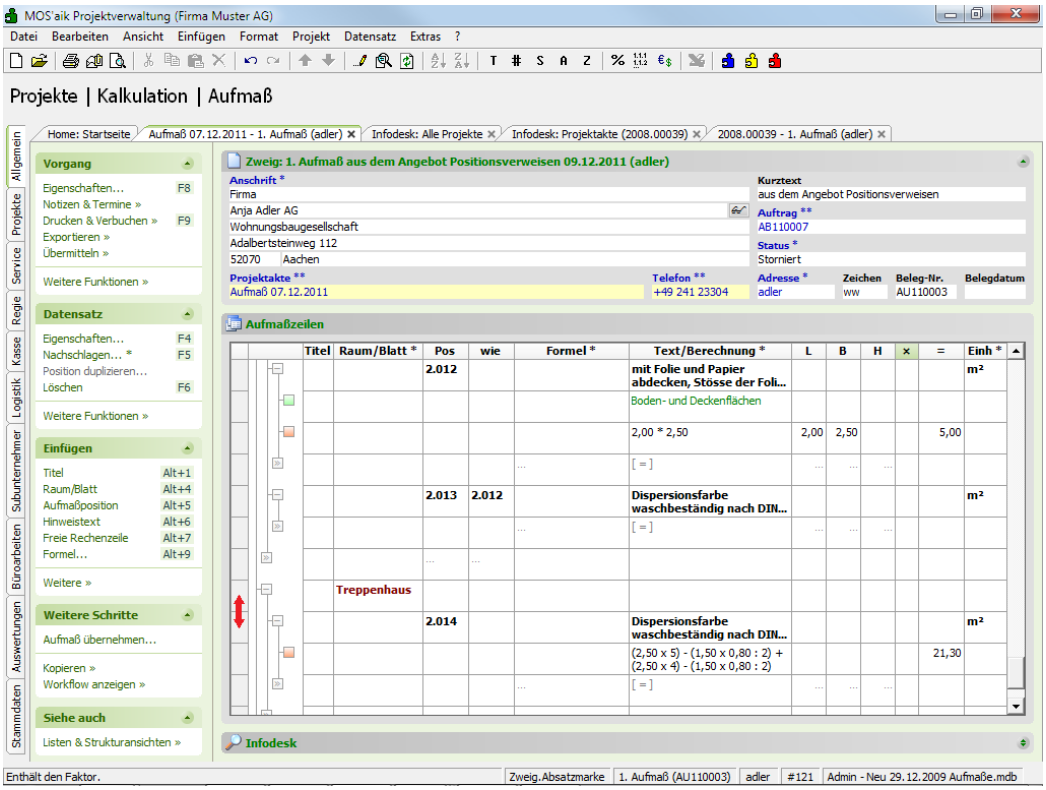
Wenn Sie **nachträglich einen Abschnitt einfügen** möchten, stellen Sie auf die Absatzmarke der Spalte *Abschnitt* ein und erfassen den Text *"Abschnitt"* oder eine passende Gliederungsnummer.

Am Ende eines Abschnitts kann in der Spalte *Raum* ein neuer Raum eingegeben oder mit `[F5]` ausgewählt werden.

2.1.2.8. Spalte Text/Berechnung

Lange **Berechnungen** und **Hinweistexte** können in der gesamten Länge sichtbar gemacht werden, indem Sie die Zeilenhöhe durch Ziehen am unteren Rand einer Tabellenzeile ausreichend vergrößern.

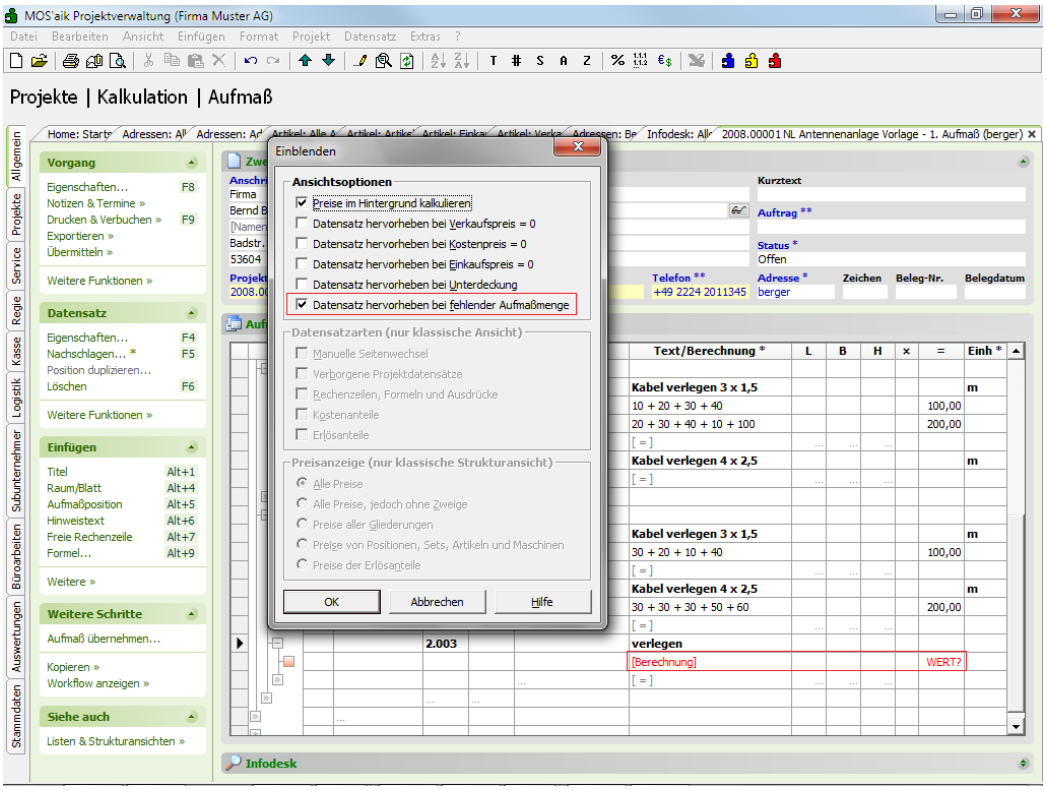
Abbildung 2.20.



2.1.2.9. Hinweis bei fehlender Aufmaßmenge

Das Fehlen einer Aufmaßmenge (z.B. durch Löschen einer Berechnung verursacht), kann durch Setzen einer Ansichtsoption unter ≡ Ansicht > Einblenden mit *roter* Schriftfarbe angezeigt werden:

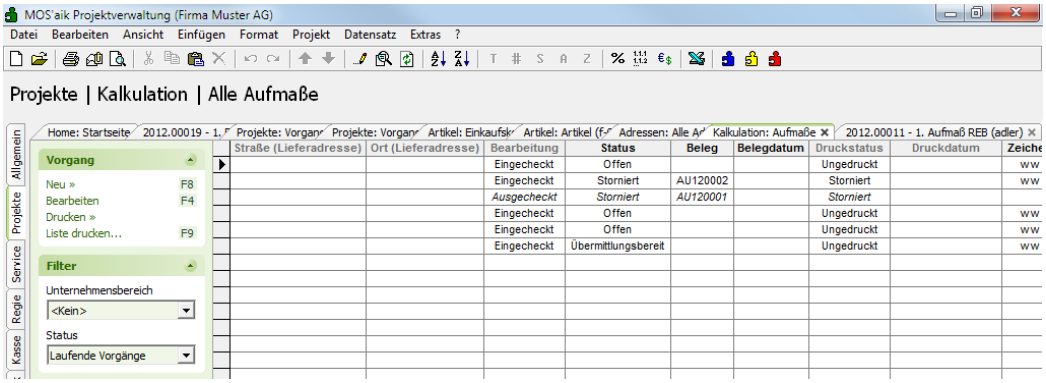
Abbildung 2.21.



2.1.2.10. Nachschlagen von Aufmaßen

Das Arbeitsblatt zum Nachschlagen von Aufmaßen enthält eine Spalte mit dem Bearbeitungsmodus (Feld *Bearbeitung* , Werte: *Eingecheckt*, *Ausgecheckt*) sowie einen Statusfilter, u. a. auf *übermittlungsbereite*, *übermittelte* und *ausgeführte* Vorgänge:

Abbildung 2.22.



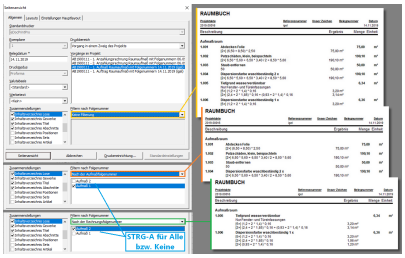
2.1.3. Drucken von Raumaufmaßen

Auf der Registerkarte Allgemein des Druckdialogs finden Sie die bekannten Einstellungen (siehe Handbuch Projektverwaltung).

- Beim **Druck von Aufmaßvorgängen** (Typ Raum, Position oder REB) kann über den Filter Filtern nach Folgenummer gewählt werden, ob entweder alle oder nur ausgewählte Aufmaß- bzw. Rechnungsfolgenummern berücksichtigt werden sollen.
  - *Keine Filterung*

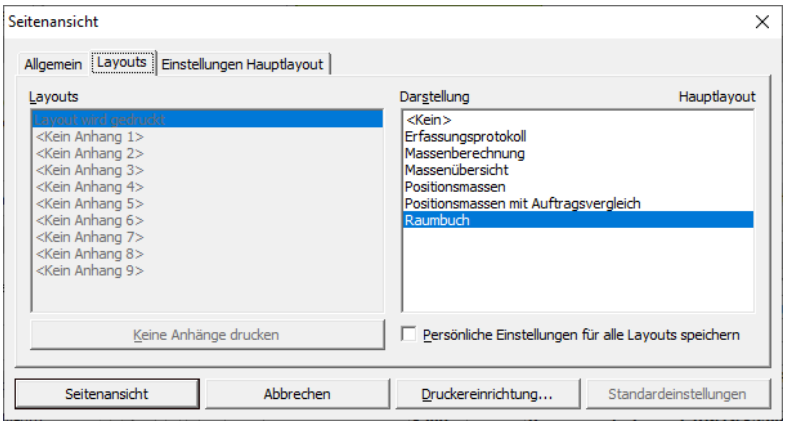
    Es werden alle im Vorgang enthaltenen Aufmaße gedruckt.
  - *Nach der Aufmaßfolgenummer* / *Nach der Rechnungsfolgenummer*

    Es werden nur die Aufmaße berücksichtigt, die den gewählten Aufmaß- bzw. Rechnungsfolgenummern entsprechen:
    - Falls keine Häkchen gesetzt sind, werden grundsätzlich alle Folgenummern verwendet!
    - Mit der Tastenkombination `[Strg]+[A]` können alle verfügbaren Folgenummern gewählt und wieder abgewählt werden.



Beim Druck von Raumaufmaßen kann auf der Registerkarte Layouts unter mehreren Darstellungen im Feld Darstellung gewählt werden:

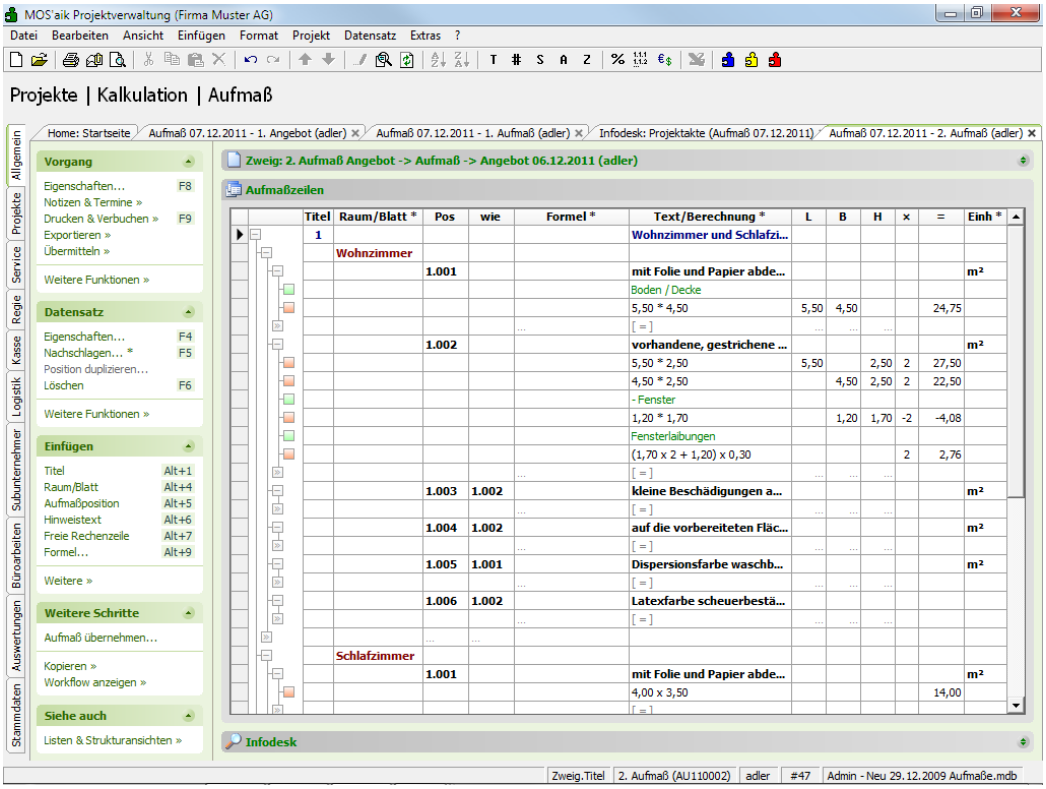
Abbildung 2.23.



Falls in einem Raumaufmaß weder eine *Raumbezeichnung* , noch eine *Raum-OZ* eingegeben wurden, so wird beim Druck an dieser Stelle der Begriff "*Aufmaßraum*" eingesetzt!

Falls in einer Raumbeschreibung formatierter Text (RTF/Rich Text Format) verwendet wurde, so wird dieser beim Druck berücksichtigt.

Abbildung 2.24. Beispielaufmaß



2.1.3.1. Raumbuch

Das Raumbuch dient standardmäßig als Aufmaßprotokoll. Es druckt in der Reihenfolge, wie Sie die Maße erfasst haben. Haben Sie in einem Raum (Blatt) eine Position mehrfach eingegeben, werden die Rechenzeilen zusammengefasst.

Abbildung 2.25.

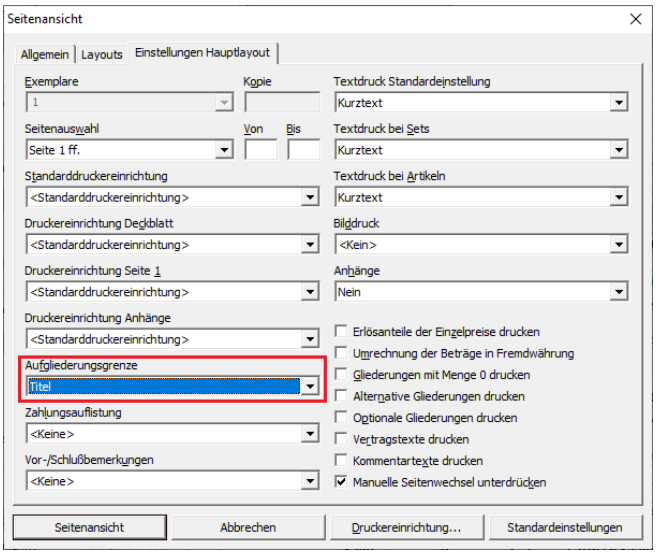
RAUMBUCH

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011	adler	ww	AU110002	13.12.2011

Beschreibung		Ergebnis	Menge	Einheit
Titel 1	**Wohnzimmer und Schlafzimmer renovieren**			
Wohnzimmer				
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**24,75**	**m²**
	Boden / Decke			
	5,50 * 4,50	24,75 m²		
1.002	**Rauhfaser entfernen**		**48,68**	**m²**
	[2×] 5,50 * 2,50	27,50 m²		
	[2×] 4,50 * 2,50	22,50 m²		
	- Fenster			
	[-2×] 1,20 * 1,70	-4,08 m²		
	Fensterlaibungen			
	[2×] (1,70 x 2 + 1,20) x 0,30	2,76 m²		
1.003	**Putzschäden, klein, beispachteln**		**48,68**	**m²**
	[2×] 5,50 * 2,50	27,50 m²		
	[2×] 4,50 * 2,50	22,50 m²		
	- Fenster			
	[-2×] 1,20 * 1,70	-4,08 m²		
	Fensterlaibungen			
	[2×] (1,70 x 2 + 1,20) x 0,30	2,76 m²		
1.004	**Rauhfaser kleben**		**48,68**	**m²**
	[2×] 5,50 * 2,50	27,50 m²		
	[2×] 4,50 * 2,50	22,50 m²		
	- Fenster			
	[-2×] 1,20 * 1,70	-4,08 m²		
	Fensterlaibungen			
	[2×] (1,70 x 2 + 1,20) x 0,30	2,76 m²		
1.005	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**24,75**	**m²**
	Boden / Decke			
	5,50 * 4,50	24,75 m²		
1.006	**Latexfarbe scheuerbeständig 1 x**		**48,68**	**m²**
	[2×] 5,50 * 2,50	27,50 m²		
	[2×] 4,50 * 2,50	22,50 m²		
	- Fenster			
	[-2×] 1,20 * 1,70	-4,08 m²		
	Fensterlaibungen			
	[2×] (1,70 x 2 + 1,20) x 0,30	2,76 m²		
Schlafzimmer				
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**14,00**	**m²**
	4,00 x 3,50	14,00 m²		
1.005	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**14,00**	**m²**
	4,00 x 3,50	14,00 m²		
1.006	**Latexfarbe scheuerbeständig 1 x**		**36,18**	
	2 X (4,00 + 3,50) x 2,50	37,50		
	- Fenster			
	- 1,70 x 1,20 x 2	-4,08		
	Fensterlaibungen			
	(1,70 x 2 + 1,20) x 0,30 x 2	2,76		
Diele				
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**9,00**	**m²**
	Quadrat a = 3	9,00 m²		
1.005	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**9,00**	**m²**
	Quadrat a = 3	9,00 m²		

Wenn das Raumbuch **Titel** enthält, sollte die **Aufgliederungsgrenze** entsprechend eingestellt werden:

Abbildung 2.26.



2.1.3.2. Erfassungsprotokoll

Sie können Ihr Aufmaß zusätzlich als Erfassungsprotokoll drucken. Die Maßansätze werden allerdings nur dort gedruckt, wo sie eingegeben wurden.

Abbildung 2.27.

AUFMASS

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011	adler	ww	AU110002	13.12.2011

Raum Pos	Text/Berechnung	Anzahl	Menge	Einheit
	Titel 1: Wohnzimmer und Schlafzimmer renovieren			
	Wohnzimmer			
1.001	Abdecken Folie und Papier			
	Boden / Decke			
	5,50 * 4,50		24,75	
	Positionssumme		**24,75**	**m²**
1.002	Rauhfaser entfernen			
	5,50 * 2,50	2	27,50	
	4,50 * 2,50	2	22,50	
	- Fenster			
	1,20 * 1,70	-2	-4,08	
	Fensterlaibungen			
	(1,70 x 2 + 1,20) x 0,30	2	2,76	
	Positionssumme		**48,68**	**m²**
1.003	Putzschäden, klein, beispachteln		wie Position 1.002	
1.004	Rauhfaser kleben		wie Position 1.002	
1.005	Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x		wie Position 1.001	
1.006	Latexfarbe scheuerbeständig 1 x		wie Position 1.002	
	Schlafzimmer			
1.001	Abdecken Folie und Papier			
	4,00 x 3,50		14,00	
	Positionssumme		**14,00**	**m²**
1.006	Latexfarbe scheuerbeständig 1 x			
	2 X (4,00 + 3,50) x 2,50		37,50	
	- Fenster			
	- 1,70 x 1,20 x 2		-4,08	
	Fensterlaibungen			
	(1,70 x 2 + 1,20) x 0,30 x 2		2,76	
	Positionssumme		**36,18**	
1.005	Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x		wie Position 1.001	

Bei Positionsverweisen in der Spalte `"wie"` wird *"wie Position x"* gedruckt.

Positionsverweise in Rechenzeilen (in der Form *"{#nnn}"*) werden wie folgt dargestellt:

Abbildung 2.28.

Schlafzimmer				
2.007	**Abdecken Folie und Papier**		**13,80**	**m²**
	[-1×] 0,40 x 0,50	-0,20 m²		
	{#1.007}	14,00 m²		

2.1.3.3. Massenberechnung

Hier wird zusammengefasst und nach Positionen und Räumen umsortiert:

Abbildung 2.29.

MASSENBERECHNUNG

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011	adler	ww	AU110002	13.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**47,75**	**m²**
	Wohnzimmer	**24,75**		
	Boden / Decke			
	5,50 * 4,50 m²	24,75		
	Schlafzimmer	**14,00**		
	4,00 x 3,50 m²	14,00		
	Diele	**9,00**		
	Quadrat a = 3 m²	9,00		
1.002	**Rauhfaser entfernen**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
	[2×] 5,50 * 2,50 m²	27,50		
	[2×] 4,50 * 2,50 m²	22,50		
	- Fenster			
	[-2×] 1,20 * 1,70 m²	-4,08		
	Fensterlaibungen			
	[2×] (1,70 x 2 + 1,20) x 0,30 m²	2,76		
1.003	**Putzschäden, klein, beispachteln**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
	[2×] 5,50 * 2,50 m²	27,50		
	[2×] 4,50 * 2,50 m²	22,50		
	- Fenster			
	[-2×] 1,20 * 1,70 m²	-4,08		
	Fensterlaibungen			
	[2×] (1,70 x 2 + 1,20) x 0,30 m²	2,76		

2.1.3.4. Massenübersicht

Die Massenübersicht wird meist als Ergänzung zum Raumbuch gedruckt. Hierbei werden Aufmaßdaten zusammengefasst und umsortiert, und zwar nach Positionen und innerhalb der Positionen nach Räumen (Örtlichkeiten, Aufmaßblättern). Es werden die Massen des Raums gedruckt:

Abbildung 2.30.

MASSENÜBERSICHT

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011	adler	ww	AU110002	13.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**47,75**	**m²**
	Wohnzimmer	**24,75**		
	Schlafzimmer	**14,00**		
	Diele	**9,00**		
1.002	**Rauhfaser entfernen**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.003	**Putzschäden, klein, beispachteln**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.004	**Rauhfaser kleben**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.005	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**47,75**	**m²**
	Wohnzimmer	**24,75**		
	Schlafzimmer	**14,00**		
	Diele	**9,00**		
1.006	**Latexfarbe scheuerbeständig 1 x**		**84,86**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
	Schlafzimmer	**36,18**		

2.1.3.5. Positionsmassen

Die Positionsmassen bieten eine Übersicht über alle Positionen mit deren Gesamtmassen:

Abbildung 2.31.

POSITIONSMASSEN

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011	adler	ww	AU110002	13.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	Abdecken Folie und Papier		47,75	m²
1.002	Rauhfaser entfernen		48,68	m²
1.003	Putzschäden, klein, beispachteln		48,68	m²
1.004	Rauhfaser kleben		48,68	m²
1.005	Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x		47,75	m²
1.006	Latexfarbe scheuerbeständig 1 x		84,86	m²

2.1.3.6. Positionsmassen mit Auftragsvergleich

In dieser Auswertung werden die Aufmaßmengen im Vergleich zu den Auftragsmengen des zugehörigen Auftrags (mit derselben Auftragsnummer) aufgelistet:

Abbildung 2.32.

POSITIONSMASSEN

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
2011.00007 Aufmaß und Zwi-Rg mit Auftragsvergleich	Div Kunden	ww		14.12.2011

Position	Text	Einh	Menge	Auftrag	Abw.%
1.001	Abdecken Folie und Papier	m²	47,75	100,00	-52,3%
1.002	Rauhfaser entfernen	m²	48,68	200,00	-75,7%
1.003	Putzschäden, klein, beispachteln	m²	48,68	200,00	-75,7%
1.004	Rauhfaser kleben	m²	48,68	200,00	-75,7%
1.005	Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x	m²	47,75	100,00	-52,3%
1.006	Latexfarbe scheuerbeständig 1 x	m²	84,86	200,00	-57,6%

2.1.3.7. Massenübersicht aus einer Zwischenrechnung (Raumaufmaß)

Zur Erstellung einer **Massenübersicht** aus einer Zwischenrechnung mit einer Übersicht über die Auftrags-, Aufmaß- und Rechnungsmengen, wählen Sie den Rechnungsvorgang und dann ≡ Datei > Drucken `[Strg]+[P]` bzw. ≡ Datei > Seitenansicht, öffnen die Registerkarte Layouts und wählen die Darstellung *Massenübersicht*:

Abbildung 2.33. Druck/Ansicht: Massenübersicht

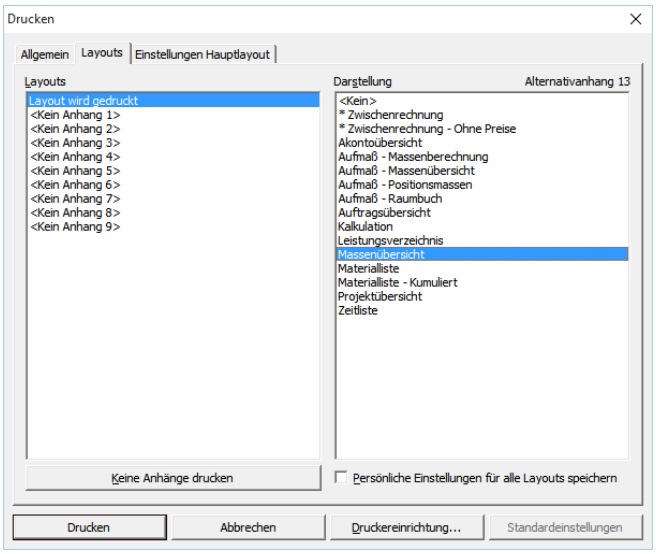


Abbildung 2.34. Massenübersicht nach 2. Aufmaß und 2. Zwischenrechnung:

Projektakte: 2011.00007 Aufmaß und Zwi-Rg mit Auftragsvergleich — **Stand: 14.12.2011**
Auftrag: AB110014 (Div Kunden) — **Seite 1**
2. Zwischenrechnung vom 14.12.2011 — **Status: Verbucht**

OZ/ Position	Bezeichnung/ Kurztext	Einh	Menge Auftrag	Aufmaß Bisher	Aufmaß Aktuell	Aufmaß Gesamt	Menge Berechnet	% Abw. Auftrag	Aufmaß Neu
Titel 1	**Wohnzimmer und Schlafzimmer renovieren**								
1.001	Abdecken Folie und Papier	m²	100	47,75	47,75	95,5	95,5	-4,5%	
1.002	Rauhfaser entfernen	m²	200	48,68	48,68	97,36	97,36	-51,3%	
1.003	Putzschäden, klein, beispachteln	m²	200	48,68	48,68	97,36	97,36	-51,3%	
1.004	Rauhfaser kleben	m²	200	48,68	48,68	97,36	97,36	-51,3%	
1.005	Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x	m²	100	47,75	47,75	95,5	95,5	-4,5%	
1.006	Latexfarbe scheuerbeständig 1 x	m²	200	84,86	84,86	169,72	169,72	-15,1%	

In der Abbildung finden Sie das 1. Aufmaß in der Spalte *"Aufmaß Bisher"*, das 2. Aufmaß in der Spalte *"Aufmaß Aktuell"* und in der Spalte *"Menge Berechnet"* den Stand der 2. Zwischenrechnung.

Die Massenübersicht zeigt in der Spalte *"Menge Auftrag"* immer die ursprüngliche Auftragsmenge an. Wenn die aktuelle Aufmaßmenge größer als die Auftragsmenge ist, werden in der Spalte *"% Abw. Auftrag"* Werte größer als 0% angezeigt.

2.2. Positionsaufmaß

In diesem Kapitel wird die Erfassung, Bearbeitung und der Druck von Positionsaufmaßen für Betriebe, die im Aufmaß mit Längen und Stück arbeiten, beschrieben.

> Erstellen und Bearbeiten (Positionsaufmaß)

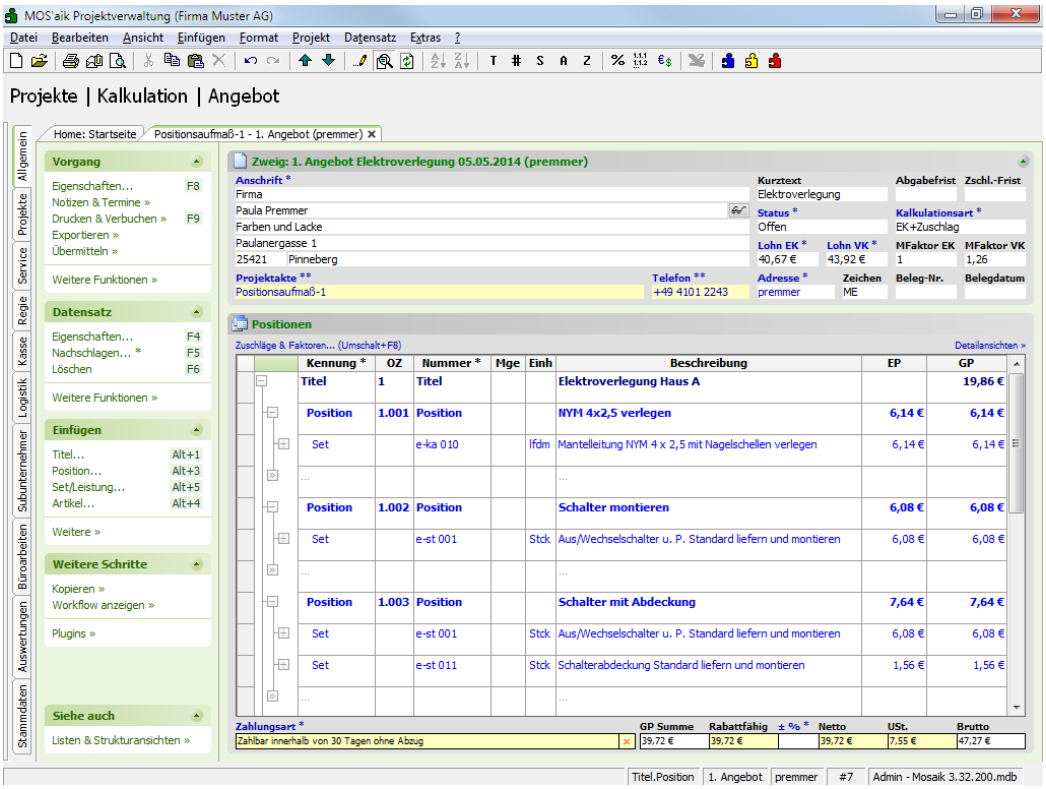
> Weitere Erfassungstechniken

> Drucken von Positionsaufmaßen

2.2.1. Erstellen und Bearbeiten (Positionsaufmaß)

Das positionsbezogene Aufmaß unterstützt die Aufmaßerfassung nach Positionen und innerhalb der Positionen nach Blättern und damit alle Betriebe, die im Aufmaß mit Längen und Stück arbeiten.

Abbildung 2.35. Das Beispielangebot mit allen Leistungspositionen.



Angebot in Aufmaß kopieren

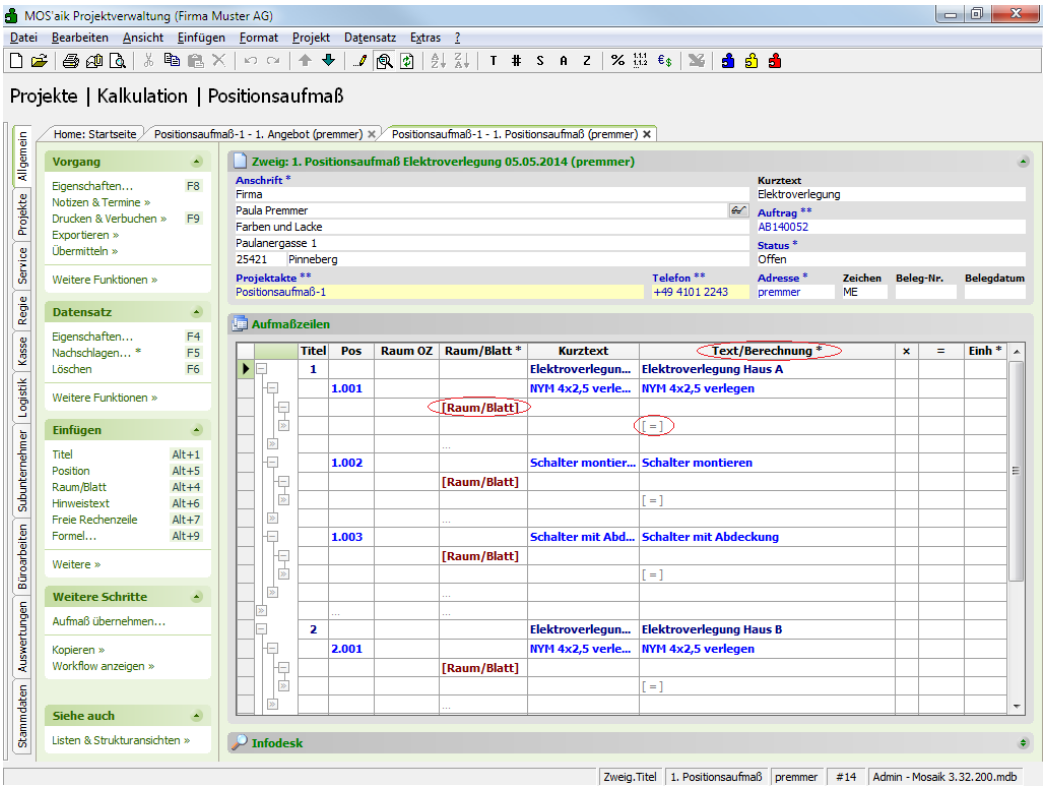
Sie können einen Aufmaßvorgang in ein neues oder laufendes Projekt einfügen und alle Daten manuell erfassen. Um den Aufwand bei der Aufmaßerfassung aber zu reduzieren, sollte ein Angebot mit allen Gliederungstexten und den dazugehörigen Leistungstexten vorbereitet und über die Funktion **Kopieren** in ein Positionsaufmaß kopiert werden.

Folgende **Vorgangsarten für Positionsaufmaße** stehen beim **Kopieren** zur Verfügung:

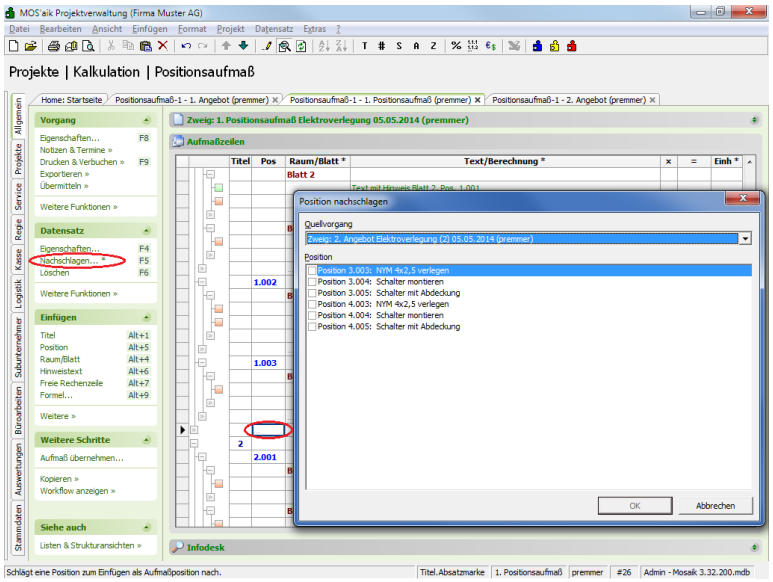
1. *In Positionsaufmaß (mit Positionen)*
2. *In Positionsaufmaß (ohne Positionen)*

Das **Positionsaufmaß** wird mit den Gliederungen des Angebots und pro Position mit einem *"Blatt"* angelegt (z.B. *"In Positionsaufmaß (mit Positionen)"*):

Abbildung 2.36.



- In ein Positionsaufmaß können Sie manuell **Positionen aus anderen Vorgängen mit derselben Auftragsnummer einfügen**, indem Sie auf die Absatzmarke `[...]` der Spalte *Pos* klicken und die Funktion Nachschlagen `[F5]` aufrufen. Es wird Ihnen eine Auswahl aller zum Auftrag gehörigen Vorgänge angeboten und Sie können ein oder mehrere noch nicht im Aufmaß enthaltene Positionen auswählen und einfügen:



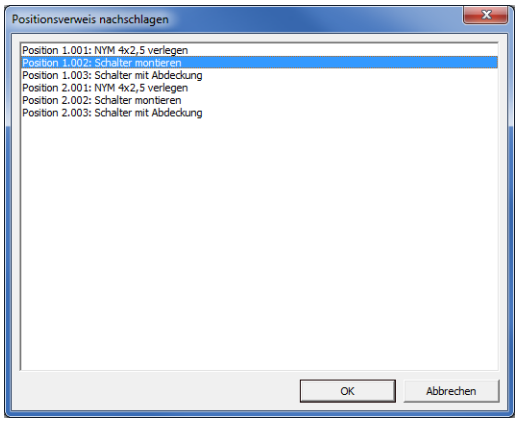
  Mit `[Strg]+[A]` können Sie schnell alle aufgeführten Positionen markieren bzw. die Auswahl von Positionen wieder aufheben.

- In der Spalte *Text/Berechnung* können Sie zu jeder Gliederung den dazugehörigen Text erfassen bzw. ändern.
- Die *Einh* (Mengeneinheit) wird aus den Daten des Angebots übernommen.

- Klicken Sie auf **Raum/Blatt** und erfassen eine **Blattnummer**.
- Nach einem Klick in das Feld = (Berechnungsergebnis bzw. Aufmaßwert) können Sie zu jeder Position und jedem Blatt die dazugehörigen **Aufmaßdaten** erfassen.

  Über die Funktion **Nachschlagen** [F5] haben Sie außerdem die Möglichkeit Bezüge zu anderen Aufmaßpositionen herzustellen, indem Sie die betreffende Position auswählen:

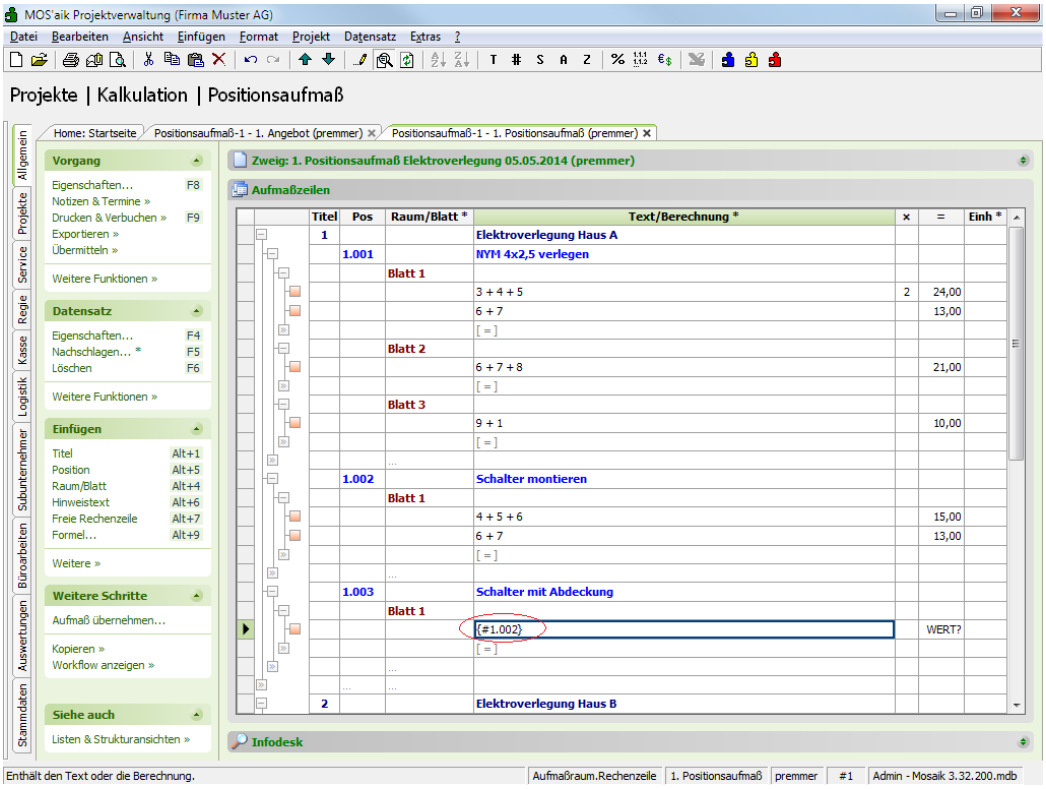
Abbildung 2.37. Nachschlagen von Positionsreferenzen



- Im Bereich **Einfügen** kann mit der Funktion **Weitere » Bildverknüpfung** in der Aufmaßzeile unter der aktuellen Markierung eine Verknüpfung zu einer Bilddatei eingefügt werden. Klicken Sie dazu anschließend auf die Spalte *"Text/Berechnung"* in der zugefügten Zeile und wählen Sie dann **Nachschlagen** [F5], um die Bilddatei zu bestimmen. Alternativ können Sie über das Menü ≡ Einfügen > Bildverknüpfung ... direkt eine Bilddatei auswählen und einfügen (siehe auch ???).
- Im Bereich **Einfügen** kann mit der Funktion **Weitere » Dokumentenverknüpfung** in der Aufmaßzeile unter der aktuellen Markierung eine Verknüpfung zu einem Dokument (Text, Tabelle, PDF, Multimediaobjekt, ...) eingefügt werden. Klicken Sie dazu anschließend auf die Spalte *"Text/Berechnung"* in der zugefügten Zeile und wählen Sie dann **Nachschlagen** [F5], um die Dokumentendatei zu bestimmen. Alternativ können Sie über das Menü ≡ Einfügen > Dokumentverknüpfung ... direkt ein Dokument auswählen und einfügen (siehe auch ???).

Erfassen Sie pro Position (*Pos*) und Blatt (*Raum/Blatt*) die dazugehörigen Aufmaßdaten bzw. referenzieren Sie entsprechende Positionen durch **Nachschlagen** (siehe: *Pos. 1.003* enthält einen Verweis auf *Pos. 1.002*):

Abbildung 2.38.



Über das Menü ≡ Einfügen > Text oder die Funktion **Hinweistext** `[Alt]+[6]` können Sie Texte einfügen. Stellen Sie dazu auf eine Position, ein Blatt oder Titel ein. Der Text erscheint dann in *grüner* Schrift, wird am Ende der jeweiligen Gliederung eingefügt und kann mit ↑↓ verschoben werden.

2.2.2. Weitere Erfassungstechniken

Weitere Einzelheiten zur Aufmaßerfassung können sinngemäß unter Abschnitt 2.1.2, „Weitere Erfassungstechniken “ in Abschnitt 2.1.1, „Erstellen und Bearbeiten (Raumaufmaß)“ nachgelesen werden.

Auf der Absatzmarke `[...]` von Räumen kann in der Spalte *Text/Berechnungen* mit der Funktion **Nachschlagen** `[F5]` ein Verweis auf eine andere Position eingegeben werden.

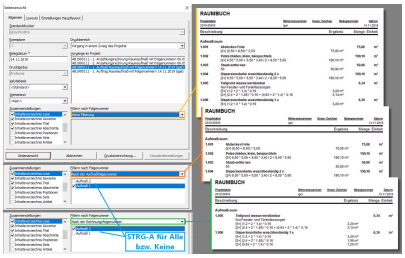
2.2.3. Drucken von Positionsaufmaßen

Auf der Registerkarte Allgemein des Druckdialogs finden Sie die bekannten Einstellungen (siehe Handbuch Projektverwaltung).

- Beim **Druck von Aufmaßvorgängen** (Typ Raum, Position oder REB) kann über den Filter Filtern nach Folgenummer gewählt werden, ob entweder alle oder nur ausgewählte Aufmaß- bzw. Rechnungsfolgenummern berücksichtigt werden sollen.
  - *Keine Filterung*

    Es werden alle im Vorgang enthaltenen Aufmaße gedruckt.
  - *Nach der Aufmaßfolgenummer / Nach der Rechnungsfolgenummer*

    Es werden nur die Aufmaße berücksichtigt, die den gewählten Aufmaß- bzw. Rechnungsfolgenummern entsprechen:



- Falls keine Häkchen gesetzt sind, werden grundsätzlich alle Folgenummern verwendet!
- Mit der Tastenkombination `[Strg]+[A]` können alle verfügbaren Folgenummern gewählt und wieder abgewählt werden.

Beim Drucken von Positionsaufmaßen kann auf der Registerkarte Layouts unter mehreren **Darstellungen** gewählt werden:

Abbildung 2.39.

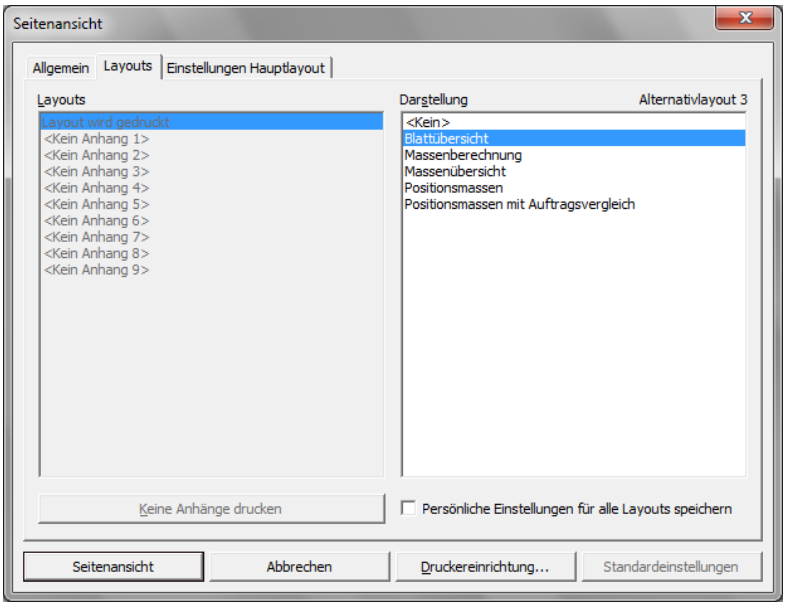
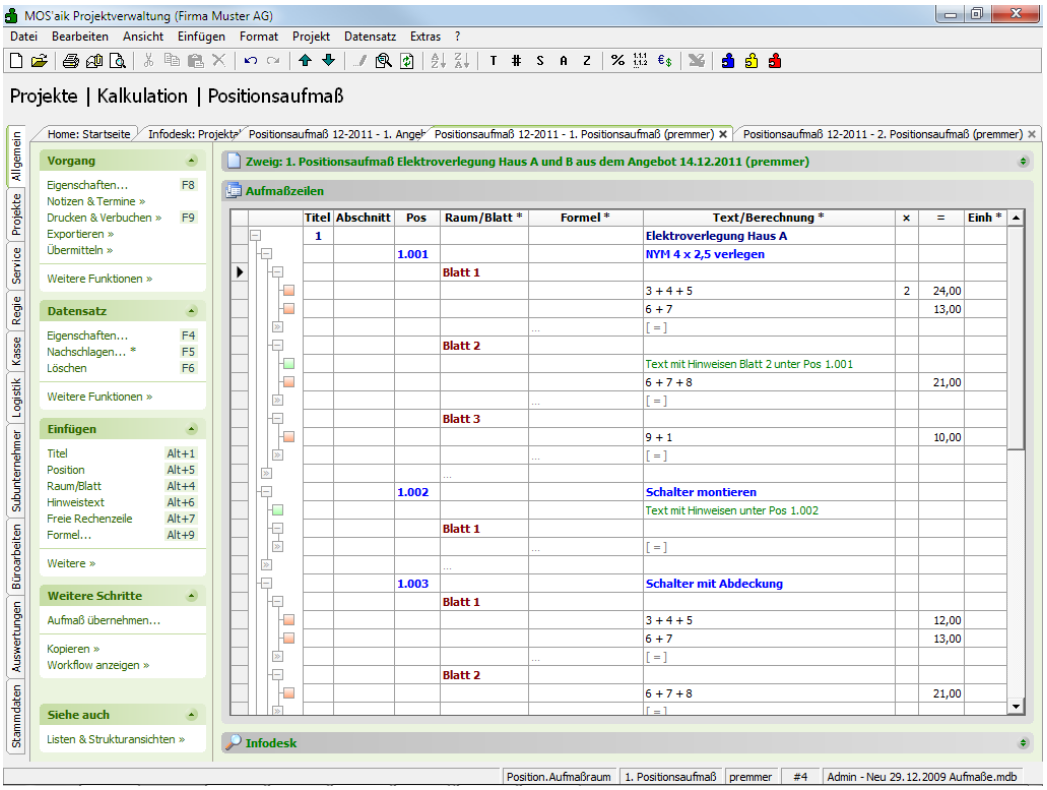


Abbildung 2.40. Beispielaufmaß



2.2.3.1. Blattübersicht:

Auf der **Blattübersicht** werden die erfassten Aufmaßdaten nach Blättern und Positionen sortiert dargestellt:

Abbildung 2.41.

BLATTÜBERSICHT

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Positionsaufmaß 12-2011	premmer	ww		14.12.2011

Beschreibung		Ergebnis	Menge	Einheit
Blatt 1				
1.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**37,00**	
	[2×] 3 + 4 + 5	24,00		
	6 + 7	13,00		
1.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**25,00**	
	3 + 4 + 5	12,00		
	6 + 7	13,00		
2.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**52,00**	
	[2×] 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 1	52,00		
2.002	**Schalter montieren**		**7,00**	
	1 + 2 + 3 + 1	7,00		
2.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**26,00**	
	3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 1	26,00		
Blatt 2				
1.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**21,00**	
	Text mit Hinweisen Blatt 2 unter Pos 1.001			
	6 + 7 + 8	21,00		
1.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**21,00**	
	6 + 7 + 8	21,00		
2.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**22,00**	
	6 + 7 + 8 + 1	22,00		
2.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**22,00**	
	6 + 7 + 8 + 1	22,00		
Blatt 3				
1.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**10,00**	
	9 + 1	10,00		
2.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**16,00**	
	[4×] 1 + 2 + 1	16,00		

2.2.3.2. Massenberechnung

Auf der **Massenberechnung** werden die erfassten Aufmaßdaten nach Positionen und Blättern sortiert dargestellt:

Abbildung 2.42.

MASSENBERECHNUNG

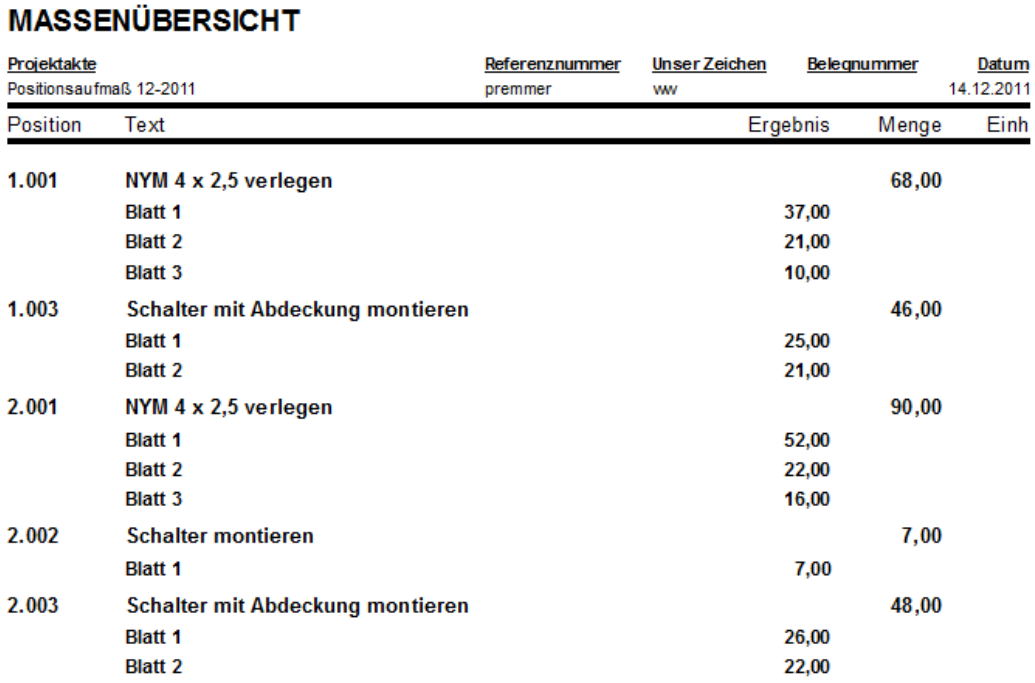
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Positionsaufmaß 12-2011	premmer	ww		14.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**68,00**	
	Blatt 1	**37,00**		
	[2×] 3 + 4 + 5	24,00		
	6 + 7	13,00		
	Blatt 2	**21,00**		
	Text mit Hinweisen Blatt 2 unter Pos 1.001			
	6 + 7 + 8	21,00		
	Blatt 3	**10,00**		
	9 + 1	10,00		
1.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**46,00**	
	Blatt 1	**25,00**		
	3 + 4 + 5	12,00		
	6 + 7	13,00		
	Blatt 2	**21,00**		
	6 + 7 + 8	21,00		
2.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**90,00**	
	Blatt 1	**52,00**		
	[2×] 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 1	52,00		
	Blatt 2	**22,00**		
	6 + 7 + 8 + 1	22,00		
	Blatt 3	**16,00**		
	[4×] 1 + 2 + 1	16,00		
2.002	**Schalter montieren**		**7,00**	
	Blatt 1	**7,00**		
	1 + 2 + 3 + 1	7,00		
2.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**48,00**	
	Blatt 1	**26,00**		
	3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 1	26,00		
	Blatt 2	**22,00**		
	6 + 7 + 8 + 1	22,00		

2.2.3.3. Massenübersicht

Auf der **Massenübersicht** werden die erfassten Aufmaßdaten nach Positionen und Blättern sortiert und verdichtet dargestellt:

Abbildung 2.43.



MASSENÜBERSICHT

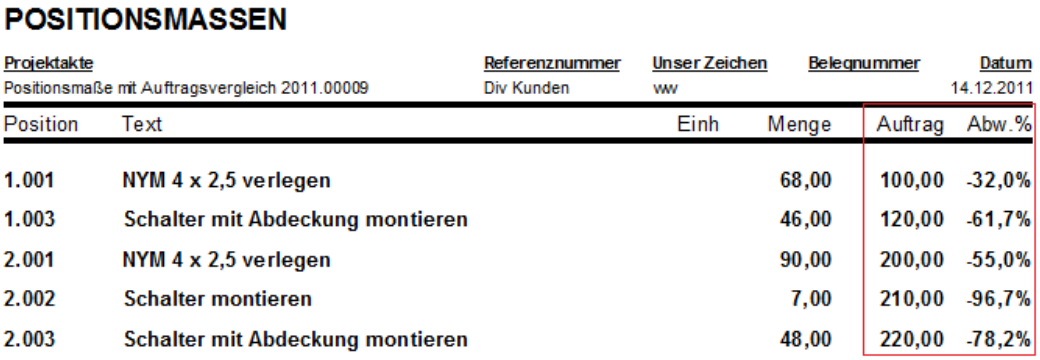
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Positionsaufmaß 12-2011	premmer	ww		14.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	NYM 4 x 2,5 verlegen		68,00	
	Blatt 1	37,00		
	Blatt 2	21,00		
	Blatt 3	10,00		
1.003	Schalter mit Abdeckung montieren		46,00	
	Blatt 1	25,00		
	Blatt 2	21,00		
2.001	NYM 4 x 2,5 verlegen		90,00	
	Blatt 1	52,00		
	Blatt 2	22,00		
	Blatt 3	16,00		
2.002	Schalter montieren		7,00	
	Blatt 1	7,00		
2.003	Schalter mit Abdeckung montieren		48,00	
	Blatt 1	26,00		
	Blatt 2	22,00		

2.2.3.4. Positionsmassen mit Auftragsvergleich

In dieser Auswertung werden die Aufmaßmengen im Vergleich zu den Auftragsmengen des zugehörigen Auftrags (mit derselben Auftragsnummer) aufgelistet:

Abbildung 2.44.



POSITIONSMASSEN

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Positionsmaße mit Auftragsvergleich 2011.00009	Div Kunden	ww		14.12.2011

Position	Text	Einh	Menge	Auftrag	Abw.%
1.001	NYM 4 x 2,5 verlegen		68,00	100,00	-32,0%
1.003	Schalter mit Abdeckung montieren		46,00	120,00	-61,7%
2.001	NYM 4 x 2,5 verlegen		90,00	200,00	-55,0%
2.002	Schalter montieren		7,00	210,00	-96,7%
2.003	Schalter mit Abdeckung montieren		48,00	220,00	-78,2%

2.2.3.5. Massenübersicht aus einer Zwischenrechnung (Positionsaufmaß)

Zur Erstellung einer **Massenübersicht** aus einer Zwischenrechnung mit einer Übersicht über die Auftrags-, Aufmaß- und Rechnungsmengen, wählen Sie den Rechnungsvorgang und dann ≡ Datei > Drucken `[Strg]+[P]` bzw. ≡ Datei > Seitenansicht, öffnen die Registerkarte Layouts und wählen die Darstellung *Massenübersicht*:

Abbildung 2.45. Druck/Ansicht: Massenübersicht

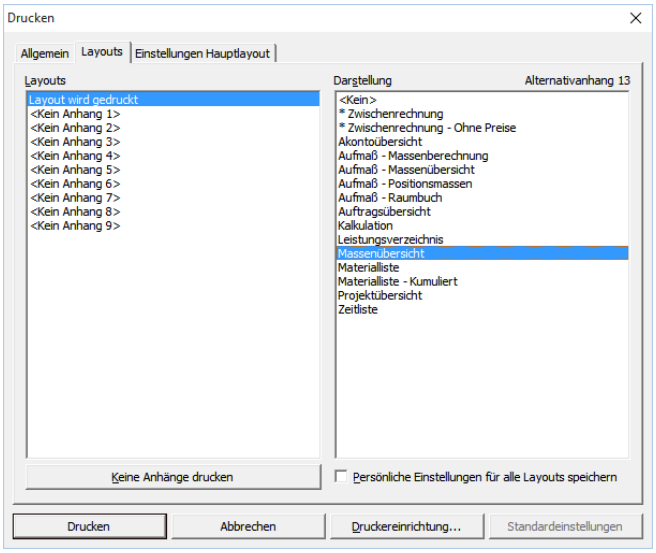


Abbildung 2.46. Massenübersicht nach 2. Aufmaß und 2. Zwischenrechnung:

Projektakte: Positionsmaße mit Auftragsvergleich 2011.00009 — **Stand: 14.12.2011**
Auftrag: AB110018 (Div Kunden) — **Seite 1**
2. Zwischenrechnung vom 14.12.2011 — **Status: Verbucht**

OZ/ Position	Bezeichnung/ Kurztext	Einh	Menge Auftrag	Aufmaß Bisher	Aufmaß Aktuell	Aufmaß Gesamt	Menge Berechnet	% Abw. Auftrag	Aufmaß Neu
Titel 1	**Elektroverlegung im Haus A**								
1.001	NYM 4 x 2,5 verlegen	lfdm	100	68	22	90	90	-10,0%	
1.002	Schalter montieren	Stck	110					-100,0%	
1.003	Schalter mit Abdeckung montieren	Stck	120	46	14	60	60	-50,0%	
Titel 2	**Elektroverlegung im Haus B**								
2.001	NYM 4 x 2,5 verlegen	lfdm	200	90		90	90	-55,0%	
2.002	Schalter montieren	Stck	210	7	10	17	17	-91,9%	
2.003	Schalter mit Abdeckung montieren	Stck	220	48		48	48	-78,2%	

In der Abbildung finden Sie das 1. Aufmaß in der Spalte *"Aufmaß Bisher"*, das 2. Aufmaß in der Spalte *"Aufmaß Aktuell"* und in der Spalte *"Menge Berechnet"* den Stand der 2. Zwischenrechnung.

Die Massenübersicht zeigt in der Spalte *"Menge Auftrag"* immer die ursprüngliche Auftragsmenge an. Wenn die aktuelle Aufmaßmenge größer als die Auftragsmenge ist, werden in der Spalte *"% Abw. Auftrag"* Werte größer als 0% angezeigt.

2.3. Aufmaß REB

REB ist die Abkürzung für "**R**egelung für die **E**lektronische **B**auabrechnung" (siehe auch Glossar).

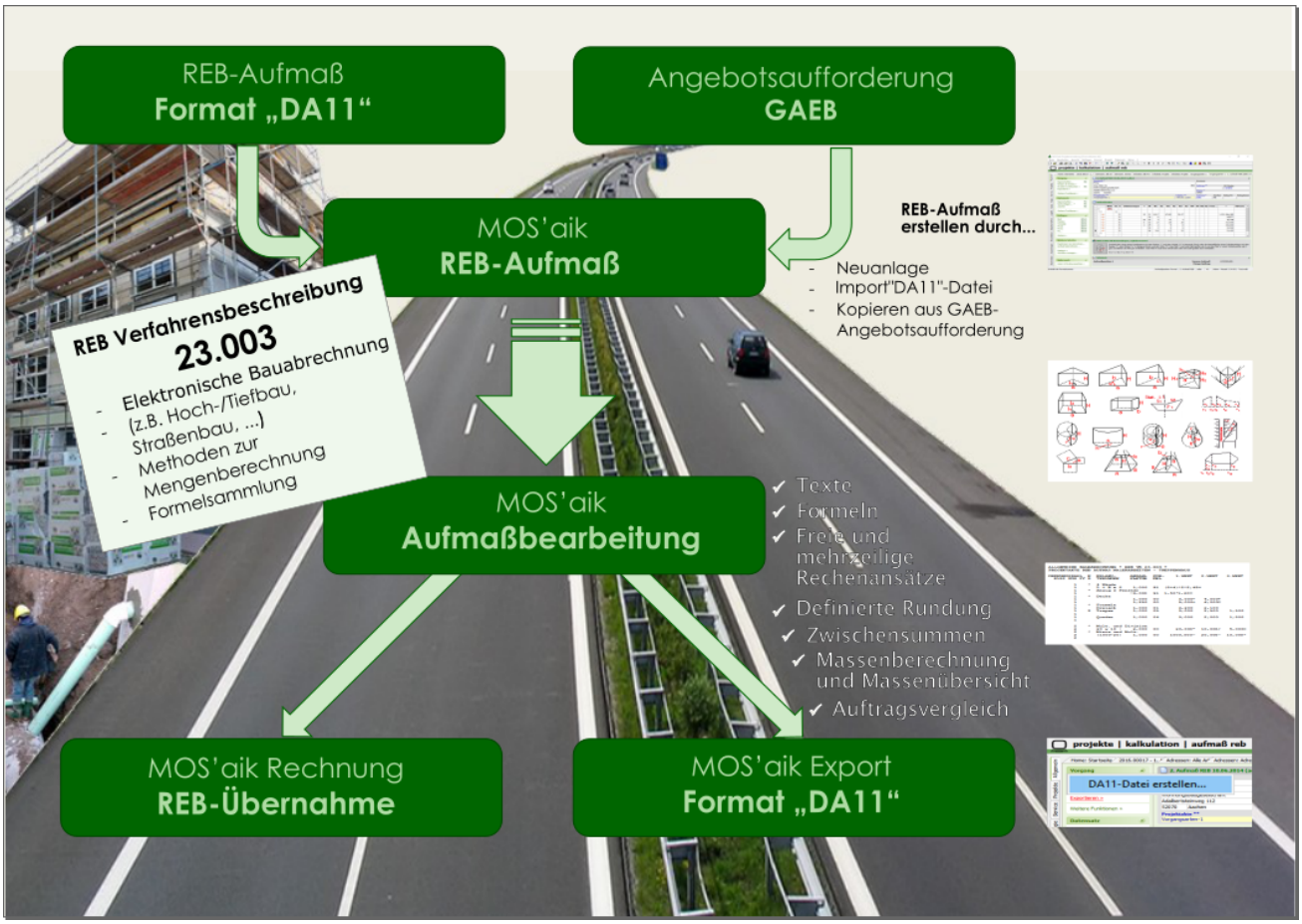
Mit MOS'aik können Sie REB-Aufmaßdaten wie folgt verwenden:

- REB-Aufmaßdaten importieren.
- REB-Aufmaß aus einer GAEB-Angebotsaufforderung in ein *Aufmaß REB* kopieren.
- Ein Vorgang vom Typ *Aufmaß REB* gemäß REB-Verfahrensbeschreibung 23.003 ("Allgemeine Bauabrechnung") manuell erstellen.

Zur Bearbeitung des Aufmaßes stehen Ihnen Texte, Formeln sowie freie und mehrzeilige Rechenansätze zur Verfügung. Außerdem können das Rundungsverhalten definiert und Zwischensummen eingefügt werden.

Anschließend stehen verschiedene Möglichkeiten zum Aufmaßdruck (z.B. Massenberechnung, Massenübersicht oder Auftragsvergleich) zur Verfügung und Sie können die Daten im Format `DA11` exportieren oder in eine Rechnung übernehmen.

Abbildung 2.47. Ablaufübersicht: REB-Aufmaß



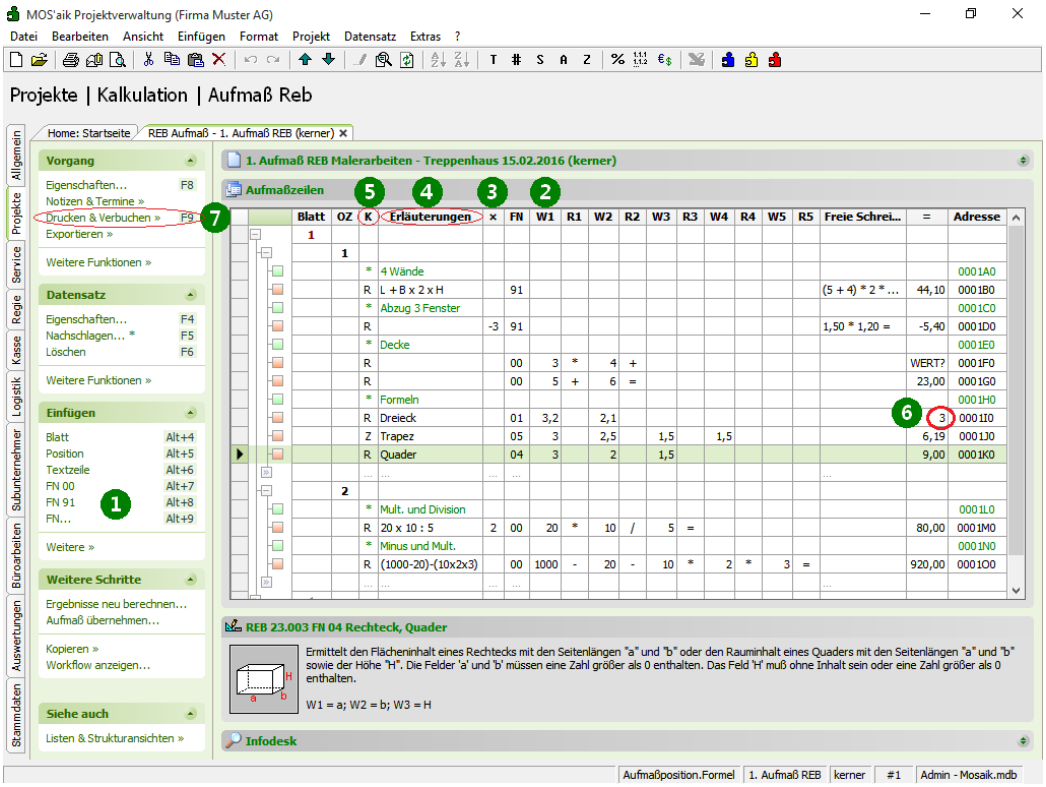
2.3.1. Erstellung und Bearbeitung (REB-Aufmaß)

Üblicherweise wird ein **Aufmaß REB** als Datei im `GAEB`-Format `DA11` zur Verfügung gestellt und zur anschließend Weiterverarbeitung in MOS'aik importiert (siehe dazu Abschnitt 2.3.4, „Importieren und Exportieren von REB-Aufmaßdateien im DA11-Format“). Alternativ können Sie aber auch eine **GAEB-Angebotsaufforderung** in ein *Aufmaß REB* kopieren, wobei die Gliederungen in das REB Aufmaß übernommen werden.

Um eine REB Aufmaß **manuell** zu erstellen, wählen Sie `≡ Datei > Neu [Strg]+[N]` und als Vorlage *"Aufmaß REB"*.

Analog zum Raum- und Positionsaufmaß können Sie die einzelnen Felder bearbeiten und im Bereich **Einfügen** neue *Blätter*, *Zeilen*, *Positionen*, *Formeln* (Spalte *FN*) … einfügen:

Abbildung 2.48. Aufmaß REB



1 Über die Funktionen `FN 00`, `FN 91` und `FN ...` im Bereich `Einfügen` können **REB-Formeln** nachgeschlagen werden. *FN* steht dabei für die nach REB vorgegebene *Formelnummer*. Die zu erfassenden Parameter einer gewählten Formel (*01 ...32*) werden im Bereich unterhalb der Aufmaßzeilen erläutert (siehe dazu auch Abschnitt 2.3.2.1, „REB Formeln“).

2 **Werte** für Formeln und Rechenansätze können Sie in den Spalten *W1* bis *W5* erfassen. Die Werte müssen grundsätzlich positiv (≥ 0) sein. Durch ein negatives Vorzeichen in der Spalte *x* kann das Vorzeichen des Ergebnisses für den Rechenansatz geändert werden.

3 In der Spalte *x* kann ein **Multiplikationsfaktor** erfasst werden. Dieser bezieht sich auf den vollständigen Rechenansatz.

4 In der Spalte *Erläuterungen* können Sie Erklärungen zu den betreffenden Zeilen eingeben (max. 80 Zeichen).

5 Erklärung zu den **Kennzeichen** in Spalte *K*:

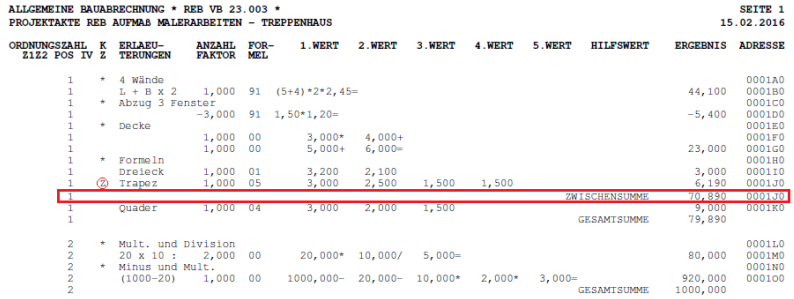
- *R* = Rechenzeile / Rechenansatz
- *H* = Hilfswert
- *E* = Ergebnis
- *Z* = Bildung einer Zwischensumme nach dieser Zeile (Beispiel: siehe Abbildung unten)
- *P* = Positionssumme
- *S* = Schätzmenge
- * = Erläuterungstext (in *grüner* Schrift dargestellt)

6 **Rundungen / Dezimalstellen**

Die ***rot*** markierte Formel (siehe Abbildung oben) verwendet eine *Rundung auf 0 Dezimalstellen* (siehe dazu auch Abschnitt 2.3.2.4, „Rundungen“):

7 Die **Druckausgabe** des Aufmaß REB erfolgt mit der Funktion **Drucken & Verbuchen** [F9]:

Abbildung 2.49. Druckausgabe mit Zwischensumme



```
ALLGEMEINE BAUABRECHNUNG * REB VB 23.003 *                                  SEITE 1
PROJEKTAKTE REB AUFMAß MALERARBEITEN - TREPPENHAUS                     15.02.2016

ORDNUNGSZAHL  K  ERLAEU-      ANZAHL  FOR-   1.WERT   2.WERT   3.WERT   4.WERT   5.WERT   HILFSWERT    ERGEBNIS  ADRESSE
  Z1Z2 POS IV Z  TERUNGEN     FAKTOR  MEL

     1    *  4 Wände                                                                                          0001A0
     1       L + B x 2        1,000  91  (5+4)*2*2,45=                                                 44,100  0001B0
     1    *  Abzug 3 Fenster                                                                                  0001C0
     1                        -3,000  91  1,50*1,20=                                                   -5,400  0001D0
     1    *  Decke                                                                                            0001E0
     1                         1,000  00      3,000*   4,000+                                                 0001F0
     1                         1,000  00      5,000+   6,000=                                        23,000  0001G0
     1    *  Formeln                                                                                          0001H0
     1       Dreieck           1,000  01      3,200    2,100                                           3,000  0001I0
     1   (2) Trapez            1,000  05      3,000    2,500    1,500    1,500                         6,190  0001J0
     1                                                                                ZWISCHENSUMME   70,890  0001J0
     1       Quader            1,000  04      3,000    2,000    1,500                                   9,000  0001K0
     1                                                                                GESAMTSUMME     79,890

     2    *  Mult. und Division                                                                               0001L0
     2       20 x 10 :         2,000  00     20,000*  10,000/   5,000=                                 80,000  0001M0
     2    *  Minus und Mult.                                                                                  0001N0
     2       (1000-20)         1,000  00   1000,000-  20,000-  10,000*   2,000*   3,000=                920,000  0001O0
     2                                                                                GESAMTSUMME   1000,000
```

> **Zwischensummen**
>
> Durch das Kennzeichen *Z* wird beim Ausdruck nach der markierten Zeile eine **Zwischensumme** ausgegeben.

2.3.2. Weitere Erfassungstechniken

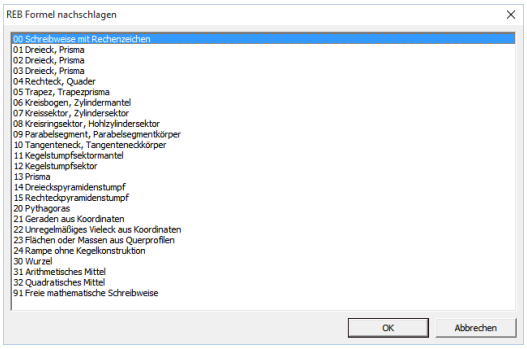
Weitere Techniken für die Arbeit mit dem Aufmaß REB werden nachfolgend beschrieben:

- Abschnitt 2.3.2.1, „REB Formeln“
- Abschnitt 2.3.2.2, „Neuberechnung“
- Abschnitt 2.3.2.3, „Verbergen von Datensätzen“
- Abschnitt 2.3.2.4, „Rundungen“
- Abschnitt 2.3.2.5, „Vergleich von Aufmaß- und Auftragspositionen (REB)“
- Abschnitt 2.3.2.7, „REB Blatt- und Zeilennummern“

2.3.2.1. REB Formeln

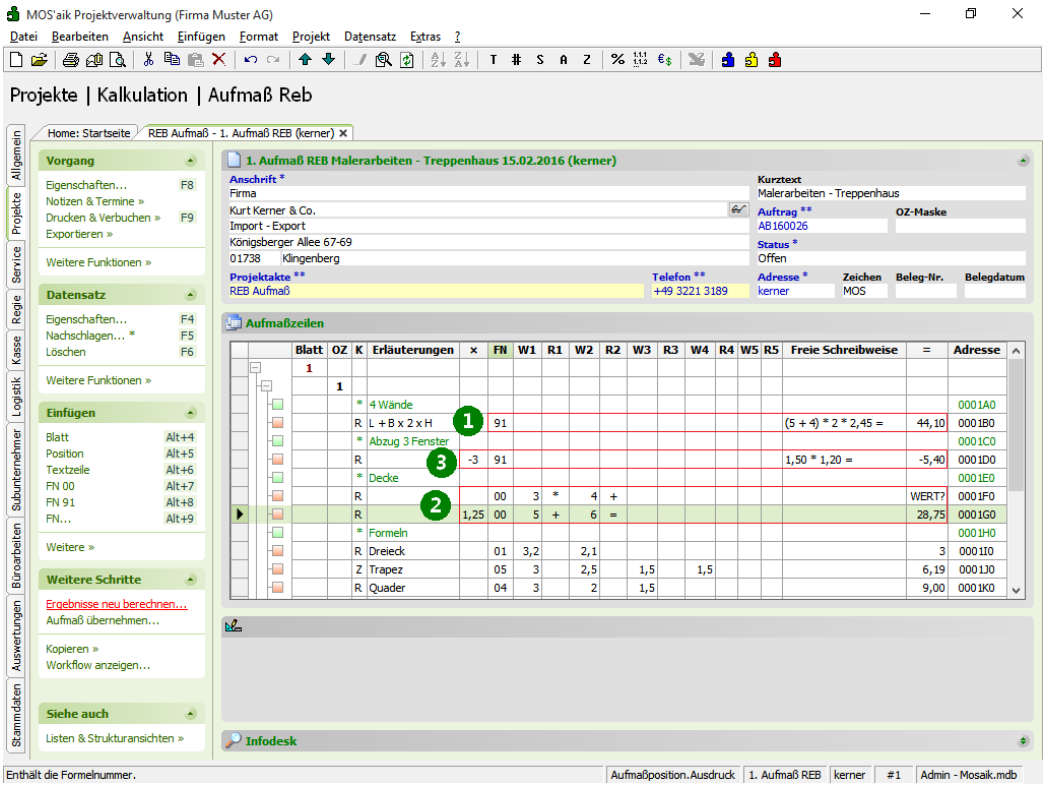
Über die Funktionen **FN 00**, **FN 91** und **FN ...** können Formeln in der **REB Formelsammlung** nachgeschlagen werden. *FN* steht dabei für die nach REB vorgegebene *Formelnummer*. Die zu erfassenden Parameter einer gewählten Formel (*01 ...32*) werden im Anzeigebereich unterhalb der Aufmaßzeilen erläutert.

Abbildung 2.50. REB-Formeln



Die **Formelnummer** kann außerdem in der Spalte *FN* mit **Nachschlagen ...** [F5] ausgewählt werden.

Abbildung 2.51. REB Beispielaufmaß



Negative Werte in Rechenzeilen

Da in den Wertespalten *W1* ... *W5* keine negativen Werte zulässig sind, kann über die Spalte *x* durch Eingabe eines negativen Wertes das Vorzeichen für das Ergebnis des Rechenansatzes geändert werden!

In dargestellten Beispiel werden beispielsweise die Flächen von drei Fenstern abgezogen [***3***].

FN 91	**Freie mathematische Schreibweise** In der Spalte *Freie Schreibweise* ist eine freie Eingabe möglich, die mit dem Gleichheitszeichen (=) abgeschlossen werden muss [***1***].
FN 00	**Rechenansatz** [***2***] Die **Spalten *R1* bis *R5* (Rechenzeichen + -*/)** enthalten typischerweise ein Rechenzeichen und als letztes das **Gleichheitszeichen (=)**. Bei Neuberechnung des Ausdrucks wird aber auch dann ein Ergebnis ausgewiesen, wenn das Gleichheitszeichen fehlt. Fehlende Operatoren werden außerdem (obwohl nicht REB-konform!) durch ein Multiplikationszeichen ersetzt. **Rechenansätze über mehrere Zeilen** Längere Rechenansätze können wie folgt über mehrere Zeilen verteilt werden: • Rechenzeilen, die in der nachfolgenden Zeile fortgesetzt werden sollen, müssen mit einem Rechenoperator (+-*/) abgeschlossen werden.

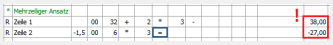
- Die letzte Zeile eines Rechenansatzes sollte mit einem Gleichheitszeichen (=) abgeschlossen werden.

Außerdem sind folgende Regeln zu beachten:

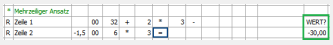
- **Rechenoperatoren** *R 1 ... R5* müssen bei mehrzeiligen Rechenansätzen grundsätzlich eingegeben werden.
- Der **Multiplikationsfaktor** in der Spalte *x* darf bei mehrzeiligen Rechenansätzen nur einmal in der letzten Zeile verwendet werden und bezieht sich auf den vollständigen Rechenansatz mit allen Zeilen.
- Nach der Erfassung von Rechenansätzen über mehrere Zeilen müssen Sie eine **Neuberechnung** durchführen (siehe Abschnitt 2.3.2.2, „Neuberechnung“).

Beispiel:

1. *Abbildung 2.52. Eingabe mehrzeiliger Rechenansätze*



2. Rufen Sie die Funktion **Ergebnisse neu berechnen ...** auf.
3. *Abbildung 2.53. Ergebnis nach der Neuberechnung*



2.3.2.2. Neuberechnung

Bevor Sie die Funktionen **Aufmaß übernehmen ...** oder **Exportieren** anwählen, sollten Sie unbedingt eine Neuberechnung und Neunummerierung durchführen. Dazu steht die Funktion **Ergebnisse neu berechnen** im Bereich **Weitere Schritte** zur Verfügung, siehe dazu Abschnitt 2.3.2.1, „REB Formeln“.

Eine Neuberechnung muss bei den Formeln *FN* 21, 22, 24 sowie 31 und 32 und bei mehrzeiligen Rechenansätzen immer durchgeführt werden!

Beim Neuberechnen der Ergebnisse von Rechenzeilen werden auch (eigentlich laut REB ungültige) Rechenzeilen berücksichtigt, die nicht auf einem Gleichheitszeichen = enden.

Die **Neunummerierung** ist Abschnitt 2.3.2.7, „REB Blatt- und Zeilennummern“ beschrieben.

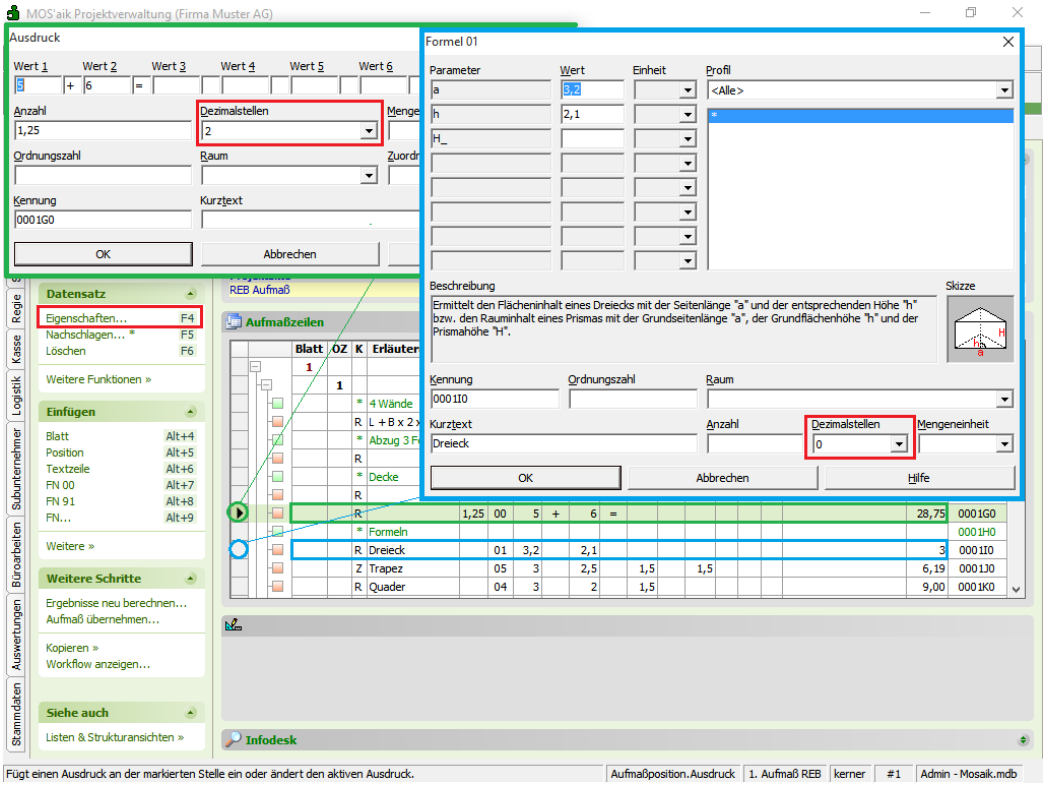
2.3.2.3. Verbergen von Datensätzen

Verborgene Datensätze werden beim Druck eines REB Aufmaßes und beim Exportieren als `DA11`-Datei nicht berücksichtigt! Stellen Sie dazu auf eine Rechenzeile oder Position ein und wählen mit der rechten Maustaste **Projektdatensatz verbergen**.

2.3.2.4. Rundungen

In den Rechenzeilen mit **Formeln** und **Freien Eingaben** können Sie (durch Doppelklick auf die Zeile bzw. **Datensatz** **Eigenschaften**) die Anzahl der Dezimalstellen, auf die das Ergebnis gerundet werden soll, einstellen. Der Eigenschaften-Dialog unterscheidet sich abhängig von der jeweiligen Formelnummer (Spalte *FN*). Die einzelnen Parameter *W1* ... *W5* bzw. die Formel unter **Freie Schreibweise** bleiben bei Einstellung der Rundung unverändert.

Abbildung 2.54. ***Datensatz*** *Eigenschaften*

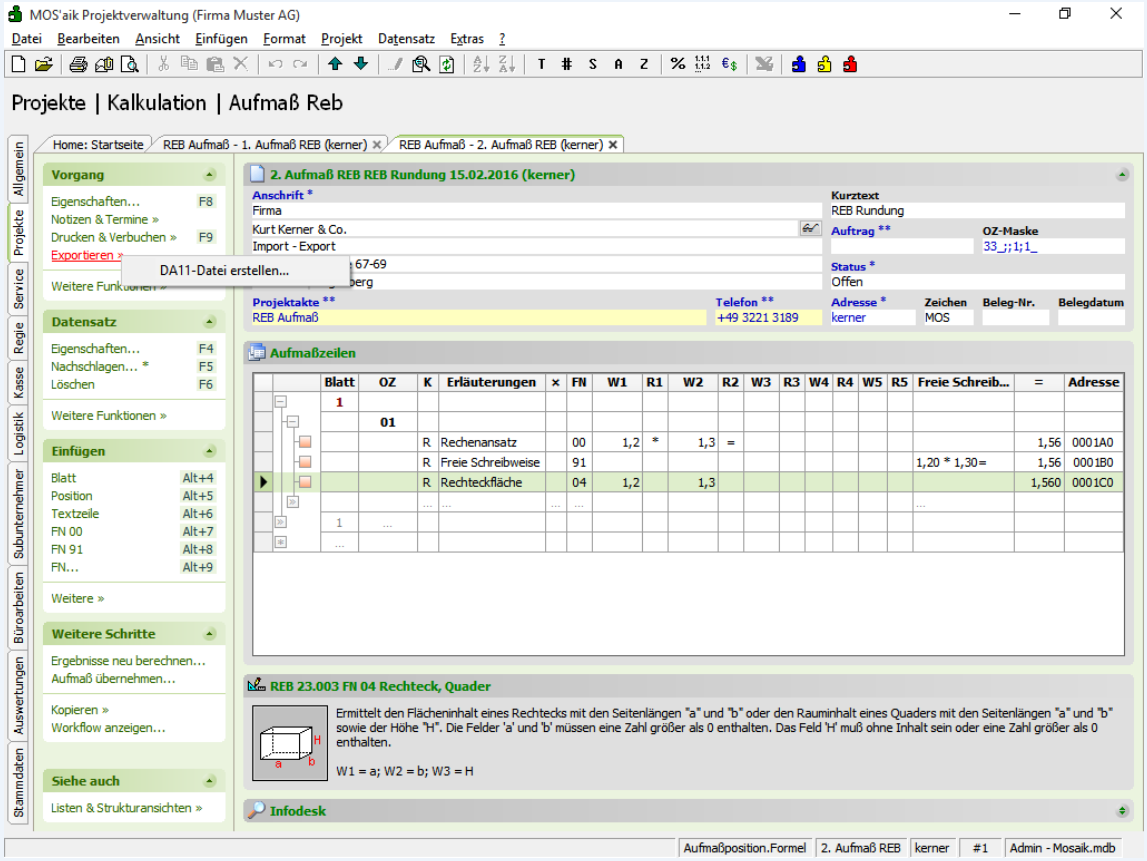


- Beim Export im Format `DA11` werden **Formeln** und **Freie Schreibweisen** ohne Berücksichtigung von Rundungen ausgegeben!
- Für Zeilen mit **Rechenansatz** ***FN 00*** wird jeder einzelne Wert *W1* ... *W5* gerundet und damit verändert! Beim Export als `DA11`-Datei werden die ggf. veränderten Parameter ausgegeben.

Beispiel 2.1. Rundung und DA11-Export

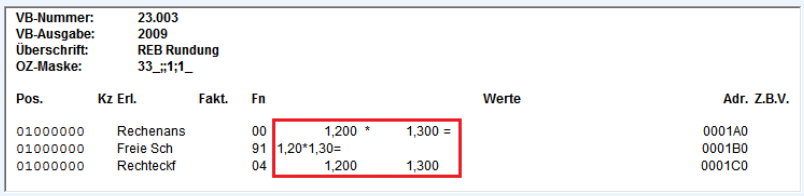
1. Eine Fläche von *1,2 x 1,3m* wird als Rechenansatz (*FN 00*, Dezimalstellen *2*), freie Schreibweise (*FN 91*, Dezimalstellen *2*) und Rechteckformel (*FN 04*, Dezimalstellen *3*) eingegeben:

Abbildung 2.55. Ausgangssituation



Nach Export des Aufmaßes in eine `DA11`-Datei:

Abbildung 2.56. REB Aufmaß (DA11)

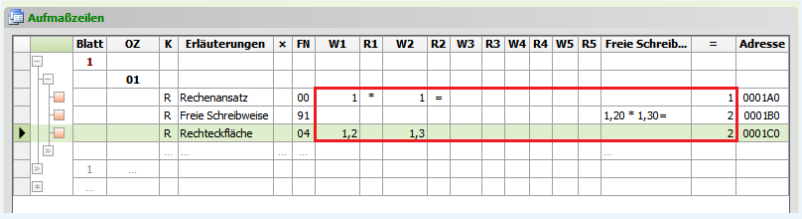


VB-Nummer: 23.003
VB-Ausgabe: 2009
Überschrift: REB Rundung
OZ-Maske: 33_;;1;1_

Pos.	Kz Erl.	Fakt.	Fn			Werte	Adr. Z.B.V.
01000000	Rechenans		00	1,200	* 1,300 =		0001A0
01000000	Freie Sch		91	1,20*1,30=			0001B0
01000000	Rechteckf		04	1,200	1,300		0001C0

2. Sämtliche Zeilen werden nun auf eine Rundung mit 0 Dezimalstellen eingestellt:

Abbildung 2.57. Nach Rundung mit 0 Dezimalstellen

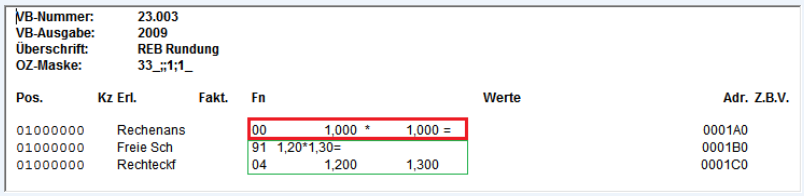


Aufmaßzeilen

Blatt	OZ	K	Erläuterungen	×	FN	W1	R1	W2	R2	W3	R3	W4	R4	W5	R5	Freie Schreib...	=	Adresse
1																		
	01																	
		R	Rechenansatz		00	1	*	1	=								1	0001A0
		R	Freie Schreibweise		91											1,20 * 1,30=	2	0001B0
		R	Rechteckfläche		04	1,2		1,3									2	0001C0
1	...																	

Alle Aufmaße wurden ganzzahlig gerundet.

Abbildung 2.58. DA11-Export nach Rundung mit 0 Dezimalstellen



```
VB-Nummer:      23.003
VB-Ausgabe:     2009
Überschrift:    REB Rundung
OZ-Maske:       33_:;1;1_

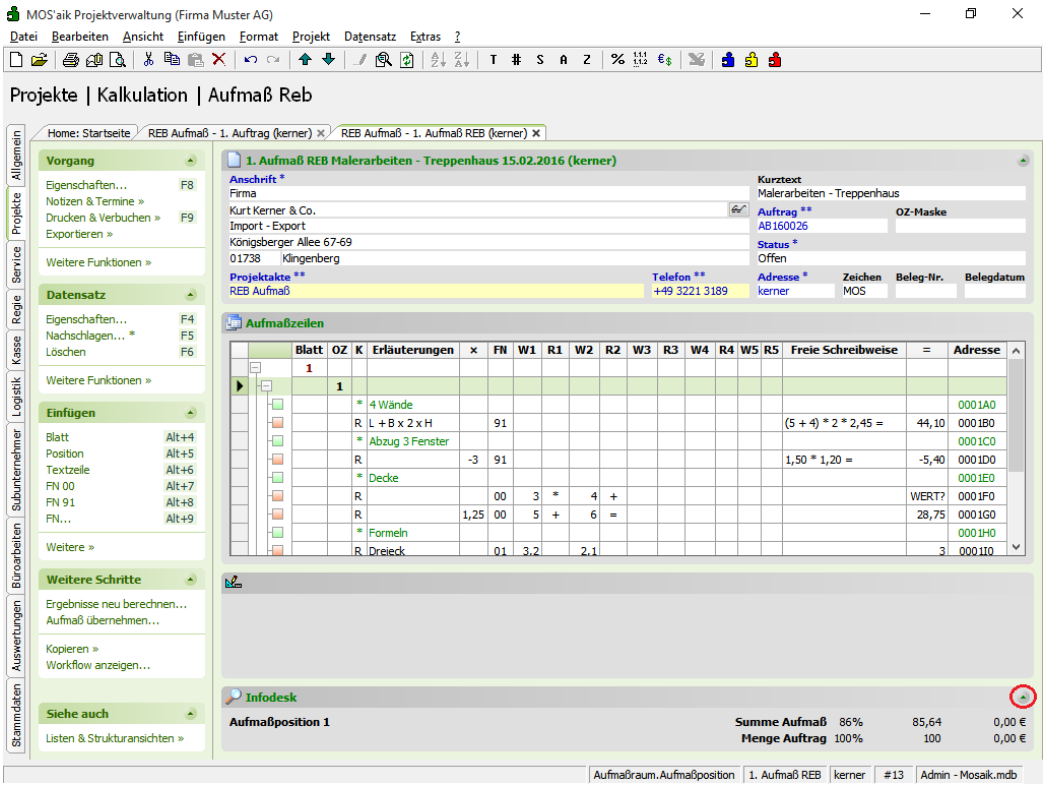
Pos.      Kz Erl.      Fakt.  Fn                          Werte      Adr. Z.B.V.
01000000  Rechenans           00      1,000  *    1,000 =           0001A0
01000000  Freie Sch           91  1,20*1,30=                       0001B0
01000000  Rechteckf           04      1,200       1,300            0001C0
```

Nur die Parameterwerte des Rechenansatzes *FN 00* wurden gerundet. Die Zeilen mit freier Schreibweise und Rechteckformel sind unverändert.

2.3.2.5. Vergleich von Aufmaß- und Auftragspositionen (REB)

Im Aufmaß REB kann ein Informationsfenster eingeblendet werden, welches die eingestellte **Positionssumme**, den **Wert in Euro** und den **prozentualen Vergleich zur Auftragsposition** enthält:

Abbildung 2.59. Infodesk



Öffnen Sie den Bereich Infodesk mit einem Doppelklick oder drücken Sie auf  . Beim erneuten Öffnen eines Aufmaßarbeitsblatts wird Infodesk wieder so dargestellt, wie Sie es zuletzt verwendet haben.

Infodesk zeigt Ihnen im Beispiel für **Summe Aufmaß**, dass die addierten Mengen der eingestellten Aufmaßposition *1 85.64* ergeben. Das entspricht rund *86%* der Menge der Auftragsposition (hier: Auftragsposition *1* mit *Mge 100* und derselben Auftragsnummer).

Die **Menge Auftrag** wird aus der gleichen Position des zugehörigen Auftrags ermittelt.

2.3.2.6. REB Aufmaß übernehmen

Bevor Sie die Funktionen **Aufmaß übernehmen ...** oder **Exportieren** anwählen, sollten Sie unbedingt eine Neuberechnung und Neunummerierung durchführen. Dazu steht die Funktion **Ergebnisse neu berechnen** im Bereich **Weitere Schritte** zur Verfügung, siehe dazu Abschnitt 2.3.2.1, „REB Formeln“.

Eine Neuberechnung muss bei den Formeln *FN* 21, 22, 24 sowie 31 und 32 und bei mehrzeiligen Rechenansätzen immer durchgeführt werden!

Um ein Aufmaß REB z.B. in einen Rechnungsvorgang zu übernehmen, verfahren Sie analog zur Beschreibung unter ???. Auf diese Weise erstellen Sie beispielsweise aus dem zugrundeliegenden Auftrag eine **Anzahlungs- oder Zwischenrechnung** und übernehmen die Ergebnisse des REB Aufmaß. Siehe dazu auch Abschnitt 2.3.3.1, „Massenübersicht aus einer Zwischenrechnung (REB)“.

2.3.2.7. REB Blatt- und Zeilennummern

Im REB Aufmaß wird ein **Blatt** (ohne Nummer) angelegt. In der Spalte *Adresse* wird die REB Zeilenadresse (Blattnummer + Zeilennummer) gespeichert.

Eine **Neunummerierung** der Spalte *Adresse* kann unter ≡ Projekt > Nummerieren oder im Bereich **Vorgang** und dort unter **Weitere Funktionen »** erfolgen.

1. **Blattnummerierung**
   - Eine erfasste Blattnummer legt den **Startwert** für die Nummerierung fest.
   - Im Normalfall werden die Aufmaßdaten auf einem Aufmaßblatt erfasst.

     Eine Blattnummerierung ist im Normalfall damit nicht erforderlich!

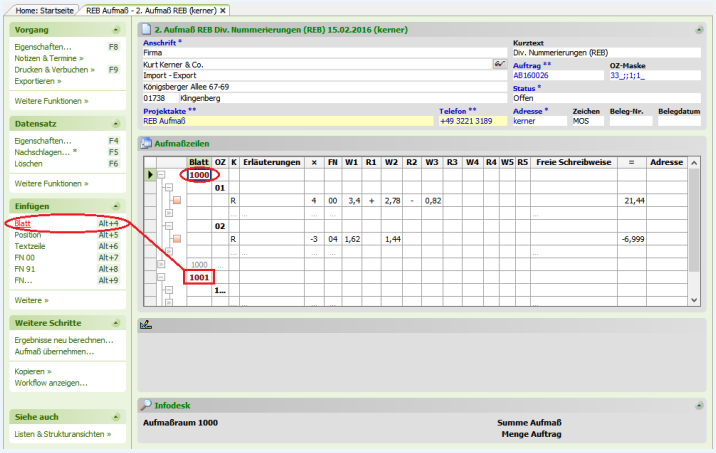
     Falls Sie die Blätter durchnummerieren möchten, muss die Nummerierung mit einer ganzen **Blatt**zahl zwischen 1 und 9999 erfolgen. Eine Unterteilung durch Punkte usw. ist nicht erlaubt.
   - Bei einer eigenen Blattnummerierung müssen Sie darauf achten, dass nach der Nummerierung der Aufmaßzeilen in der Spalte *Adresse* keine doppelten Zeilenadressen vorkommen, ansonsten wird beim Export eines REB Aufmaßes nebenstehende Meldung gezeigt. Zu doppelten Zeilenadressen kann es kommen, weil in der Spalte *Adresse* bei Überlauf der Zeilennummer automatisch die nächste höhere Blattnummer vergeben wird.
   - Anfangsblattnummer mit einer **Schrittweite** für die Blattnummerierung

     MOS'aik unterstützt das automatische Nummerieren der Blattnummern beim Einfügen neuer Blätter inkl. der Unterstützung einer Schrittweite. Diese wird aus der Differenz der letzten und vorletzten Blattnummer des Vorgangs bestimmt. Siehe dazu die nachfolgenden Beispiele.

Beispiel 2.2. Blattnummerierung ab einer vorgegebenen Blattnummer in 1er Schritten

- Erfassen Sie z.B. als Anfangsblattnummer *1000*.
- Beim Einfügen des nächsten Blatts wird automatisch Blattnummer *1001* vergeben:

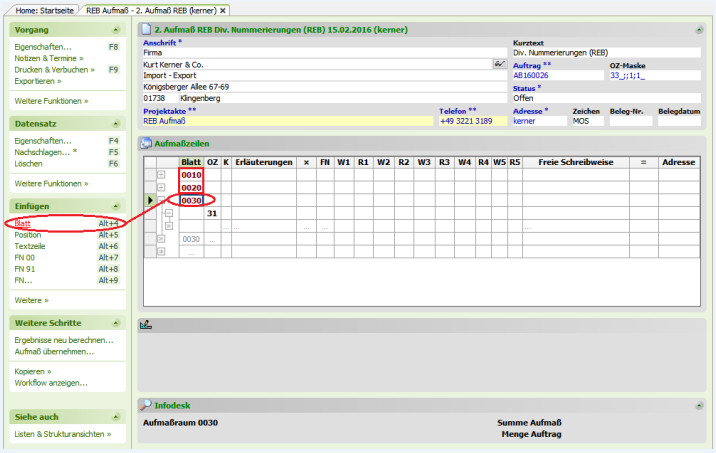
Abbildung 2.60. Automatische Blattnummerierung (Startwert)



Beispiel 2.3. Blattnummerierung in 10er Schritten

- Erfassen Sie als Anfangsblattnummer *0010*.
- Erfassen Sie für das zweite Blatt *0020*. Durch die manuelle Vorgabe der Blattnummer *0020* wird die Schrittweite der Blattnummerierung (10er-Schritte) vorgegeben:

Abbildung 2.61. Automatische Blattnummerierung (Schrittweite)



Beim **Nummerieren** der Aufmaßzeilen wird die Spalte *Adresse* mit der Blatt- und Zeilennummer durchnummeriert.

Beim Einfügen des nächsten Blatts würde in diesem Beispiel automatisch Blattnummer *0040* vergeben.

2. **Blatt- und Zeilennummerierung**

   a. **Anfangsblattnummer mit einer Schrittweite für die Nummerierung der Zeilennummer**

   Bei der Erfassung der Blattnummer kann auch der Startwert für die Zeilennummer und eine Schrittweite für die Nummerierung der Zeilennummer vorgegeben werden. Dazu wird die **Blattnummer** um ein **Nummernzeichen** "#" (auch Doppelkreuz, Raute, Lattenzaun, ...) ergänzt und dieses wie folgt ergänzt werden:

   - Angabe eines **Startwertes**.

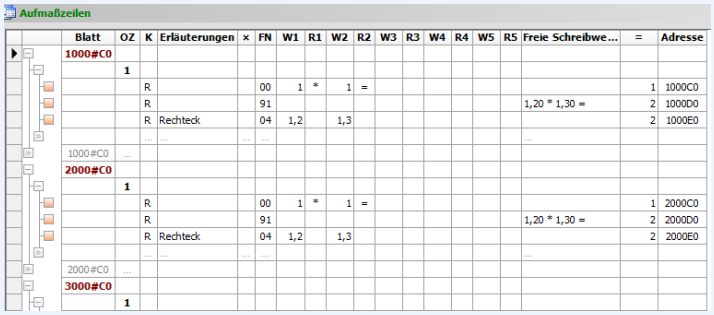
- Angabe eines **Startwertes mit einer Schrittweite**.
- Angabe der **Schrittweite** (ohne Startwert).

Zulässige Schrittweiten liegen im Bereich *1 bis 99*, zulässige Startwerte *zwischen A0 und Z9*.

Beispiel 2.4. Blattnummer mit Startwert für die Zeilennummer

Start ab Blatt *1000* und Zeile *C0*:

Abbildung 2.62.

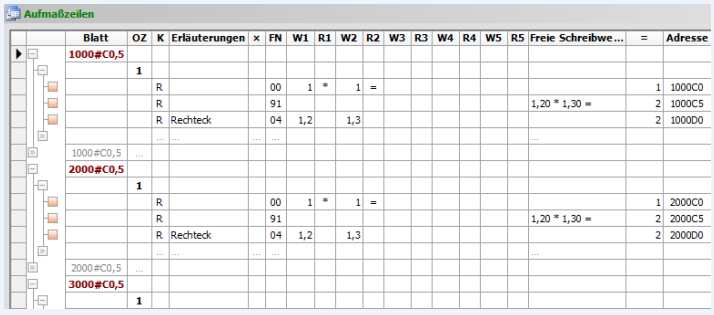


Beim **Nummerieren** der Aufmaßzeilen wird die Spalte *Adresse* mit der Blatt- und Zeilennummer durchnummeriert. Beim Einfügen eines **neuen Blatts** `[Alt]+[4]` wird automatisch die neue Blattnummer aus dem bisher letzten und vorletzten Blatt des Vorgangs ermittelt. Damit kann indirekt eine Anfangsblattnummer und eine Schrittweite für die Blattnummerierung vorgeben werden.

Beispiel 2.5. Blattnummer mit Startwert und Schrittweite für die Zeilennummer

Start ab Blatt *1000* und Zeile *C0* mit einer Schrittweite für die Zeilennummerierung von *5*:

Abbildung 2.63.



Beim **Nummerieren** der Aufmaßzeilen wird die Spalte *Adresse* mit der Blatt- und Zeilennummer durchnummeriert.

b.

Beispiel 2.6. Blattnummer ohne Startwert aber mit Schrittweite für die Zeilennummer

Start ab Blatt *1000* und Schrittweite für die Zeilennummerierung von *5*:

Abbildung 2.64.

Aufmaßzeilen

	Blatt	OZ	K	Erläuterungen	x	FN	W1	R1	W2	R2	W3	R3	W4	R4	W5	R5	Freie Schreibwe...	=	Adresse
	1000#,5																		
		1																	
			R			00	1	*	1	=								1	1000A0
			R			91											1,20 * 1,30 =	2	1000A5
			R	Rechteck		04	1,2		1,3									2	1000B0
			...	...	...	...											...		
	1000#,5	...																	
	2000#,5																		
		1																	
			R			00	1	*	1	=								1	2000A0
			R			91											1,20 * 1,30 =	2	2000A5
			R	Rechteck		04	1,2		1,3									2	2000B0
			...	...	...	...											...		
	2000#,5	...																	
	3000#,5																		
		1																	

Beim Nummerieren der Aufmaßzeilen wird die Spalte *Adresse* mit der Blatt- und Zeilennummer durchnummeriert.

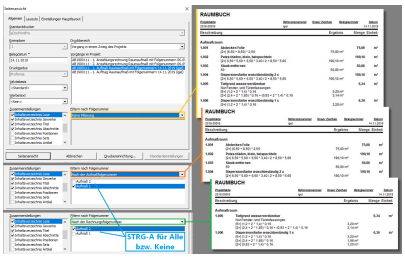
2.3.3. Drucken von REB Aufmaßen

Auf der Registerkarte Allgemein des Druckdialogs finden Sie die bekannten Einstellungen (siehe Handbuch Projektverwaltung).

- Beim **Druck von Aufmaßvorgängen** (Typ Raum, Position oder REB) kann über den Filter Filtern nach Folgenummer gewählt werden, ob entweder alle oder nur ausgewählte Aufmaß- bzw. Rechnungsfolgenummern berücksichtigt werden sollen.
  - *Keine Filterung*

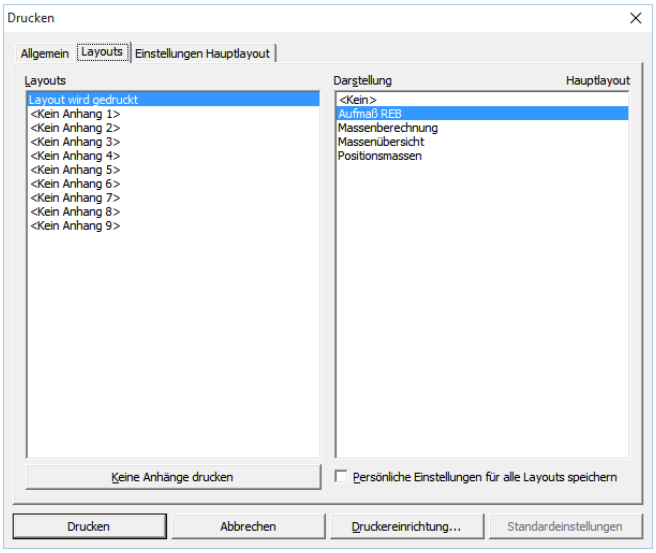
    Es werden alle im Vorgang enthaltenen Aufmaße gedruckt.
  - *Nach der Aufmaßfolgenummer / Nach der Rechnungsfolgenummer*

    Es werden nur die Aufmaße berücksichtigt, die den gewählten Aufmaß- bzw. Rechnungsfolgenummern entsprechen:
    - Falls keine Häkchen gesetzt sind, werden grundsätzlich alle Folgenummern verwendet!
    - Mit der Tastenkombination `[Strg]`+`[A]` können alle verfügbaren Folgenummern gewählt und wieder abgewählt werden.



Beim Drucken der Aufmaße kann auf der Registerkarte Layouts unter mehreren **Darstellungen** gewählt werden:

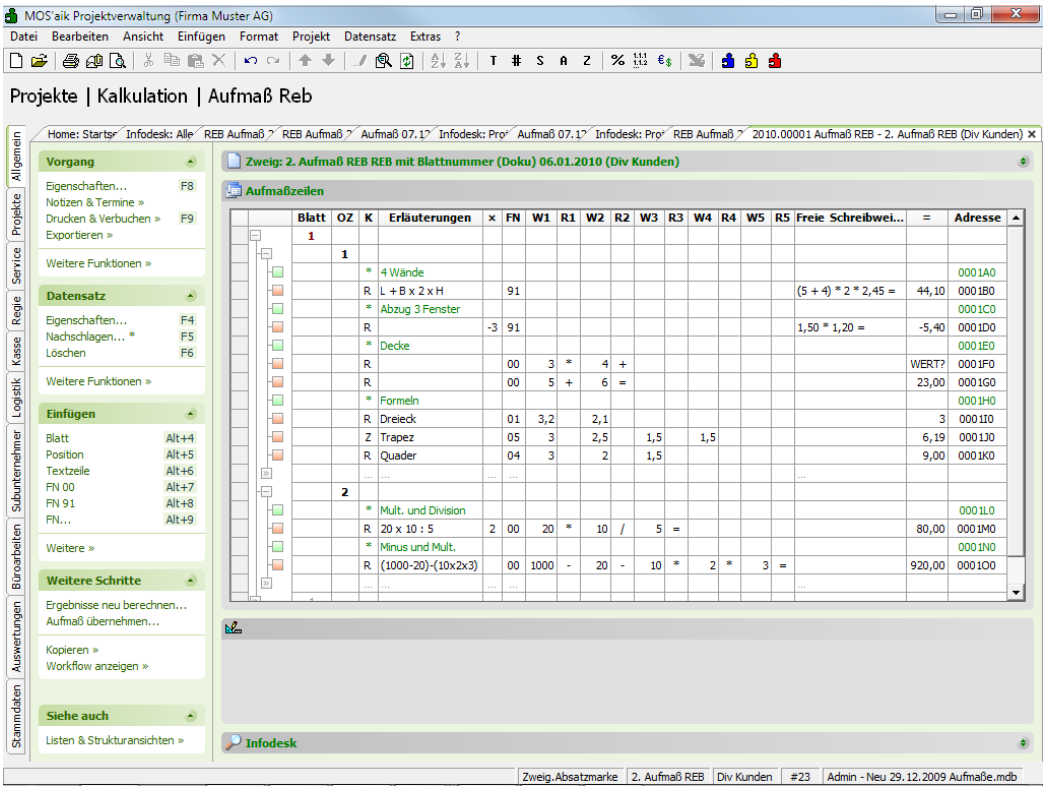
Abbildung 2.65. Drucklayouts (REB Aufmaß)



Verborgene Datensätze

Verborgene Datensätze werden beim Druck eines REB Aufmaßes (und beim Exportieren als `DA11`-Datei) nicht berücksichtigt! Stellen Sie dazu auf eine Rechenzeile oder Position ein und wählen mit der rechten Maustaste **Projektdatensatz verbergen**.

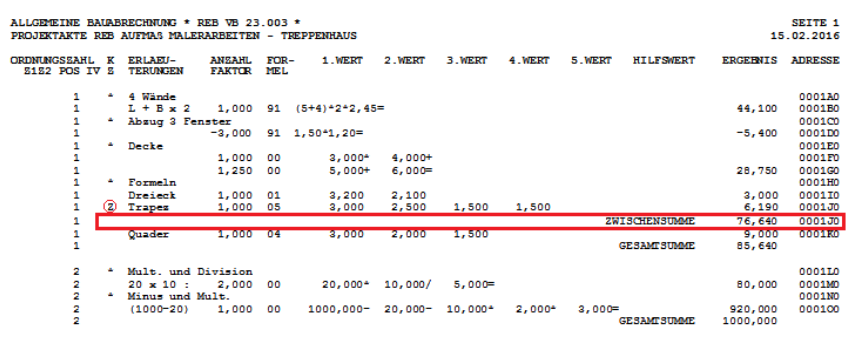
Abbildung 2.66. Beispielaufmaß REB



Die verschiedenen Druckausgaben des Beispielaufmaß werden nachfolgend vorgestellt:

Drucklayout: Aufmaß REB
Im Drucklayout *Aufmaß REB* werden die erfassten Aufmaßdaten nach Positionen sortiert dargestellt:

Abbildung 2.67. Druckausgabe



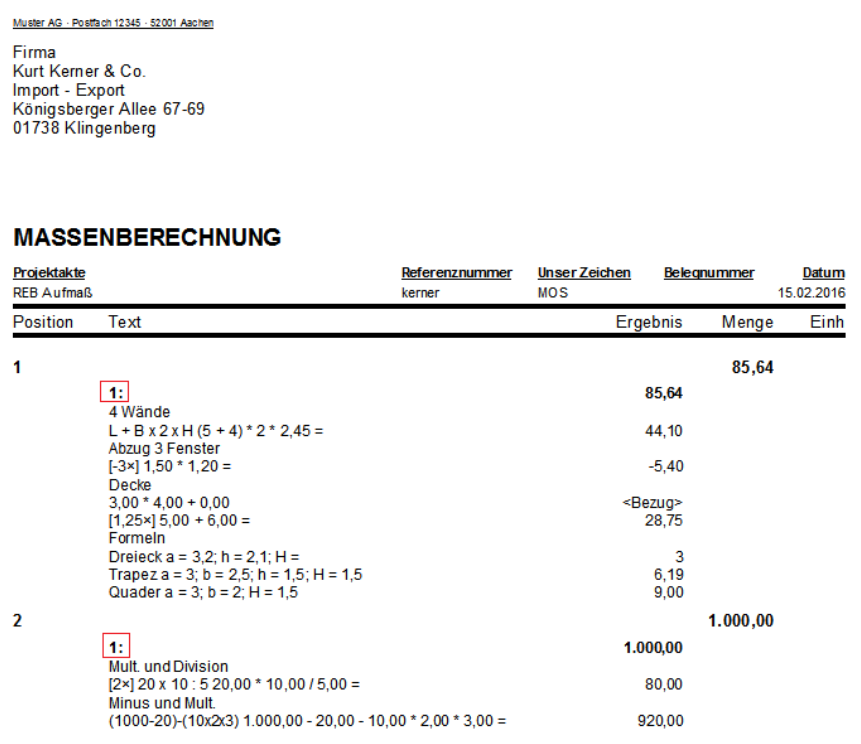
ALLGEMEINE BAUABRECHNUNG * REB VB 23.003 * SEITE 1
PROJEKTAKTE REB AUFMAß MALERARBEITEN - TREPPENHAUS 15.02.2016

ORDNUNGSSAHL S1S2	POS	IV	K S	ERLAEU-TERUNGEN	ANSAHL FAKTOR	FOR-MEL	1.WERT	2.WERT	3.WERT	4.WERT	5.WERT	HILFSWERT	ERGEBNIS	ADRESSE
1		*		4 Wände										0001A0
1				L + B x 2	1,000	91	(5+4)*2*2,45=						44,100	0001B0
1		*		Abzug 3 Fenster										0001C0
1					-3,000	91	1,50*1,20=						-5,400	0001D0
1		*		Decke										0001E0
1					1,000	00	3,000*	4,000+						0001F0
1					1,250	00	5,000+	6,000=					28,750	0001G0
1		*		Formeln										0001H0
1				Dreieck	1,000	01	3,200	2,100					3,000	0001I0
1			(2)	Trapes	1,000	05	3,000	2,500	1,500	1,500			6,190	0001J0
1												ZWISCHENSUMME	76,640	0001J0
1				Quader	1,000	04	3,000	2,000	1,500				9,000	0001K0
1												GESAMTSUMME	85,640	
2		*		Mult. und Division										0001L0
2				20 x 10 :	2,000	00	20,000*	10,000/	5,000=				80,000	0001M0
2		*		Minus und Mult.										0001N0
2				(1000-20)	1,000	00	1000,000-	20,000-	10,000*	2,000*	3,000=		920,000	0001O0
2												GESAMTSUMME	1000,000	

Durch das Kennzeichen *Z* (Spalte *K*) wird beim Ausdruck nach der so markierten Zeile eine **Zwischensumme** ausgegeben.

Drucklayout: Massenberechnung
Mit der *Massenberechnung* werden die erfassten Aufmaßdaten nach Positionen und Blättern sortiert dargestellt:

Abbildung 2.68. Druckausgabe



Muster AG · Postfach 12345 · 52001 Aachen

Firma
Kurt Kerner & Co.
Import - Export
Königsberger Allee 67-69
01738 Klingenberg

MASSENBERECHNUNG

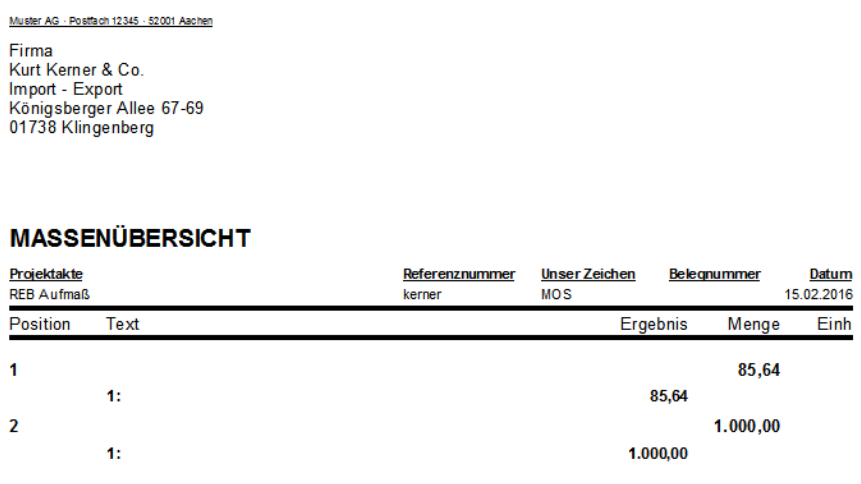
Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
REB Aufmaß	kerner	MOS		15.02.2016

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1			**85,64**	
	1:	**85,64**		
	4 Wände			
	L + B x 2 x H (5 + 4) * 2 * 2,45 =	44,10		
	Abzug 3 Fenster			
	[-3×] 1,50 * 1,20 =	-5,40		
	Decke			
	3,00 * 4,00 + 0,00	<Bezug>		
	[1,25×] 5,00 + 6,00 =	28,75		
	Formeln			
	Dreieck a = 3,2; h = 2,1; H =	3		
	Trapez a = 3; b = 2,5; h = 1,5; H = 1,5	6,19		
	Quader a = 3; b = 2; H = 1,5	9,00		
2			**1.000,00**	
	1:	**1.000,00**		
	Mult. und Division			
	[2×] 20 x 10 : 5 20,00 * 10,00 / 5,00 =	80,00		
	Minus und Mult.			
	(1000-20)-(10x2x3) 1.000,00 - 20,00 - 10,00 * 2,00 * 3,00 =	920,00		

Bei den in der Abbildung *rot* markierten Nummern in der Spalte *Text* handelt es sich um die **Blattnummer**.

Drucklayout: Massenübersicht
Auf der *Massenübersicht* werden die erfassten Aufmaßdaten nach Positionen und Blättern sortiert und verdichtet dargestellt:

Abbildung 2.69. Druckausgabe



Muster AG - Postfach 12345 - 52001 Aachen

Firma
Kurt Kerner & Co.
Import - Export
Königsberger Allee 67-69
01738 Klingenberg

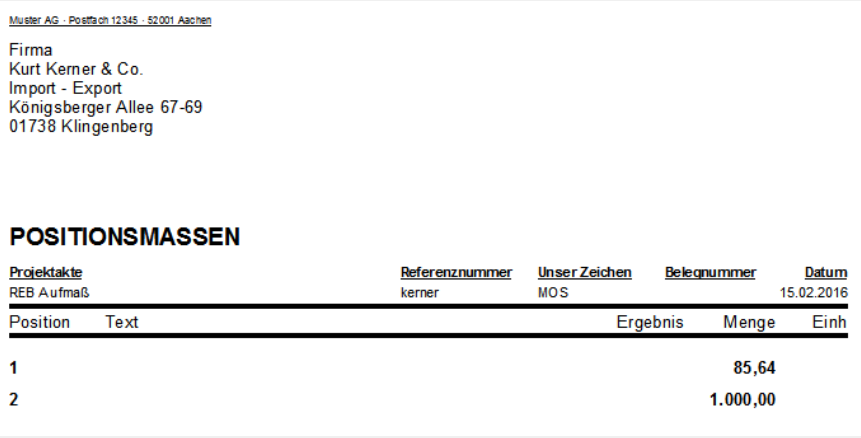
MASSENÜBERSICHT

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
REB Aufmaß	kerner	MOS		15.02.2016

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1			85,64	
	1:	85,64		
2			1.000,00	
	1:	1.000,00		

Drucklayout: Positionsmassen
In der Übersicht über die *Positionsmassen* werden die erfassten Aufmaßdaten nach Positionen verdichtet dargestellt:

Abbildung 2.70. Druckausgabe



Muster AG - Postfach 12345 - 52001 Aachen

Firma
Kurt Kerner & Co.
Import - Export
Königsberger Allee 67-69
01738 Klingenberg

POSITIONSMASSEN

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
REB Aufmaß	kerner	MOS		15.02.2016

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1			85,64	
2			1.000,00	

2.3.3.1. Massenübersicht aus einer Zwischenrechnung (REB)

Wie Sie ein Aufmaß für eine Zwischenrechnung übernehmen lesen Sie unter Abschnitt 2.3.2.6, „REB Aufmaß übernehmen“.

Zur Erstellung einer **Massenübersicht** aus einer Zwischenrechnung mit einer Übersicht über die Auftrags-, Aufmaß- und Rechnungsmengen wählen Sie den Rechnungsvorgang und dann ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] bzw. ≡ Datei > Seitenansicht, öffnen die Registerkarte Layouts und wählen die Darstellung *Massenübersicht*:

Abbildung 2.71. Druck/Ansicht: Massenübersicht

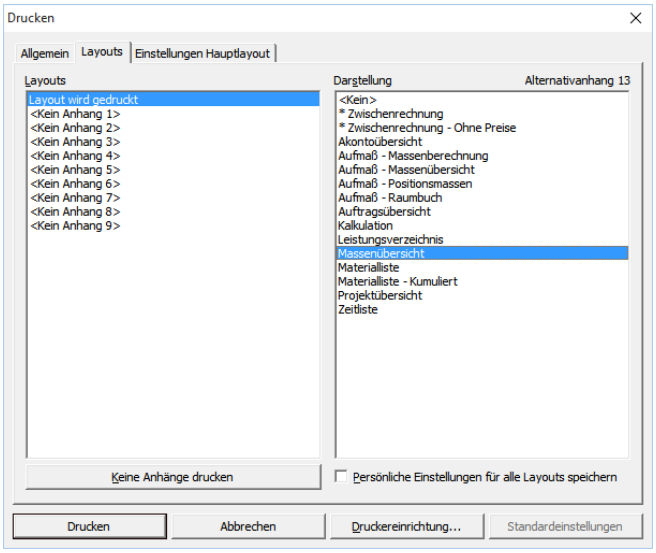


Abbildung 2.72. Massenübersicht nach 2. Aufmaß und 2. Zwischenrechnung:

Projektakte: REB Aufmaß **Stand: 15.02.2016**
Auftrag: AB160026 (kerner) **Seite 1**
2. Zwischenrechnung Malerarbeiten - Treppenhaus vom 15.02.2016 **Status: Noch nicht verbucht**

OZ/ Position	Bezeichnung/ Kurztext	Einh	Menge Auftrag	Aufmaß Bisher	Aufmaß Aktuell	Aufmaß Gesamt	Menge Berechnet	% Abw. Auftrag	Aufmaß Neu
1			100	85,64	5	90,64	85,64	-9,4%	
2			1100	1000	8	1008	1000	-8,4%	

In der Abbildung finden Sie das 1. Aufmaß in der Spalte *Aufmaß Bisher*, das 2. Aufmaß in der Spalte *Aufmaß Aktuell* und in der Spalte *Menge Berechnet* den Stand der 2. Zwischenrechnung.

Die Massenübersicht zeigt in der Spalte *Menge Auftrag* immer die ursprüngliche Auftragsmenge an. Wenn die aktuelle Aufmaßmenge größer als die Auftragsmenge ist, werden in der Spalte *% Abw. Auftrag* Werte größer als 0% angezeigt.

2.3.4. Importieren und Exportieren von REB-Aufmaßdateien im DA11-Format

Mit MOS'aik können Sie Aufmaßdaten gemäß REB-Verfahrensbeschreibung 23.003 als Datei im *REB Format* DA11 importieren und exportieren und damit die Aufmaßdaten zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer austauschen.

> REB-Aufmaß importieren

> REB-Aufmaß exportieren

2.3.4.1. REB-Aufmaß importieren

Legen Sie mit ≡ Datei > Neu [Strg]+[N] einen neuen Vorgang **Aufmaß REB** an und importieren mit der Funktion **Weitere »** ein Aufmaß REB im DA11-Format:

Abbildung 2.73. DA11-Import

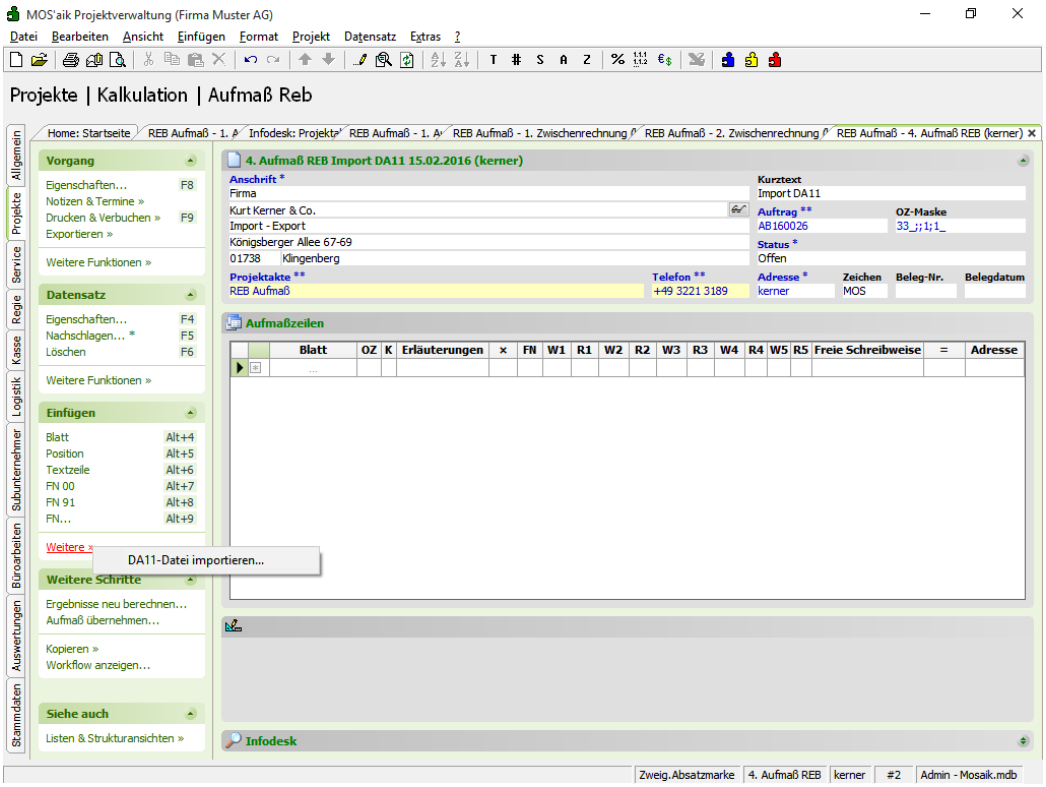
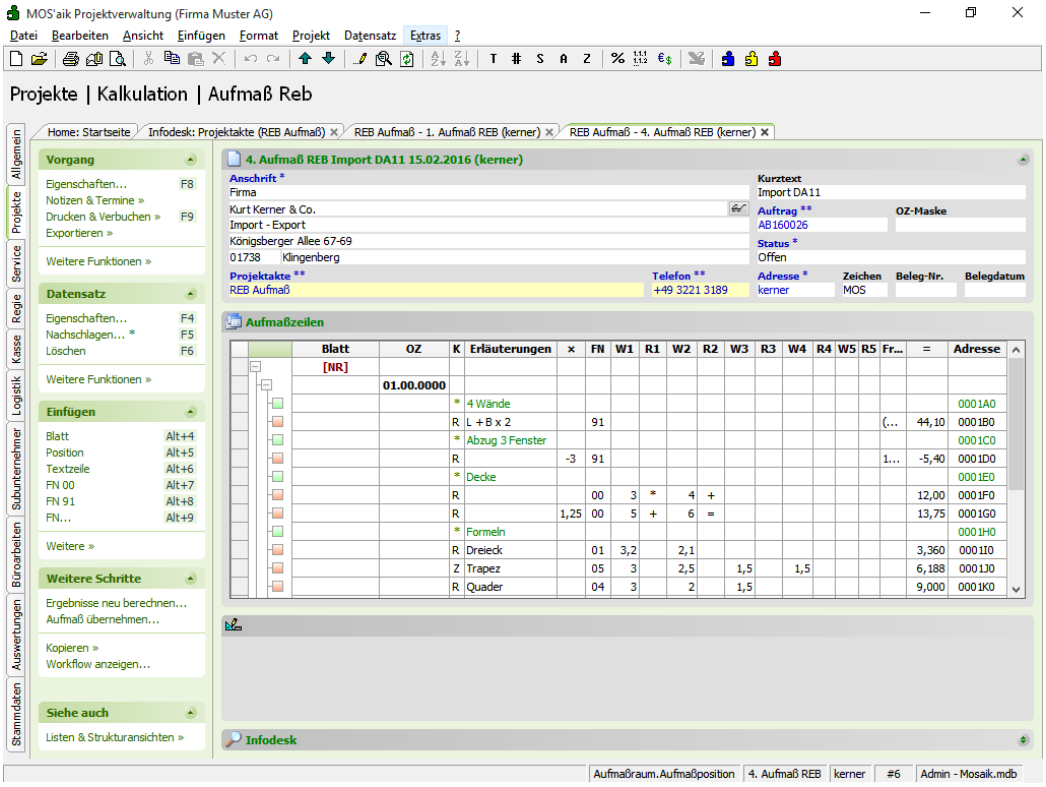


Abbildung 2.74. Importiertes DA11 REB-Aufmaß



Beim Import von `DA11`-Dateien wird ein Blatt (ohne Nummer) im Aufmaß angelegt.

- Die 4-stellige Blattnummer (bzw. MOS'aik-Raumnummer) wird beim Zusammenfassen aufeinanderfolgender Rechenzeilen ignoriert.
- Mehrzeilige Rechenansätze (Formel 91) werden beim Import unterstützt.

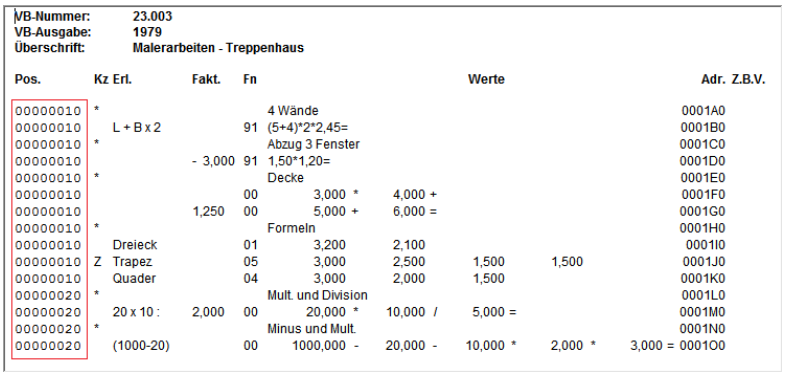
In der Spalte *Adresse* wird die REB Zeilenadresse (Blattnummer + Zeilennummer) aus den importierten Daten abgelegt.

> Führen Sie nach dem Import ggf. eine **Neuberechnung** durch, siehe dazu Abschnitt 2.3.2.2, „Neuberechnung“.

Ordnungszahlen- (OZ) Nummerierung

Beim Import von `DA11`-Dateien wird die optional in der Datei enthaltene *OZ*-Nummerierung unterstützt:

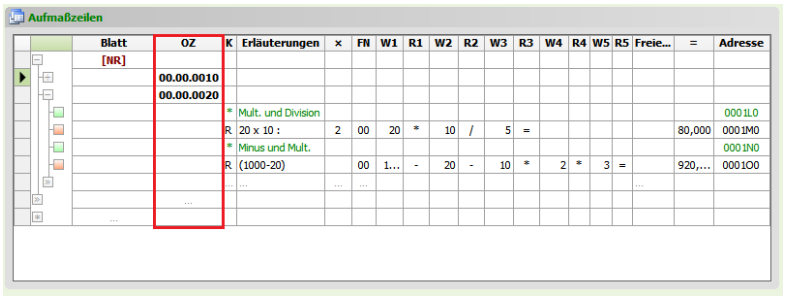
Abbildung 2.75. `DA11`-Datei



VB-Nummer: 23.003
VB-Ausgabe: 1979
Überschrift: Malerarbeiten - Treppenhaus

Pos.	Kz	Erl.	Fakt.	Fn							Werte			Adr. Z.B.V.
00000010	*				4 Wände									0001A0
00000010		L + B x 2		91	(5+4)*2*2,45=									0001B0
00000010	*				Abzug 3 Fenster									0001C0
00000010			- 3,000	91	1,50*1,20=									0001D0
00000010	*				Decke									0001E0
00000010				00	3,000	*	4,000	+						0001F0
00000010			1,250	00	5,000	+	6,000	=						0001G0
00000010	*				Formeln									0001H0
00000010		Dreieck		01	3,200		2,100							0001I0
00000010	Z	Trapez		05	3,000		2,500		1,500		1,500			0001J0
00000010		Quader		04	3,000		2,000		1,500					0001K0
00000020	*				Mult. und Division									0001L0
00000020		20 x 10 :	2,000	00	20,000	*	10,000	/	5,000	=				0001M0
00000020	*				Minus und Mult.									0001N0
00000020		(1000-20)		00	1000,000	-	20,000	-	10,000	*	2,000	*	3,000 =	0001O0

Abbildung 2.76.



2.3.4.2. REB-Aufmaß exportieren

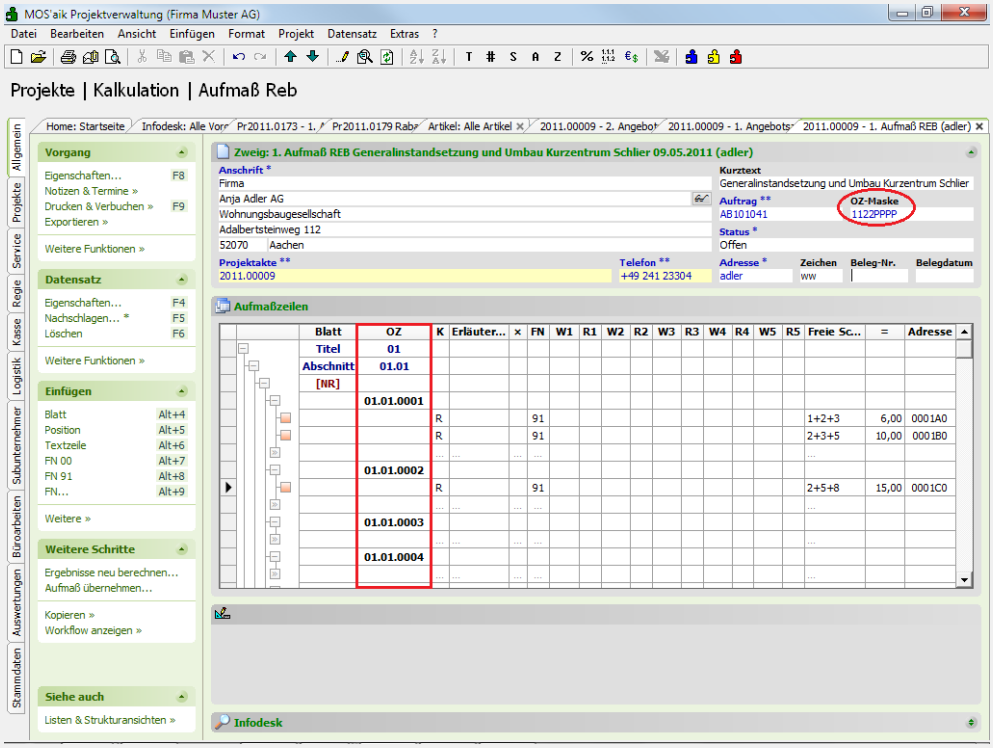
Bevor Sie die Funktion **Exportieren » DA11-Datei erstellen ...** anwählen, sollten Sie unbedingt die **OZ-Maske** festlegen sowie eine **Neuberechnung** und Neunummerierung (siehe Abschnitt 2.3.4.2.1, „Neuberechnung und Neunummerierung“) durchführen.

> **OZ-Maske**
> Die *OZ-Maske* wird beim Import und Export einer `DA11`-Datei unterstützt und kann im REB Aufmaßfeld OZ-Maske für den Datenaustausch festgelegt werden.
>
> - Gültige OZ-Masken sind z.B. *1122PPPPI* (Standardmaske gemäß REB 1979), *112233PPP*, *PPI*, *12PI* usw.

- Maßgebend für die Ausgabe der OZ beim Exportieren ist eine gültige OZ-Maske.

> Die OZ-Maske sollte unbedingt vor dem Export erfasst werden und die OZ-Struktur der importierten GAEB-Datei berücksichtigen!
>
> - Bei Festlegung einer OZ-Maske wird das Format REB 2009 verwendet.
> - Falls das Feld leer ist, erfolgt die Ausgabe nach den alten Regelungen mit der Standardmaske *1122PPPPI* gemäß REB 1979. Die unterste mengenrelevante Gliederung (z.B. die Positionen) wird mit 4 Stellen und die darüber liegenden Gliederungen (z.B. die Abschnitte und Titel) werden mit 2 Stellen ausgegeben.

Abbildung 2.77.



Da die **OZ** üblicherweise aus einer GAEB-Angebotsaufforderung unverändert übernommen wird, ist eine Neunummerierung der OZ nicht vorgesehen!

- Beim Kopieren eines Vorgangs (Angebot, Auftrag usw.) in ein REB Aufmaß bleibt die OZ-Maske im Vorgangskopf des neu erstellten REB Aufmaßes leer.
- Beim Kopieren eines REB Aufmaßes in ein neues REB Aufmaß wird die OZ-Maske mit kopiert.

- Beim Export eines REB-Aufmaßes in eine DA11-Datei werden auch ausgelassene OZ-Stufen unterstützt. Damit können auch REB-Aufmaße mit Lücken in den OZ eines Blattes exportiert werden

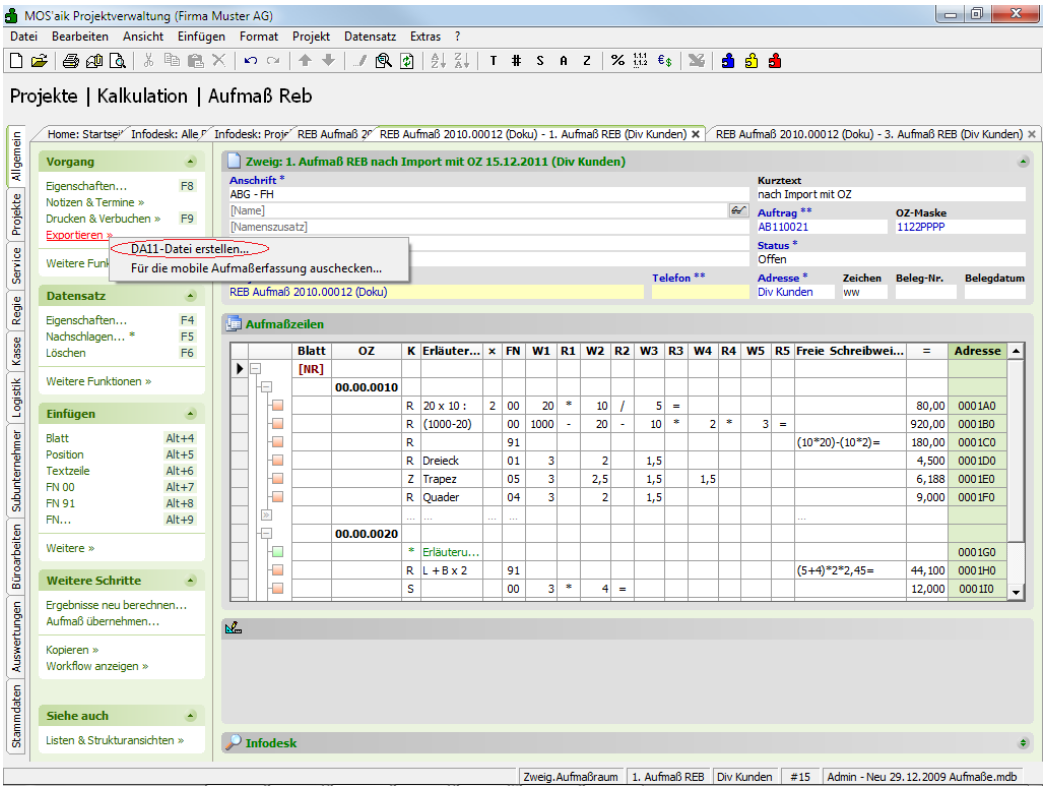
2.3.4.2.1. Neuberechnung und Neunummerierung

Bevor Sie die Funktionen **Exportieren » DA11-Datei erstellen ...** aufrufen, sollten Sie eine Neuberechnung und Neunummerierung durchführen. Die Funktion **Ergebnisse neu berechnen ...** ist in Abschnitt 2.3.2.2, „Neube-

rechnung“ beschrieben. Die Neunummerierung ist unter Abschnitt 2.3.2.7, „REB Blatt- und Zeilennummern“ beschrieben.

Beim Export wird die Blattnummer (*Blatt*) nicht berücksichtigt, sondern nur die *Adresse*.

Abbildung 2.78. Export eines REB-Aufmaß als DA11-Datei



Die Spalte *Adresse* wurde für den Export neu nummeriert.

Verborgene Datensätze werden beim Exportieren eines REB Aufmaßes als `DA11`-Datei und beim Druck eines REB Aufmaßes nicht berücksichtigt!

Stellen Sie dazu auf eine Rechenzeile oder Position ein und wählen mit der rechten Maustaste die Funktion **Projektdatensatz verbergen**.

Die Druckausgabe des Aufmaß REB:

Abbildung 2.79.

```
ALLGEMEINE BAUABRECHNUNG * REB VB 23.003 *                                                    SEITE 1
PROJEKTAKTE 2010.00001 AUFMAS REB                                                          23.06.2010

ORDNUNGSZAHL  K  ERLAEU-      ANZAHL  FOR-     1.WERT    2.WERT    3.WERT    4.WERT    5.WERT    HILFSWERT     ERGEBNIS  ADRESSE
  S1S2 POS IV E  TERUNGEN     FAKTOR  MEL

 000010010       20 x 10 :    2,000  00       20,000*  10,000/   5,000=                                        80,000  0001A0
 000010010       (1000-20)    1,000  00    1000,000-   20,000-  10,000*   2,000*   3,000=                   920,000  0001B0
 000010010                    1,000  91  (10x20)-(10x2)=                                                     180,000  0001C0
 000010010       Dreieck      1,000  01        3,000     2,000     1,500                                        4,500  0001D0
 000010010    Z  Trapez       1,000  05        3,000     2,500     1,500     1,500                              6,188  0001E0
 000010010                                                                              ZWISCHENSUMME     1190,688  0001E0
 000010010       Quader       1,000  04        3,000     2,000     1,500                                        9,000  0001F0
 000010010                                                                              GESAMTSUMME       1199,688

 000010020    *  Erläuterung -2-                                                                                     0001G0
 000010020       L + B x 2    1,000  91  (5+4)x2x2,45=                                                          44,100  0001H0
 000010020    S               1,000  00        3,000*    4,000=                                                12,000  0001I0
 000010020                                                                              GESAMTSUMME       56,100
```

Die exportierte `DA11`-Datei:

Abbildung 2.80.

```
00        23.0032009nach Import mit OZ                                  1122PPPP
1100000010   20 x 10 :   200000     20000* 10000/  5000=                0001A0
1100000010   (1000-20)        00  1000000- 20000- 10000*  2000*  3000=0001B0
1100000010                   91(10*20)-(10*2)=                          0001C0
1100000010   Dreieck          01      3000   2000   1500                0001D0
1100000010  ZTrapez           05      3000   2500   1500   1500         0001E0
1100000010   Quader           04      3000   2000   1500                0001F0
1100000020  *Erl„uterung -2-                                            0001G0
1100000020   L + B x 2        91(5+4)*2*2,45=                           0001H0
1100000020  S                 00      3000*  4000=                      0001I0
99
```

Beim Export eines REB Aufmaßes in eine `DA11`-Datei wird am Dateianfang ein Datensatz "00" (Aufmaßanfang) mit der REB-Version und dem Kurztext des Vorgangs und am Dateiende ein Datensatz "99" (Aufmaßende) ausgegeben.

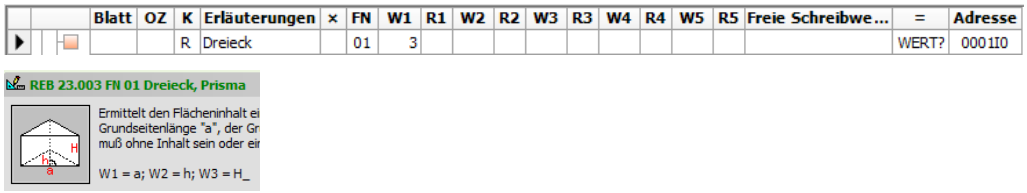
2.3.4.2.2. Kontrollen beim Export

Im Fehlerfall wird der Export abgebrochen und ist unvollständig. Korrigieren Sie den Fehler und exportieren das REB Aufmaß erneut.

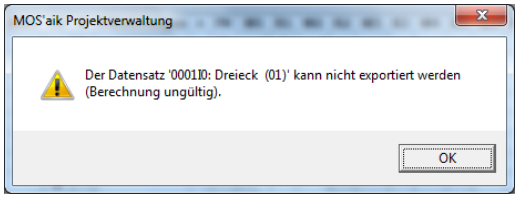
- **Formatkontrolle**

  Wenn das Format nicht den Regeln von REB 23.003 entspricht, z.B. bei einem fehlenden Wert in einer Dreiecksformel …

  Abbildung 2.81.



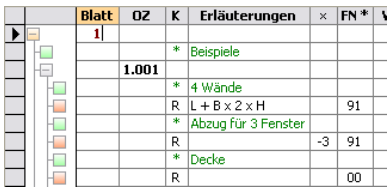
  … wird nebenstehende Meldung ausgegeben:



- **Zeilenanordnung**

  Texte und Rechenzeilen müssen unterhalb einer Position eingefügt werden, z.B.:

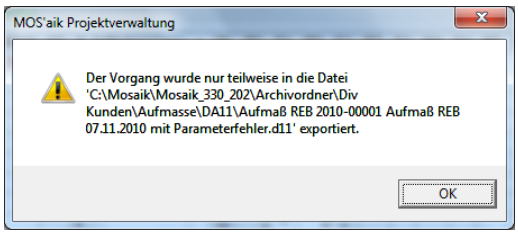
  Abbildung 2.82.



Formatfehler!

Oberhalb der Position darf kein Text eingefügt werden!

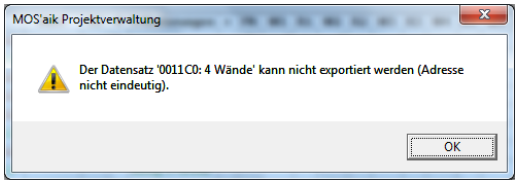
Abbildung 2.83.



- **Zeilenadressen**

  Wenn bei eigener Blattnummerierung und einer durchgeführten Neunummerierung der Aufmaßzeilen in der Spalte *Adresse* doppelte Zeilenadressen vorkommen, wird beim Export folgende Meldung eingeblendet:

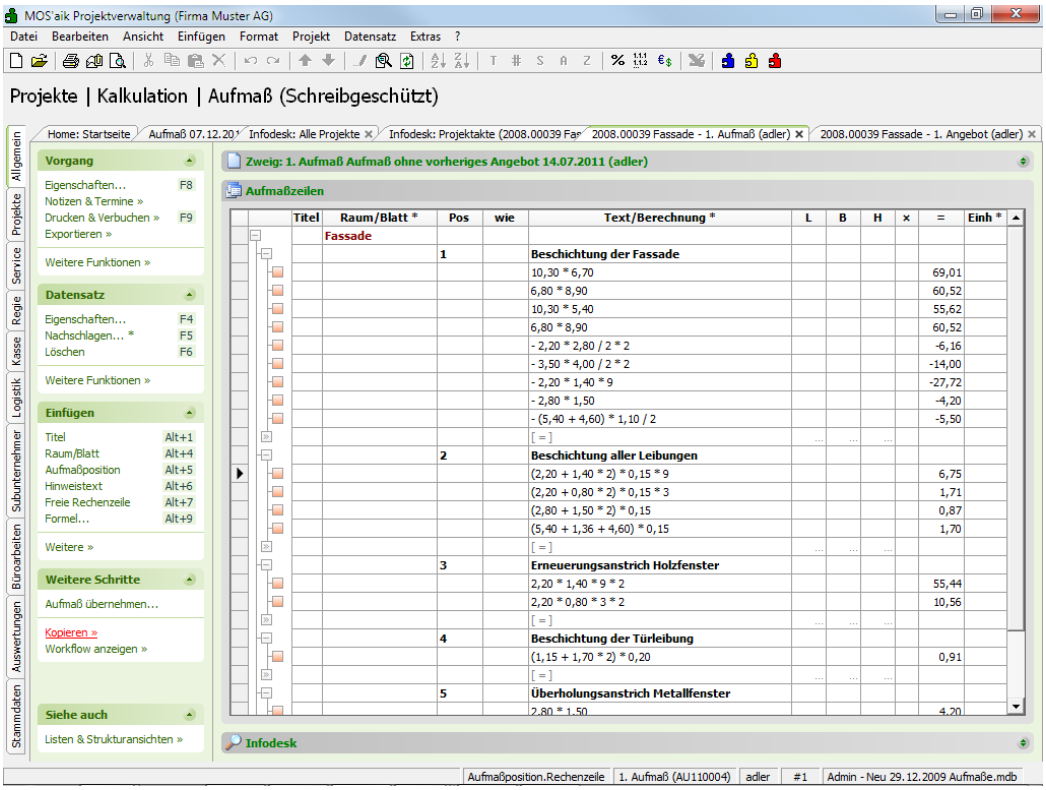
Abbildung 2.84.



2.4. Raumaufmaß ohne vorheriges Angebot

Wenn Sie einen Aufmaßvorgang nicht durch Kopieren eines Angebots erstellen möchten, können Sie einen neuen Aufmaßvorgang auch z.B. von der **Startseite** aus mit der Funktion **Neues Aufmaß anlegen** erzeugen.

Abbildung 2.85.



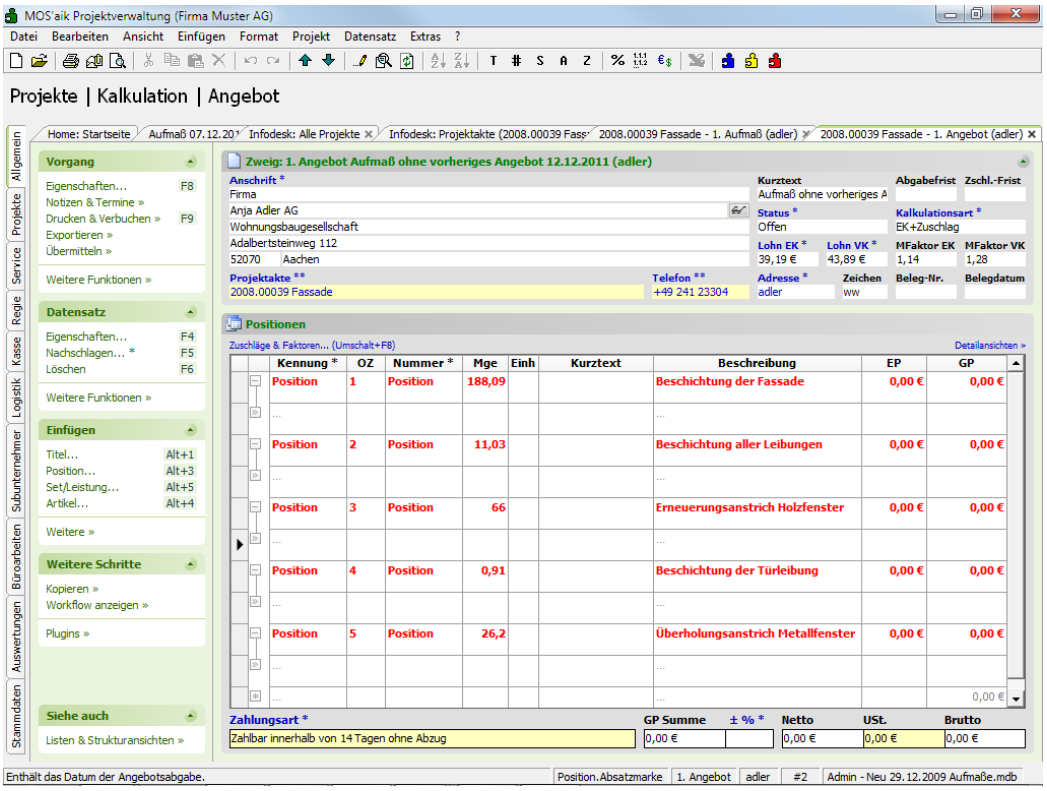
Titel	Raum/Blatt *	Pos	wie	Text/Berechnung *	L	B	H	x	=	Einh *
	Fassade									
		1		**Beschichtung der Fassade**						
				10,30 * 6,70					69,01	
				6,80 * 8,90					60,52	
				10,30 * 5,40					55,62	
				6,80 * 8,90					60,52	
				- 2,20 * 2,80 / 2 * 2					-6,16	
				- 3,50 * 4,00 / 2 * 2					-14,00	
				- 2,20 * 1,40 * 9					-27,72	
				- 2,80 * 1,50					-4,20	
				- (5,40 + 4,60) * 1,10 / 2					-5,50	
				[=]						
		2		**Beschichtung aller Leibungen**						
				(2,20 + 1,40 * 2) * 0,15 * 9					6,75	
				(2,20 + 0,80 * 2) * 0,15 * 3					1,71	
				(2,80 + 1,50 * 2) * 0,15					0,87	
				(5,40 + 1,36 + 4,60) * 0,15					1,70	
				[=]						
		3		**Erneuerungsanstrich Holzfenster**						
				2,20 * 1,40 * 9 * 2					55,44	
				2,20 * 0,80 * 3 * 2					10,56	
				[=]						
		4		**Beschichtung der Türleibung**						
				(1,15 + 1,70 * 2) * 0,20					0,91	
				[=]						
		5		**Überholungsanstrich Metallfenster**						
				2,80 * 1,50					4,20	

Einzelheiten zur Aufmaßerfassung sind in Abschnitt 2.1.1, „Erstellen und Bearbeiten (Raumaufmaß)“ und in Abschnitt 2.1.2, „Weitere Erfassungstechniken “ beschrieben.

Unter ≡ Projekt > Nummerieren können Sie die erfassten Positionen nummerieren.

Nach der Fertigstellung können Sie das Aufmaß in ein **Angebot** Kopieren und im Angebot zu den Positionen die jeweiligen Leistungen einfügen oder erfassen.

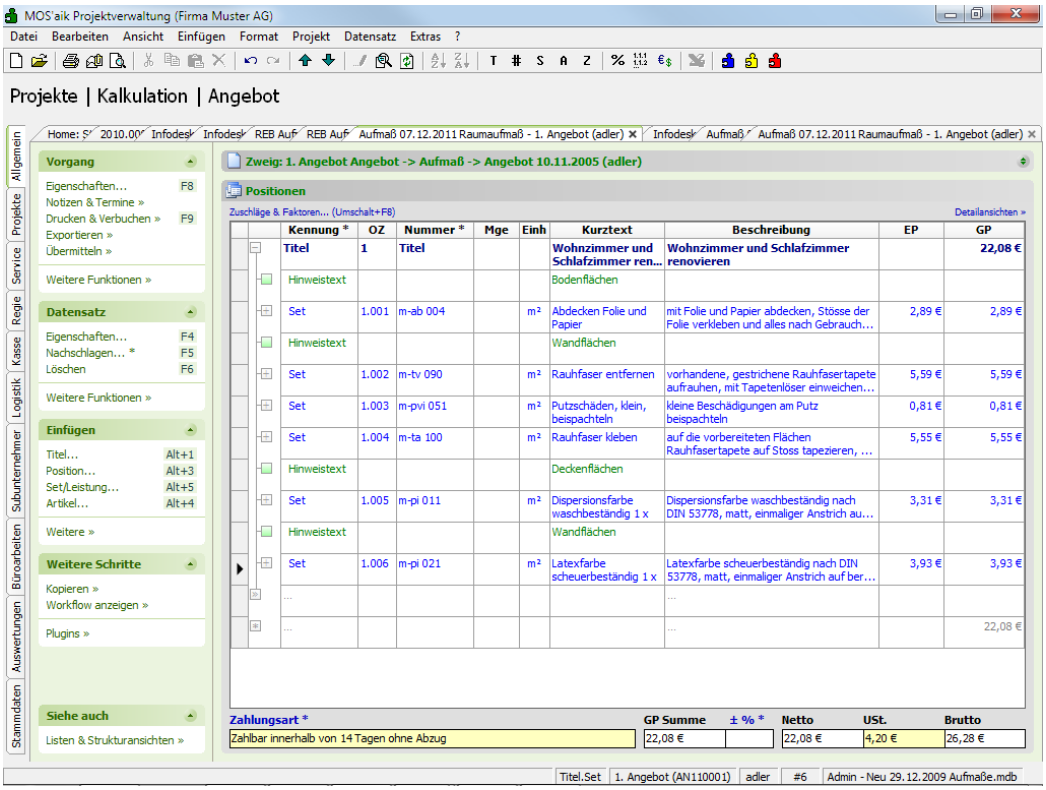
Abbildung 2.86.



Kapitel 3. Aufmaß in Angebot übernehmen

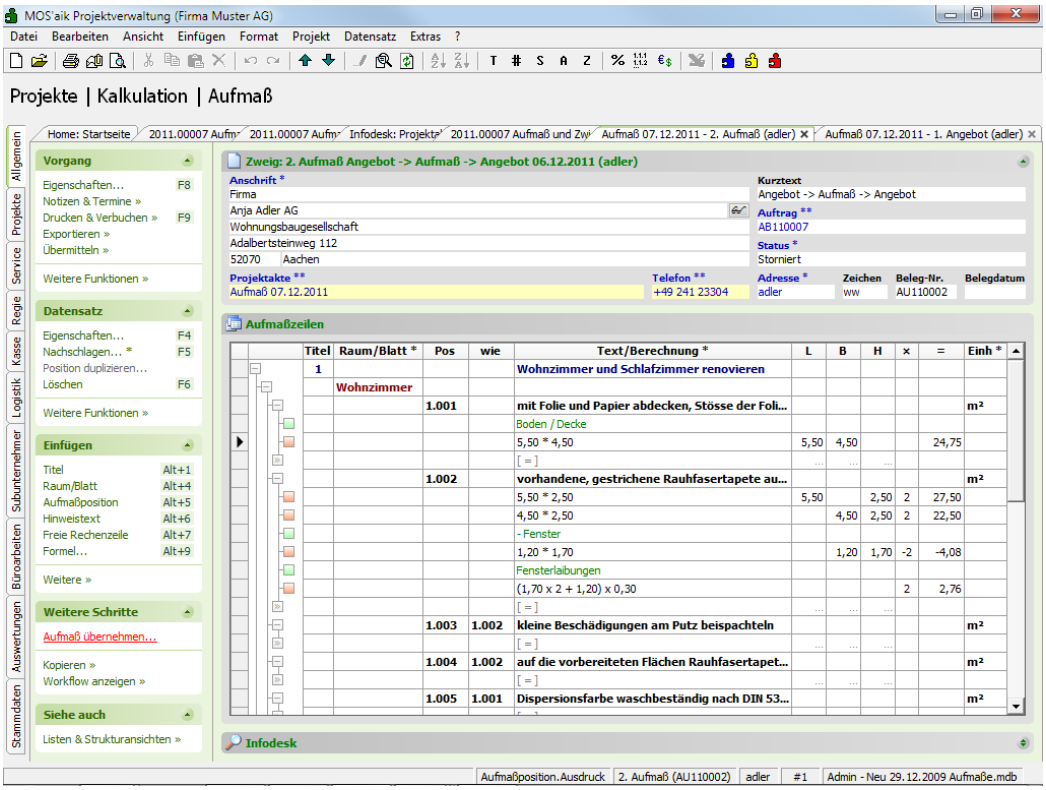
Die Aufmaßdaten eines Raum-, Positions- oder REB-Aufmaßes können in das ursprüngliche Angebot übernommen werden; das folgende Beispiel zeigt ein Raumaufmaß:

Abbildung 3.1. Das Angebot noch ohne aufgemessene Mengen



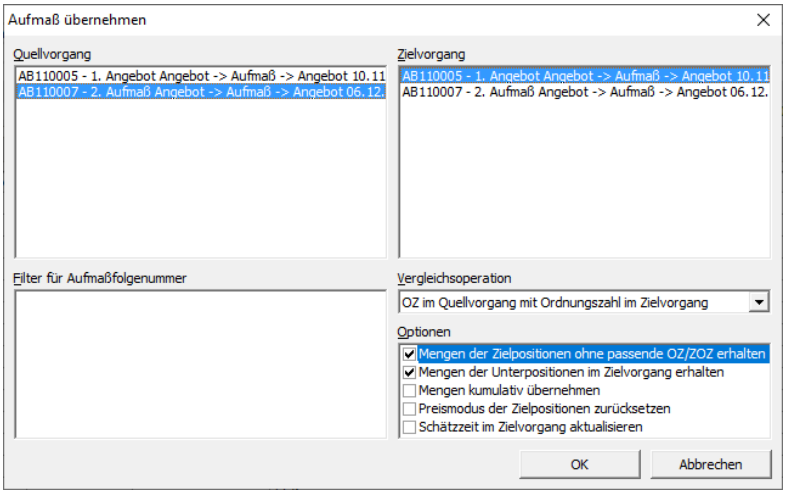
Das Raumaufmaß mit den erfassten Aufmaßdaten zur Übernahme in das Angebot:

Abbildung 3.2.



Wählen Sie **Aufmaß übernehmen ...** zur Übernahme der Aufmaßdaten in das Angebot:

Abbildung 3.3. Aufmaß übernehmen ...



Bevor Sie die Aufmaßübernahme mit der Schaltfläche Fertigstellen abschließen, können Sie noch einige Einstellungen vornehmen:

- Filter für Aufmaßfolgenummer - siehe Kapitel 6, *Aufmaßverwaltung mit Folgenummer*

  Hier werden (falls vorhanden) die im Vorgang in der Spalte *Aufmaß* zugeordneten Aufmaßfolgenummern in absteigender Reihenfolge zur Auswahl angeboten. Automatisch sind alle Folgenummern ohne zugeordnete Rechnungsfolgenummer (Spalte *Rechnung*) angehakt.

  Mit `[Strg]+[A]` können alle Nummern ausgewählt bzw. abgewählt werden.

- Vergleichsoperation *"OZ im Quellvorgang mit Ordnungszahl im Zielvorgang"* bzw. *"OZ im Quellvorgang mit Zuordnungszahl im Zielvorgang"*

  Siehe Abschnitt 3.1, „Aufmaßübernahme mit Zuordnungszahlen (ZOZ)“.

- *"Menge der Zielpositionen ohne passende OZ/ZOZ erhalten"*

  Die Aufmaßdaten werden positionsgenau in das Angebot übernommen, d.h. die Aufmaßpositionen werden in die passende Ordnungszahl (OZ) des Angebots übernommen.

  Wenn Sie Positionen im Angebot haben, für die kein Aufmaß erfasst wurde, bleiben diese Positionen bei aktivierter Option unverändert erhalten. Lassen Sie die Option weg, wenn Sie bei der Übernahme die Menge aller Positionen ohne passende Ordnungszahl oder ohne im Aufmaß erfasste Massen im Zielvorgang (z.B. im Angebot) auf "0" setzen wollen.

- *"Mengen der Unterpositionen im Zielvorgang erhalten"*

  Diese Option hat die gleiche Funktion für untergeordnete Gliederungen. Voraussetzung ist, dass die untergeordneten Gliederungen eine eigene

  OZ haben.

- *"Mengen kumulativ übernehmen"*

  Die kumulierte Übernahme benutzen Sie, wenn Sie mit mehreren Teilaufmaßen und aufbauenden Anzahlungs- oder Zwischenrechnungen und einer Schlussrechnung arbeiten. Die Massen des Aufmaßes werden auf die bereits vorhandenen Mengen einer Anzahlungs- oder Zwischenrechnung addiert.

- *"Preismodus der Zielposition zurücksetzen"*

  Positionen im Zielvorgang mit Preismodus "Alternativ" oder "Optional" werden auf "Normal" gesetzt.

- *"Schätzzeit im Zielvorgang aktualisieren"*

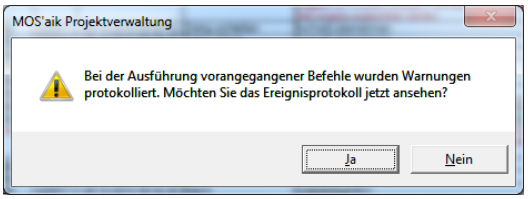
  

  Siehe Vorgangseigenschaften des Angebots auf der Registerkarte Vorgang.

Warnmeldung:

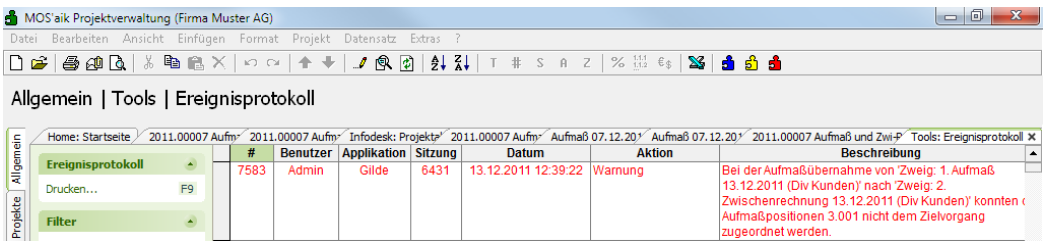
Wenn nicht alle Positionen (OZ) des Quellvorgangs (Aufmaß) im Zielvorgang (Angebot) vorhanden sind, wird folgende Meldung eingeblendet:

Abbildung 3.4.



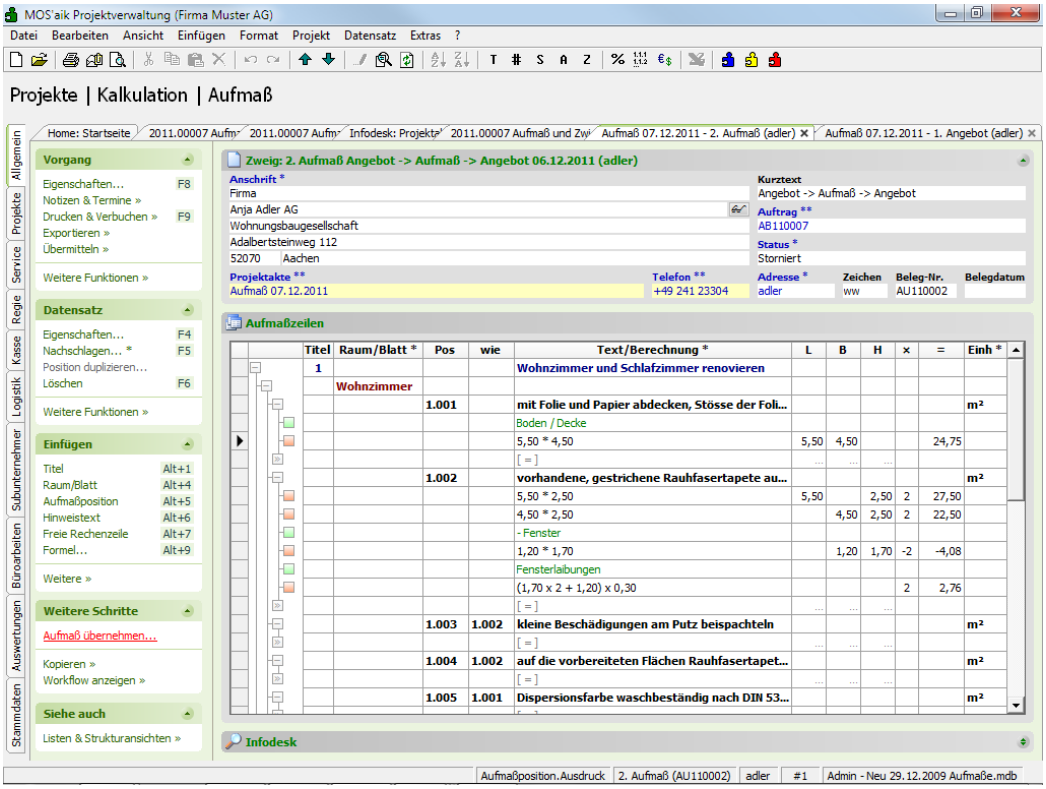
Außerdem wird ein Eintrag im **Ereignisprotokoll** vorgenommen, z.B.:

Abbildung 3.5. Allgemein | Tools | Ereignisprotokoll



Die Aufmaßdaten werden positionsgenau in das Angebot übernommen, d.h. die Aufmaßpositionen werden in die passende Ordnungszahl (OZ) des Angebots übernommen:

Abbildung 3.6. 2. Raumaufmaß



Mit **Aufmaß übernehmen ...** werden die Aufmaßdaten aller Räume mit derselben Positionsnummer in der entsprechenden Angebotsposition (**OZ**) zusammengefasst.

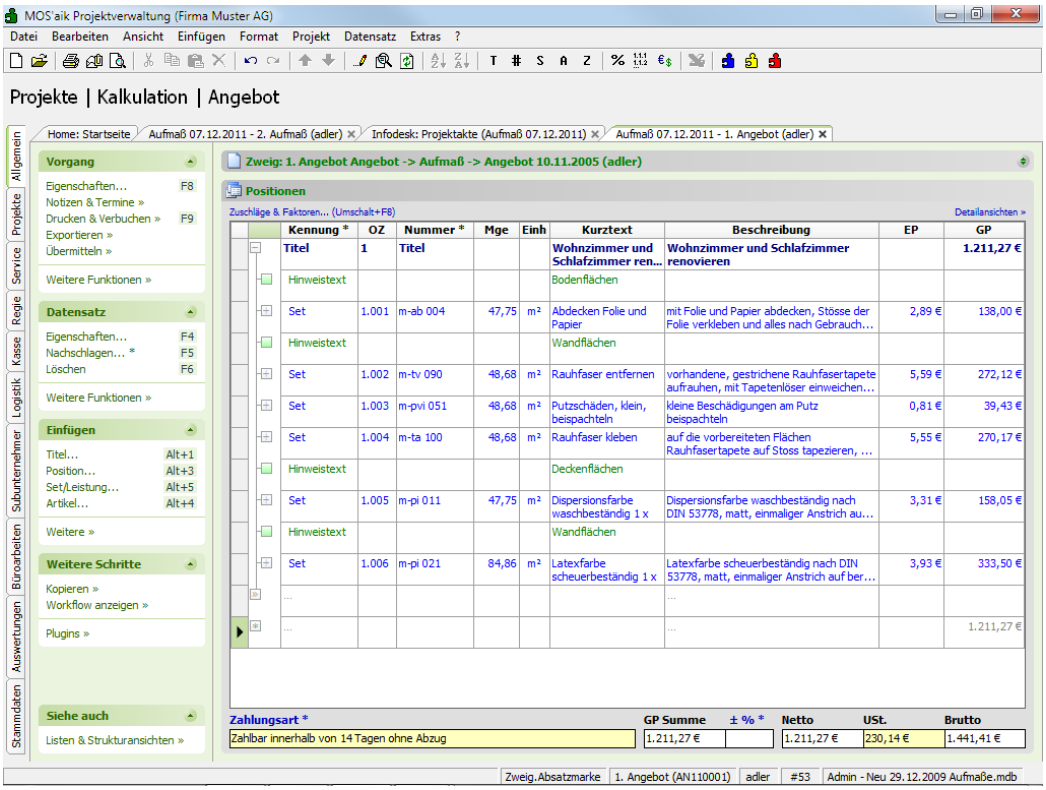
Abbildung 3.7.

MASSENÜBERSICHT

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011	adler	ww	AU110002	13.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**47,75**	**m²**
	Wohnzimmer	**24,75**		
	Schlafzimmer	**14,00**		
	Diele	**9,00**		
1.002	**Rauhfaser entfernen**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.003	**Putzschäden, klein, beispachteln**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.004	**Rauhfaser kleben**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.005	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**47,75**	**m²**
	Wohnzimmer	**24,75**		
	Schlafzimmer	**14,00**		
	Diele	**9,00**		
1.006	**Latexfarbe scheuerbeständig 1 x**		**84,86**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
	Schlafzimmer	**36,18**		

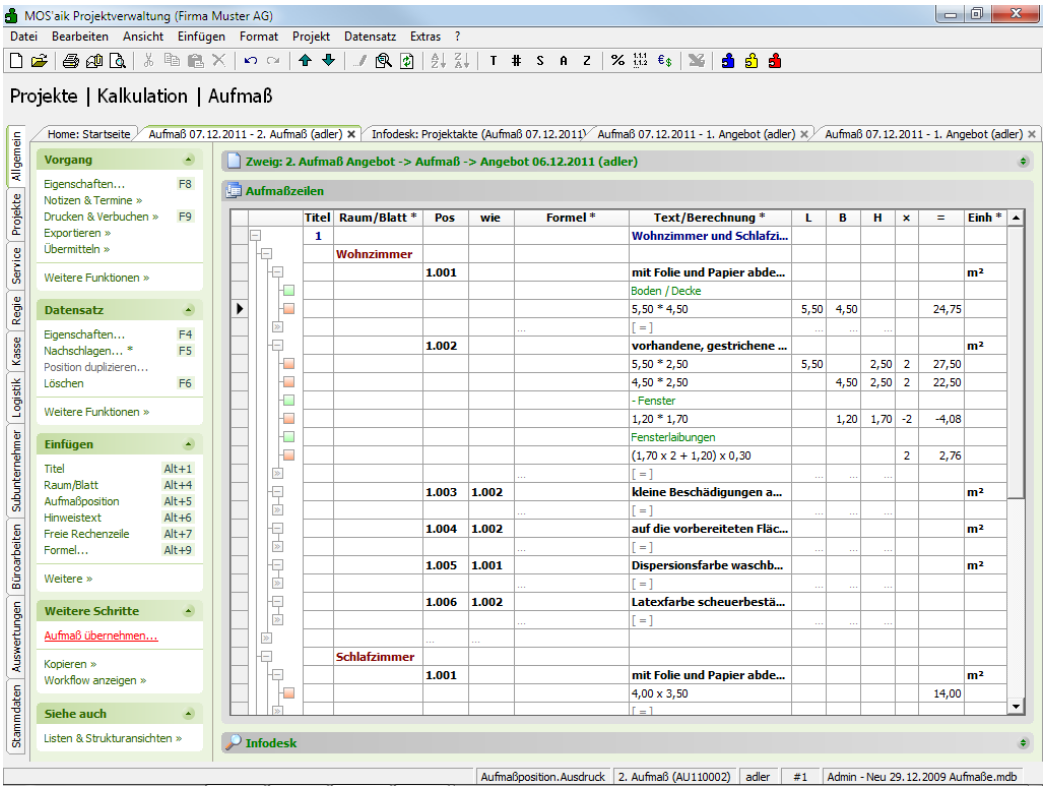
Abbildung 3.8. 1. Angebot



3.1. Aufmaßübernahme mit Zuordnungszahlen (ZOZ)

Bei der Übernahme von Aufmaßdaten eines Raum- oder Positionsaufmaßes in ein Angebot kann an Stelle der Ordnungszahl (**OZ**) die Zuordnungszahl (**ZOZ**) verwendet werden:

Abbildung 3.9. 2. Raumaufmaß



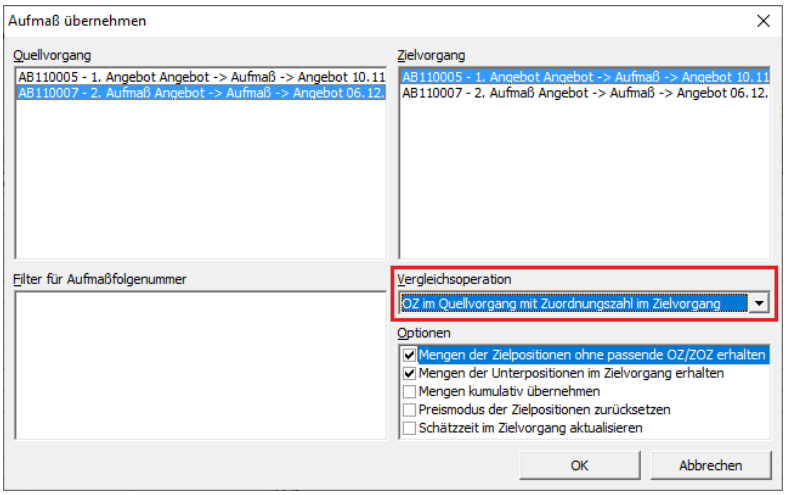


Abbildung 3.10.

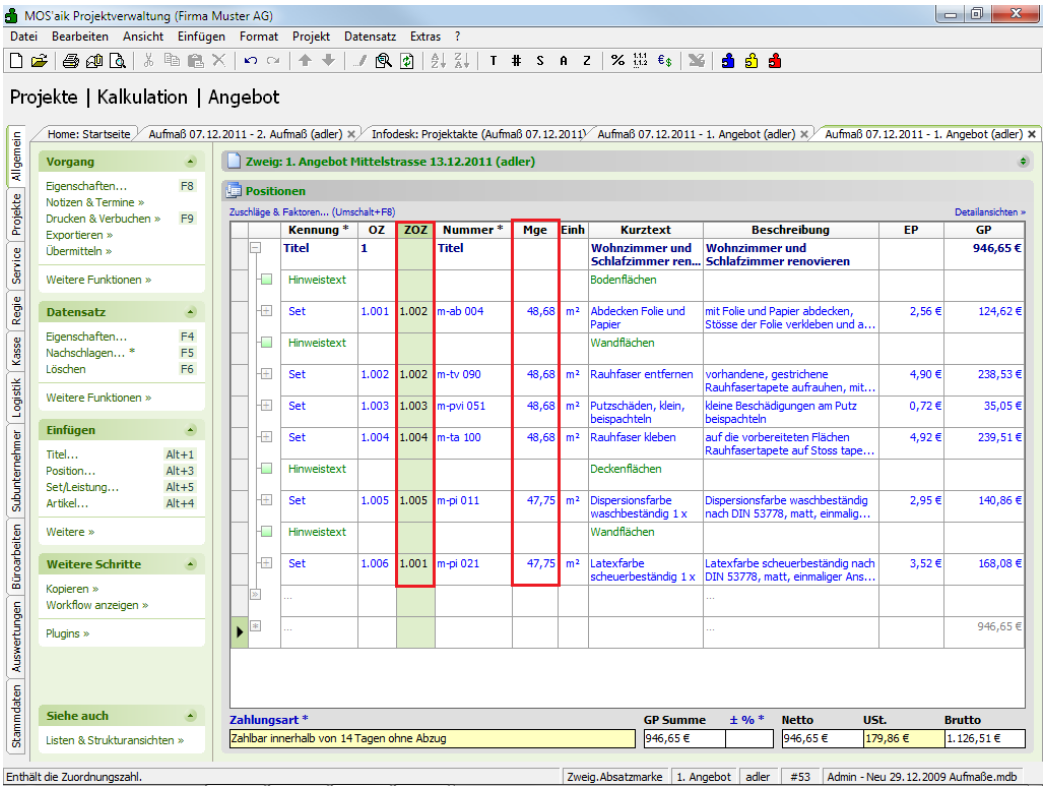
MASSENÜBERSICHT

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011	adler	ww	AU110002	13.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**47,75**	**m²**
	Wohnzimmer	**24,75**		
	Schlafzimmer	**14,00**		
	Diele	**9,00**		
1.002	**Rauhfaser entfernen**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.003	**Putzschäden, klein, beispachteln**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.004	**Rauhfaser kleben**		**48,68**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
1.005	**Dispersionsfarbe waschbeständig 1 x**		**47,75**	**m²**
	Wohnzimmer	**24,75**		
	Schlafzimmer	**14,00**		
	Diele	**9,00**		
1.006	**Latexfarbe scheuerbeständig 1 x**		**84,86**	**m²**
	Wohnzimmer	**48,68**		
	Schlafzimmer	**36,18**		

Mit **Aufmaß übernehmen ...** werden die Aufmaßdaten aller Räume mit derselben Positionsnummer in der entsprechenden Angebotsposition lt. **ZOZ** zusammengefasst.

Abbildung 3.11. 1. Angebot



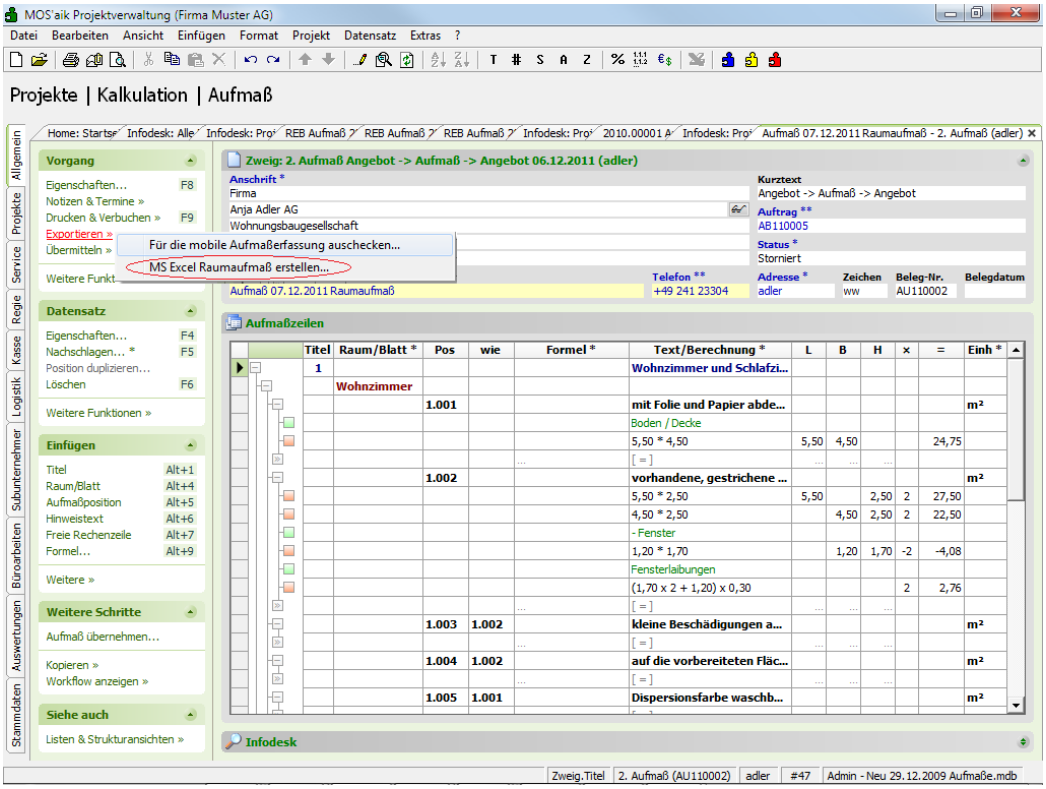
Kapitel 4. Importieren und Exportieren

Der Import und Export von Raum- und Positionsaufmaßen als Excel®-Tabelle.

4.1. Raumaufmaße

Raumaufmaße können z.B. für den Datenaustausch mit einem Auftraggeber oder Kunden nach Microsoft Excel® exportiert oder von Microsoft Excel® importiert werden:

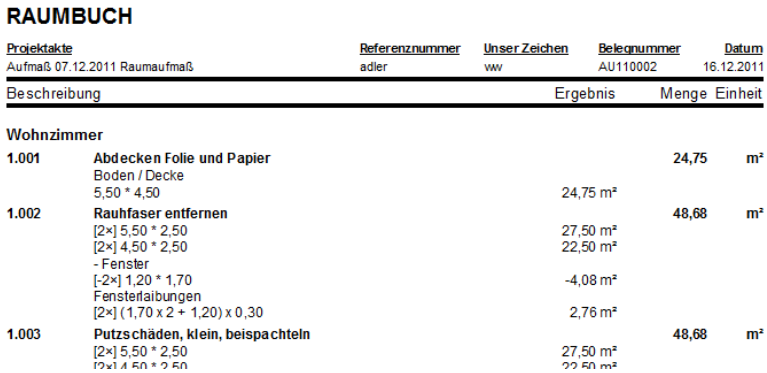
Abbildung 4.1. 2. Raumaufmaß



Wählen Sie **Exportieren** und **MS Excel Raumaufmaß erstellen**.

Die Microsoft Excel®-Datei wird automatisch in die MOS'aik-Dateiablage und dort in den Ordner `"Aufmaße"` der Adresse ausgegeben.

Abbildung 4.2.

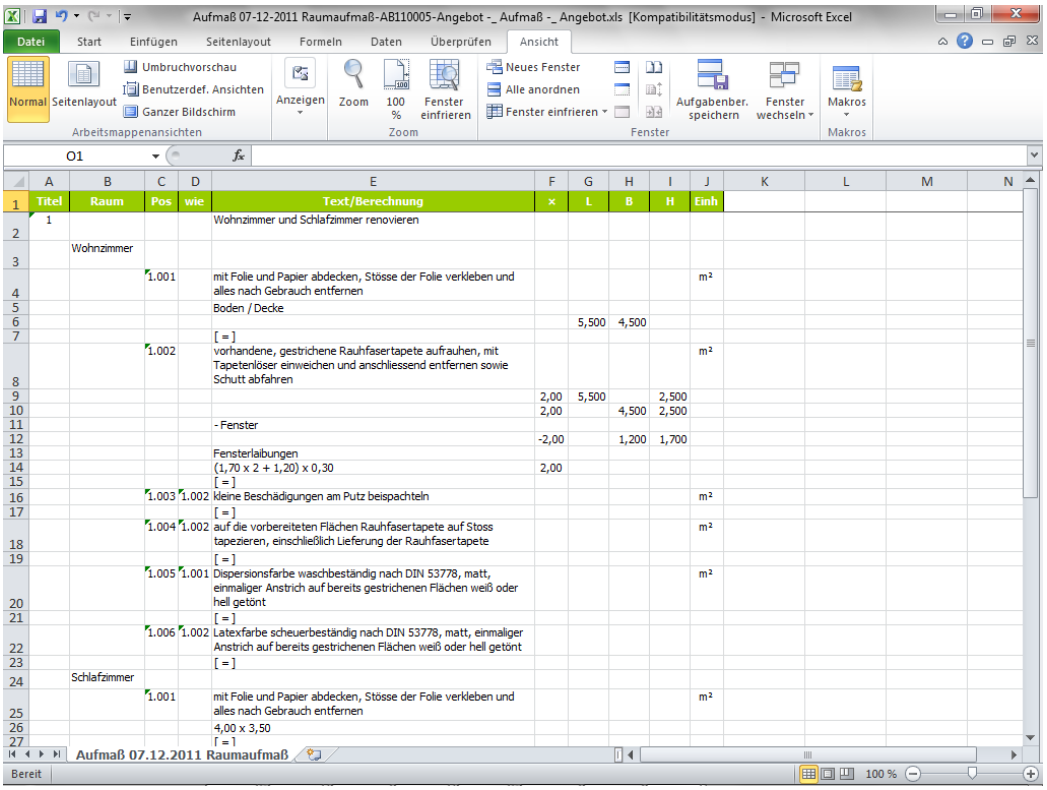


RAUMBUCH

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Aufmaß 07.12.2011 Raumaufmaß	adler	ww	AU110002	16.12.2011

Beschreibung		Ergebnis	Menge	Einheit
Wohnzimmer				
1.001	**Abdecken Folie und Papier**		**24,75**	**m²**
	Boden / Decke			
	5,50 * 4,50	24,75 m²		
1.002	**Rauhfaser entfernen**		**48,68**	**m²**
	[2×] 5,50 * 2,50	27,50 m²		
	[2×] 4,50 * 2,50	22,50 m²		
	- Fenster			
	[-2×] 1,20 * 1,70	-4,08 m²		
	Fensterlaibungen			
	[2×] (1,70 x 2 + 1,20) x 0,30	2,76 m²		
1.003	**Putzschäden, klein, beispachteln**		**48,68**	**m²**
	[2×] 5,50 * 2,50	27,50 m²		

Abbildung 4.3. Die exportierte Excel®-Datei:

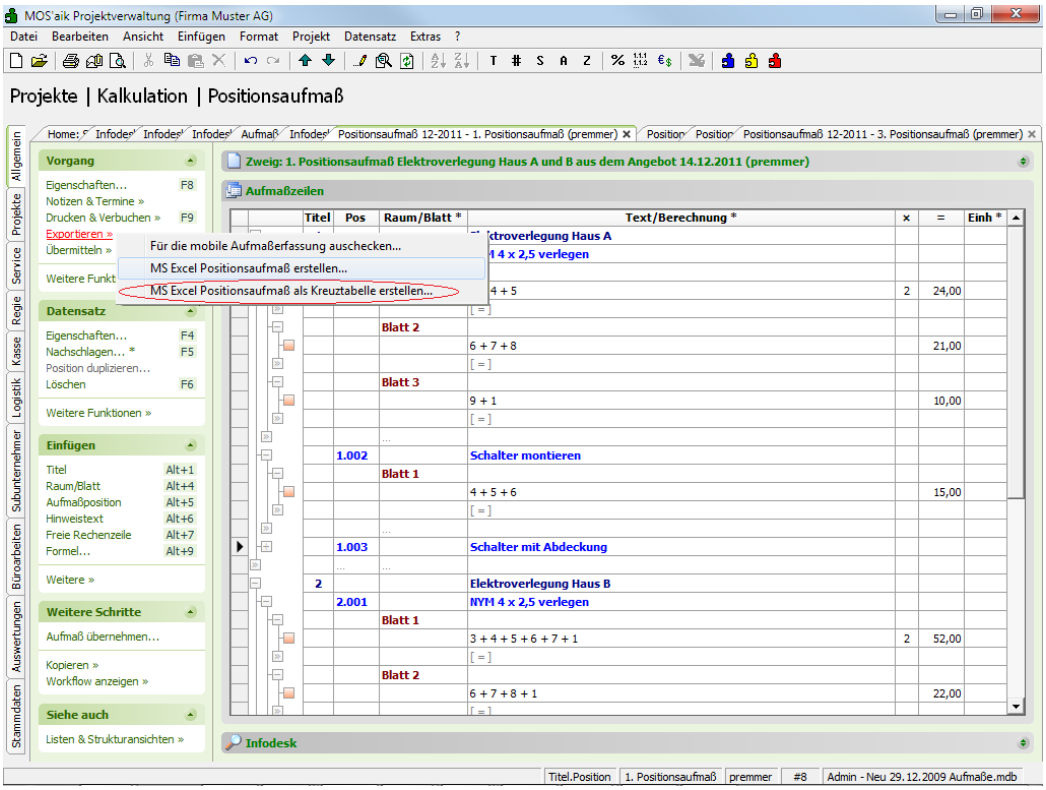


4.2. Positionsaufmaße

Positionsaufmaße können z.B. für den Datenaustausch mit Auftraggebern oder Kunden nach Microsoft Excel® exportiert oder davon importiert werden.

Zur korrekten Ausgabe in Excel®-Arbeitsblättern sollte das Positionsaufmaß in Titel, Positionen und Räume gegliedert sein:

Abbildung 4.4. Positionsaufmaß



Wählen Sie **Exportieren »** und **MS Excel Positionsaufmaß als Kreuztabelle erstellen ...**. Die MS Excel Datei wird automatisch in den Ordner `Aufmasse\XLS` der MOS'aik-Dateiablage zur Adresse ausgegeben.

> **Microsoft Excel® Positionsaufmaß als Kreuztabelle erstellen**
>
> Neben den Positionen werden beim Export in eine Kreuztabelle oberhalb der Positionen beliebige Gliederungen unterstützt. Die Excel®-**Arbeitsblätter** erhalten als Namen die *OZ* und den *Kurztext* der jeweils übergeordneten Gliederung. Falls Positionen nicht in einer Gliederung liegen, wird der Name der Vorgangsart (z.B. *Positionsaufmaß*) verwendet. Weitere übergeordnete Gliederungen (Lose, Gewerke usw.) werden ignoriert.

Mit **MS Excel Positionsaufmaß erstellen ...** steht als zusätzliche Export-Funktion auch ein Export als einfache Excel®-Tabelle zur Verfügung.

Abbildung 4.5. Druckausgabe: Positionsmassen

POSITIONSMASSEN

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
Positionsaufmaß 12-2011	premmer	ww		16.12.2011

Position	Text	Ergebnis	Menge	Einh
1.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**55,00**	
1.002	**Schalter montieren**		**15,00**	
1.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**33,00**	
2.001	**NYM 4 x 2,5 verlegen**		**90,00**	
2.002	**Schalter montieren**		**7,00**	
2.003	**Schalter mit Abdeckung montieren**		**48,00**	

In der exportierten Microsoft Excel®-Datei wird pro Titel ein Excel®-Arbeitsblatt erstellt; pro Titel bzw. Excel®-Arbeitsblatt werden die Positionen als Spalten und die Blätter als Zeilen ausgegeben:

Abbildung 4.6. Titel 1

	A	B	C	D
1		**1.001**	**1.002**	**1.003**
2		NYM 4 x 2,5 verlegen	Schalter montieren	Schalter mit Abdeckung montieren
3	**Blatt 1**	24,00	15,00	12,00
4	**Blatt 2**	21,00		21,00
5	**Blatt 3**	10,00		
24				

1 Elektroverlegung im Haus A | 2 Elektrover

Bereit

Abbildung 4.7. Titel 2

	A	B	C	D
1		**2.001**	**2.002**	**2.003**
2		NYM 4 x 2,5 verlegen	Schalter montieren	Schalter mit Abdeckung montieren
3	**Blatt 1**	52,00	7,00	26,00
4	**Blatt 2**	22,00		22,00
5	**Blatt 3**	16,00		
24				

1 Elektroverlegung im Haus A | 2 Elektrover

Bereit

Kapitel 5. Aufmaßrechenzeilen in Vorgängen

Beschreibung zur Verwendung von Aufmaßrechenzeilen in sonstigen Vorgangsarten.

> Anwendung integrierter Rechenzeilen

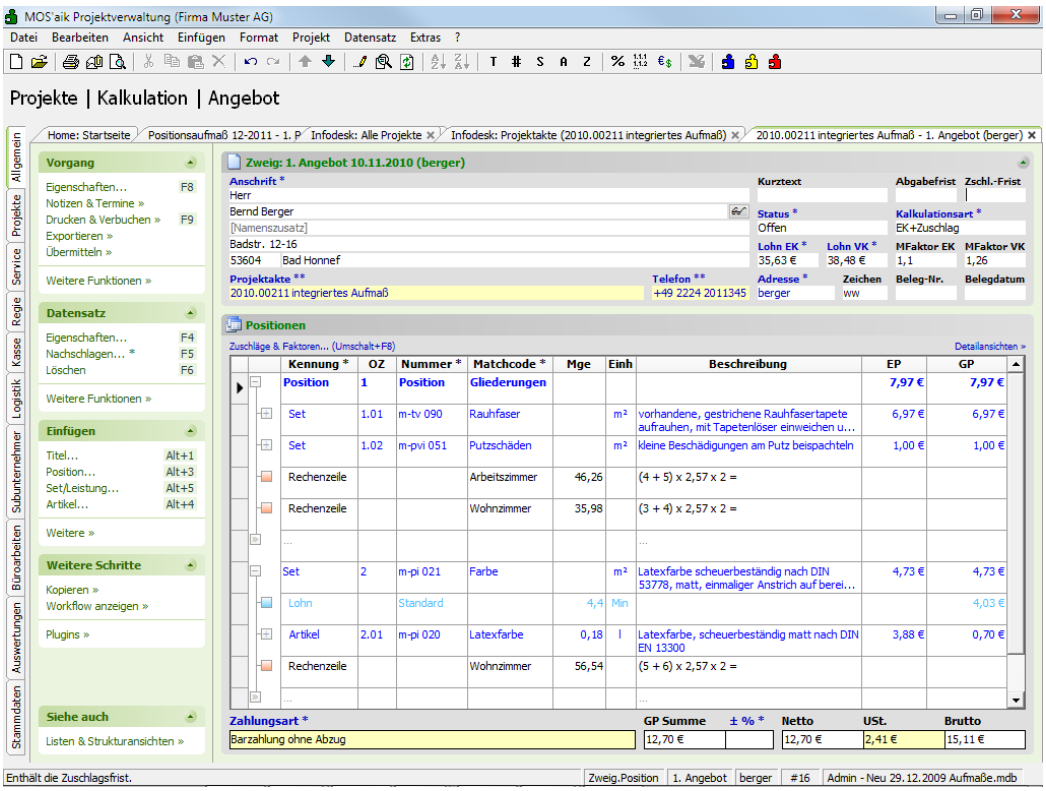
> Verwendung von Zuordnungszahlen

> Mengenberechnung mit Länge, Breite, Höhe

5.1. Anwendung integrierter Rechenzeilen

In allen Vorgangsansichten (außer der Materialbedarfsliste, Eingangsrechnung und Eingangsgutschrift) kann auf einer Absatzmarke `[...]` in der Spalte *Beschreibung* eine Aufmaßrechenzeile erfasst werden. Man spricht hier auch von einem "**integrierten Aufmaß**".

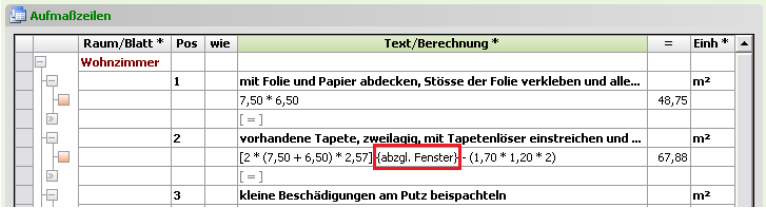
Abbildung 5.1.



Erfassen Sie eine Berechnung direkt im Feld *Beschreibung* und schließen diese mit einem "=" ab. Durch das abschließende "=" Zeichen erfolgt eine Mengenberechnung.

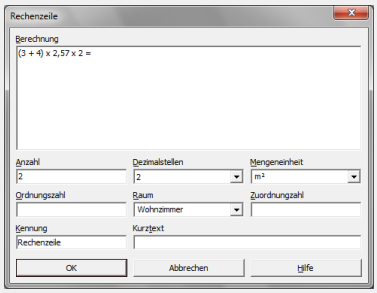
- Eine Eingabe ohne "**=**" am Ende wird lediglich als **Hinweistext** angelegt.
- Das Ergebnis der Rechenformel wird in der Spalte *Mge* (Menge) der Rechenzeile gezeigt.
- Es werden runde `[()]` und eckige `[[]]` Klammern bei der Eingabe unterstützt. Eckige Klammern werden bei der Eingabe durch runde Klammern ersetzt.
- Sie können auch **Kommentare innerhalb einer Rechenzeile** ablegen, indem Sie den Text in geschweiften Klammern (z.B. "*{abzgl. Fenster}*") einfügen:

Abbildung 5.2. Kommentar innerhalb einer Rechenzeile



Sie können auch auf eine Zeile einstellen und mit ≡ Einfügen > Aufmaß > Rechenzeile eine Berechnung erfassen. Die Berechnung wird anschließend im Feld *Beschreibung* abgelegt.

Abbildung 5.3.



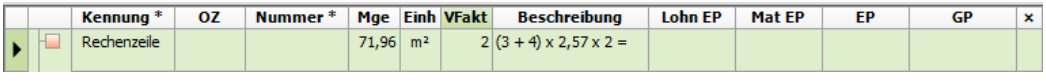
In den Rechenzeilen kann in der Spalte *Matchcode* mit `[F5]` eine Raumbezeichnung nachgeschlagen werden.

Wenn, z.B. durch Kopieren über die Zwischenablage, RTF-Formatierungen in einer Rechenzeile auftreten, werden diese beim Speichern automatisch in eine unformatierte Berechnung umgewandelt.

Spalte *"VFakt"* (Verbrauchsfaktor)

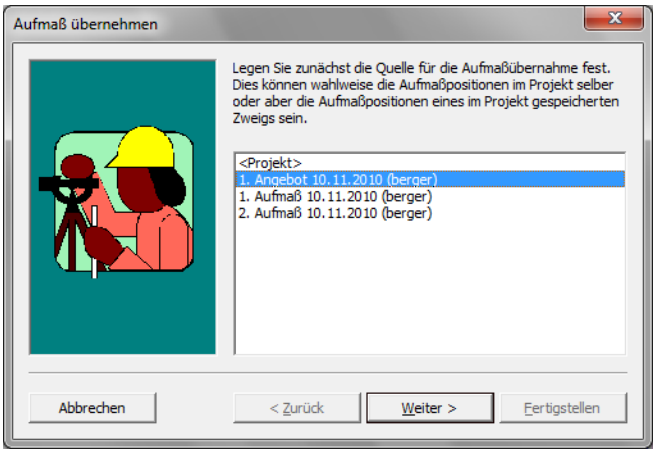
Bei integriert erfassten Aufmaßzeilen kann in der Spalte *VFakt* ein Verbrauchsfaktor erfasst werden. Ein Verbrauchsfaktor setzt den Mengenverbrauch herauf oder herunter.

Abbildung 5.4.



Sie können nun die Ergebnisse der Rechenzeile(n) in die übergeordnete Gliederung (Position bzw. Set) übernehmen. Wählen Sie dazu ≡ Projekt > Aufmaß übernehmen:

Abbildung 5.5.



Quell- und Zielvorgang sind identisch!

Als Zielvorgang wird der aktuelle Vorgang voreingestellt.

Abbildung 5.6.

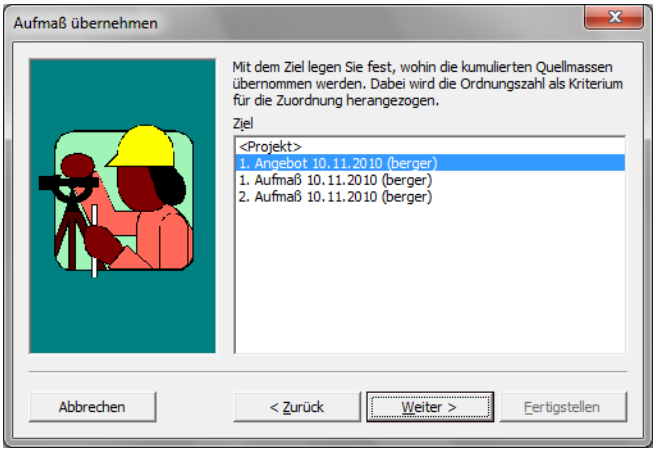


Abbildung 5.7.

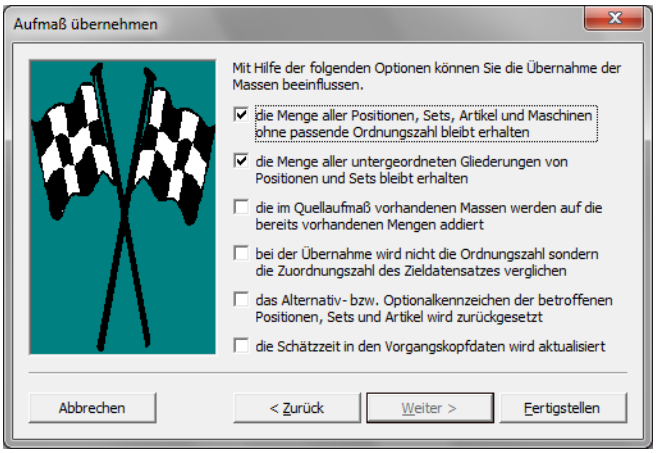
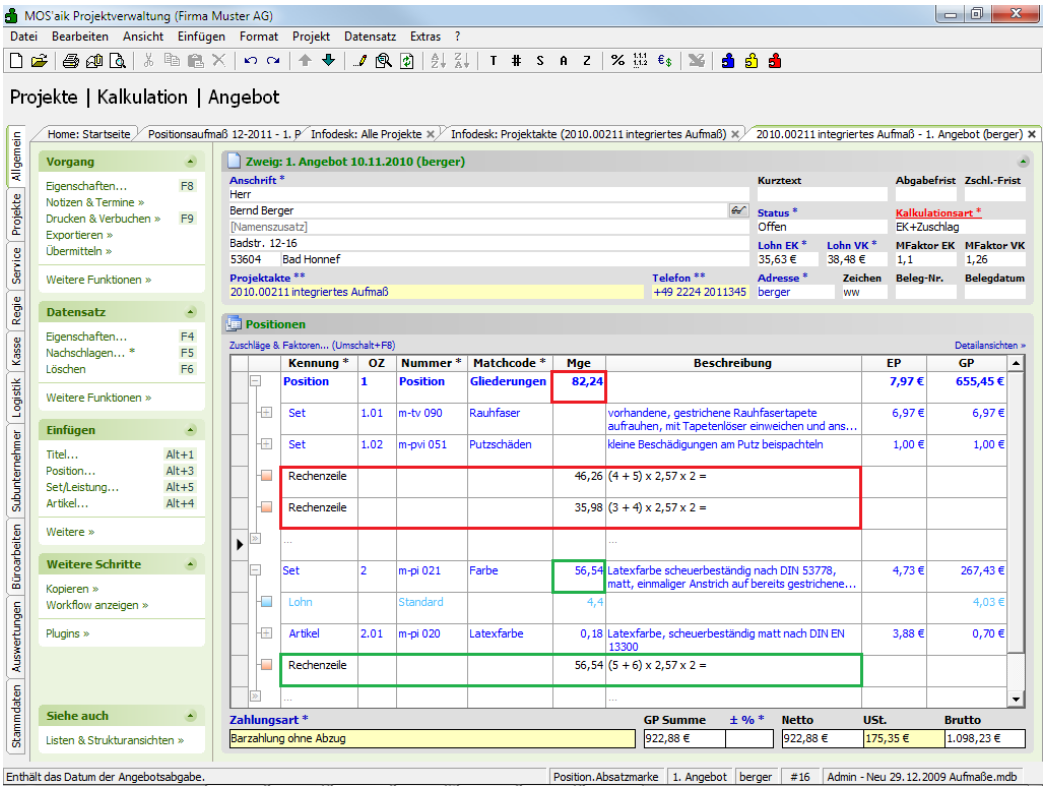


Abbildung 5.8. Angebot



Die *rot* markierten Rechenzeilen sind der **Position** untergeordnet bzw. in der Position enthalten und werden dadurch in die Positionsmenge (Spalte *Mge*) übernommen.

```
Beispiel: (4+5) x 2,57 x 2 = 46,26
          (3+4) x 2,57 x 2 = 35,98
                             -------
                              82,24
```

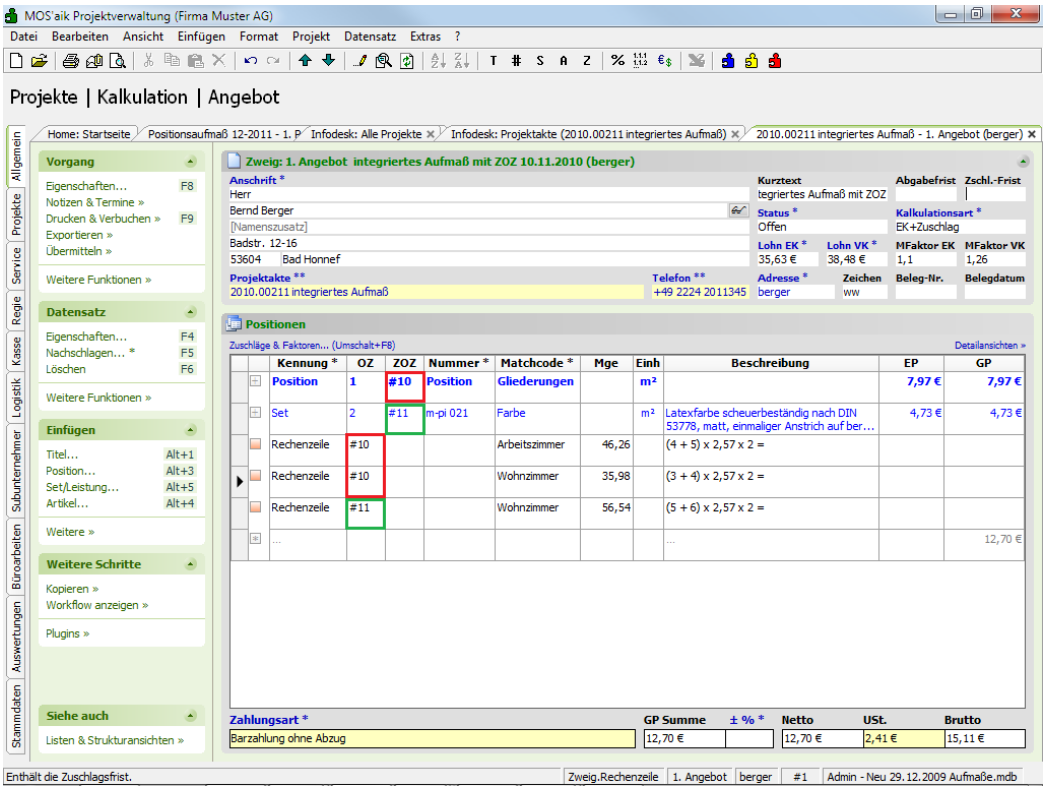
Die *grün* markierte Rechenzeile ist dem **Set** untergeordnet bzw. im Set enthalten und wird dadurch in die Set-Menge (Spalte *Mge*) übernommen.

5.2. Verwendung von Zuordnungszahlen

In allen Vorgangsansichten (außer der Materialbedarfsliste, Eingangsrechnung und Eingangsgutschrift) kann auf einer Absatzmarke `[...]` in der Spalte *Beschreibung* eine Aufmaßrechenzeile erfasst werden.

Um die erfassten Rechenzeilen einer bestimmten Aufmaßposition zuzuordnen, kann in den kundenseitigen Vorgangsarten Angebot, Auftrag, Arbeitszettel, Rechnung und Gutschrift die Zuordnungszahl (*ZOZ*) als Spalte eingeblendet werden:

Abbildung 5.9. Angebot



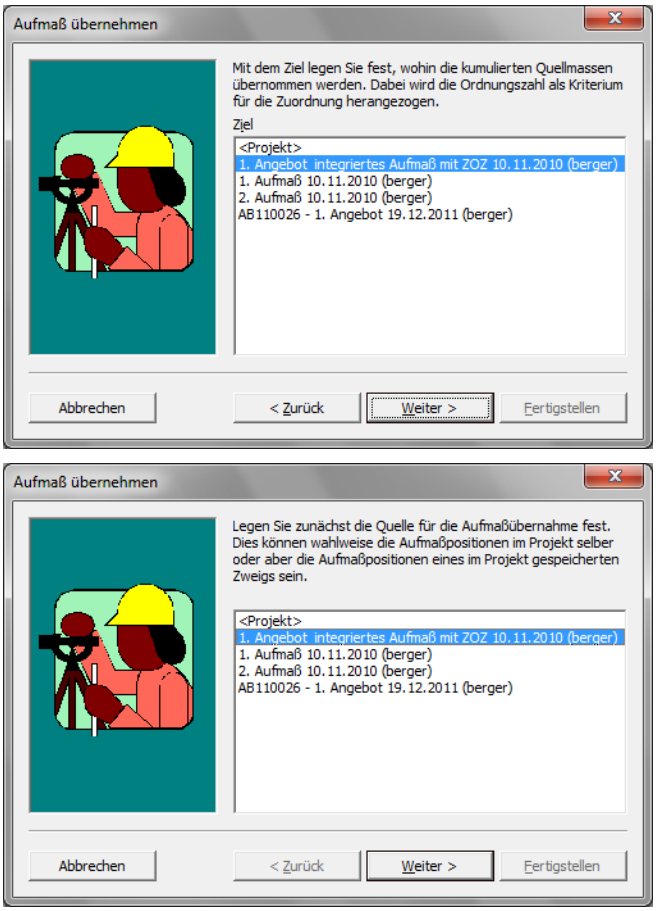
Erfassen Sie Berechnungen in der Spalte *Beschreibung* und schließen diese mit einem "=" ab. Durch das abschließende "=" Zeichen erfolgt eine Mengenberechnung (Eine Zeicheneingabe ohne "=" am Ende wird als *Hinweistext* angelegt.). Oder wählen Sie ≡ Einfügen > Aufmaß > Rechenzeile und erfassen die Berechnung, die anschließend im Feld *Beschreibung* abgelegt wird.

Das Ergebnis der Berechnung wird im Feld *Mge* (Menge) der Rechenzeile gezeigt.

Sie können nun die Ergebnisse der Rechenzeile in eine beliebige Position bzw. Gliederung übernehmen. Dazu muss die *OZ* der Rechenzeile mit der *ZOZ* einer Gliederung übereinstimmen und *OZ* und *ZOZ* müssen mit dem Zeichen **"#"** beginnen.

Die Übernahme der Rechenergebnisse in die jeweilige Gliederung (Position bzw. Set) erfolgt mit der Menüfunktion ≡ Projekt > Aufmaß übernehmen:

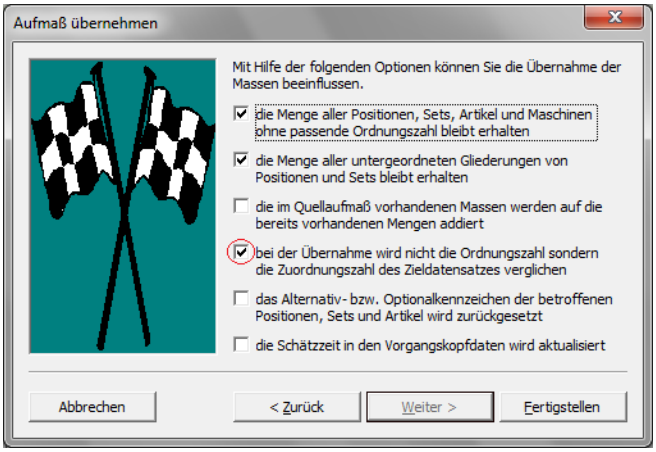
Abbildung 5.10.



Quell- und Zielvorgang sind identisch!

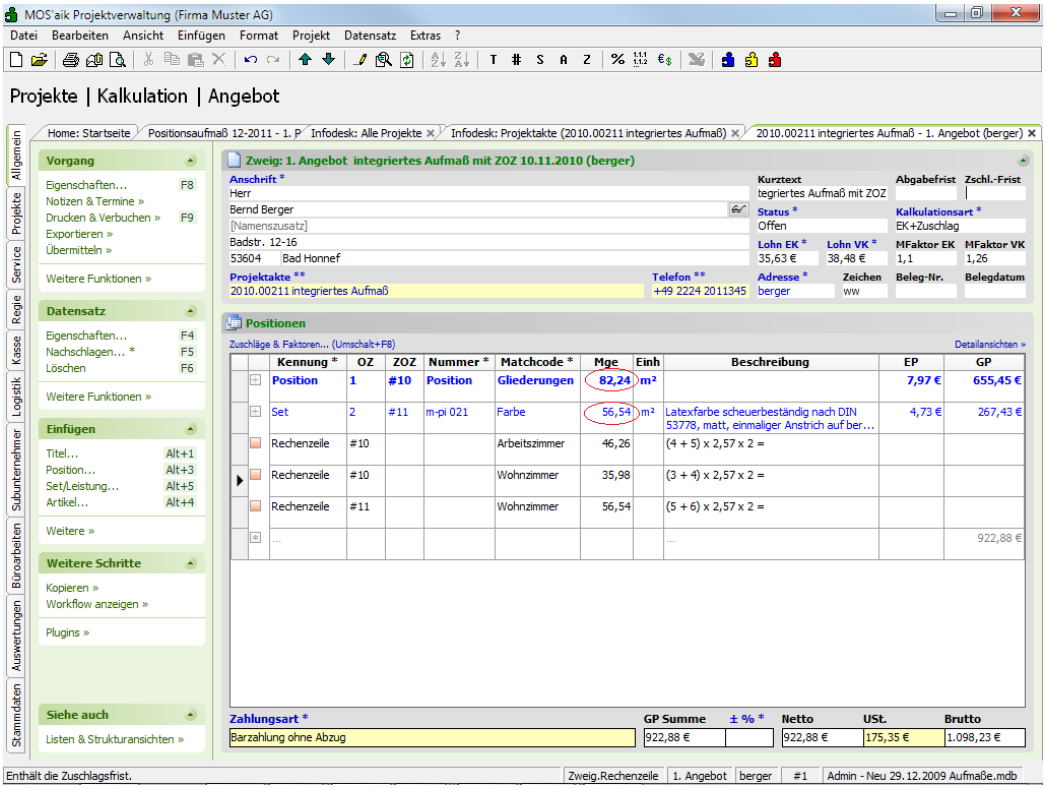
Als Zielvorgang wird der aktuelle Vorgang voreingestellt.

Abbildung 5.11.



Bei der Übernahme der Aufmaßdaten wird mit dieser Einstellung die *ZOZ* berücksichtigt!

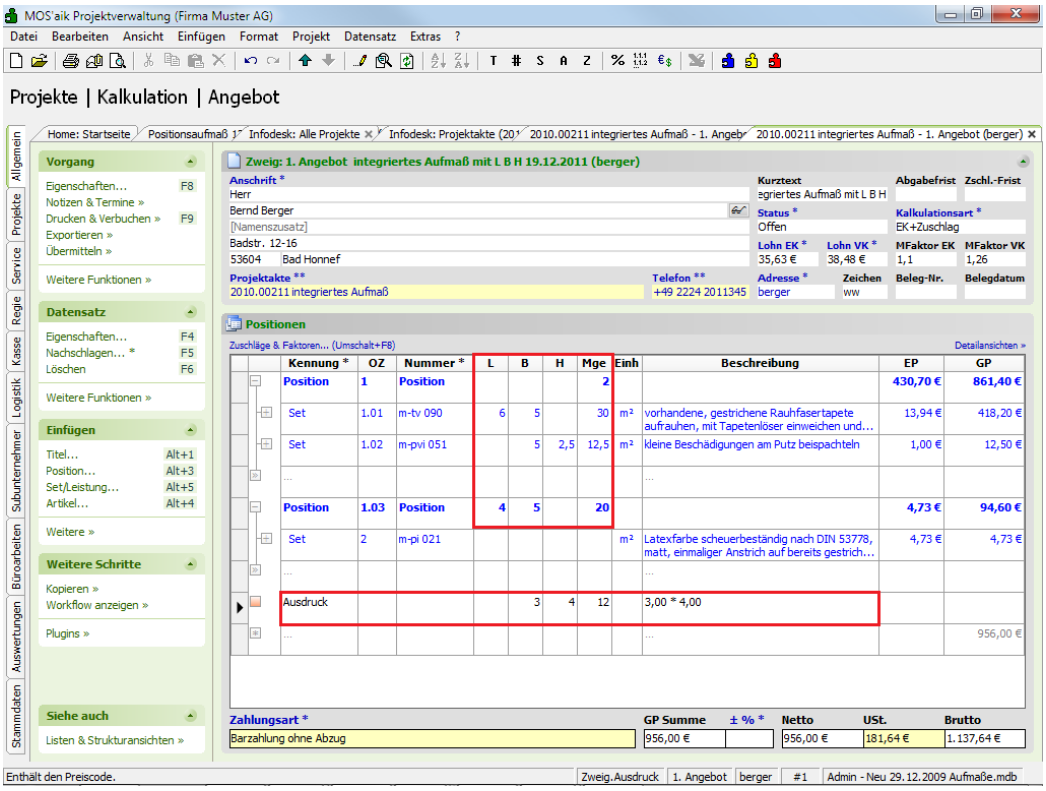
Abbildung 5.12. Angebot



5.3. Mengenberechnung mit Länge, Breite, Höhe

Bei einer Eingabe in den Feldern *L*, *B*, *H* (Länge, Breite, Höhe) wird daraus in allen Vorgangsansichten (außer der Materialbedarfsliste) die *Mge* (Menge) ermittelt:

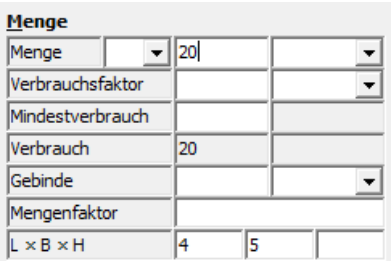
Abbildung 5.13. Angebot



> Wenn man einen der Werte *L*, *B*, *H* auf der **Absatzmarke** [...] einer Projektgliederung oder des Vorgangs eingibt, wird automatisch ein neuer Aufmaß-Ausdruck eingefügt!

Die Eingabe in den Feldern *L*, *B*, *H* kann auch in den **Eigenschaften** der Gliederung erfolgen:

Abbildung 5.14.

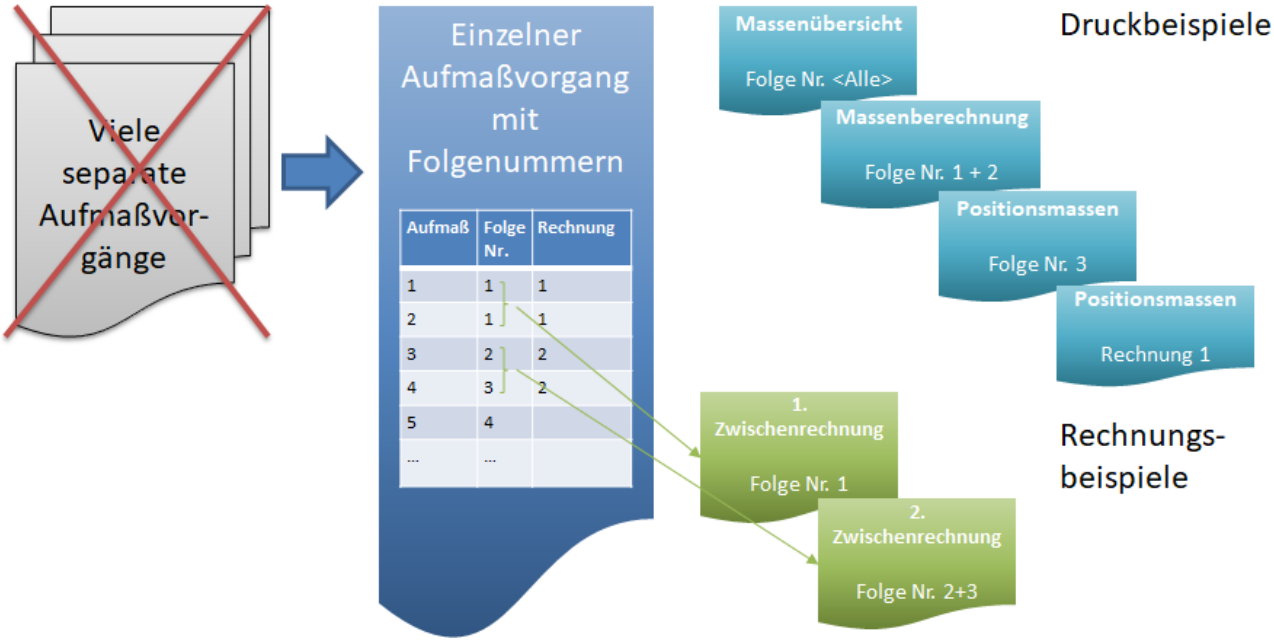


Kapitel 6. Aufmaßverwaltung mit Folgenummer

Alle Typen von Aufmaßen, d.h. Raumaufmaße, Positionsaufmaße und Aufmaß REB, können mit Folgenummern versehen werden. Diese Kennzeichnung dient der **Erfassung mehrerer zeitlich unabhängiger Aufmaße innerhalb eines Aufmaßvorgangs**. Damit haben Sie immer alle Flächen bzw. Längen und Stückzahlen in einem Vorgang zur Verfügung ohne auf die Trennbarkeit beim Ausdruck oder für die Rechnungsstellung verzichten zu müssen.

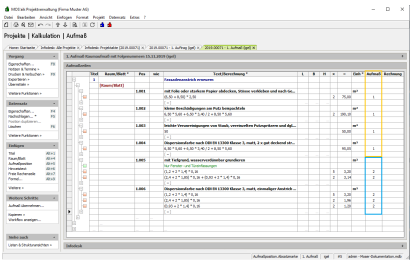
Die folgende Übersicht zeigt, wie Sie anstelle vieler einzelner Aufmaßvorgänge diese durch die Erfassung in einem einzelnen Vorgang ersetzt werden können:

Abbildung 6.1. Übersicht

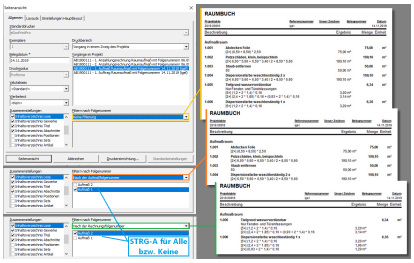


- Zusammengehörende Gruppen von Aufmaßen werden mit identischer **Aufmaßfolgenummer** (beginnend bei "1") erfasst.
- Weitere Aufmaße können wahlweise mit derselben (Standard) oder einer höheren Nummer im selben Vorgang eingefügt werden. Auf diese Weise legen Sie die Gruppierung Ihrer Aufmaße fest.
- Zur Erfassung neuer Aufmaße wird immer die höchste noch nicht abgerechnete bzw. die zuletzt verwendete Aufmaßfolgenummer zugewiesen. Wurden bereits alle Aufmaße abgerechnet, wird die höchste verfügbare Folgenummer + 1 für die **neue Aufmaßfolge** vergeben.

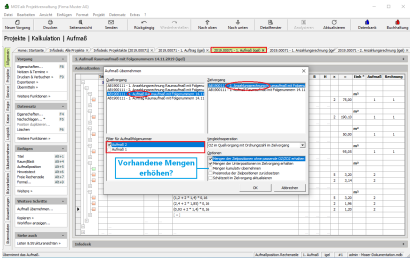
  Falls während der Vorgangsbearbeitung die Aufmaßfolgenummer bereits manuell geändert wurde, wird immer die zuletzt verwendete Folgenummer für nachfolgende Rechenzeilen vergeben.



- Beim **Vorgangsdruck** (siehe z.B. Abschnitt 2.1.3, „Drucken von Raumaufmaßen“) kann gewählt werden, ob entweder alle oder nur ausgewählte Folgenummern berücksichtigt werden sollen. Dabei kann sowohl nach der Aufmaßfolgenummer, als auch nach einer Rechnungsfolgenummer gefiltert werden.

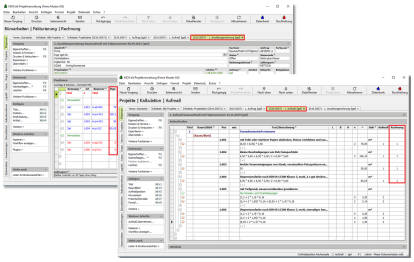


- Bei der **Aufmaßübernahme** (siehe z.B. Kapitel 3, *Aufmaß in Angebot übernehmen*) kann ebenfalls frei entschieden werden, ob entweder alle oder nur ausgewählte Folgenummern berücksichtigt werden sollen. Dabei kann sowohl nach der Aufmaßfolgenummer, als auch nach einer Rechnungsfolgenummer ausgewählt werden.



> Auf diese Weise können, z.B. für die Mengenübernahme in eine Anzahlungs- oder Zwischenrechnung, gewünschte Aufmaßfolgenummern ausgewählt und nur diese Mengen abgerechnet werden.

- Mit der Rechnungsstellung wird den abgerechneten Aufmaßfolgenummern eine **Rechnungsfolgenummer** zugeordnet.



- **Beispiele zur Verwendung** der Aufmaße mit Folgenummern finden Sie im Themenbereich Vorgangsarten und Arbeitsabläufe.

Besondere Hinweise

Grundsätzlich bestehen bei Verwendung dieser Funktion dieselben Möglichkeiten, wie für alle Aufmaße, allerdings müssen folgende Aspekte besonders beachtet werden:

1. Um Inkonsistenzen zu vermeiden, dürfen Aufmaße, Formeln und Rechenzeilen nicht mehr geändert werden, sobald diese an Rechnungsvorgänge übermittelt wurden (d.h. es existiert eine Rechnungsfolgenummer in der Spalte *Rechnung*).
2. Um Inkonsistenzen zu vermeiden, dürfen Folgenummern nicht mehr geändert werden, sobald diese Aufmaße an Rechnungsvorgänge übermittelt wurden (d.h. es existiert eine Rechnungsfolgenummer in der Spalte *Rechnung*).
3. Beim Druck bzw. bei der Übernahme der Aufmaße muss besonders auf die **korrekte Auswahl von Aufmaß- bzw. Rechnungsfolgenummern** geachtet werden:
   - Falls keine Häkchen gesetzt sind, werden grundsätzlich alle Folgenummern verwendet!
   - Mit der Tastenkombination `[Strg]+[A]` können alle verfügbaren Folgenummern gewählt und wieder abgewählt werden.
4. Bei der **Aufmaßübernahme** (siehe z.B. Kapitel 3, *Aufmaß in Angebot übernehmen*) sollten Sie die Einstellung für den Schalter ☐ **Mengen kumulativ übernehmen** mit Bedacht wählen!

- Bei nicht gesetztem Schalter werden vorhandene Mengen gelöscht und durch die neue Menge überschrieben.
- Bei gesetztem Schalter werden die neuen Mengen zu den bereits vorhandenen addiert.

5. Werte in der Spalte *Rechnung* sollten nicht geändert werden, da es sonst zu Inkonsistenzen beim Druck sowie bei der Aufmaßübernahme kommen kann.
   - Ein manueller Eingriff ist nur für den Fall sinnvoll, dass eine zuvor erstellte Rechnung storniert oder gelöscht wurde. In diesem Fall sollten die zugehörigen Rechnungsfolgenummern im Aufmaßvorgang gelöscht werden, bevor über die erneute Aufmaßübernahme die Menge neu in den Rechnungsvorgang übernommen werden.

     Bei wiederholter Aufmaßübernahme in eine Rechnung erfolgt keine Aktualisierung der Rechnungsfolgenummern in der Spalte *Rechnung*!
6. Die Rechnungsfolgenummer im Aufmaß wird, für **rechnungsartige Vorgänge** außer der Schlussrechnung, immer aus der **Folgenummer des Zielvorgangs** der Aufmaßübernahme übernommen. Lediglich für **Schlussrechnungen** wird die Rechnungsfolgenummer aus der *höchsten im Aufmaß verfügbaren Rechnungsfolgenummer* + *1* gebildet.
   - Sollten beispielsweise im Projekt sowohl Zwischen- als auch Anzahlungsrechnungen verwendet werden, kann damit die Zuordnung uneindeutig werden. In diesem Fall kann z.B. die Folgenummer des Rechnungsvorgangs vorher entsprechend angepasst werden.

Kapitel 7. Mobiles Aufmaß

Praktisch werden Aufmaße auf Baustellen heute noch häufig handschriftlich erfasst. Mit Einsatz des mobilen Aufmaßes können Handwerker die Aufmaßerfassung jedoch deutlich beschleunigen und die Daten direkt an MOS'aik übermitteln. Dazu stellt MOS'aik das **"Mobile Aufmaß"** für die Betriebssysteme Android und iOS (Apple iPad/iPad Mini) bereit.

Mehr zum mobilen Aufmaß erfahren Sie in den Themenbereichen Mobiles Aufmaß (iOS) und Mobiles Aufmaß (Android).



Fotoaufmaß

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Einsatz und Verwendung des MOS'aik-Fotoaufmaß zur Vermessung von Räumen und Objekten anhand von digitalen Fotos.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

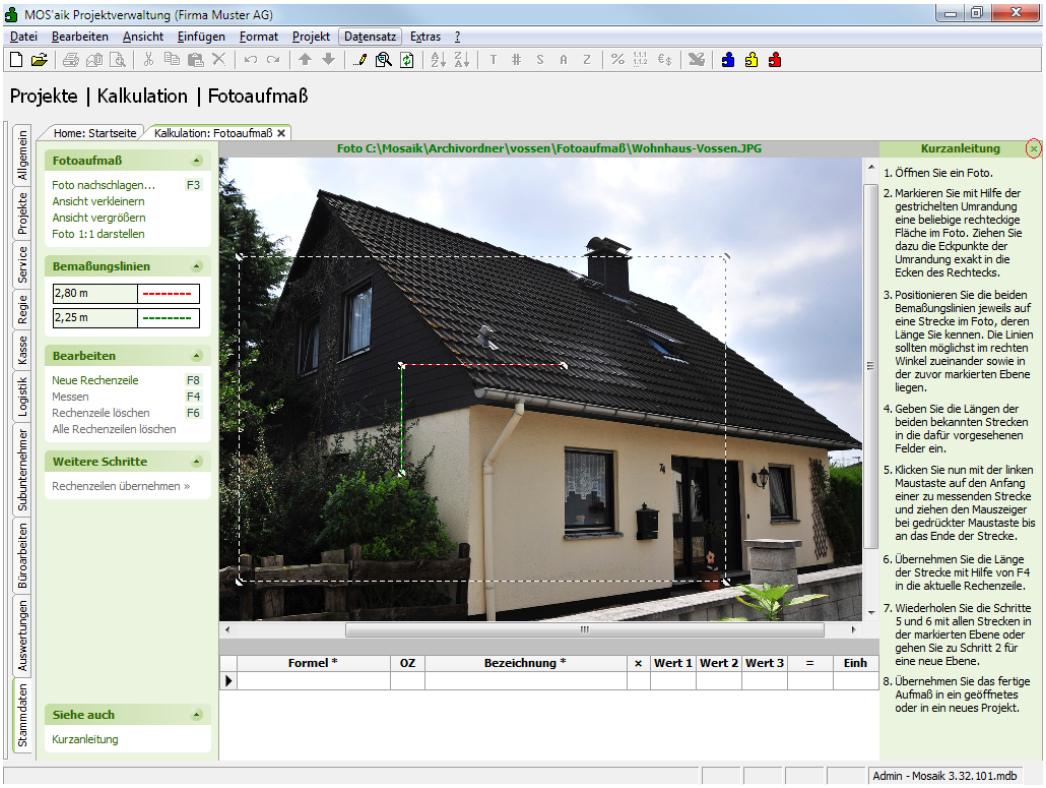
1. Fotoaufmaß 1
1.1. Kurzanleitung 1
1.2. Arbeiten mit dem Fotoaufmaß 5
2. Fotoaufmaß (gemäß VOB) 8

Kapitel 1. Fotoaufmaß

Das **Modul** Fotoaufmaß muss gesondert lizenziert werden!

Eine praktische Ergänzung zum klassischen Aufmaß oder zum mobilen Aufmaß ist das Fotoaufmaß. Ein digitales Bild in guter Qualität genügt und schon können Sie am Bildschirm Fassaden aufmessen. Mithilfe von Referenzpunkten und der im Programm integrierten Mathematik, können die Flächen und Maße bestimmt werden und stehen für die weitere Bearbeitung in MOS'aik zur Verfügung.

Abbildung 1.1.



Wählen Sie das Arbeitsblatt **Fotoaufmaß** unter Projekte | Kalkulation | Fotoaufmaß.

1.1. Kurzanleitung

Die **Kurzanleitung** gibt Ihnen eine kurze Bedienungsanleitung für die Arbeit mit dem Fotoaufmaß. Verwenden Sie die Funktion **Kurzanleitung** im Navigationsbereich, um die Anleitung einzublenden, falls diese nicht angezeigt werden sollte.

Mit dem kleinen Kreuzchen ("x") am oberen, rechten Rand kann die Kurzanleitung wieder ausgeblendet werden.

1. Erstellen Sie ein digitales Foto des zu vermessenden Objekts (z.B. Hausfassade, Raum, ...) mit möglichst guter Qualität. Der zu vermessende Bereich und vor allem die Bereichsgrenzen sollten darauf gut zu erkennen sein.

   Solange der Messbereich gut erkennbar ist, sind Verdeckungen (wie z.B. der Mauersockel im Beispielbild) kein Problem.

   > ***Beispiel 1.1.***
   >
   > Im Beispiel soll die Vorderfassade des Gebäudes von Frau Vossen renoviert werden. Dazu wird ein Foto der Fassade aufgenommen.

2. Vermessen und notieren Sie in jeder zu berechnenden Ebene jeweils ein horizontales (waagerechtes) und ein vertikales (senkrechtes) Maß.

   Dabei müssen nicht notwendigerweise die Kanten der zu berechnenden Fläche, sondern z.B. die meist einfacher zu erreichenden Maße eines in der Fläche liegenden Tür- oder Fensterausschnitts gemessen werden.

   > ***Beispiel 1.2.***
   >
   > Im Beispiel wurde anstelle der gesamten Hauswand lediglich der Eingangsbereich mit einer Höhe von 2,25m und einer Breite von 2,80m aufgenommen. Der Eingangsbereich liegt in derselben Ebene, wie die Vorderfassade und kann damit für eine korrekte Vermessung der Fassadenfläche herangezogen werden.

3. Übertragen Sie das Foto auf die Festplatte Ihres Computers und speichern Sie dieses beispielsweise im Dateiablageordner Ihrer Kundenadresse.
4. Über die Funktion **Foto nachschlagen** wechseln Sie in das Verzeichnis und wählen Sie das Foto aus.
5. Wählen Sie jetzt die Perspektive Ihrer Messung, indem Sie den eingeblendeten weiß gestrichelten Rahmen ausrichten:

   a. Dazu klicken Sie nacheinander die **vier Eckpunkte** des Rahmens mit der linken Maustaste an und halten diese gedrückt während Sie den Eckpunkt möglichst genau an eine Ecke der zu vermessenden Fläche ziehen.

      Da Fotos im Allgemeinen perspektivisch aufgenommen sind, verzerrt damit das Rechteck. Das stellt jedoch kein Problem dar, sondern wird vom Fotoaufmaß entsprechend berücksichtigt.

   b. Dann verwenden Sie das Mausrad oder die Funktionen **Ansicht vergrößern**, **Ansicht verkleinern** und **Foto 1:1 darstellen**, um die Abbildung bzw. den zu vermessenden Bereich optimal auf dem Bildschirmbereich abzubilden. Dabei ist es außerdem sinnvoll das MOS'aik-Programmfenster zuvor noch auf Bildschirmgröße zu maximieren.

      > **Die Zoomfunktion des Mausrads**
      >
      > Wenn Sie eine bestimmte Stelle des Fotos vergrößern möchten, positionieren Sie den Mauszeiger an diese Stelle und betätigen das Mausrad: Das Foto wird dann so vergrößert bzw. verkleinert, dass der Bildbereich des Mauszeigers nicht aus dem Sichtbereich herausfällt. Sie können auf diese Weise bequem den zu vermessenden Bereich optimal vergrößern und Ihre Messpunkte mit größter Genauigkeit positionieren!

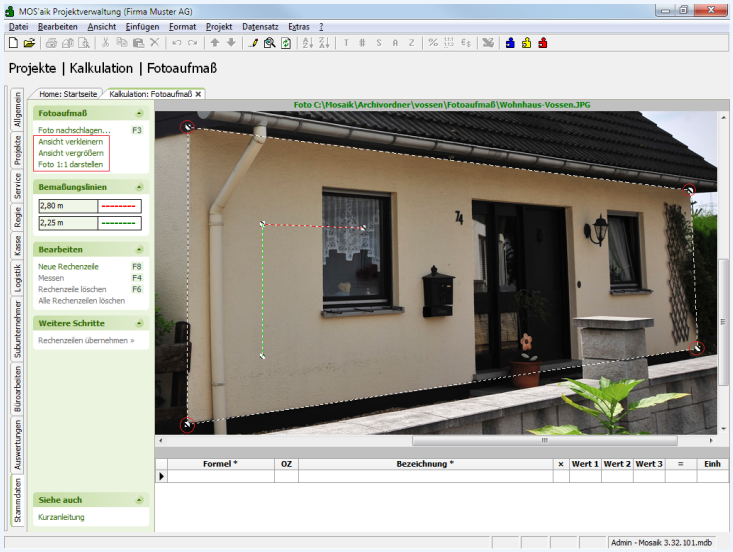
c. Anschließend prüfen und korrigieren Sie erneut die möglichst exakte Position der vier Eckpunkte des Rahmens.

> **Wichtig**
>
> Hat ein Haus mehrerer Perspektiven, so darf immer nur innerhalb einer Perspektive gemessen werden (dort wo der Rahmen ausgerichtet ist)!

Beispiel 1.3.

Das Foto wurde geladen, die Bildgröße und -lage wurden optimiert und der weiße Rahmen wurde auf die Eckpunkte der zu vermessenden Fläche verschoben:

Abbildung 1.2.

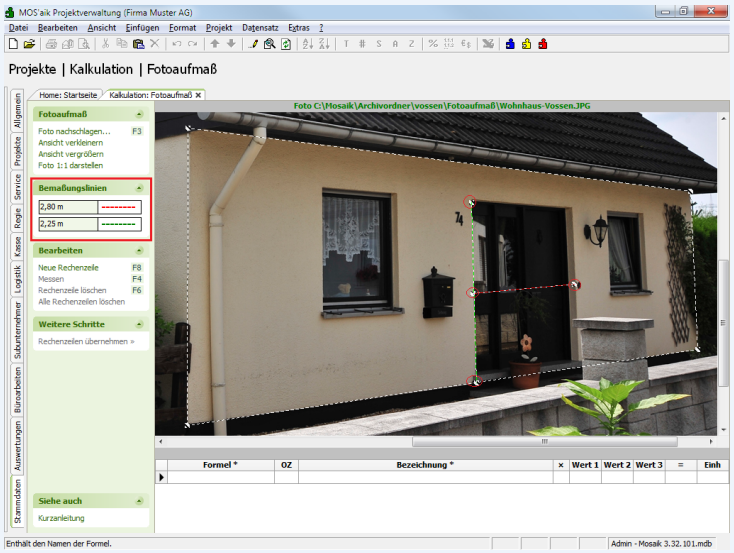


6. Im nächsten Schritt richten Sie nun die *grünen* und *roten* **Bemaßungslinien** entsprechend der von Ihnen aufgenommenen Messungen in der markierten Ebene aus:

Beispiel 1.4.

Die rote Linie wird in den abgebildeten Eingangsbereich des Gebäudes verschoben - genau an die Stelle, an der die Breite des Eingangs gemessen wurde. Analog verschieben Sie die grüne Linie an die Stelle des Eingangs, an der Sie die Höhe gemessen haben:

Abbildung 1.3.



7. Für die vertikale **Bemaßungslinie** (*grün*) wurden 2,25 m und für die *rote* 2,80 m erfasst.

   Geben Sie die entsprechenden Werte in die Eingabefelder für die jeweiligen Bemaßungslinien im Navigationsbereich ein.

8. Nun können **beliebige Strecken in der Vermessungsebene** berechnet werden, indem Sie mit der linken Maustaste einen beliebigen Startpunkt für die Messung in der Ebene anklicken und mit gedrückter Maustaste eine *gelbe* Linie zum Endpunkt der Messung ziehen. Lassen Sie dort die Maustaste los und prüfen Sie die korrekte Lage der Messpunkte.

> Falls Sie eine Strecke entlang des Perspektivrahmens messen möchten, drücken Sie die `[Umschalt]`-Taste, um den Rahmen nicht zu verschieben.

Nach dem Sie die *gelbe* Messlinie korrekt positioniert haben, stellen Sie in der Rechenzeile auf eines der Felder *Wert 1*, *Wert 2* oder *Wert 3* ein und übernehmen die Messung mit der Funktion **Messen** `[F4]`.

Falls nur ein Wert eingegeben wird, ist das Ergebnis entsprechend die gemessene **Länge**. Bei Messung von zwei Werten für dieselbe Rechenzeile entspricht das Ergebnis der **Fläche**.

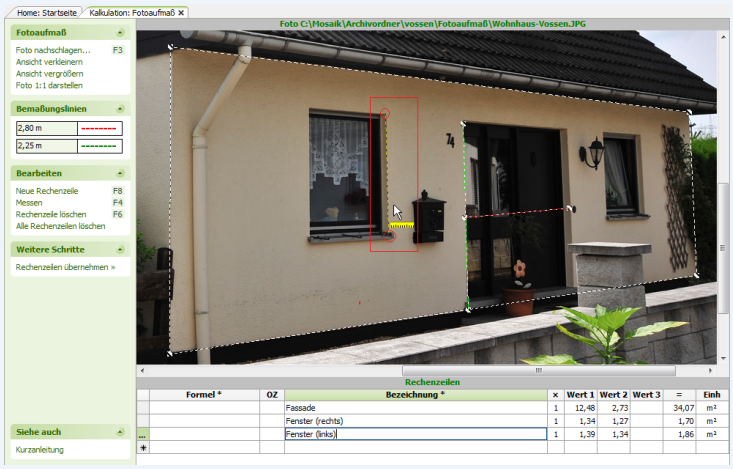
> Prinzipiell ist auch eine **Volumenberechnung** möglich. Dazu muss man jedoch zunächst die Perspektivebene auf eine zur ersten Flächenberechnung senkrecht stehende Ebene umlegen und darin eine dritte Messung durchführen. Nach Übernahme des Wertes mit `[F4]` wird als Ergebnis der Rechenzeile das eingeschlossene Volumen angezeigt!

In der Spalte *Bezeichnung* geben Sie eine sinnvolle Beschreibung der Rechenzeile ein.

In der Spalte *x* einen Multiplikator (Standardwert ist "1"). Der Multiplikator kann z.B. auch negative Werte enthalten, wenn das Maß von anderen Maßen subtrahiert werden soll (z.B. Fenster und Türen von Fläche abziehen).

Beispiel 1.5.

Abbildung 1.4.



Im Beispiel wurde zunächst die **Breite** der Fassade als *Wert 1* und die **Höhe** als *Wert 2* gemessen. Das Programm errechnet daraus automatisch die Gesamtfläche (Brutto) der Fassade.

9. Um nach Abschluss der Vermessungen die Rechenzeilen in einen neuen Aufmaßvorgang zu übernehmen, wählen Sie die Funktion **Rechenzeilen übernehmen** und dann *"Als Vorgang 'Aufmaß' in ein neues Projekt ..."*

Wenn Sie zuvor einen Aufmaßvorgang für ein vorhandenes Projekt erstellt haben oder diesen jetzt erstellen und öffnen steht Ihnen auch die Möglichkeit zur Auswahl, die **Rechenzeilen direkt in ein vorhandenes, geöffnetes Projektaufmaß** zu übernehmen!

Arbeiten Sie anschließend mit den Methoden für Aufmaße. Sie finden die Anleitungen hierzu im Themenbereich Aufmaße.

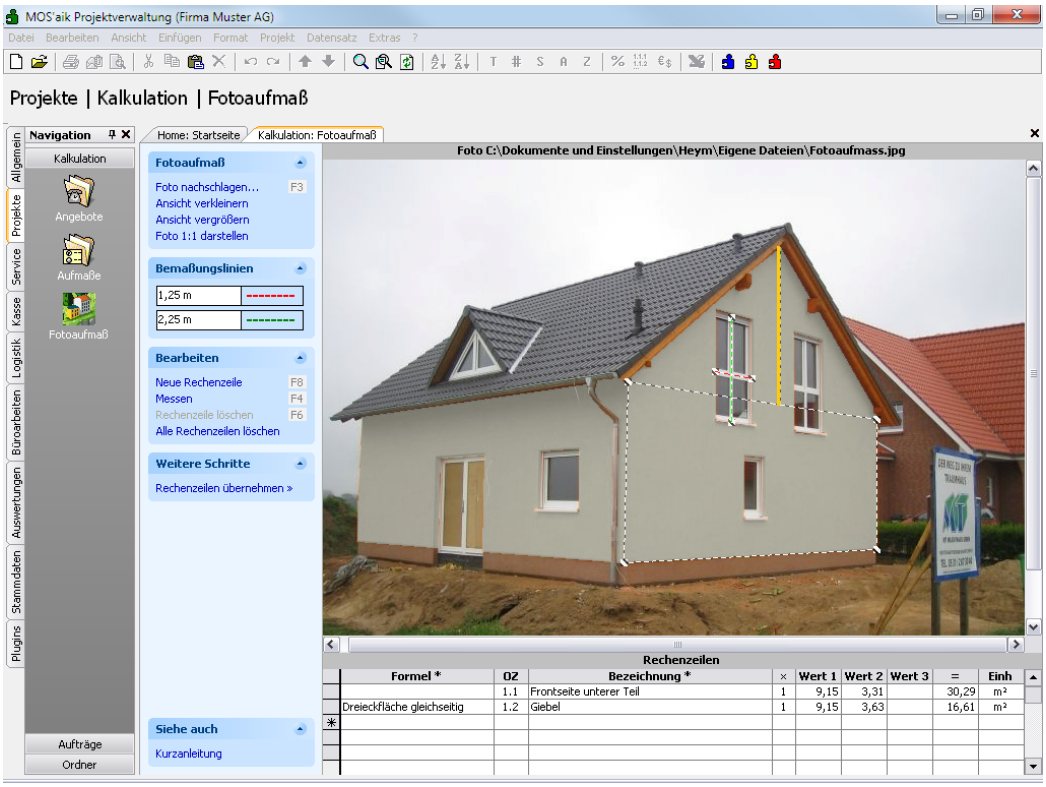
Weitere Details zur Arbeit mit dem Fotoaufmaß finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.

1.2. Arbeiten mit dem Fotoaufmaß

Wählen Sie für die nachfolgenden Arbeiten zuvor eine Bezugsfläche gemäß Abschnitt Abschnitt 1.1, „Kurzanleitung“ zur Vermessung aus.

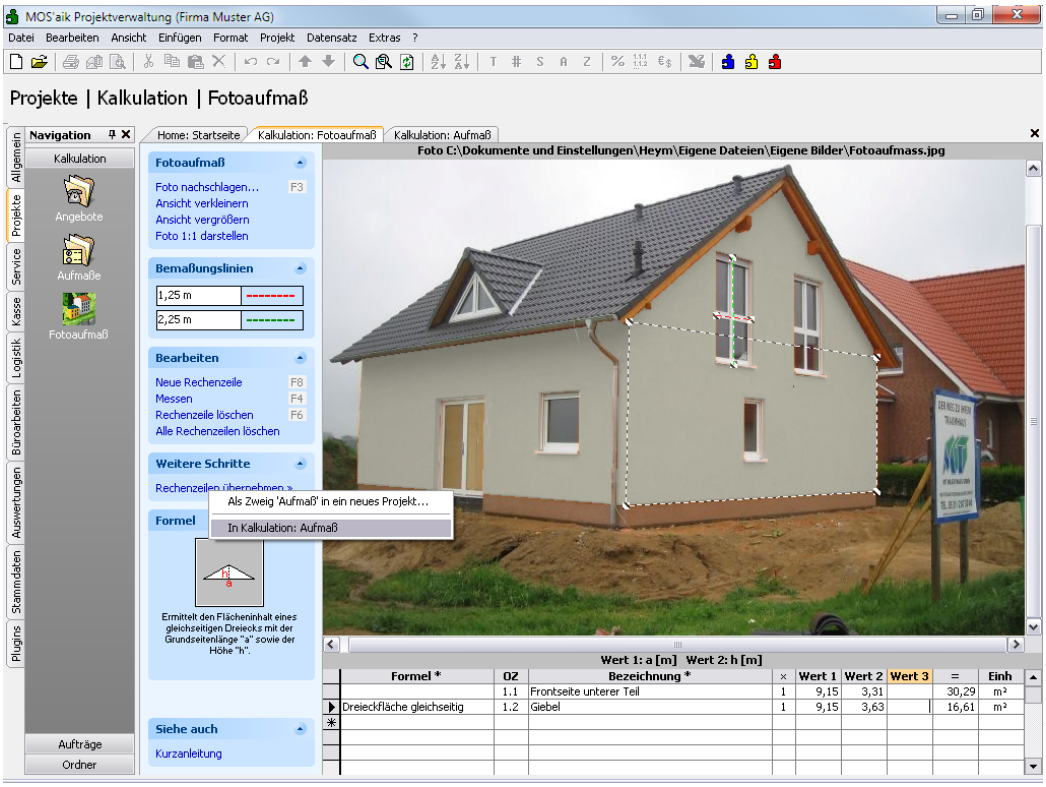
Um eine **dreieckige Fläche** zu berechnen, klicken sie in dem Feld *Formel* der Rechenzeile auf `[F5]` und wählen *„Dreieckfläche gleichseitig“*. Erfassen Sie zunächst die Länge der Grundseite (im Beispiel: die Gebäudebreite) und messen die Strecke bis zur Dachkante (die Höhe des Dreiecks):

Abbildung 1.5.



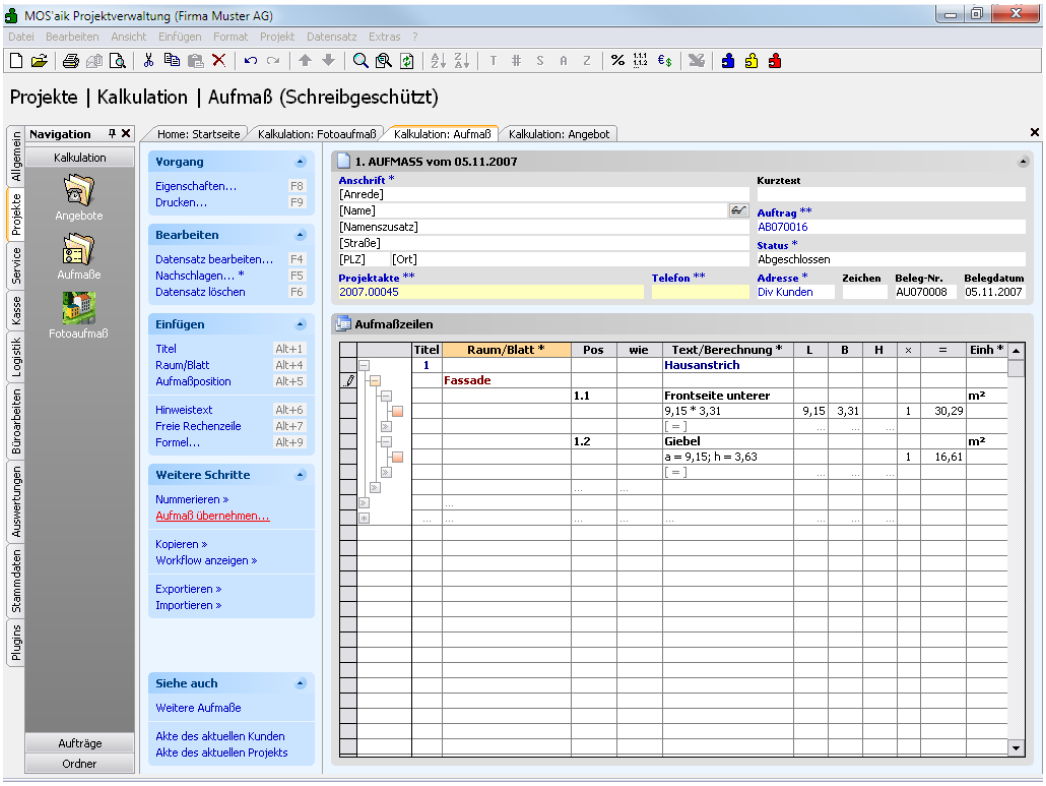
Nach Abschluss können Sie die erfassten Aufmaßdaten mit der Funktion `Rechenzeilen übernehmen` in ein bereits vorbereitetes **Aufmaß** übernehmen oder automatisch ein **neues Projekt** mit einem Aufmaß erstellen:

Abbildung 1.6.



Erfasste Positionsnummern (`OZ`) werden bei der Übernahme in das Aufmaß berücksichtigt.

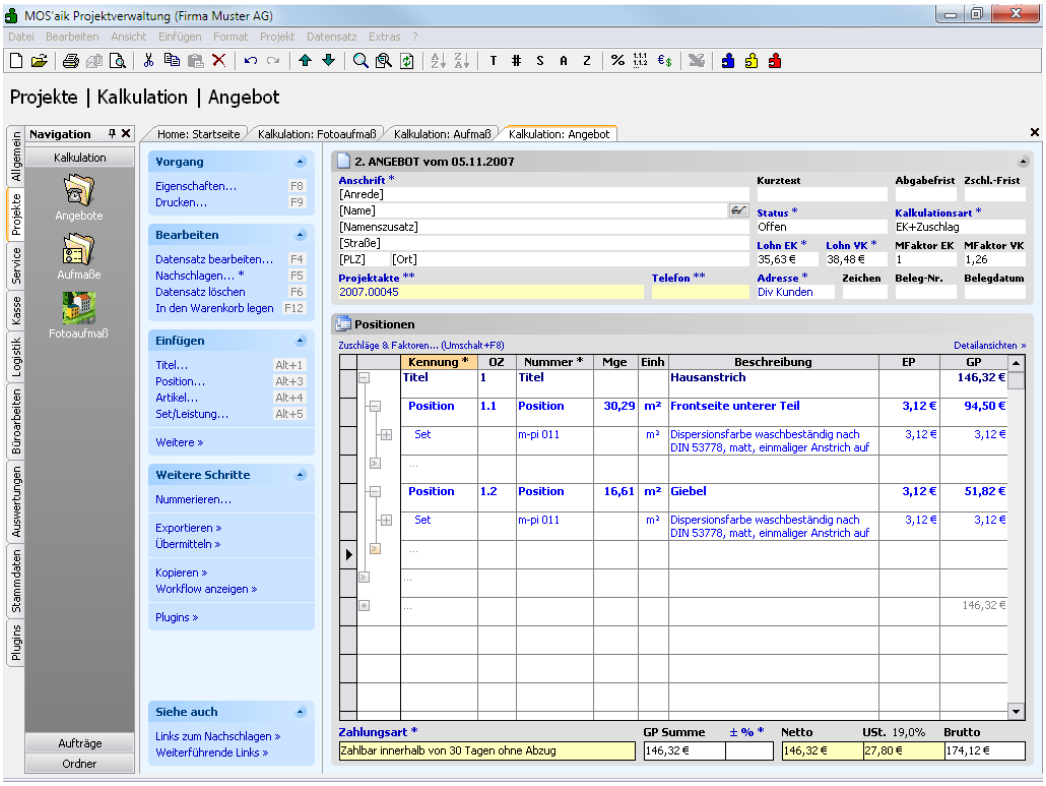
Abbildung 1.7.



Nach einer abschließende Kontrolle klicken sie auf **Aufmaß übernehmen** und wählen in den nachfolgenden Dialogbildern das **Quelllaufmaß**, das **Zielangebot** und bestätigen zuletzt mit Fertigstellen.

Alle Angaben aus dem Fotoaufmaß werden positionsgenau in das Angebot übernommen:

Abbildung 1.8.



Kapitel 2. Fotoaufmaß (gemäß VOB)

Das Fotoaufmaß kann Abzüge gemäß der **V**ergabe- und Vertrags**o**rdnung für **B**auleistungen (**VOB**) berechnen:

1. Messen Sie z.B. ein Fenster.
2. Dann wählen Sie z.B. als Formel *„Fenster, keine Laibung“* (Abzug der Fensternische ohne Laibungen).

   Nach Auswahl der Formel wird im Bereich **Formel** der Funktionsleiste eine Skizze mit Erläuterungen angezeigt:

Abbildung 2.1.



Aufmaß nach VOB

Unterschreitet das Fenster eine Größe von **2,5 m²**, so wird es nicht im Aufmaß berücksichtigt.

Fenster ab einer Größe von 2,5 m² werden grundsätzlich von der Gesamtfläche abgezogen.

Die Werte müssen dazu als positive Zahlen erfasst werden!

Beispiel 2.1.

Abbildung 2.2.

	Wert 1: Breite [m] Wert 2: Höhe [m]									
	Formel *	OZ	Bezeichnung *	x	Wert 1	Wert 2	Wert 3	=	Einh
		1	Fassade	1	11,98	5,92		70,92	m²
	Fenster, keine Laibung		Fensterflächen	1	1,00	1,60		0,00	m²
▶	Fenster, keine Laibung		Fensterflächen	1	2,00	1,60		-3,20	m²
✳									

Wert 1 = Breite [m]

Wert 2 = Höhe [m]

Wert 2 = Tiefe [m] (im Beispiel nicht verwendet)

Der *Wert 3* für die Tiefenangaben kann nicht ohne Weiteres im Fotoaufmaß ermittelt werden, da die Laibungen eine andere Perspektivebene haben (siehe dazu Tipp).

Die zu berücksichtigende Fläche berechnet sich im Beispiel wie folgt:

```
Fensterfläche 1: Breite x Höhe  = 1,00 m x 1,60 m     = 1,60 m²
Fensterfläche 2: Breite x Höhe  = 2,00 m x 1,60 m     = 3,20 m²
```

Die erste Fensterfläche ist kleiner als 2,5 m² und wird damit nicht abgezogen.

Da die zweite Fensterfläche größer als 2,5 m² ist, wird sie abgezogen.

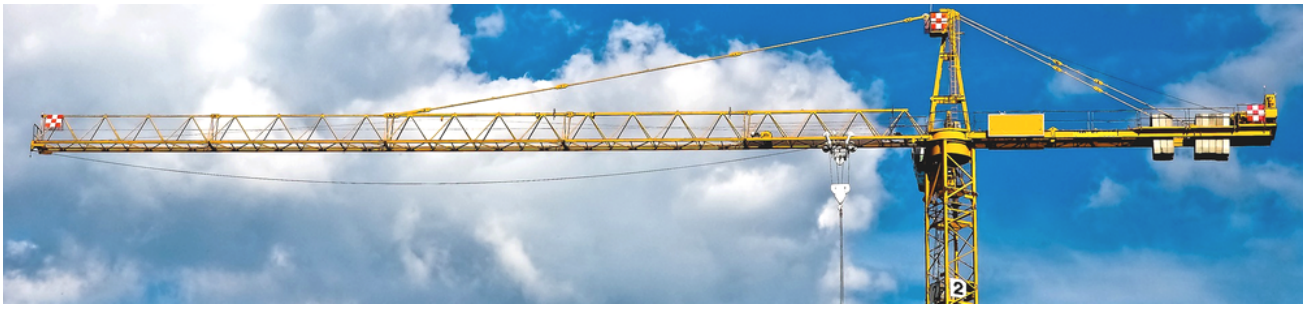
Das Raumbuch zeigt die Details der Massenberechnung:

Abbildung 2.3. Raumbuch

RAUMBUCH

Projektakte	Referenznummer	Unser Zeichen	Belegnummer	Datum
2014.00005	Div Kunden	ME		05.05.2014

Beschreibung		Ergebnis	Menge	Einheit
Aufmaßraum				
1	**Fassade**		**67,72**	**m²**
	[1×] 11,98 * 5,92	70,92 m²		
	[1×] Fensterflächen Breite = 1m; Höhe = 1,6m Fenster : 1,60m²	0,00 m²		
	[1×] Fensterflächen Breite = 2m; Höhe = 1,6m Fenster : 3,20m²	-3,20 m²		



Maschinen und Geräte

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Einrichtung, Verwaltung und Einsatz von Maschinen und Geräten in MOS'aik.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 1
2. Erfassen der Maschinen- bzw. Gerätedaten 2
2.1. Maschinenstammdaten 3
2.2. Ersetzen und Löschen 3
2.3. Ermittlung der Vorhaltekosten / h 5
2.4. Weitere Registerkarten 7
3. Nachkalkulation von Maschinen 11
4. Beispiele 12
4.1. Berechnung von Maschinenstunden 12
4.2. Berechnung von Mengeneinheiten 13

Kapitel 1. Allgemeines

Mithilfe des **Moduls** **Maschinen- & Geräteverwaltung** können Sie **Maschinen und Geräte** mit allen wichtigen Komponenten und Leistungsdaten beschreiben und die Kalkulation für eine Maschinenstunde durchführen.

Eventuell verwendete Vorgaben aus der Baugeräteliste (BGL) können prozentual angepasst werden.

Die kalkulierten Vorhaltekosten (pro Stunde oder pro Einheit, z.B. m^3) können in die entsprechenden Projekte bzw. Projektzweige eingefügt werden.

(Dieses Modul muss gesondert lizenziert werden.)

Kapitel 2. Erfassen der Maschinen- bzw. Gerätedaten

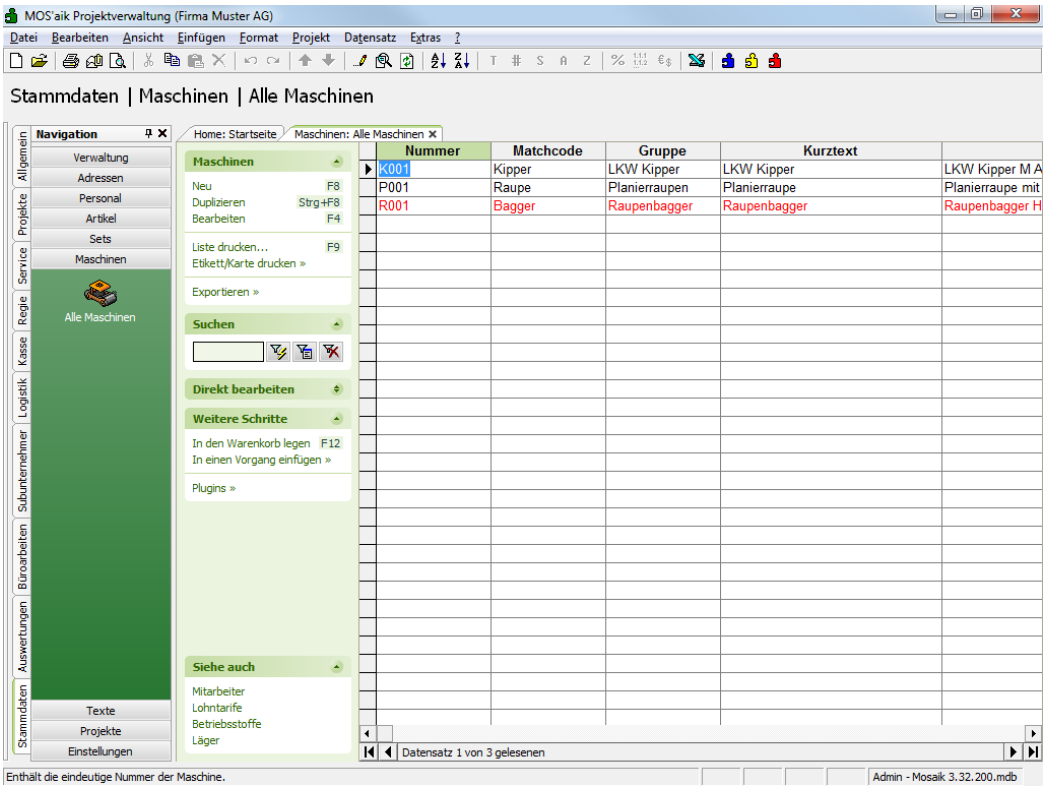
Die Verwaltung der Maschinen und Geräte steht Ihnen unter Stammdaten | Maschinen | Alle Maschinen zur Verfügung. Hier finden Sie verschiedene Arbeitsblätter und Registerkarten zur Bearbeitung und Zustandserfassung ihrer Maschinen.

Im Bereich **Direkt bearbeiten** können Sie die Maschinendaten direkt (z.B. durch **Nachschlagen**) ändern und **Speichern** oder mit der Funktion **Löschen...** entfernen.

> Maschinen können nicht gelöscht werden, wenn diese z.B. in Stücklisten von Leistungen (Sets) verwendet werden!
>
> Um eine solche Maschine ersetzen zu können steht Ihnen die Funktion **Ersetzen & Löschen** im Arbeitsblatt Maschine zur Verfügung. Lesen Sie in Abschnitt Abschnitt 2.2, „Ersetzen und Löschen“, wie Sie die Funktion einsetzen.

Wählen Sie z.B. durch Doppelklick oder über die Funktion **Bearbeiten** [F4] eine Maschine aus:

Abbildung 2.1. Alle Maschinen

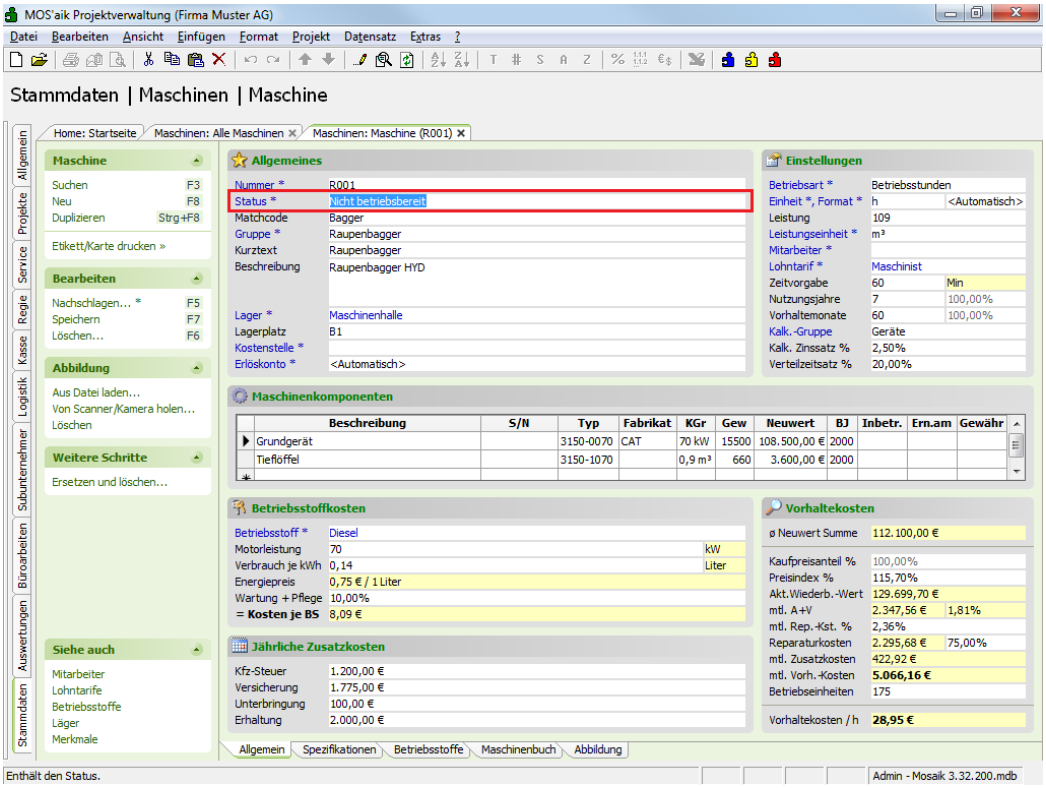


> Nicht verfügbare Maschinen werden in *roter* Farbe gekennzeichnet!

2.1. Maschinenstammdaten

Die Maschinenstammdaten können Sie durch Auswahl einer Maschine im Arbeitsblatt Stammdaten | Maschinen | Alle Maschinen bearbeiten:

Abbildung 2.2. Arbeitsblatt Maschine



Kennzeichnen von inaktiven (ausgeblendeten) Maschinen

Den Betriebszustand Ihrer Maschinen legen Sie über das Feld *Status* fest. Dazu stehen Ihnen folgende Zustände zur Verfügung:

- *<Undefiniert>*
- *Betriebsbereit*
- *Nicht betriebsbereit*
- *In Reparatur*

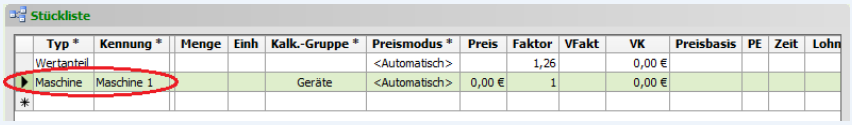
2.2. Ersetzen und Löschen

Maschinen können nicht gelöscht werden, wenn diese z.B. in Stücklisten von Leistungen (Sets) verwendet werden. Mit der Funktion **Ersetzen & Löschen...** können Sie jedoch eine Maschine durch eine andere, bereits vorhandene Maschine, ersetzen. Dabei werden automatisch alle **Referenzen** auf das gewählte Gerät durch das Ersatzgerät ersetzt. Weitere Daten, wie z.B. Rechnungs- und Umsatzdaten der gelöschten Maschine, werden ebenfalls auf die Zielmaschine umgebucht.

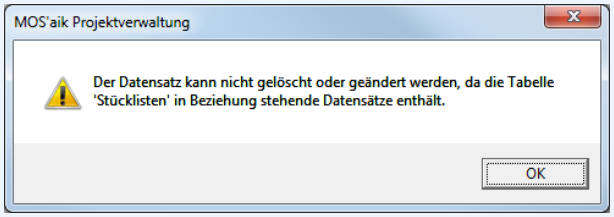
Beispiel 2.1.

1. Legen Sie eine Maschine "Maschine 1" an und speichern Sie diese ab.

2. Legen Sie ein neues **Set** "t-001" an und fügen Sie in die **Stückliste** dieser Leistung eine Maschine (*Typ*) ein. Schlagen Sie im Feld *Kennung* die "Maschine 1" nach und fügen Sie diese ein. Speichern Sie anschließend das Set ab.

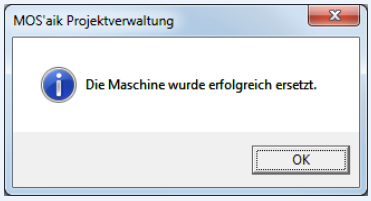


3. Öffnen oder aktualisieren Sie das Arbeitsblatt Stammdaten | Maschinen | Alle Maschinen und markieren Sie "Maschine 1". Klicken Sie jetzt auf **Direkt bearbeiten** und wählen Sie **Löschen...**. Auf eine Sicherheitsabfrage zum Löschen erfolgt die Fehlermeldung:

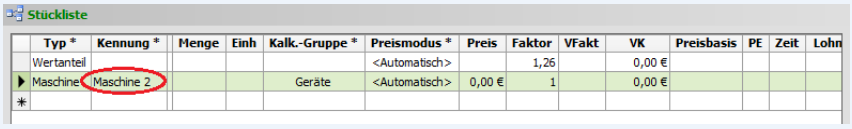


4. Legen Sie nun eine neue Maschine "Maschine 2" an (z.B. durch **Duplizieren** von "Maschine 1") und speichern Sie diese ab.
5. Öffnen Sie anschließend erneut die "Maschine 1" zur Bearbeitung und wählen Sie **Ersetzen & Löschen...**.

   Wählen Sie im folgenden Nachschlagedialog mit Doppelklick oder **Übernehmen** die "Maschine 2" als Ersatzmaschine aus und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.



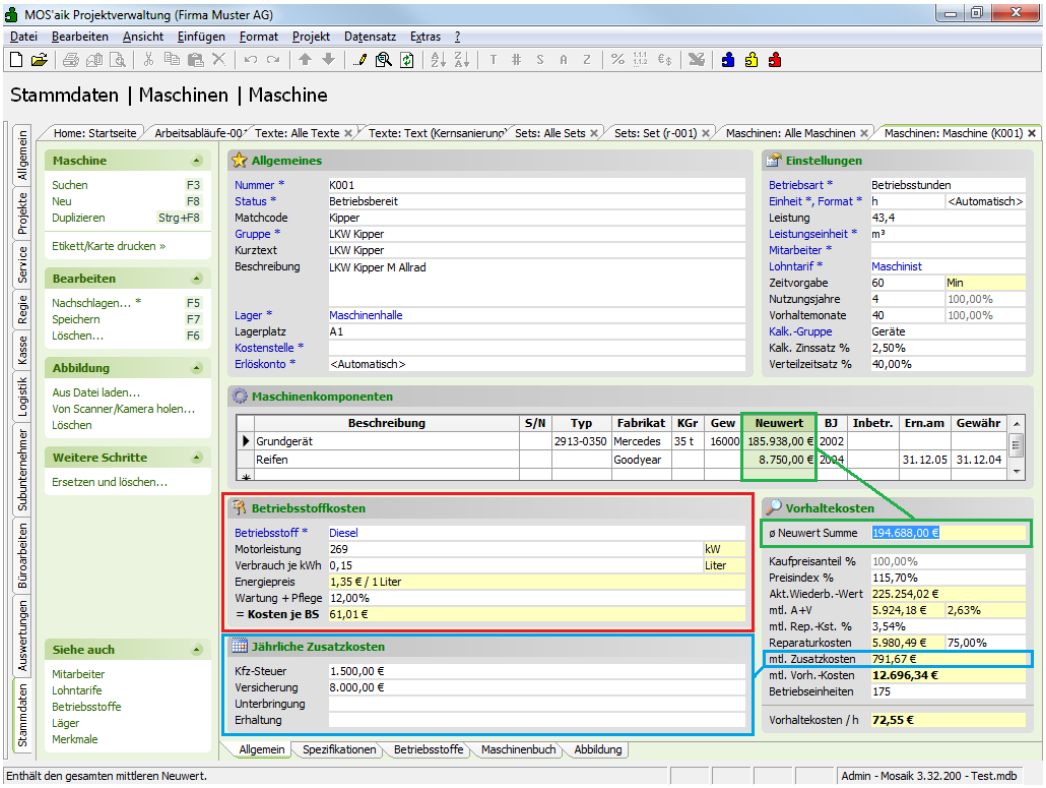
6. Öffnen oder Aktualisieren Sie erneut das Arbeitsblatt zur Bearbeitung des Sets "t-001":



   Die Referenz auf die ersetzte Maschine wurde automatisch geändert!

2.3. Ermittlung der Vorhaltekosten / h

Abbildung 2.3. Arbeitsblatt Maschine



Ermitteln von **Betriebsstoffkosten** (*rote* Markierung):

Beispiel 2.2.

Sie verwenden einen LKW mit einer Leistung von 269 kW (~365 PS) und einem Verbrauch von 40,35 Liter/100 Km.

Der *Verbrauch je kWh* berechnet sich damit zu:

```
40,35 Liter / 269 kW = 0,15 L/kW
```

Die *Kosten je BS* (Betriebsstunde) betragen:

```
Motorleistung x Verbrauch kW/h x Energiepreis + (Wartung + Pflege)
       269 kW x 0,15 L/kW      x     1,35 €/L +               12% = 61,01 €
```

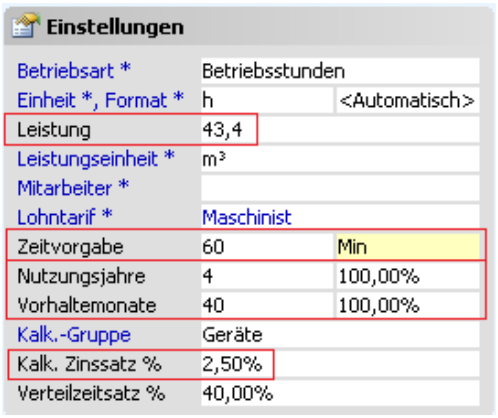
> Den hinterlegten *Energiepreis* können Sie bei Bedarf im Arbeitsblatt Stammdaten | Artikel | Rohstoffe für den verwendeten Betriebsstoff (hier: *Diesel*) anpassen.

Summenbildung und Zusatzkosten:

Die Summe der Neuwerte wird im Feld *Ø Neuwert Summe* angezeigt (*grüne* Markierung).

Erfassen Sie die *Jährlichen Zusatzkosten* mit automatischer Ermittlung der Monatlichen Zusatzkosten (*mtl. Zusatzkosten* , *blaue* Markierung).

Erfassen Sie die weiteren Maschinendaten zur Ermittlung der Vorhaltekosten pro Betriebsstunde (*Vorhaltekosten / h*):



Leistung — Ladekapazität des Kippers in m³.

Zeitvorgabe — Zeitvorgabe für das Bedienpersonal bei einer Maschineneinheit. (Die Zeitvorgabe wird in den Lohnanteil der Projektposition übertragen.)

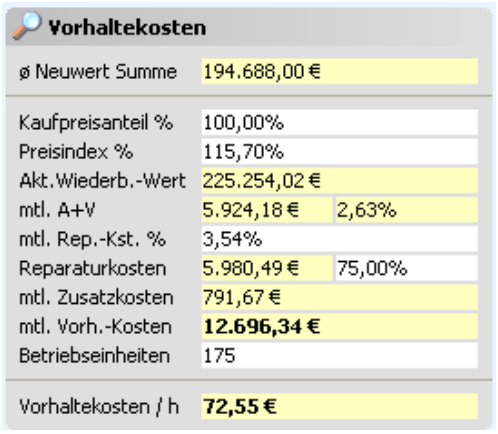
Nutzungsjahre bzw. *Vorhaltemonate* — Die Nutzungsjahre bzw. Vorhaltemonate in % der BGL-Ansätze.

Die Anzahl Vorhaltemonate dient als Basis zur Ermittlung der Abschreibung.

Kalk. Zinssatz % — Der Kalkulationszinssatz wirkt sich auf die monatliche Abschreibung und Verzinsung aus.

Verteilungssatz — Wird z. Z. noch nicht benutzt

Weitere Daten zur Ermittlung der Vorhaltekosten je Betriebsstunde:



Kaufpreisanteil — Enthält den kalkulatorischen Kaufpreisanteil in % für die betriebliche Nutzung. Dieser Prozentsatz wirkt sich auf die Höhe der Abschreibung aus.

Preisindex % — Der Preisindex enthält den Wiederbeschaffungswert nach den Nutzungsjahren.

Akt. Wiederb.-Wert — Der aktuelle Wiederbeschaffungswert ergibt sich aus:

```
Neuwert Summe x Kaufpreisanteil %
 x Preisindex %
```

mtl. A+V — Monatliche Abschreibung und Verzinsung. (Berechnung siehe unten) .

mtl. Rep.-Kst. % — Monatliche Reparaturkosten in %, z.B. aus der BGL.

Reparaturkosten (Betrag und Prozent) — Die Reparaturkosten ergeben sich als:

```
Akt. Wiederb.-Wert x mtl. Rep.-
Kst. %
```

(Berücksichtigung der *Reparaturkosten* (Prozent) der BGL-Ansätze.)

mtl. Vorh.-Kosten — Summe aus:

```
mtl. A+V + Reparaturkosten + mtl.
 Zusatzkosten
```

Vorhaltekosten / h — Die Vorhaltekosten pro Stunde ergeben sich aus:

```
mtl. Vorh.-Kosten
 / Betriebseinheiten
```

Monatlichen Abschreibung und Verzinsung (*mtl. A + V*):

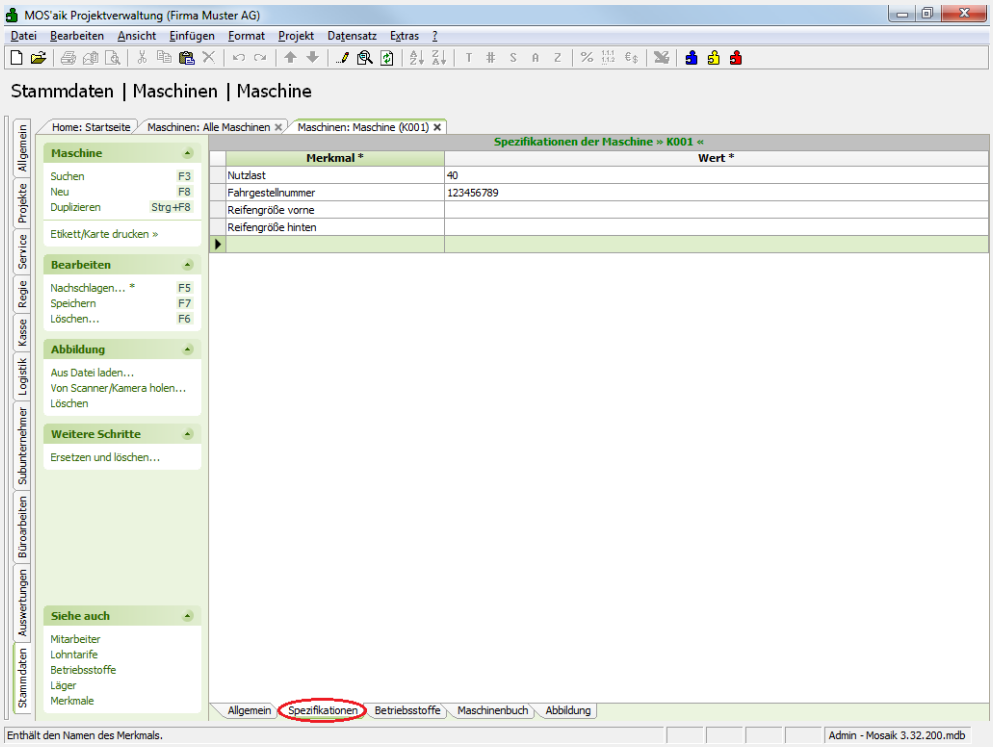
```
                                  1
mtl. A + V = ( ---------------------------------
                    Vorhaltemonate x Vorhaltemon.%

                     Zinssatz% x Nutzungsjahre x Nutzungsjahre%
                  + ------------------------------------------- ) x 100
                      2 x Anzahl Vorhaltemonate x Vorhaltemon.%
```

2.4. Weitere Registerkarten

Registerkarte "Spezifikationen"
Erfassen Sie die Maschinenspezifikationen auf der Registerkarte Spezifikationen:

Abbildung 2.4. Registerkarte Spezifikationen



Es können zu jeder Maschine Merkmale ausgewählt und die dazugehörigen Werte erfasst werden. Die Merkmale selbst werden unter Stammdaten | Einstellungen | Merkmale angelegt.

- Es können Merkmale vom *Typ Spezifikation* und *Projektmerkmal* nachgeschlagen werden.
- **Merkmalaktionen** ermöglichen es, aus dem Arbeitsblatt z.B. direkt eine Telefonnummer zu wählen, eine E-Mail an eine hinterlegte Adresse zu erstellen oder eine bestimmte Internetseite aufzurufen. Legen Sie dazu in der Tabelle Stammdaten | Einstellungen | Merkmale ein entsprechendes Merkmal an und hinterlegen in der Spalte *Aktion* bzw. beim **Bearbeiten** des Merkmals (Arbeitsblatt Merkmal) im Feld Aktion* eine der folgenden Einstellungen:

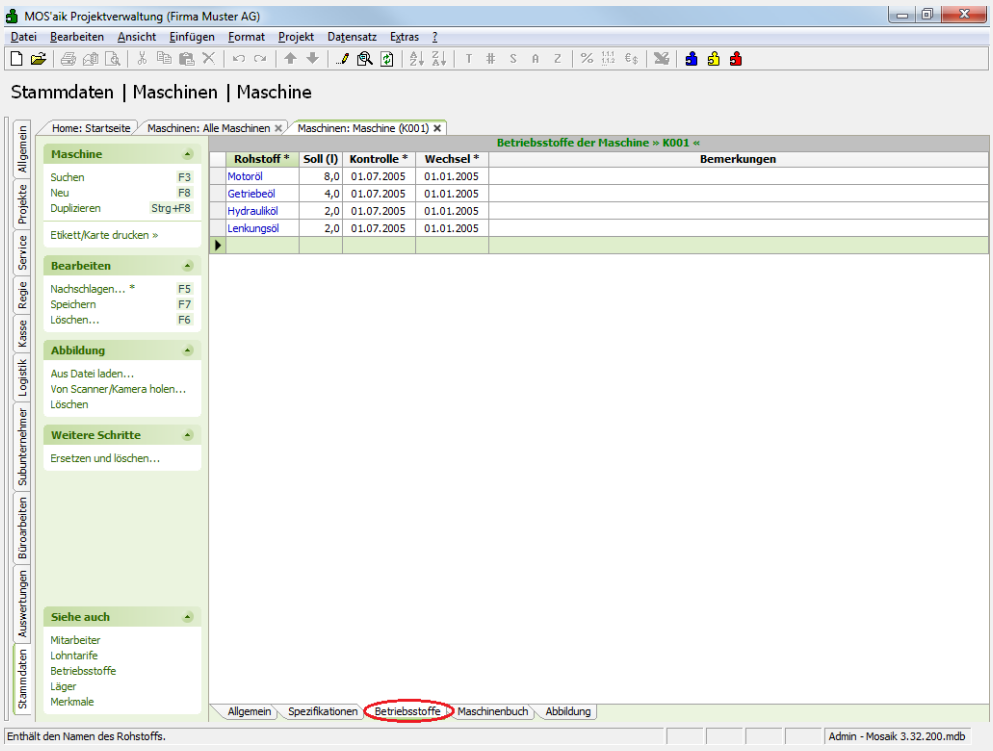
Aktion	Wert	Beschreibung
E-Mail	<E-Mail Adressat>	Öffnet eine E-Mail
Wählen	<Telefonnummer>	Wählt die Telefonnummer (bei eingerichtetem Telefondienst)
Gehe Zu	<Internetadresse/URL>	Öffnet die Internet-Adresse

Zum Auslösen der Aktion klicken Sie mit gedrückter `[Strg]`-Taste auf den Wert oder klicken auf den Wert und wählen `[Strg]+[F5]`.

- In den Maschinenstammdaten hinterlegte Merkmale vom *Typ Projektmerkmal* werden beim Abruf eines solchen Artikels in ein Projekt in die erweiterten Merkmale des Artikels im Projektvorgang übernommen.

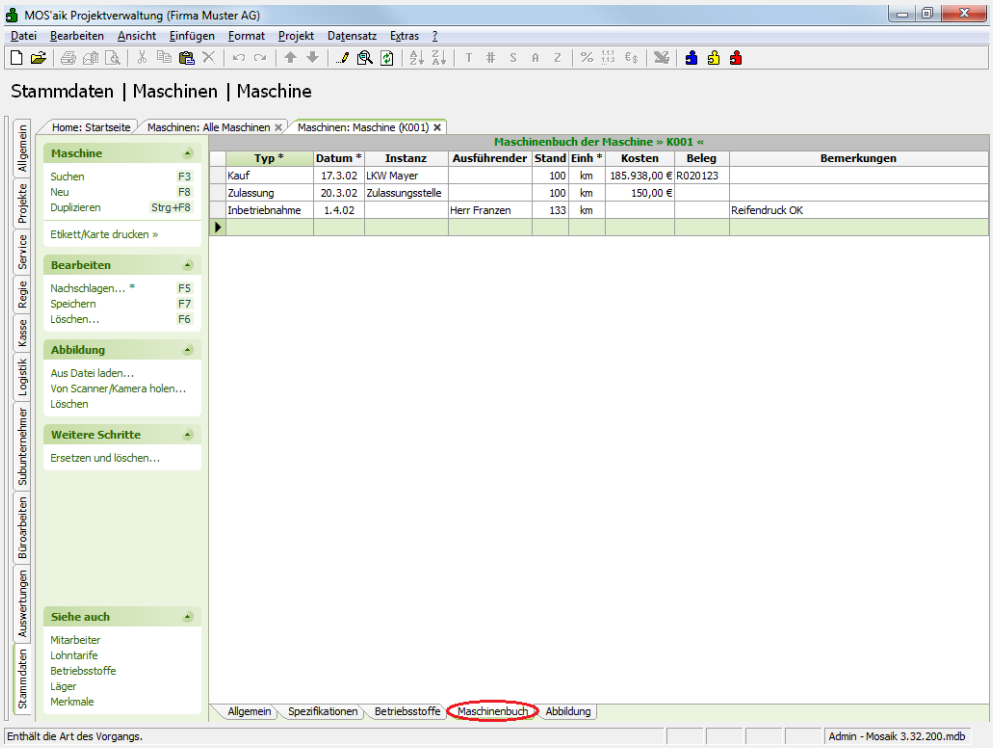
Registerkarte "Betriebsstoffe"
Erfassen Sie die Betriebsstoffe mit Angabe des Verbrauchs und der Kontroll- und Wechselintervalle auf der Registerkarte Betriebsstoffe:

Abbildung 2.5. Registerkarte Betriebsstoffe



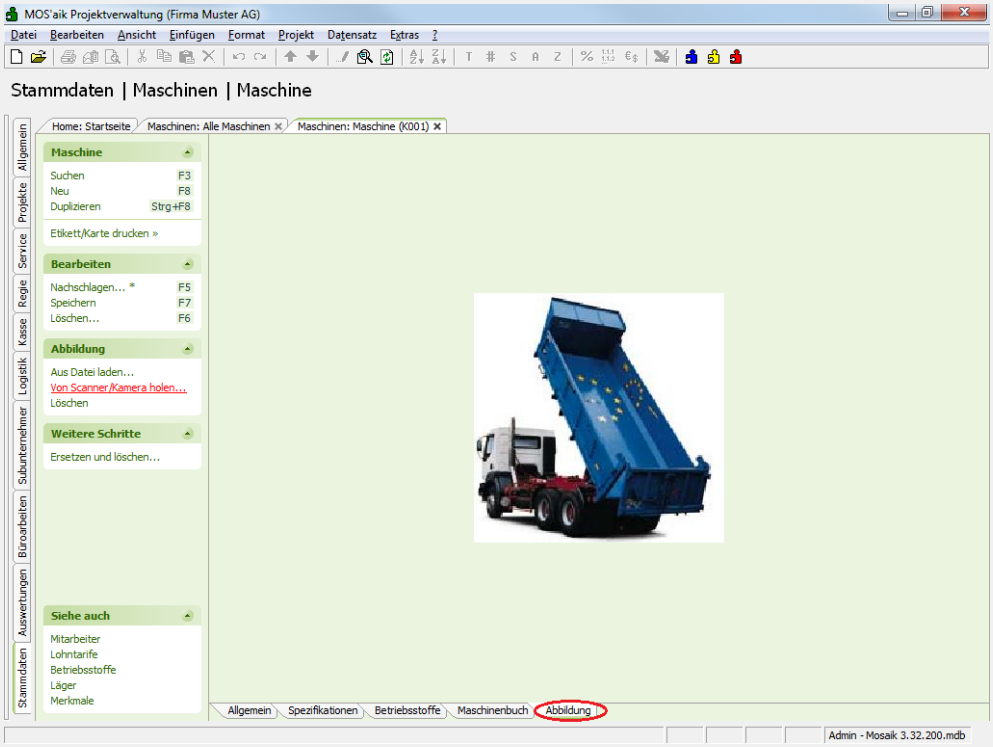
Registerkarte "Maschinenbuch"
Auf der Registerkarte Maschinenbuch können Sie wichtige Daten zu einer Maschine ablegen. So können von der Anschaffung (Inbetriebnahme, Zulassung, ...) über die Betriebszeit (Wartung, Reparatur, Defekt, Prüfung, ...) bis zur Stilllegung (Verkauf, Abmeldung, Verschrottung, ...) diverse Daten protokolliert werden.

Abbildung 2.6. Registerkarte Maschinenbuch



Registerkarte "Abbildung"
Ein **Bild einer Maschine** kann von einem Scanner oder einer Kamera übernommen werden: Ergänzen Sie die erfassten Daten durch ein Foto. Wählen Sie dazu **Aus Datei laden** oder **Von Scanner/Kamera holen**. Alternativ klicken Sie auf die vorhandene Abbildung, um diese durch eine andere zu ersetzen.

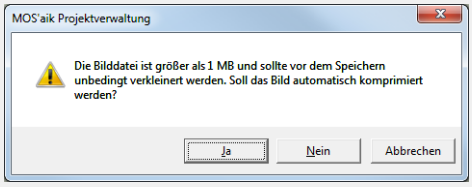
Abbildung 2.7. Registerkarte Abbildung



Bildgröße

Übergroße Bildobjekte verbrauchen viel Speicherplatz und können das System unter Umständen verlangsamen. Beim Laden von Abbildungen erfolgt deshalb ab einer Dateigröße von 1 MB eine **Benutzerrückfrage**:

Abbildung 2.8.

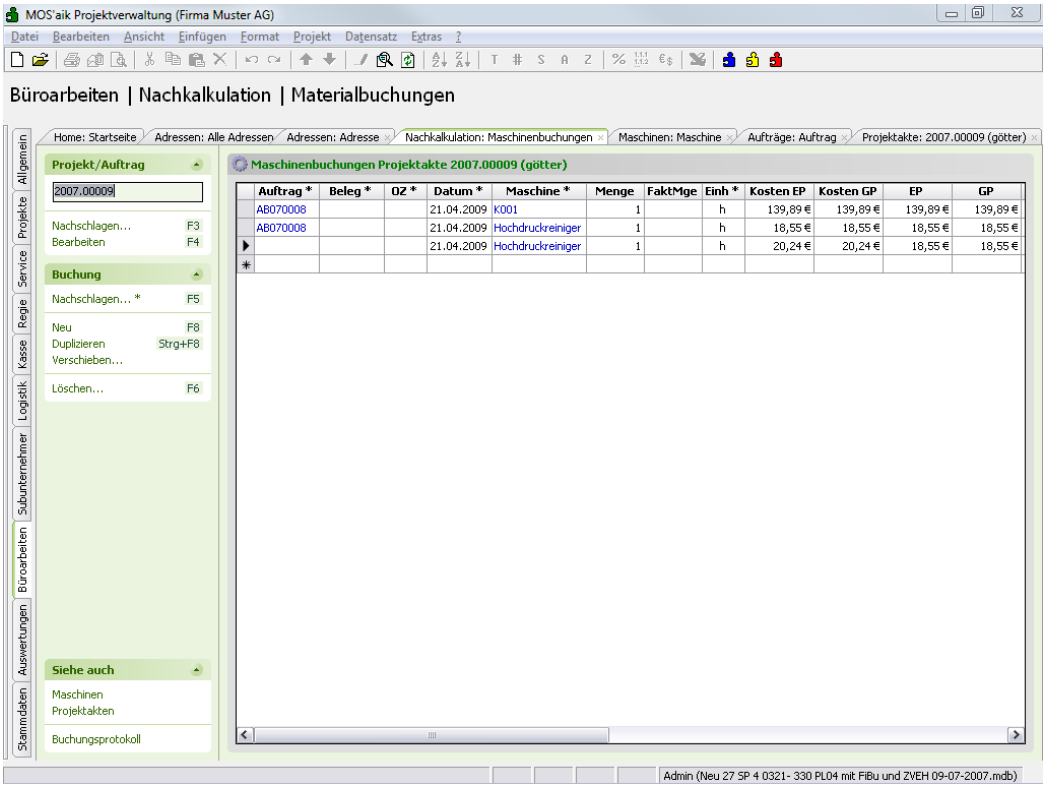


Antworten Sie mit *Ja*, damit MOS'aik die Abbildung für Sie automatisch im JPG-Format mit einer Qualität von 20% komprimiert (empfohlen). Wenn Sie mit *Nein* antworten, wird das Originalbild unverändert verwendet. Mit *Abbrechen* brechen Sie den Zuordnungsvorgang ab. Sie können dann z.B. das Bild zunächst mit einem geeigneten Grafikprogramm selbst komprimieren (Unterstützte Formate sind z.B. `JPG`, `BMP` oder `GIF`) und anschließend erneut zuordnen.

Kapitel 3. Nachkalkulation von Maschinen

Unter Büroarbeiten | Nachkalkulation erfolgt die Nachkalkulation von Maschinen:

Abbildung 3.1. Maschinenbuchungen



In der Maschinennachkalkulation werden pro Stunde die Betriebsstoffkosten (*Kosten je BS*) und die Vorhaltekosten pro Stunde (*Vorhaltekosten / h*) berücksichtigt. (Die **Lohnkosten** werden über den separaten Wochenzettel erfasst.)

Maschinen sind der Kalkulationsgruppe **Geräte** zugeordnet.

Bei einem *EK Kalkulationszuschlag* für die Kalkulationsgruppe Geräte wird der Zuschlag nur auf die Vorhaltekosten pro Stunde und nicht auf die Betriebsstoffkosten gerechnet!

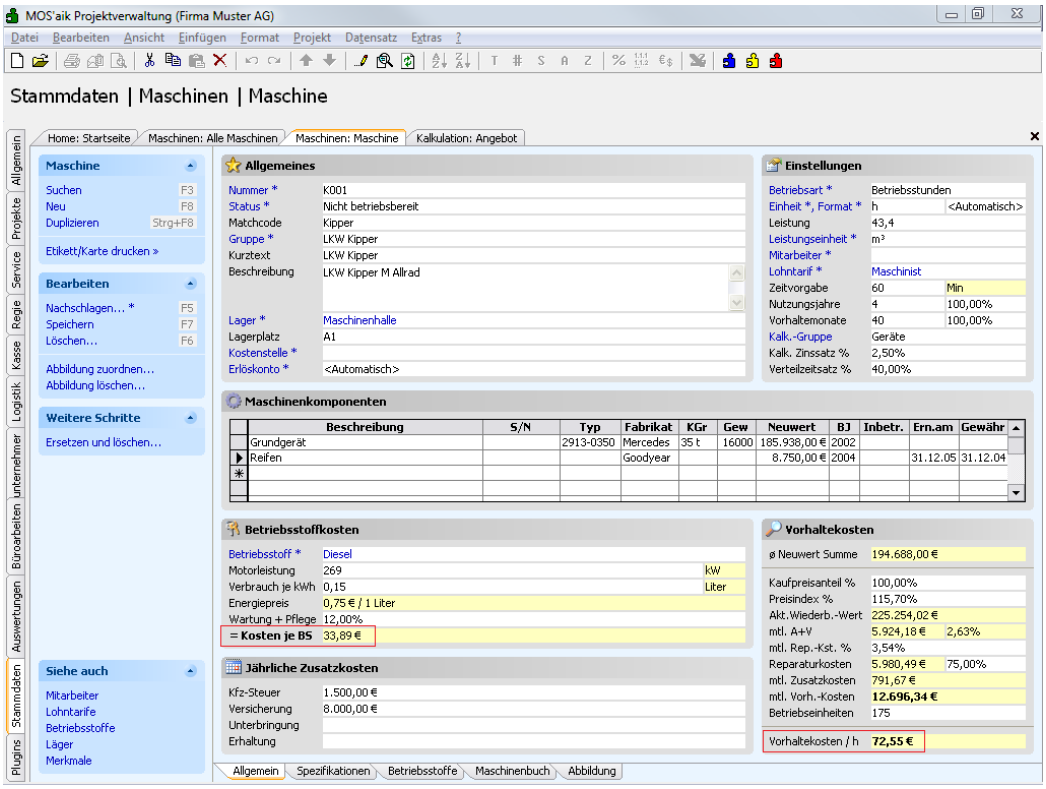
Siehe auch den Themenbereich Nachkalkulation.

Kapitel 4. Beispiele

Es folgen einige Beispiele zur Berechnung von Maschinenstunden und Mengeneinheiten.

4.1. Berechnung von Maschinenstunden

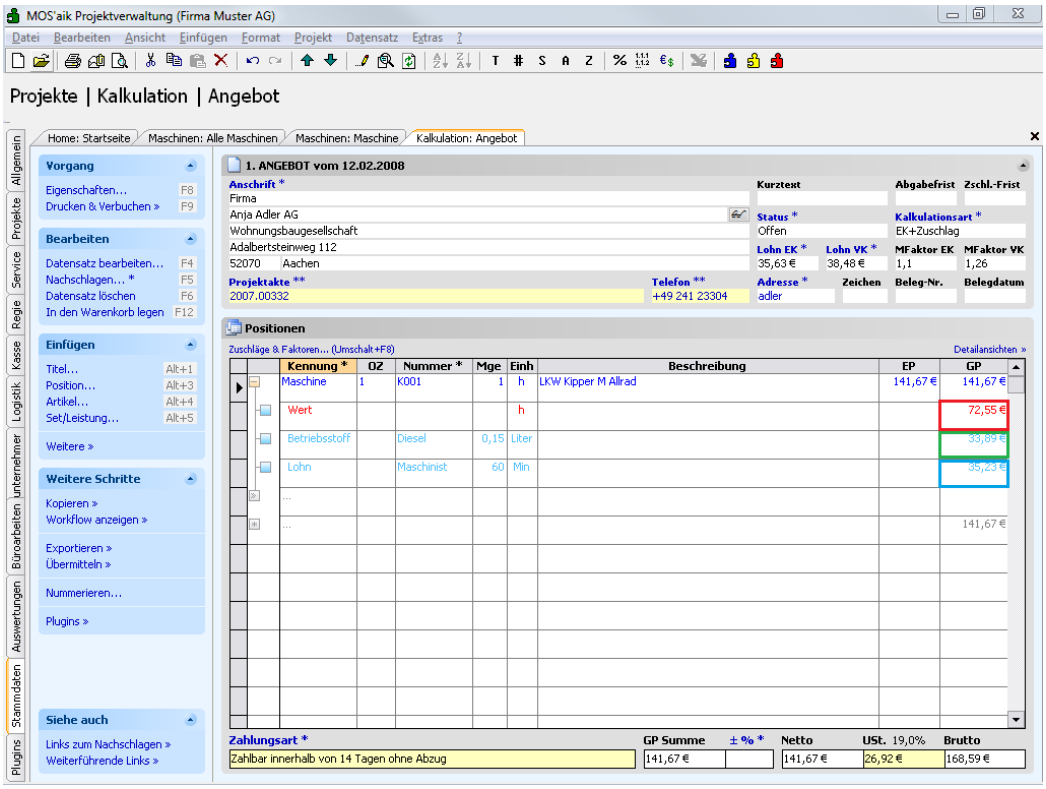
Abbildung 4.1. Arbeitsblatt Maschine



Zur Berechnung von Maschinenstunden fügen Sie die Maschine in einen Vorgang ein und erfassen als Menge die Anzahl benötigter Maschinenstunden.

Wählen Sie im Menü ≡ Einfügen > Maschine:

Abbildung 4.2. Angebotsvorgang

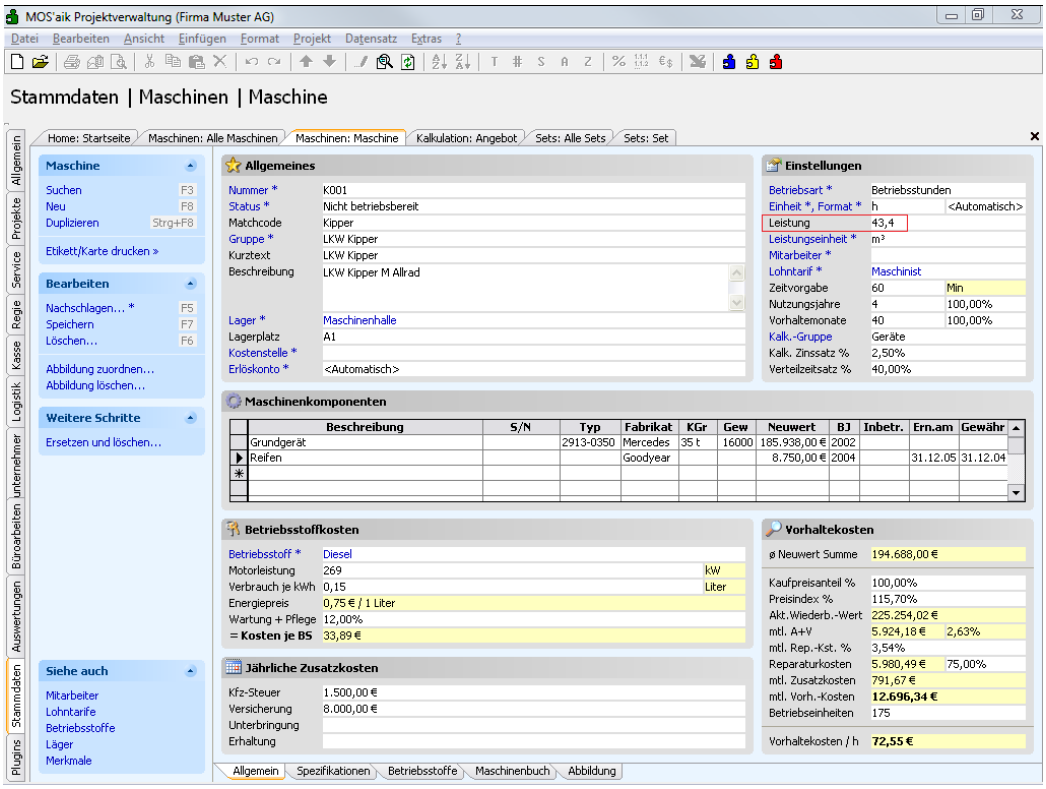


"Rot"	Die *Vorhaltekosten / h*
"Grün"	Die *Kosten je BS*
"Blau"	Der Lohnerlös des Maschinisten.

4.2. Berechnung von Mengeneinheiten

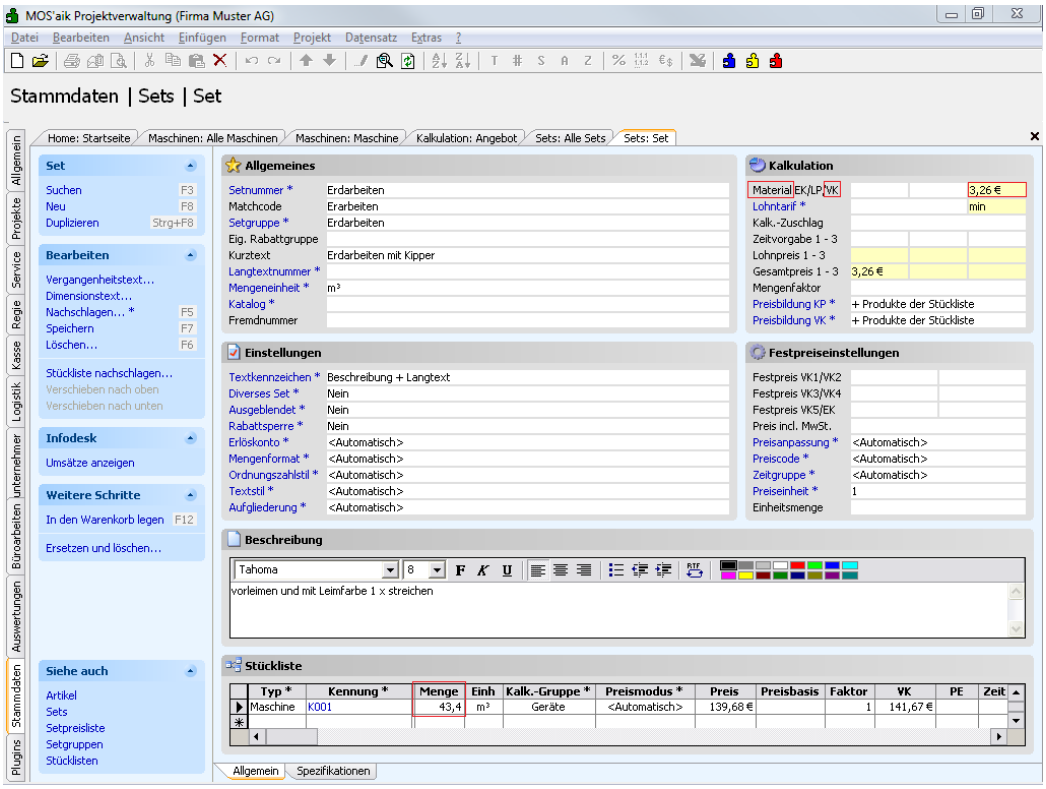
Bestimmen Sie die **Leistung**, z.B. in m³:

Abbildung 4.3. Arbeitsblatt Maschine



Legen Sie ein Set an und fügen in der Stückliste die Maschine ein: Die Leistung in m³ wird automatisch in die Stückliste in die Spalte *Menge* übertragen!

Abbildung 4.4. Set-Stammdaten

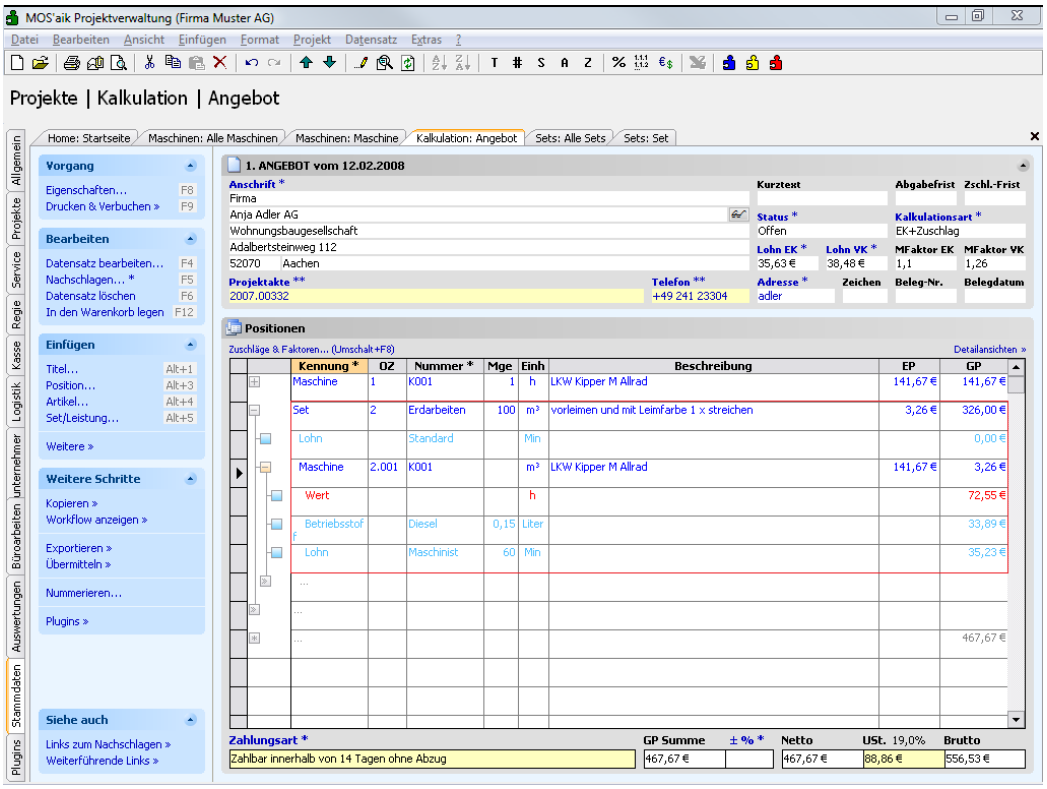


```
 72,55 € Vorhaltekosten / h
 33,89 € Kosten je Betriebsstunde
 35,23 € Lohnerlös Maschinist
---------
141,67 € VK / 43,4 m³(Leistung) = 3,26 €/m³ (Kosten je m³)  [siehe Feld Material VK]

 72,55 € Vorhaltekosten / h
 33,89 € Kosten je Betriebsstunde
 33,24 € Lohnkostenpreis Maschinist
---------
139,68 € Preis (EK)
```

Erfassen Sie als *Menge* z.B. die ausgehobenen bzw. transportierten m³ Erde:

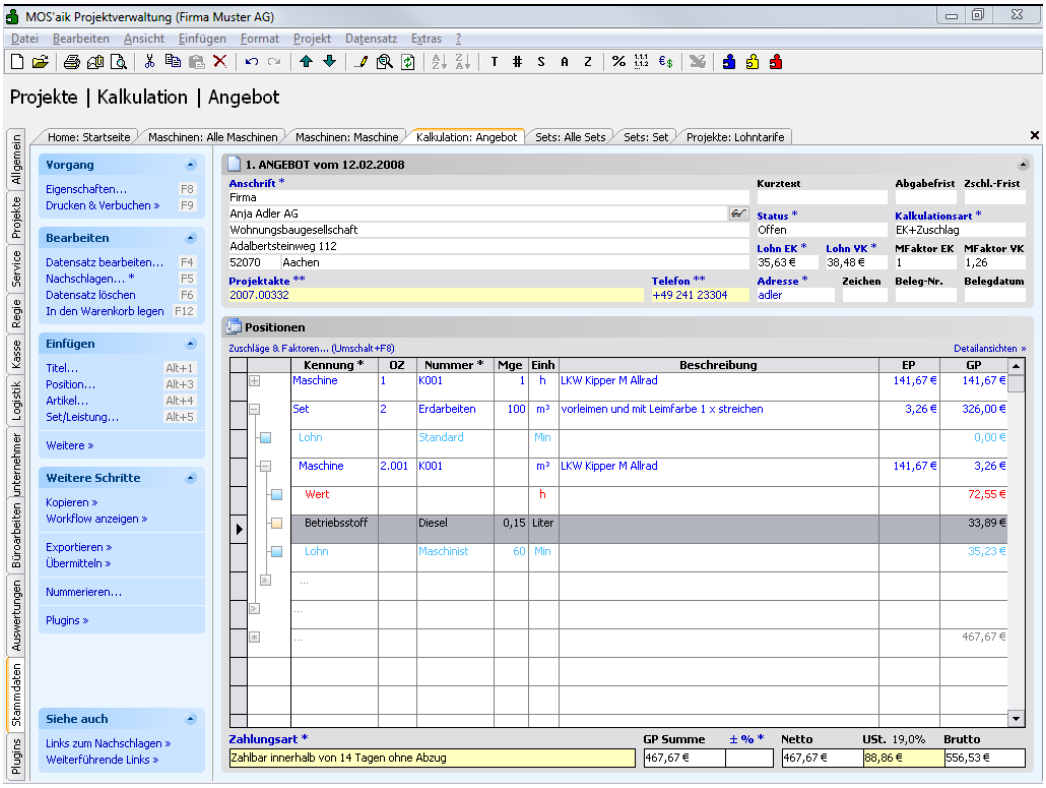
Abbildung 4.5. Angebotsvorgang

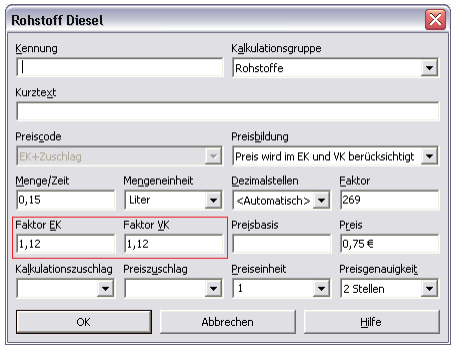


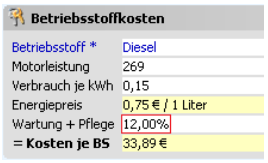

```
 72,55 € Vorhaltekosten / h
 33,89 € Kosten je Betriebsstunde
 35,23 € Lohntarif Maschinist
---------
141,67 € / 43,4 m³(Leistung) = 3,26 €/m³ (Kosten je m³)
```

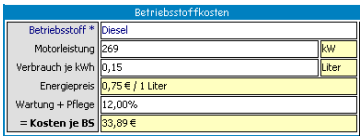
Anmerkung: Der prozentuale Anteil für Wartung und Pflege im Rahmen der Betriebsstoffkosten wird als *Faktor EK* und *Faktor VK* in die Eigenschaften des Betriebsstoffanteils übernommen (Im Beispiel: 12% → Faktor 1,12):

Abbildung 4.6. Angebot











Arbeitspakete

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Verwendung von Arbeitspaketen.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

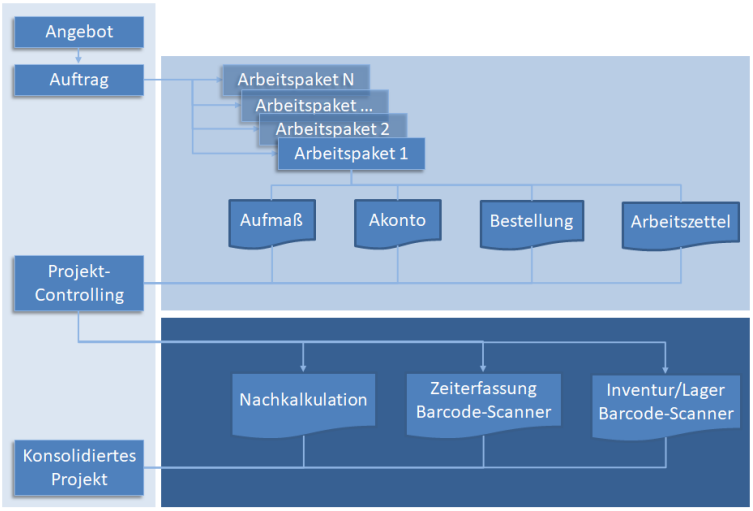
1. Definition und Ablauf 1
2. Wichtige Änderungen 2
3. Stamm- und Vorgangsdaten 4
3.1. Erstellen von Arbeitspaketen 4
3.2. Zuordnen von Arbeitspaketen 5
4. Einsatz von Arbeitspaketen 8
4.1. Einen Auftrag in Arbeitspakete aufteilen 8
4.2. Arbeitszettel eines Auftrags aufrufen 11
4.3. Druckausgabe von Arbeitszetteln 12
4.4. Erstellen von Materialbedarfslisten 12
4.5. Erfassen von Nachkalkulationsdaten 13
5. Auswertungen 15
5.1. Stundenfortschreibung 15
5.2. Stundenrapport 16
5.3. Soll-/Ist-Vergleich von Arbeitsstunden 16
5.4. Soll-/Ist-Vergleich von Arbeitsstunden (verdichtet) 17

Kapitel 1. Definition und Ablauf

Arbeitspakete helfen dem Projektleiter das Projekt sach- und fachgerecht zu gliedern. Es handelt sich dabei um aus einem Auftrag herausgelöste, in sich geschlossene Einheiten des Gesamtprojekts. Diese Teilprojekte können von einem einzelnen Team, Unternehmen oder Subunternehmer separat realisiert und abgewickelt werden und unterteilen große, komplexe Vorhaben in übersichtliche Projekte. Die einzelnen Pakete können vom Unternehmen separat bearbeitet, überwacht und zügig abgerechnet werden (verbesserte Liquidität).

Für das **Modul** **Arbeitspakete** ist eine gesonderte Lizenzierung erforderlich.

Abbildung 1.1. Arbeitspakete



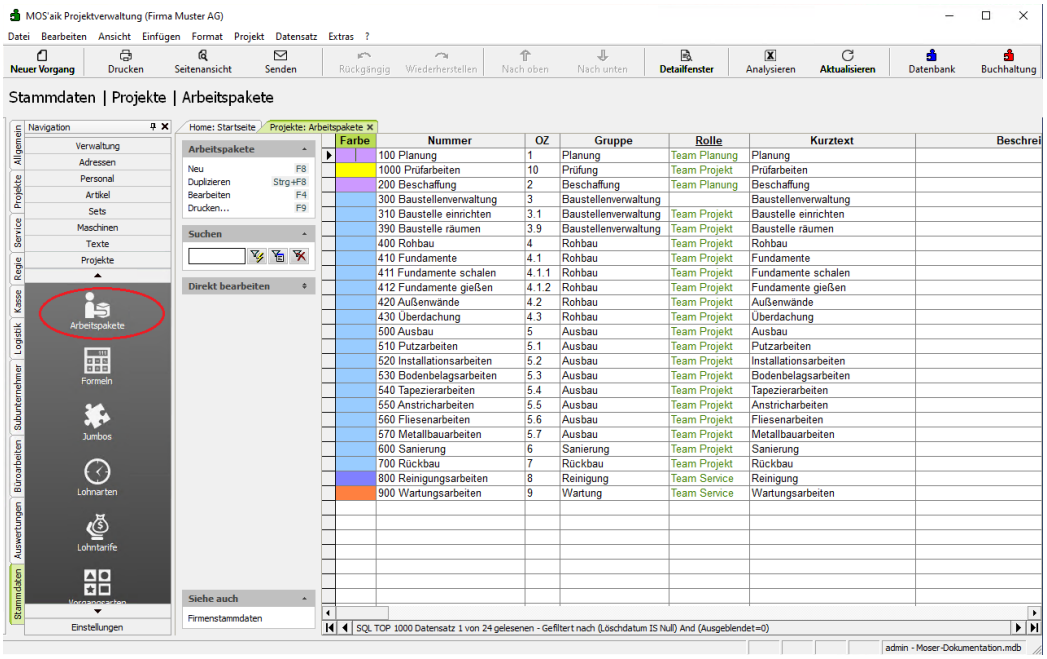
Arbeitspakete werden in MOS'aik als Vorgangsart *„Arbeitszettel“*, *„Subunternehmer Angebotsaufforderung“*, *„Subunternehmer Auftragserteilung“*, *„Subunternehmer Preisspiegel“* oder *„Projektplanung“* weiterverarbeitet.

Analog zu Aufträgen können auch Wartungsverträge mit Arbeitspaketen ergänzt und anhand dieser Information automatisch aufgeteilt werden (vgl. Themenbereich Service und Wartung von Anlagen).

Kapitel 2. Wichtige Änderungen

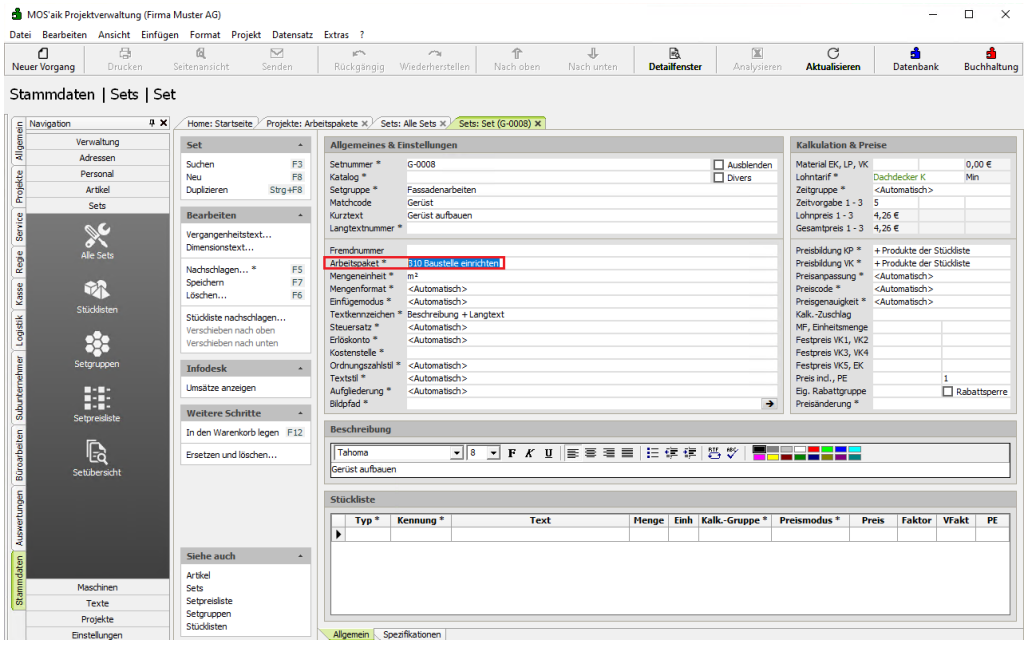
Die Verwaltung der Arbeitspakete erfolgt über das Arbeitsblatt Stammdaten | Projekte | Arbeitspakete:

Abbildung 2.1.



- In den **Set**- und **Text-Stammdaten** können Arbeitspakete direkt im Feld `Arbeitspaket*` zugeordnet werden:

Abbildung 2.2.



- Das Feld `Arbeitspaket` gibt es in den Vorgangsansichten sowie auch in den **Gliederungseigenschaften**:

Abbildung 2.3.

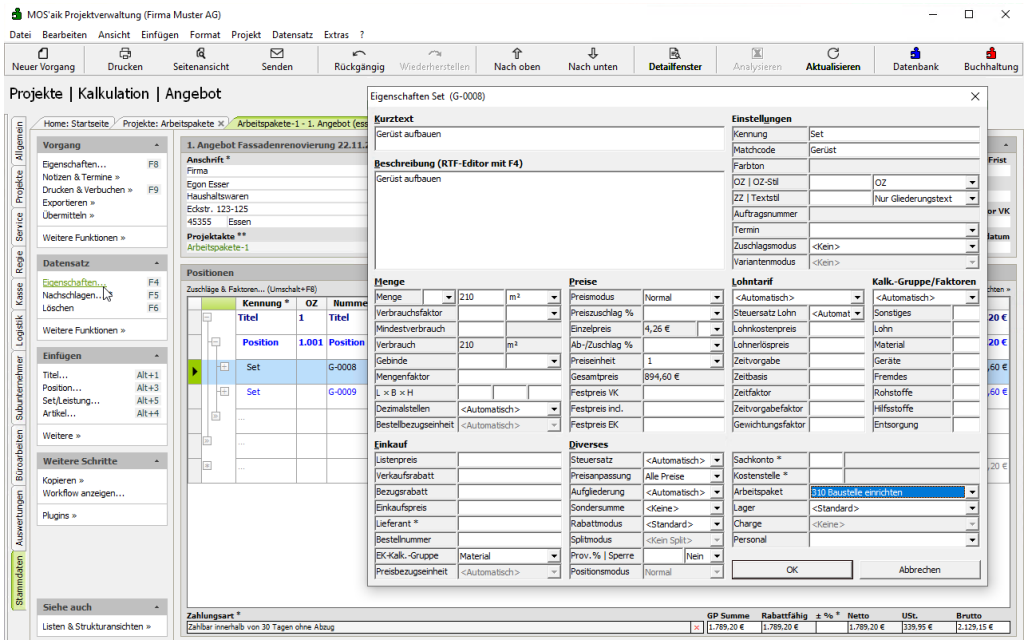
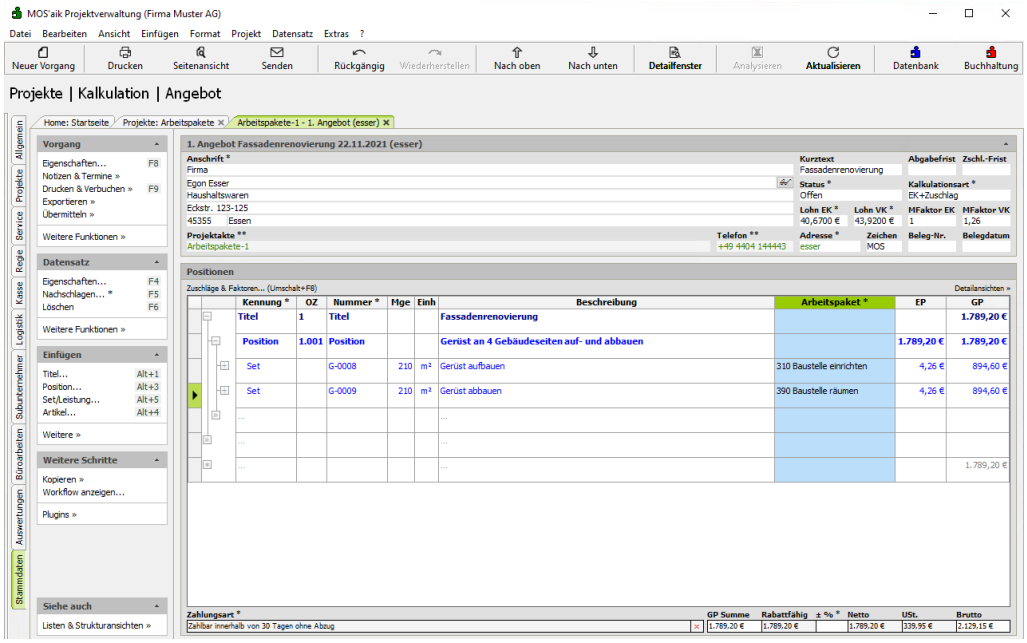


Abbildung 2.4.



Pro Gliederung kann nur ein **Arbeitspaket** zugeordnet werden!

Für Erlösanteile der Projektgliederungen vom Typ *"Lohn"* (siehe Spalte *"Kennung"*) kann allerdings ebenfalls ein *Arbeitspaket* festgelegt werden. Das Feld wird beim Erstellen aus dem jeweiligen Lohntarif voreingestellt. Der Wert kann sowohl in der Tabellenansicht über die Spalte *Arbeitspaket* als auch über die Funktion **Eigenschaften...** (Gliederungseigenschaften) festgelegt werden.

Kapitel 3. Stamm- und Vorgangsdaten

Beschreibung der Erstellung und Zuordnung von Arbeitspaketen:

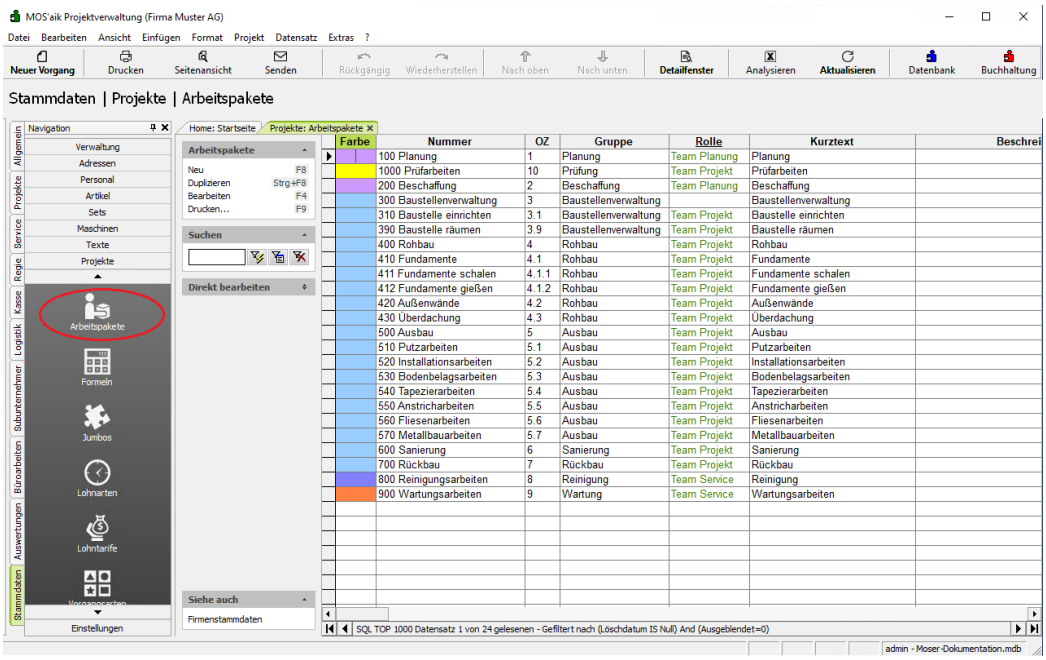
> Erstellen von Arbeitspaketen

> Zuordnen von Arbeitspaketen

3.1. Erstellen von Arbeitspaketen

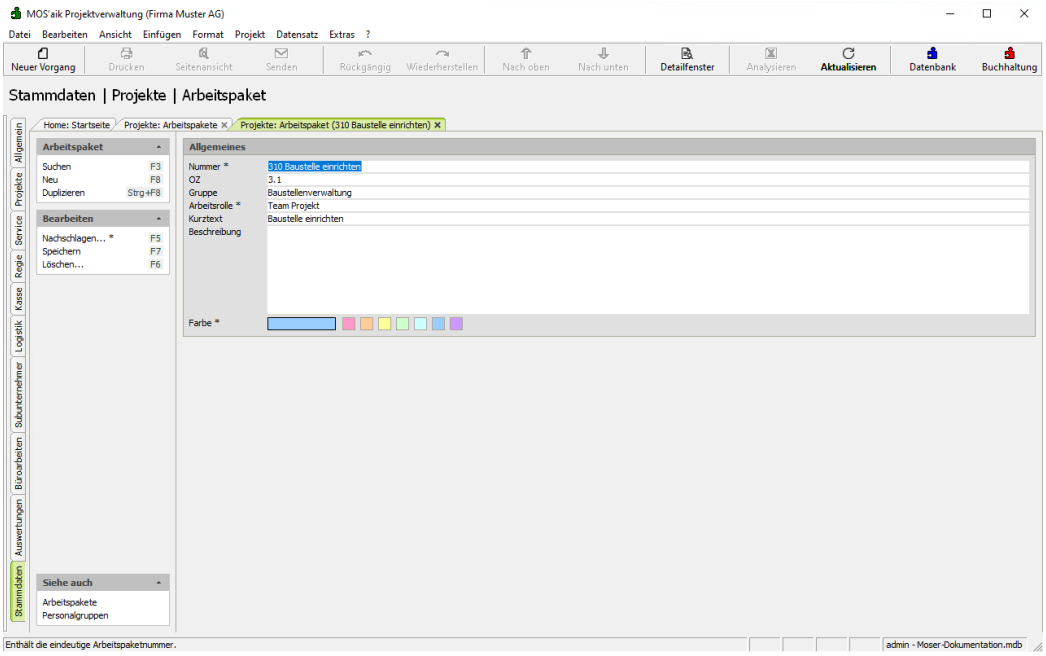
Arbeitspakete werden unter Stammdaten | Projekte | Arbeitspakete über die Funktion **Neu** `[F8]` oder mit **Duplizieren** `[Strg]`+`[F8]` definiert:

Abbildung 3.1.



Mit Doppelklick oder über die Funktion **Bearbeiten** `[F4]` können Sie ein ausgewähltes Arbeitspaket zur Bearbeitung öffnen (Stammdaten | Projekte | Arbeitspaket):

Abbildung 3.2.



Ihnen stehen folgende Funktionen zur Bearbeitung zur Verfügung:

- **Suchen** `[F3]`
- **Neu** `[F8]`

  Stellt eine leere Eingabemaske für ein neues Arbeitspaket bereit.

- **Duplizieren** `[Strg]+[F8]`

  Dupliziert das aktuelle Arbeitspaket. Dem Feld *Nummer* wird standardmäßig der Wert *"Kopie von "* vorangestellt.

- **Nachschlagen** `[F5]`

  Klicken Sie in ein Feld der Eingabemaske und wählen Sie diese Funktion, um eine Auswahl möglicher Eingabewerte zu erhalten.

- **Speichern** `[F7]`

  Speichern der Änderungen am aktuellen Arbeitspaket.

- **Löschen** `[F6]`

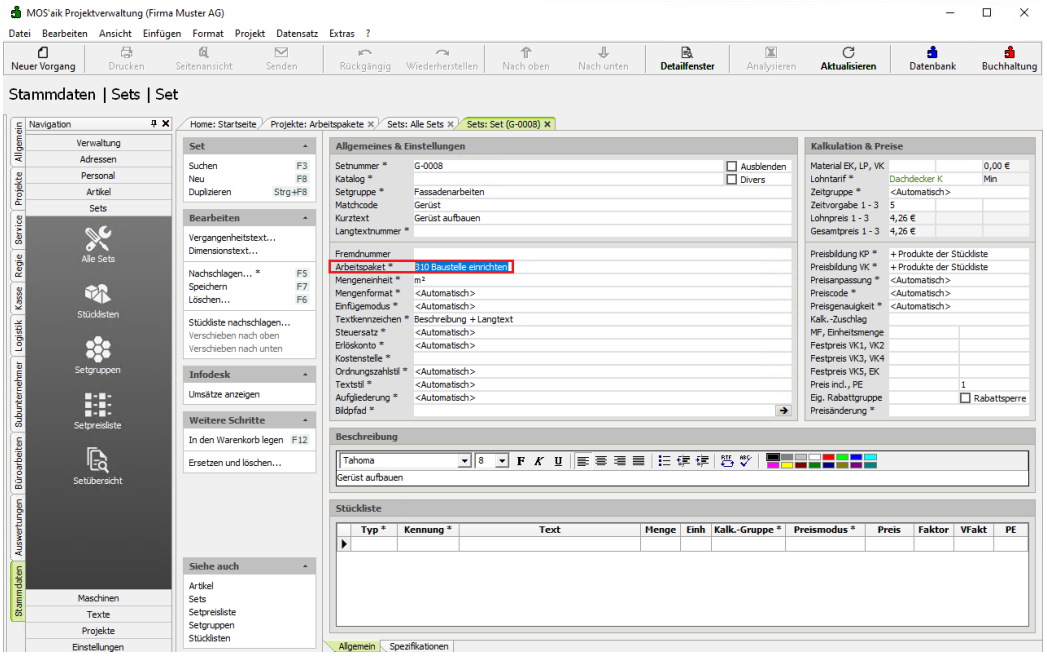
  Löschen des aktuellen Arbeitspaketes. Dies ist nur möglich, solange das Arbeitspaket noch keinem Artikel (im Vorgang) bzw. keiner Leistung (Set) zugeordnet wurde.

> Mit diesem Arbeitsblatt ist auch die Änderung bzw. das Anlegen von Arbeitspaketen in MOS'aik-Umgebungen mit **Datenbankreplikation** möglich!

3.2. Zuordnen von Arbeitspaketen

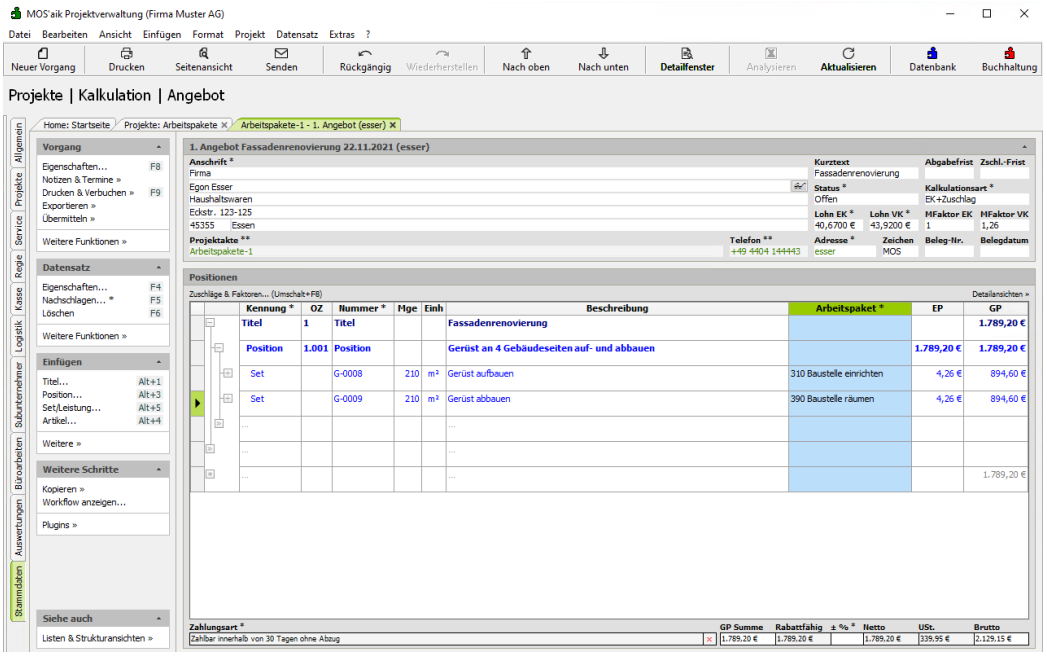
In den **Stammdaten** von Sets und Texten können Arbeitspakete zugeordnet werden:

Abbildung 3.3. Beispiel: Zuordnung Arbeitspaket (Set)



In den **Vorgangsgliederungen** kann ein Arbeitspaket in der Spalte *Arbeitspaket* zugeordnet werden:

Abbildung 3.4.



Arbeitspaket und Lohntarif

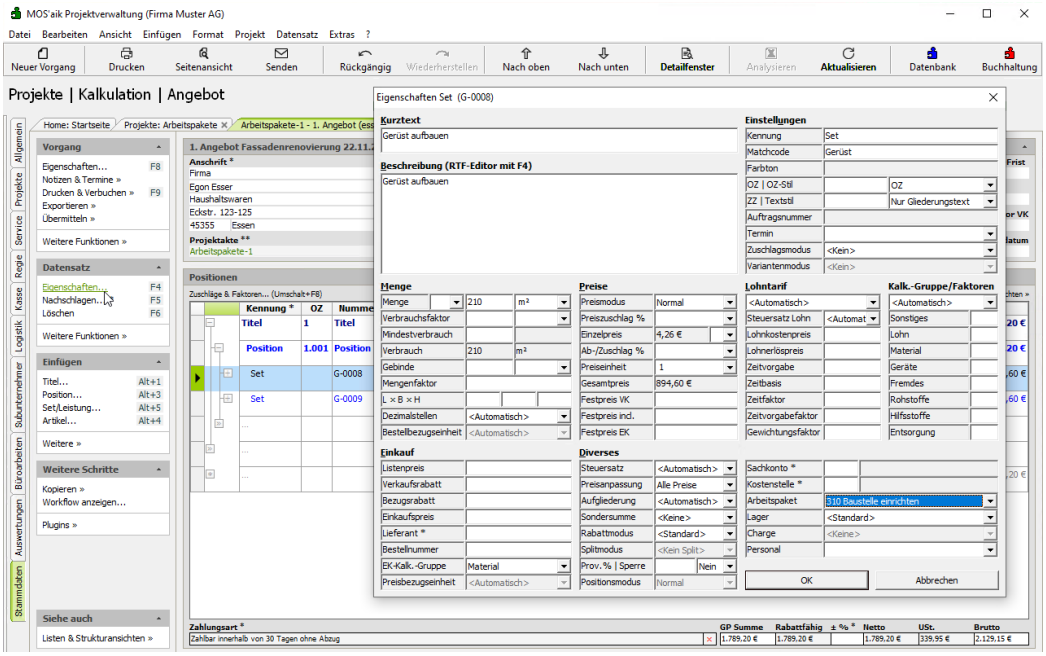
Pro Gliederungsebene eines Leistungsverzeichnisses kann immer nur ein Arbeitspaket zugeordnet werden!

Für Erlösanteile der Projektgliederungen vom Typ *"Lohn"* (siehe Spalte *"Kennung"*) kann allerdings ebenfalls ein *Arbeitspaket* festgelegt werden. Das Feld wird beim Erstellen aus dem jeweiligen Lohnta-

rif voreingestellt. Der Wert kann sowohl in der Tabellenansicht über die Spalte *Arbeitspaket*, als auch über die Funktion **Datensatz** **Eigenschaften...** (Gliederungseigenschaften) festgelegt werden.

In den **Gliederungseigenschaften** (**Datensatz** **Eigenschaften...**) kann ein Arbeitspaket im entsprechenden Feld Arbeitspaket zugeordnet werden:

Abbildung 3.5. Gliederungseigenschaften



Kapitel 4. Einsatz von Arbeitspaketen

Beschreibung der Verwendung von Arbeitspaketen:

> Einen Auftrag in Arbeitspakete aufteilen

> Arbeitszettel eines Auftrags aufrufen

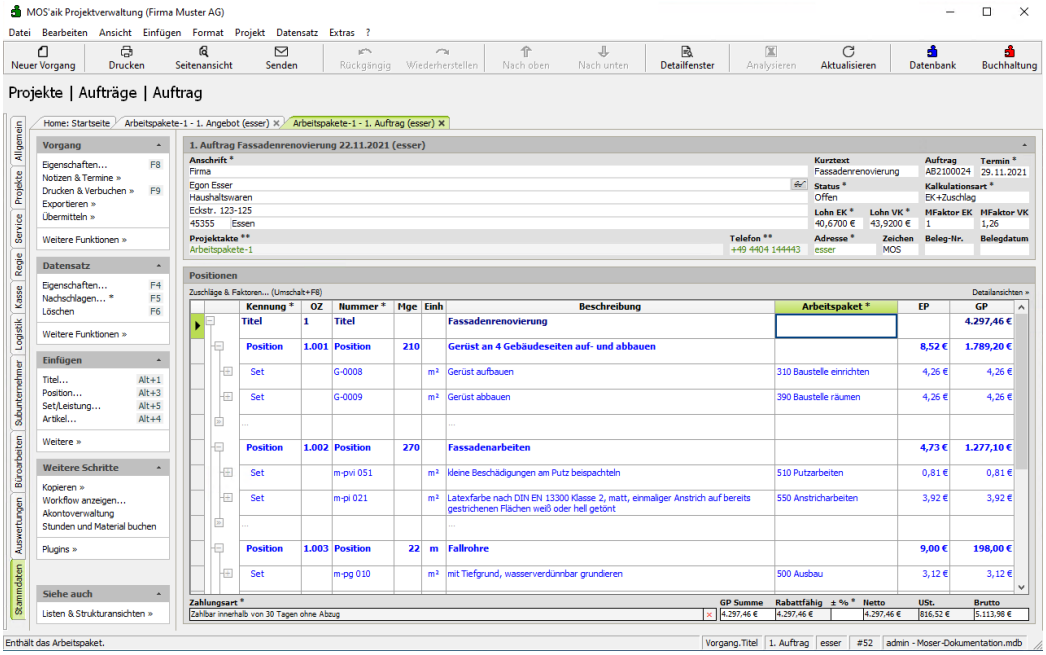
> Druckausgabe von Arbeitszetteln

> Erstellen von Materialbedarfslisten

> Erfassen von Nachkalkulationsdaten

4.1. Einen Auftrag in Arbeitspakete aufteilen

Abbildung 4.1. Auftrag



Erstellen Sie einen **Auftrag**, blenden die Spalte *Arbeitspakete* ein und ordnen den **Gliederungen** ggf. fehlende Arbeitspakete zu.

- Klicken Sie dazu in ein Feld der Spalte *Arbeitspaket* und wählen mit `[F5]` das Arbeitspaket aus, das dieser Position zugeordnet werden soll.

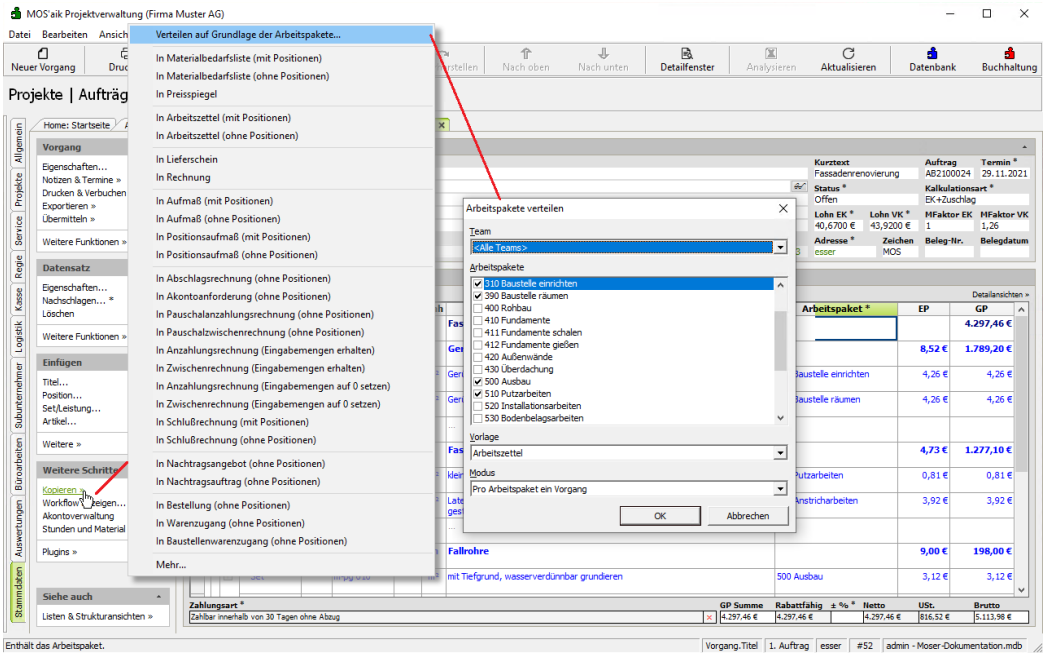
> Arbeitspakete können auf jeder Gliederungsebene zugeordnet werden!

Mit der Funktion **Kopieren » Verteilen auf Grundlage der Arbeitspakete** können Sie aus den zugeordneten Arbeitspaketen Vorgänge mit den folgenden Vorlagen erstellen:

- *Arbeitszettel*
- *Subunternehmer Angebotsaufforderungen*
- *Subunternehmer Auftragserteilungen*

- *Projektplanung*

Abbildung 4.2.



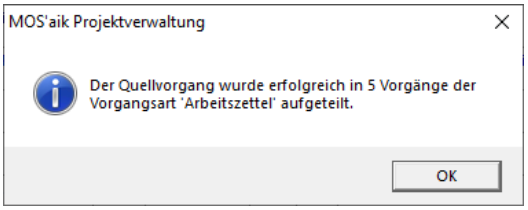
Auf diese Weise werden für die angehakten Arbeitspakete entsprechende Vorgänge (z.B. Arbeitszettel) erstellt.

> Mit `[Strg]+[A]` können alle Kästchen markiert oder alle Markierungen wieder aufgehoben werden!

Die Verarbeitung von Subunternehmervorgängen wird im Themenbereich GAEB bzw. Vorgangsarten und Arbeitsabläufe beschrieben.

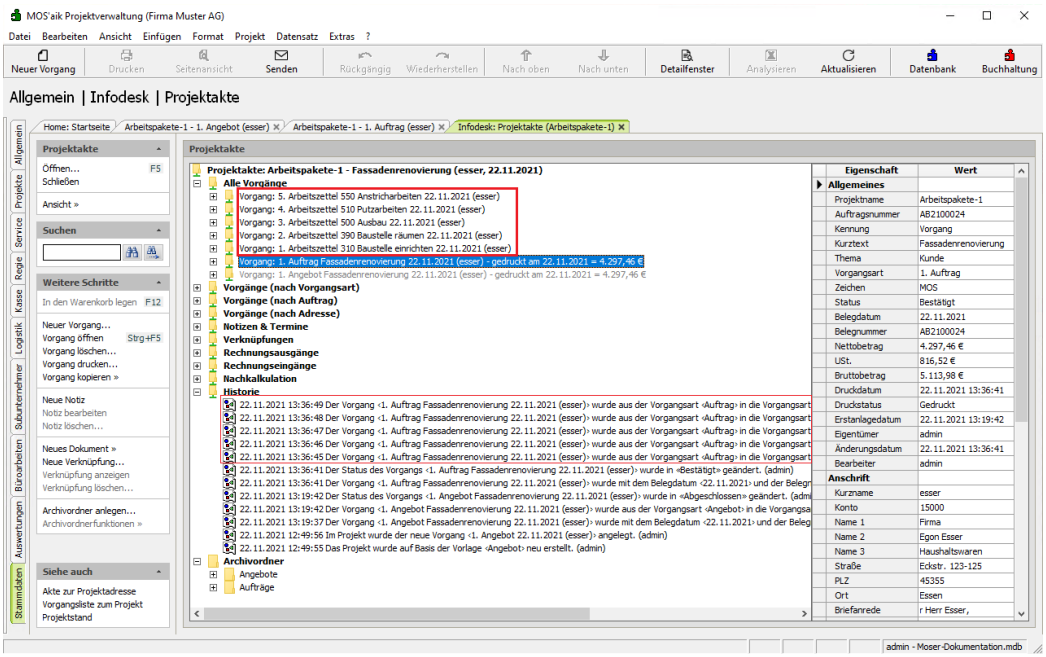
> Im Feld *Modus* stellen Sie ein, ob für jedes angehakte Arbeitspaket ein neuer Vorgang erstellt werden soll oder ob alle angehakten Arbeitspakete in einem Vorgang zusammengefasst werden sollen. Dazu stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:
>
> - *Pro Arbeitspaket ein Vorgang*
>
> Mit dieser Option wird für jedes Arbeitspaket ein separater Vorgang der gewählten Vorgangsart (Vorlage) erstellt. Die Bezeichnung des jeweiligen Arbeitspakets wird in den Kurztext des neu erstellten Vorgangs übernommen.
>
> - *Pro Arbeitspaket ein Vorgang mit Abschnitt für das Arbeitspaket*
>
> Mit dieser Option wird für jedes Arbeitspaket ein separater Vorgang der gewählten Vorgangsart (Vorlage) erstellt. Jedes Arbeitspaket wird in einer zusätzlichen Gliederung *Abschnitt* abgelegt.
>
> - *Alle Arbeitspakete in einem Vorgang mit Abschnitt pro Arbeitspaket*
>
> Mit dieser Option werden alle Arbeitspakete in einen neuen Vorgang der gewählten Vorgangsart (Vorlage) übernommen und pro Arbeitspaket eine zusätzliche Gliederung *Abschnitt* angelegt.

Abbildung 4.3.



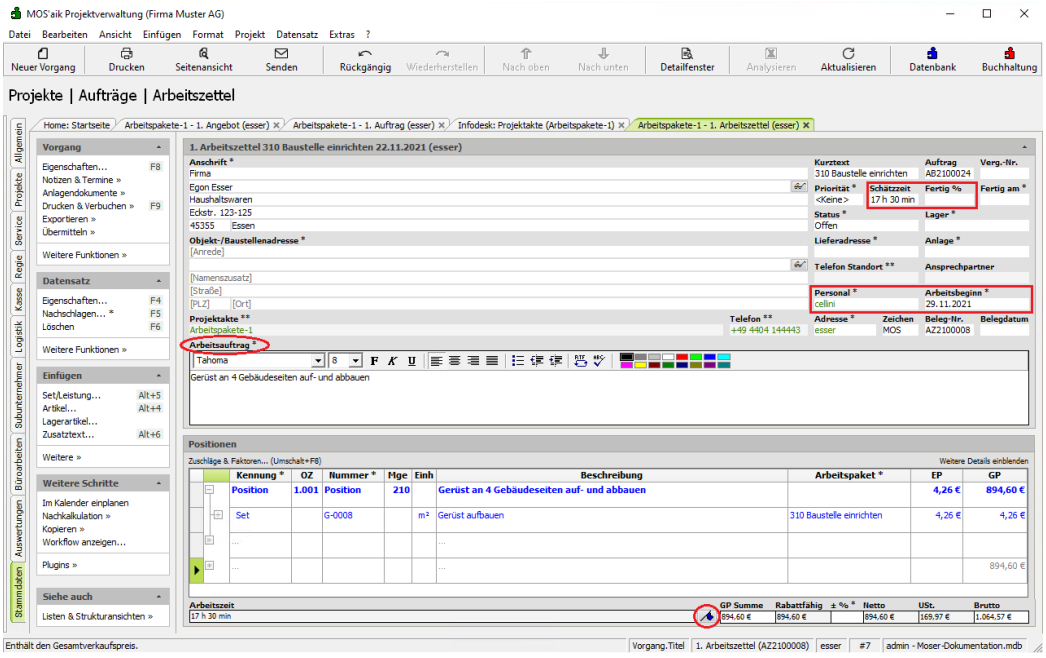
Das Ergebnis kann z.B. in der **Projektakte** nachvollzogen werden:

Abbildung 4.4. Projektakte



Als **Beispiel** der 1. Arbeitszettel *"310 Baustelle einrichten"*:

Abbildung 4.5. 1. Arbeitszettel "310 Baustelle einrichten"



- Falls der Auftrag eine *Schätzzeit* enthält, wird die **Schätzzeit** für das Arbeitspaket bzw. den Arbeitszettel beim Kopieren des Auftrags anteilig aus der Schätzzeit des Auftrags ermittelt.
- Enthält der Auftrag keine Schätzzeit (wie im Beispiel), wird die Arbeitszeit aus dem Arbeitszettel ermittelt.
- Eine im Arbeitszettel geänderte Arbeitszeit, z.B. durch eine Änderung im Feld *Mge* (Menge), wird erst durch einen Klick auf die Schaltfläche  in die Schätzzeit übernommen.
- Der Grad der Fertigstellung kann im Feld *Fertig %* erfasst werden.
- Im Feld *Arbeitsauftrag* können mit `[F5]` Texte aus den Stammdaten nachgeschlagen und verwendet werden.
- Der *Arbeitsbeginn* wird ggf. aus dem Feld *Termin* des Auftrags übernommen und kann auch bei bereits verbuchten Vorgängen direkt im Kopfbereich geändert werden.

4.2. Arbeitszettel eines Auftrags aufrufen

Beim Bearbeiten eines Auftrags kann über die Funktion **Listen & Strukturansichten** u. a. eine Liste der zum Auftrag gehörenden Arbeitszettel abgerufen werden:

Abbildung 4.6. 1. Auftrag

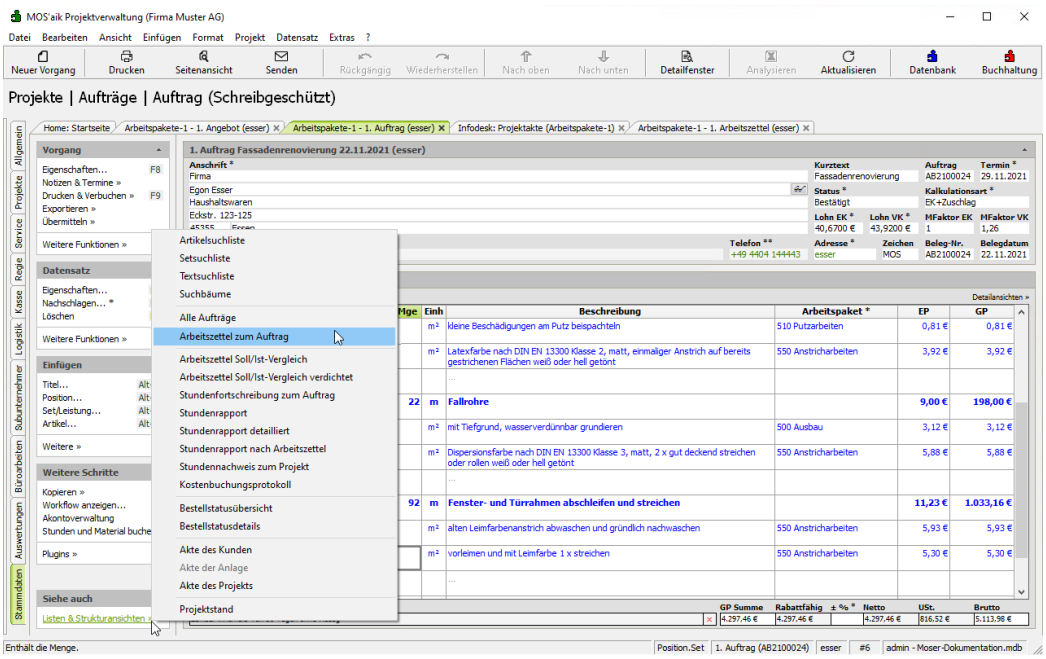
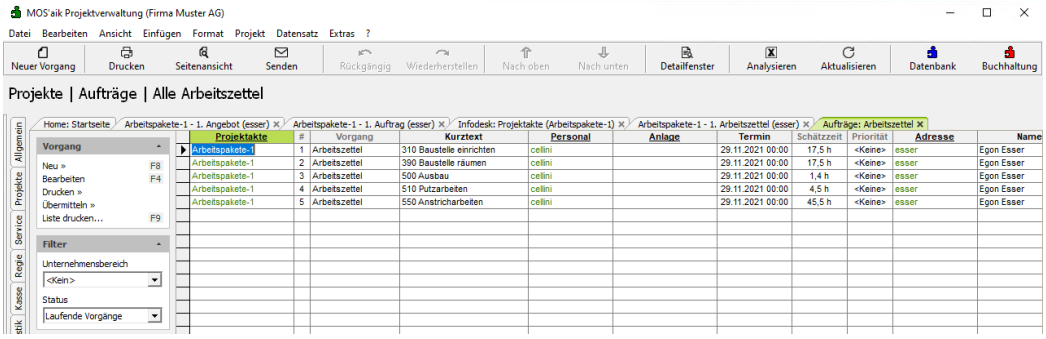


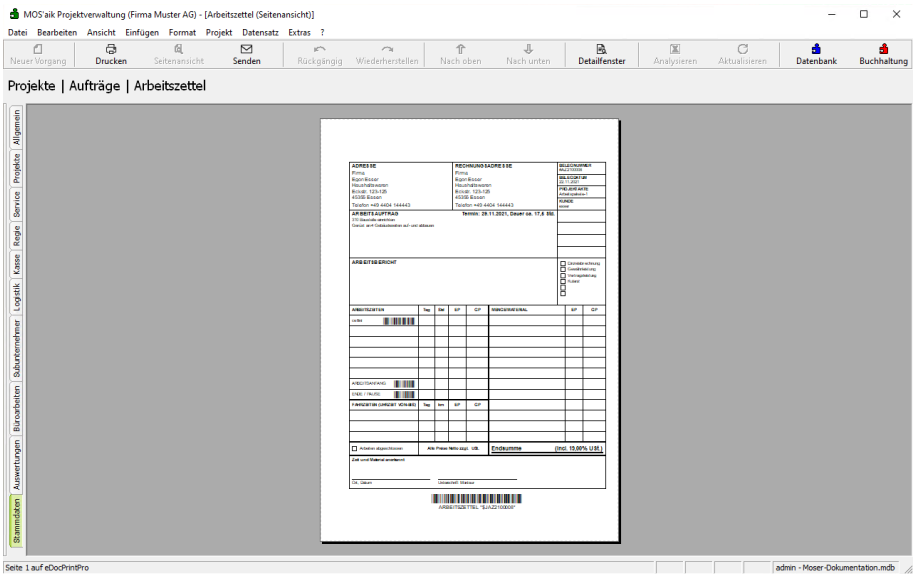
Abbildung 4.7. Arbeitszettel zum Auftrag



4.3. Druckausgabe von Arbeitszetteln

Wählen Sie ≡ Datei > Drucken [Strg]+[P] bzw. ≡ Datei > Seitenansicht:

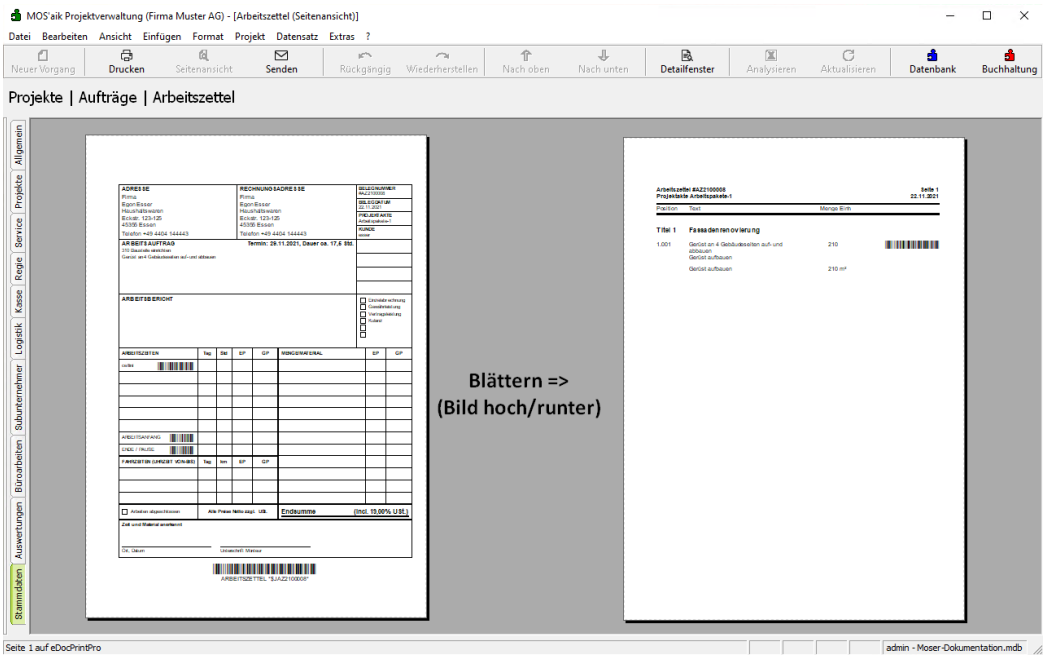
Abbildung 4.8. Druck- bzw. Seitenansicht



Auf dem Druckformular für Arbeitspakete bzw. Arbeitszettel werden u. a. der Kurztext und die Beschreibung des Arbeitsauftrags gedruckt.

Mit dem **Layout** *„Arbeitszettel - vollständig“* werden neben dem Deckblatt auch die Folgeseiten des Arbeitszettels gedruckt bzw. angezeigt:

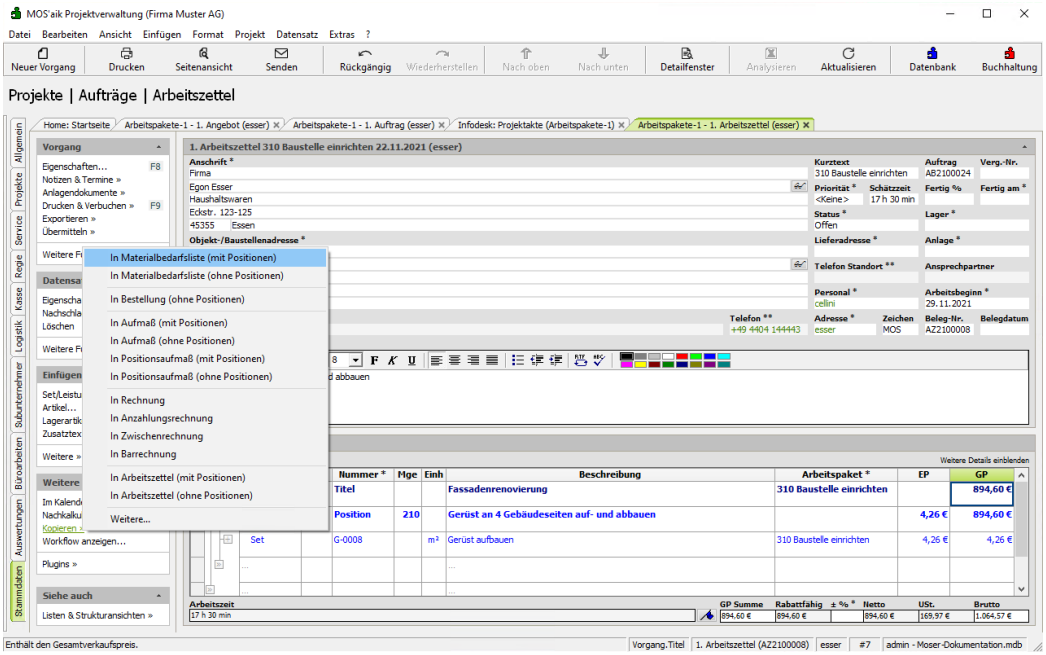
Abbildung 4.9.



4.4. Erstellen von Materialbedarfslisten

Bei Bedarf können Sie aus den Arbeitspaketen Materialbedarfslisten erstellen:

Abbildung 4.10.



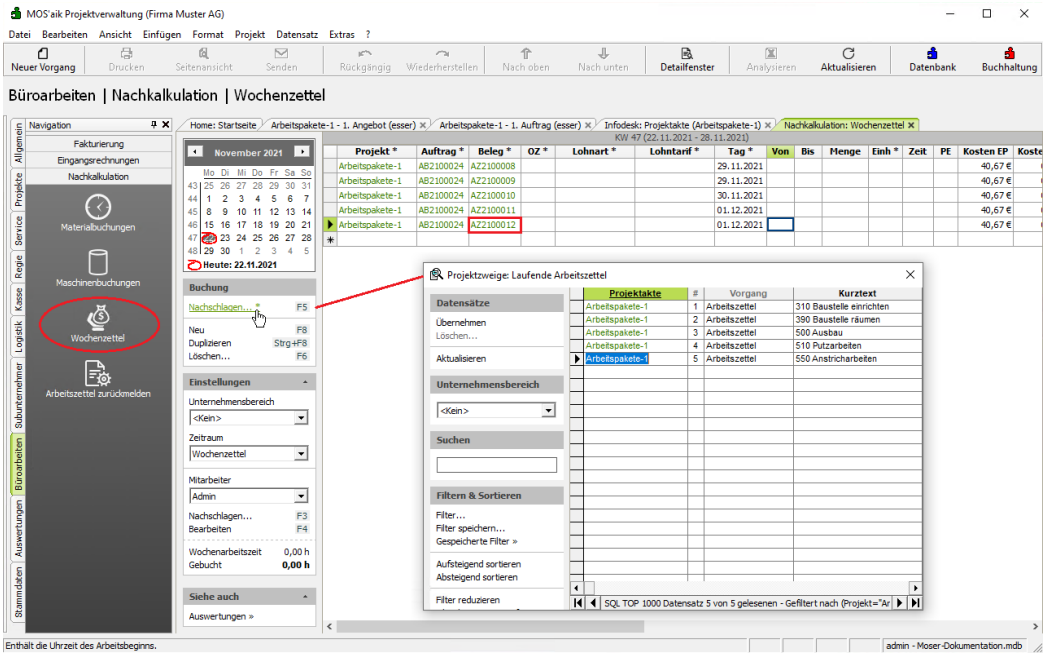
Die Handhabung von Materialbedarfslisten wird im Themenbereich Logistik beschrieben.

4.5. Erfassen von Nachkalkulationsdaten

Erfassen Sie im Arbeitsblatt Büroarbeiten | Nachkalkulation | Wochenzettel die Nachkalkulationsdaten für jedes Arbeitspaket:

- Dazu müssen die erstellten Arbeitszettel zuvor verbucht werden!
- Wählen Sie dazu in der Spalte *Projekt* das Projekt und anschließend in der Spalte *Beleg* mit `[F5]` die Belegnummer des Arbeitspakets bzw. des Arbeitszettels aus.

Abbildung 4.11.



Die Handhabung der Nachkalkulation wird im Themenbereich Nachkalkulation beschrieben.

Kapitel 5. Auswertungen

Beschreibung diverser Auswertungsmethoden zur Auswertung von Arbeitsstunden:

> Stundenfortschreibung

> Stundenrapport

> Soll-/Ist-Vergleich von Arbeitsstunden

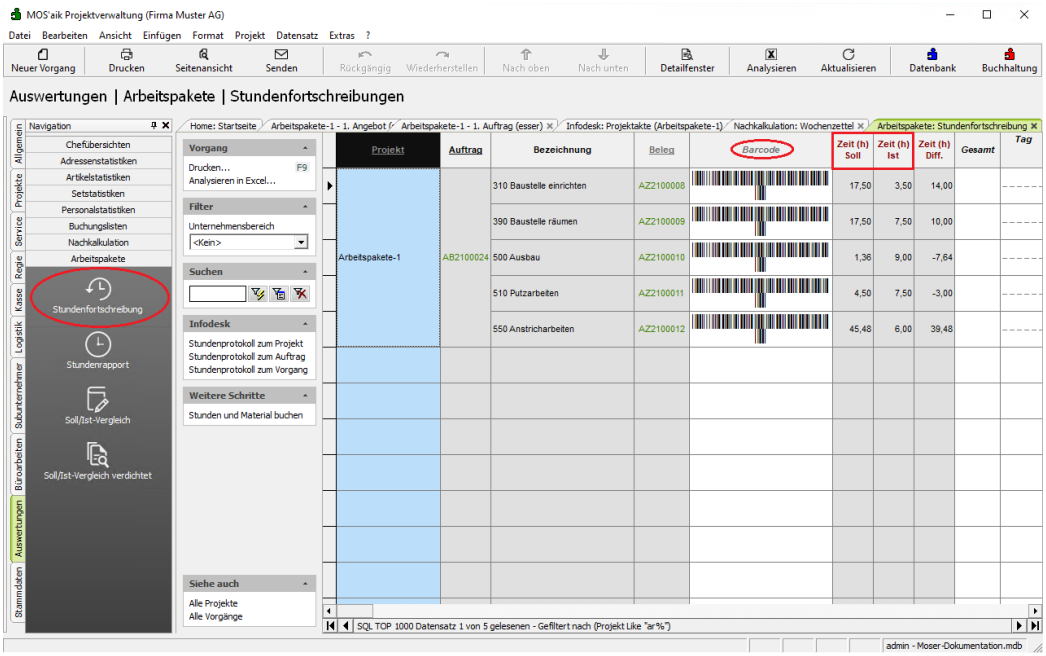
> Soll-/Ist-Vergleich von Arbeitsstunden (verdichtet)

5.1. Stundenfortschreibung

Die Liste **Stundenfortschreibung** ist pro Projekt und Auftrag nach Arbeitspaketen gegliedert und dient zur manuellen Erfassung von Arbeitsstunden (Mitkalkulation) durch den Bauleiter.

Öffnen Sie das Arbeitsblatt Auswertungen | Arbeitspakete | Stundenfortschreibung:

Abbildung 5.1. Stundenfortschreibung



Die **Arbeitszettelbelegnummer** wird als **Barcode** zum Scannen für die mobile Stundenerfassung gedruckt. Siehe dazu den Themenbereich Scannergesteuerte Datenerfassung.

Die „**Stundenfortschreibung zum Auftrag**“ kann auch aus einem Auftrag heraus mit der Funktion `Listen & Strukturansichten` aufgerufen werden.

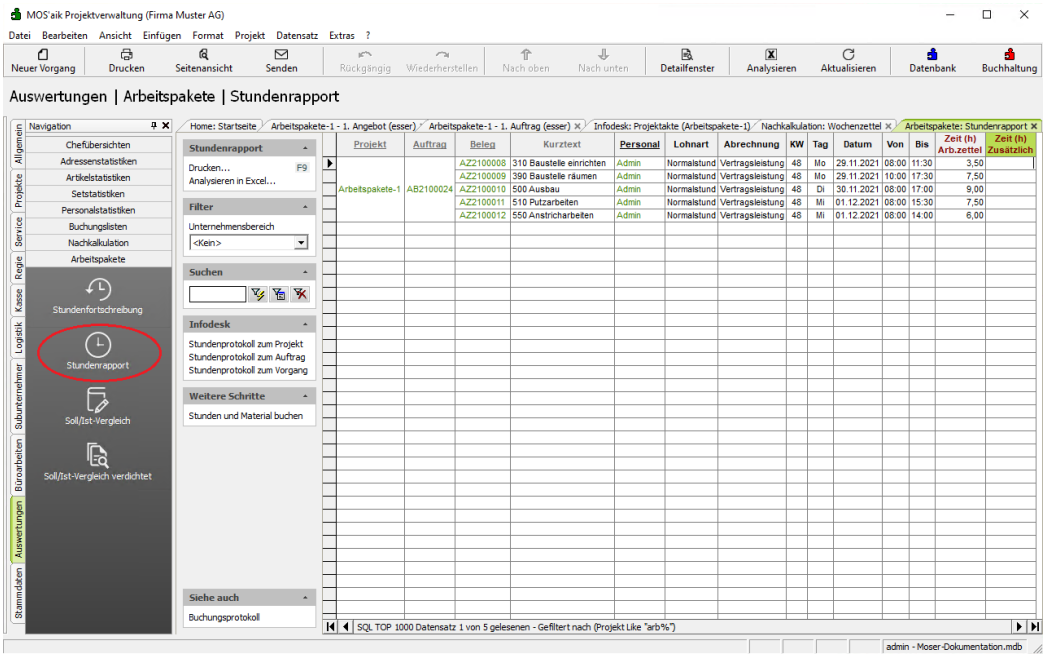
> Die **Schätzzeit** (siehe Abbildung 4.5, „1. Arbeitszettel *"310 Baustelle einrichten"*“) aus den Arbeitszetteln geht hier in die Spalte *Zeit (h)* ***Soll*** ein.

> Die **Ist-Zeit** aus der Spalte *Zeit* der Nachkalkulation (Wochenzettel) geht hier in die Spalte *Zeit (h)* ***Ist*** ein.

5.2. Stundenrapport

Der Stundenrapport ist pro Projekt und Auftrag nach Arbeitspaketen gegliedert:

Abbildung 5.2.



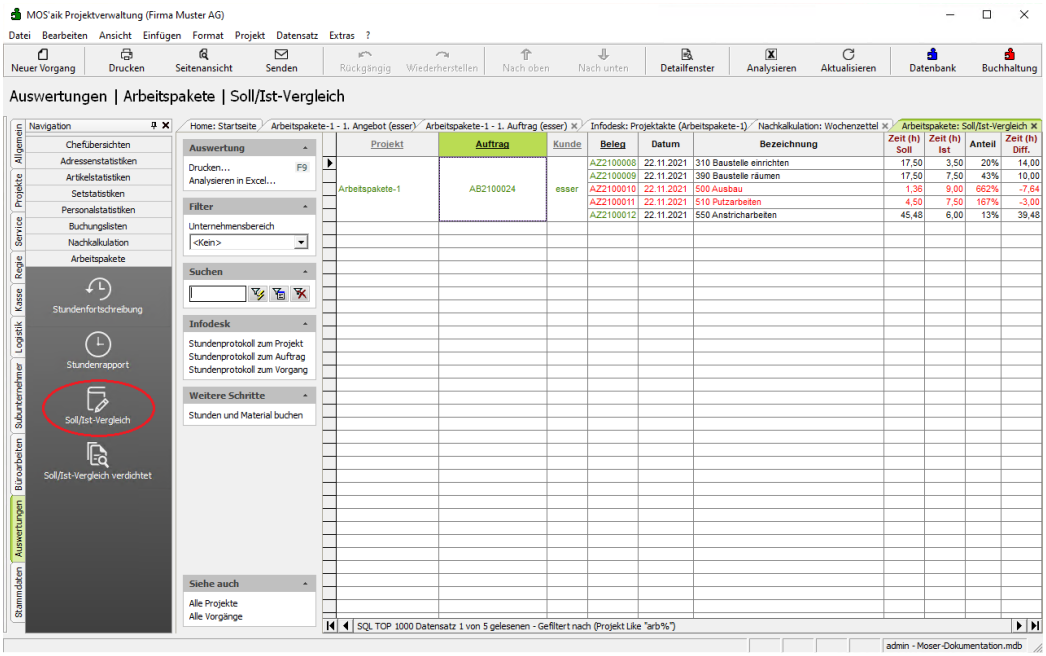
Die Spalte *Zeit (h) Arb. Zettel* enthält die auf den Arbeitszettel gebuchten Ist-Stunden.

> Die Spalte *Zeit (h) Zusätzlich* enthält nicht die auf dem Arbeitszettel, aber z.B. die auf den Auftrag gebuchten Ist-Stunden

5.3. Soll-/Ist-Vergleich von Arbeitsstunden

Der **Soll-/Ist-Vergleich** der Arbeitspakete erfolgt pro Projekt und Auftrag:

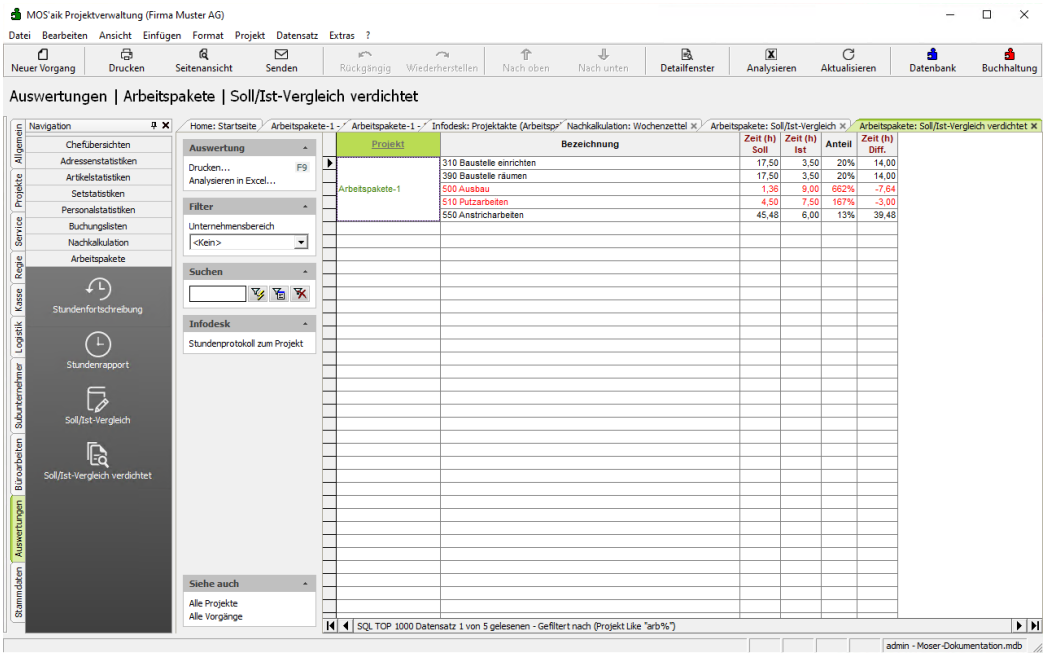
Abbildung 5.3.



5.4. Soll-/Ist-Vergleich von Arbeitsstunden (verdichtet)

Verdichteter Soll/Ist-Vergleich der Arbeitspakete verdichtet auf das Projekt.

Abbildung 5.4.





Chefübersichten

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Auswertungen und Chefübersichten zu Projekt- und Auftragsdaten.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 1
2. Projektverwaltung 2
2.1. Auftragsübersicht 2
2.2. Projektstand 9
2.3. Umsatzgruppen 12
2.4. Auswertungen der Projektkosten pro Kalenderjahr 12
3. Finanzverwaltung 15
3.1. Erfolgsanalyse 15
3.2. Auftragsstand 16
3.3. BWA Auswertungen Spaltenbilanz / GuV 20

Kapitel 1. Allgemeines

Die Chefübersichten bieten eine kompakte Übersicht über die Projekt- und Auftragsdaten aus Sicht der Projekt- und Finanzverwaltung:

- Kapitel 2, *Projektverwaltung*
- Kapitel 3, *Finanzverwaltung*

Kapitel 2. Projektverwaltung

In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung diverser Auswertungen in der MOS'aik-Projektverwaltung  . Dazu gehört z.B. die Auftragsübersicht, der Projektstand, eine Umsatzgruppenauswertung sowie die Auswertung der Projektkosten pro Kalenderjahr.

- Abschnitt 2.1, „Auftragsübersicht “
- Abschnitt 2.2, „Projektstand“
- Abschnitt 2.3, „Umsatzgruppen“
- Abschnitt 2.4, „Auswertungen der Projektkosten pro Kalenderjahr“

2.1. Auftragsübersicht

In der **Auftragsübersicht** wird jeder Auftrag mit seinen relevanten Daten aufgelistet und es werden zahlreiche **Projektinformationen aus Auftrag und Nachkalkulation sowie über offene und bezahle Rechnungsbeträge** zusammengeführt und in zusätzlichen Spalten ausgewertet.

Es werden nicht grundsätzlich alle Auftragsvorgänge aufgeführt, sondern nur die Hauptaufträge oder auftragsbildenden Vorgänge der jeweiligen Projektakte bzw. des Regie- oder Serviceordners. So werden beispielsweise ...

- ... keine Nachtragsaufträge angezeigt.
- ... Arbeitszettel oder andere auftragsbildende Vorgänge im Falle eines fehlenden Auftragsvorgangs aufgeführt.
- ... oder mehrere Auftragsvorgänge eines Projektes für eine getrennte Abrechnung angeboten.

Passen Sie Ihr Arbeitsblatt individuell an!

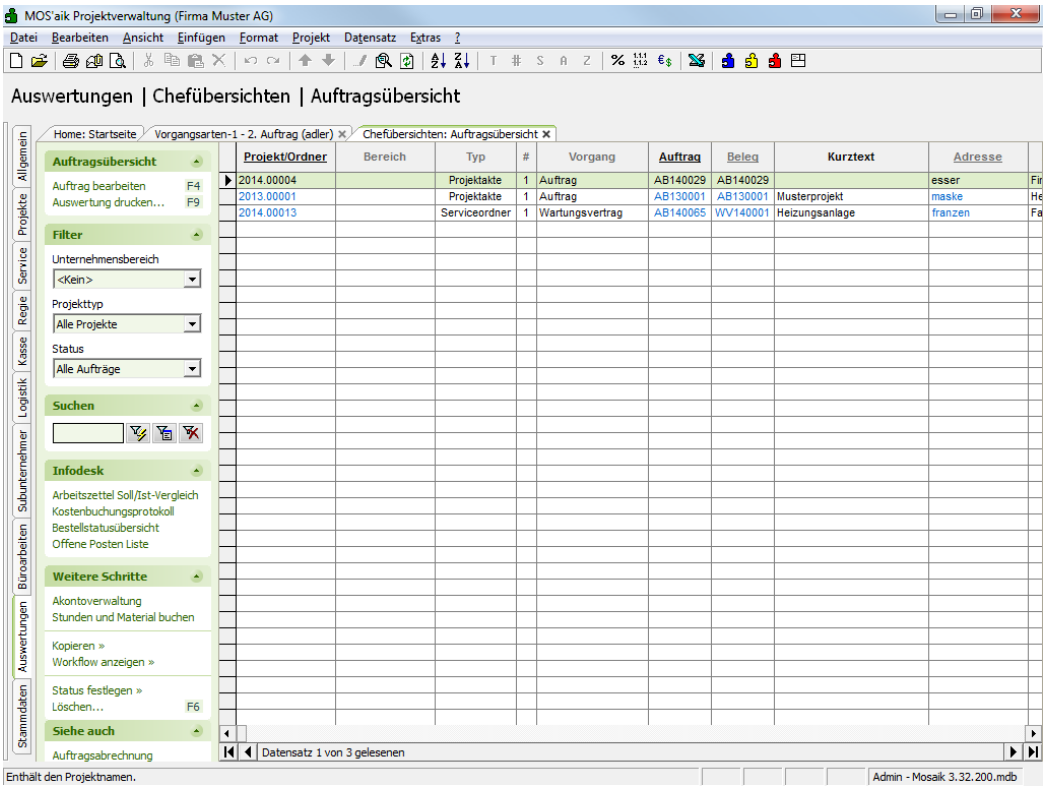
Um die Vielzahl an Tabellenspalten übersichtlich zu gestalten, sollten Sie alle Spalten, die Sie nicht benötigen, ausblenden.

Beispielsweise könnten Sie alle Adressspalten zur Lieferadresse, Anlage oder sämtliche Spalten für spezifische Auswertungen der Kalkulationsgruppen (z.B. Lohn, Material, Geräte, ...) ausblenden, falls Sie diese Informationen nicht benötigen.

Sie können außerdem die **Anordnung der Spalten** individuell anpassen, indem Sie diese entsprechend verschieben.

Im Bereich **Filter** wählen Sie optional den *Projekttyp* (*Alle Projekte*, *Projektakten*, *Regieordner*, *Serviceordner*) aus:

Abbildung 2.1. Auswertungen | Chefübersichten | Auftragsübersicht



Über den Filter *Status* können die Aufträge nach folgenden Kriterien ausgewählt werden:

Status	**Projektbeschreibung**
`Alle Aufträge`	Es werden alle Aufträge angezeigt.
`Laufende Aufträge`	Es werden nur Aufträge, die noch nicht *Abgeschlossen* sind.
`Erledigte Aufträge`	Es werden nur Aufträge, die *Abgeschlossen* sind.

Die Einstellungen für den *Projekttyp* sowie den *Status* bleiben nach dem Schließen des Arbeitsblattes erhalten und werden bei erneutem Öffnen wieder verwendet.

Über die Spalte *Unternehmensbereich* kann die Ansicht auf die für Ihren Unternehmensbereich relevanten Daten eingegrenzt werden.

Über einen Doppelklick oder mit der Funktion **Auftrag bearbeiten** `[F4]` kann ein markierter Auftrag zur Bearbeitung geöffnet werden.

Mit `[F9]` können Sie die angezeigte **Auswertung drucken ...**.

Über die Funktion **Status festlegen** können Sie den *Status* eines ausgewählten Auftrags z.B. *"Auf Fakturierbar"* setzen.

Die Funktion **Löschen** `[F6]` kann zum Löschen von Aufträgen aus der Auftragsübersicht verwendet werden.

Die Spalte *Nettobestellwert* zeigt die Summe der **verbuchten Bestellungen pro Auftrag** an.

Abbildung 2.2.

	Fakturiert Brutto	Gezahlt Brutto	Skonto Brutto	Ausgleich Brutto	Zu zahlen Brutto	Datum Beleg	Datum Rechnung	Datum Zahlung	Mahn-datum
	1.256,12 €			0,00 €	1.256,12 €	13.06.2014	13.06.2014		
	1.269,34 €			0,00 €	1.269,34 €	09.12.2013	10.12.2013		
	5.082,61 €	2.467,70 €	0,00 €	0,00 €	2.614,91 €	08.01.2014	08.01.2014	08.01.2014	

- Die Spalte *Fakturiert Brutto* enthält den **Endwert aller Rechnungen abzüglich Gutschriften +/- Zu-/ Abschlag vom Bruttopreis der Schlussrechnung**.
- Die Spalte *Gezahlt Brutto* enthält die **Zahlungsbeträge, einschließlich Skonto**.
- Die Spalte *Zu zahlen Brutto* berechnet sich wie folgt:

> ***Gleichung 2.1. Zu zahlen Brutto***
>
> Zu zahlen Brutto = Fakturiert Brutto - Gezahlt Brutto - Ausgleich Brutto

2.1.1. Aufgliederungen nach Kalkulationsgruppen

In der Auftragsübersicht werden u. a. die VK- und EK-Werte sowie die Ist-Kosten je Kalkulationsgruppe und insgesamt aufgelistet.

Die Spalten *VK* enthalten die **VK-Werte je Kalkulationsgruppe**:

Abbildung 2.3.

	VK Lohn	VK Material	VK Geräte	VK Fremdes	VK Rohstoffe	VK Hilfsstoffe	VK Entsorg.	VK Sonstiges	VK Gesamt	NK Gesamt
▶	76,96 €	288,62 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1,36 €	366,94 €	

Kalkulationsgruppe	VK	x Menge	Summe	Spalte
Lohn	38,48	x 2	76,96	*VK Lohn*
Material	0,68	x 2	1,36	*VK Material*
Geräte	0,00		0,00	*VK Geräte*
Fremdes	0,00		0,00	*VK Fremdes*
Rohstoffe	0,00		0,00	*VK Rohstoffe*
Hilfsstoffe	0,00		0,00	*VK Hilfsstoffe*
Entsorgung	0,00		0,00	*VK Entsorg.*
Sonstiges	38,48	x 2	76,96	*VK Sonstiges*

Der Wert des *VK Gesamt* berechnet sich aus der Summe aller Einzelwerte:

> ***Gleichung 2.2. VK Gesamt***
>
> VK Gesamt = VK Lohn + VK Material + VK Geräte + VK Fremdes + VK Rohstoffe + VK Hilfsstoffe + VK Entsorg. + VK Sonstiges

Die **Soll-Kosten** enthalten die EK-Werte unter Berücksichtigung des EK-Kalkulationsfaktors:

Abbildung 2.4.

	Sollkosten Lohn	Sollkosten Material	Sollkosten Geräte	Sollkosten Fremdes	Sollkosten Rohstoffe	Sollkosten Hilfsstoffe	Sollkosten Entsorg.	Sollkosten Sonstiges	Kosten Lohn	Kosten Material
▶	71,26 €	251,96 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1,26 €	71,26 €	250,80 €

Kalkulationsgruppe	EK	x Kalk-Fakt. EK	x Menge	Summe	Spalte
Lohn	35,63	x 1,0	x 2	71,26	*Soll-Kosten Lohn*
Material	114,53	x 1,1	x 2	251,96	*Soll-Kosten Material*
Geräte	0,00			0,00	*Soll-Kosten Geräte*
Fremdes	0,00			0,00	*Soll-Kosten Fremdes*
Rohstoffe	0,00			0,00	*Soll-Kosten Rohstoffe*

Kalkulationsgruppe	EK	x Kalk-Fakt. EK	x Menge	Summe	Spalte
Hilfsstoffe	0,00			0,00	*Soll-Kosten Hilfsstoffe*
Entsorgung	0,00			0,00	*Soll-Kosten Entsorg.*
Sonstiges	0,57	x 1,1	x 2	1,26	*Soll-Kosten Sonstiges*

Der Wert der *Soll-Kosten Gesamt* berechnet sich aus der Summe aller Einzelwerte:

Gleichung 2.3. Soll-Kosten Gesamt

Soll-Kosten Gesamt = Soll-Kosten Lohn + Soll-Kosten Material + Soll-Kosten Geräte + Soll-Kosten Fremdes + Soll-Kosten Rohstoffe + Soll-Kosten Hilfsstoffe + Soll-Kosten Entsorg. + Soll-Kosten Sonstiges

Sobald Nachkalkulationsdaten zum Projekt vorliegen (siehe Abschnitt 2.1.3, „Nachkalkulationsdaten“) zeigen die **Ist-Kosten** die EK-Werte aus der Nachkalkulation unter Berücksichtigung des EK-Kalkulationsfaktors:

Abbildung 2.5.

	Ist-Kosten Lohn	Ist-Kosten Material	Ist-Kosten Geräte	Ist-Kosten Fremdes	Ist-Kosten Rohstoffe	Ist-Kosten Hilfstoffe	Ist-Kosten Entsorg.	Ist-Kosten Sonstiges	Kosten Gesamt	VK Gewinn
▶	71,26 €	250,80 €						1,32 €	323,38 €	43,56

Kalkulationsgruppe	EK	x Kalk-Fakt. EK	x Menge	Summe	Spalte
Lohn	35,63	x 1,0	x 2	71,26	*Ist-Kosten Lohn*
Material	114,00	x 1,1	x 2	250,80	*Ist-Kosten Material*
Geräte	0,00			0,00	*Ist-Kosten Geräte*
Fremdes	0,00			0,00	*Ist-Kosten Fremdes*
Rohstoffe	0,00			0,00	*Ist-Kosten Rohstoffe*
Hilfsstoffe	0,00			0,00	*Ist-Kosten Hilfsstoffe*
Entsorgung	0,00			0,00	*Ist-Kosten Entsorg.*
Sonstiges	0,60	x 1,1	x 2	1,32	*Ist-Kosten Sonstiges*

Der Wert der *Ist-Kosten Gesamt* berechnet sich aus der Summe aller Einzelwerte:

Gleichung 2.4. Ist-Kosten Gesamt

Ist-Kosten Gesamt = Ist-Kosten Lohn + Ist-Kosten Material + Ist-Kosten Geräte + Ist-Kosten Fremdes + Ist-Kosten Rohstoffe + Ist-Kosten Hilfsstoffe + Ist-Kosten Entsorg. + Ist-Kosten Sonstiges

Zusätzlich stehen die folgenden Spalten mit Ergebnisse aus der **Deckungsbeitragsrechnung** zur Verfügung:

- ***Gleichung 2.5. DB I (Soll)***

  DB I (Soll) = VK Gesamt - Soll-Kosten Gesamt

- ***Gleichung 2.6. DB I (Ist)***

  DB I (Ist) = VK Gesamt - Ist-Kosten Gesamt

- ***Gleichung 2.7. DB I (Ist) pro Std***

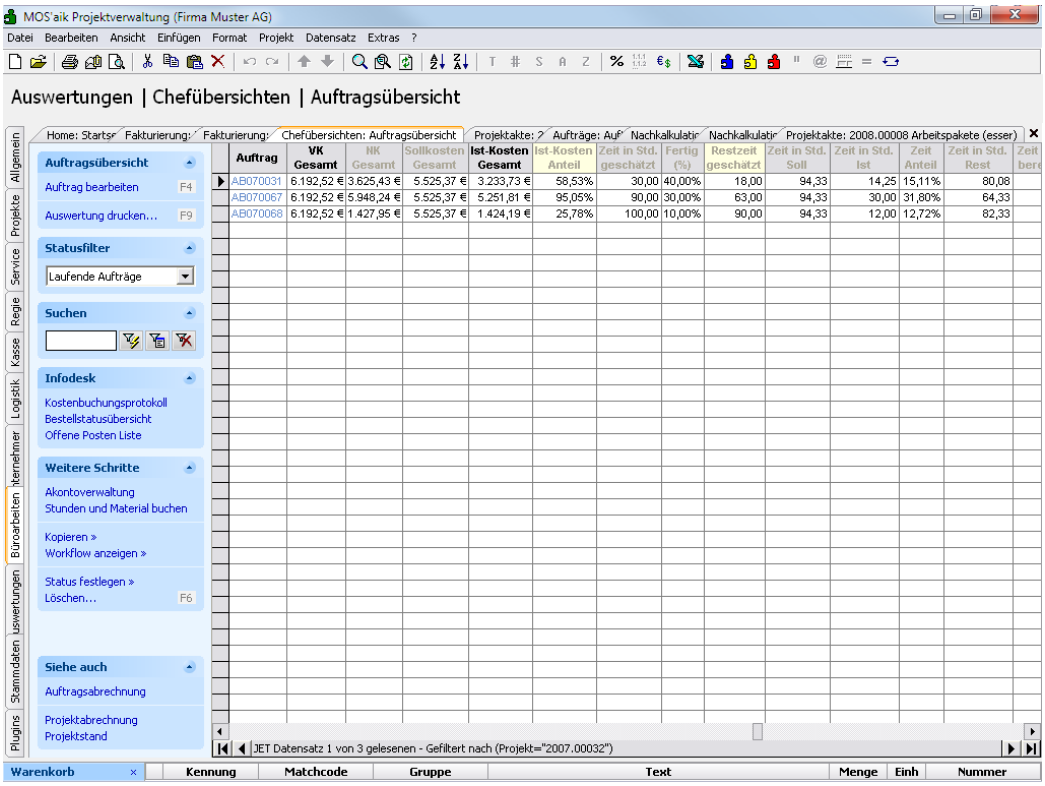
  DB I (Ist) pro Std = DB I Ist / Ist Std

Die frühere Spalte *Gewinn* ist damit entfallen.

2.1.2. Fertigstellungsgrad

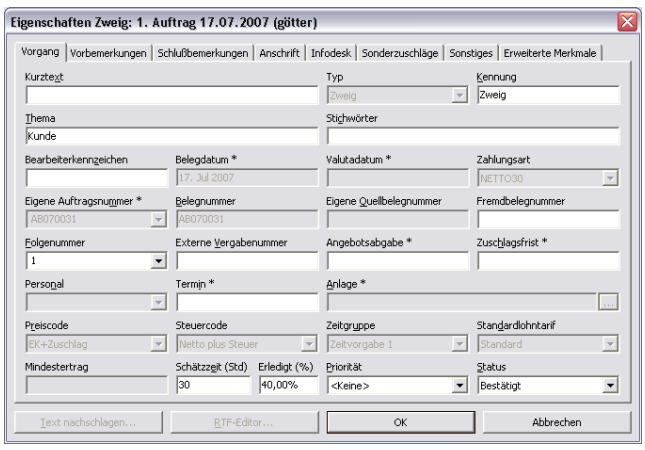
Die Auftragsübersicht enthält Spalten mit dem geschätzten Fertigstellungsgrad in % sowie Spalten mit dem tatsächlichen Fertigstellungsgrad hinsichtlich der Nachkalkulationskosten und der Nachkalkulationszeit in %. Die Spalte *Fertig (Betrag)* zeigt den vom Fertigstellungsgrad *Fertig (%)* direkt abhängigen anteiligen Nettoauftragswert:

Abbildung 2.6.



- Der tatsächliche **Fertigstellungsgrad (nach Kosten)** ergibt sich durch den **Vergleich der Soll- und Ist-Kosten** in den Spalten *Soll-Kosten Gesamt*, *Ist-Kosten Gesamt* und *Ist-Kosten Anteil*.
- Der tatsächliche **Fertigstellungsgrad (nach Zeit)** ergibt sich durch den **Vergleich der Soll- und Ist-Zeit** in den Spalten *Zeit in Std. Geschätzt*, *Fertig (%)* und *Restzeit Geschätzt*.
- Erfassen Sie den **geschätzten** Fertigstellungsgrad *Erledigt %* in den **Eigenschaften** des Auftrags.

Abbildung 2.7. Eingabe des geschätzten Fertigstellungsgrades in den Auftragseigenschaften



- Die Spalte *Restzeit geschätzt* wird ermittelt:

> ***Gleichung 2.8. Restzeit geschätzt***
>
> Restzeit geschätzt = Schätzzeit (Std) * (100% - Erledigt (%)) : 100%

> ***Beispiel 2.1. Im Beispiel ergibt sich damit die geschätzte Restzeit zu:***
>
> ```
> 30 h * (100%-40%)/100% = 18 h
> ```

2.1.3. Nachkalkulationsdaten

Bei **Regieabrechnungen** und nachkalkulierten Aufträgen werden die **Ergebnisse der Nachkalkulation** gezeigt:

Abbildung 2.8.

	VK Hilfsstoffe	VK Entsorg.	VK Sonstiges	NK noch zu fakturieren	NK Gesamt	Kosten Gesamt	NK Gewinn	NK Anteil Gewinn	NK Ertrag	Bisher fakturiert	V fa
▶	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	99,98 €	88,96 €	11,02 €	11,02%	12,39%	99,98 €	
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	76,96 €	71,26 €	5,70 €	7,41%	8,00%	76,96 €	
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-5,40 €	177,39 €	139,77 €	37,62 €	21,21%	26,92%	182,79 €	

Die Spalte *Ist-Kosten Gesamt* enthält außerdem die Kostenbuchungen aus der **Nachkalkulation**. Weitere Informationen dazu sowie zum *DB I (Ist)* wurden bereits zuvor in Abschnitt 2.1.1, „Aufgliederungen nach Kalkulationsgruppen“ diskutiert.

Verwenden Sie die Funktion **Stunden und Material buchen**, um Nachkalkulationsdaten aufzunehmen.

Die Spalte *NK Gesamt* enthält die Summe der Kostenbuchungen (*GP*) aus der Nachkalkulation:

> ***Gleichung 2.9. NK Gesamt***
>
> NK Gesamt = NK GP Material + NK GP Lohn

Weitere Spalten werden automatisch berechnet:

> ***Gleichung 2.10. NK Gewinn***
>
> NK Gewinn = NK Gesamt - Ist-Kosten Gesamt

> ***Gleichung 2.11. NK Anteil Gewinn***
>
> NK Anteil Gewinn = NK Gewinn x 100 : NK Gesamt

> ***Gleichung 2.12. NK Ertrag***
>
> NK Ertrag = NK Gewinn x 100 : Ist-Kosten Gesamt

2.1.4. Zeit in Std. berechnet

Das Feld *Zeit in Std. berechnet* enthält die Soll-Zeit unter Berücksichtigung des Gewichtungsfaktors:

Abbildung 2.9.

	Mind. Ertrag	Zeit in Std. geschätzt	Fertig (%)	Restzeit geschätzt	Zeit in Std. (Soll)	Zeit in Std. (Ist)	Zeit Anteil	Zeit in Std. Rest	Zeit in Std. berechnet	Fakturiert Brutto	Gezahlt Brutto	Ausgleich Brutto	Zu z Bru
▶					1,00	0,75	75,00%	0,25	1,00	0,00 €			

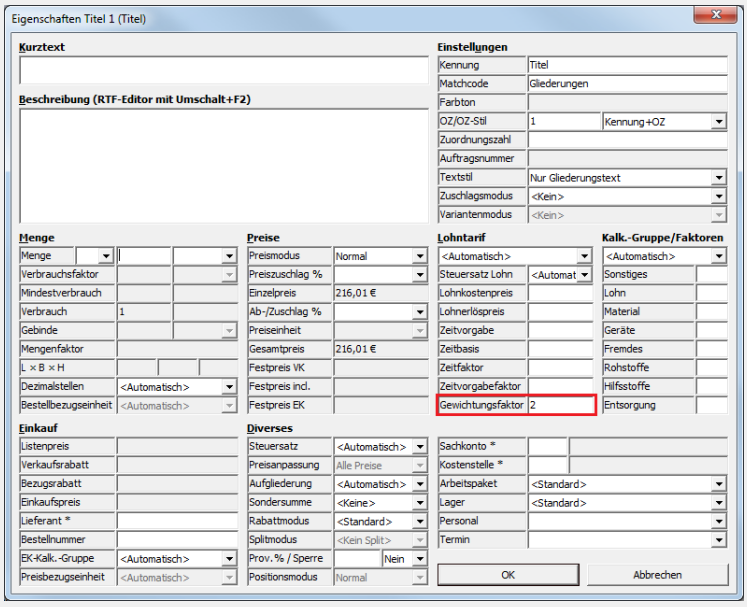
Gewichtungsfaktor

Der Gewichtungsfaktor setzt den VK-Wert für den Lohn herauf oder herunter. Er hat keinen Einfluss auf die Lohnkosten (siehe auch den Themenbereich Kalkulation).

Gleichung 2.13. Zeit in Std. berechnet

Zeit in Std. berechnet = Zeit in Std. Soll x Gewichtungsfaktor

Abbildung 2.10.



	Mind. Ertrag	Zeit in Std. geschätzt	Fertig (%)	Restzeit geschätzt	Zeit in Std. (Soll)	Zeit in Std. (Ist)	Zeit Anteil	Zeit in Std. Rest	Zeit in Std. berechnet	Fakturiert Brutto	Gezahlt Brutto	Ausgleich Brutto	Zu z Bru
▶					1,00	0,75	75,00%	0,25	2,00	0,00 €			

2.1.5. Skonto

Die Spalten *Skonto Netto* und *Skonto Brutto* enthalten die **Skontoabzüge der Zahlungen** ohne bzw. mit MwSt. Der Wert in der Spalte *Gezahlt Brutto* enthält den reinen **Zahlbetrag**.

Abbildung 2.11.

	Fakturiert Brutto	Gezahlt Brutto	Skonto Brutto	Skonto Netto	Ausgleich Brutto
	59,50 €	59,50 €	4,00 €	3,36 €	0,00 €
	457,81 €	249,23 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

In der Projekt- und Auftragsübersicht enthält die Spalte *Skonto Netto* (**Erlösschmälerung**) zusätzlich zum Netto-Skontobetrag den **Nettoausgleichsbetrag**.

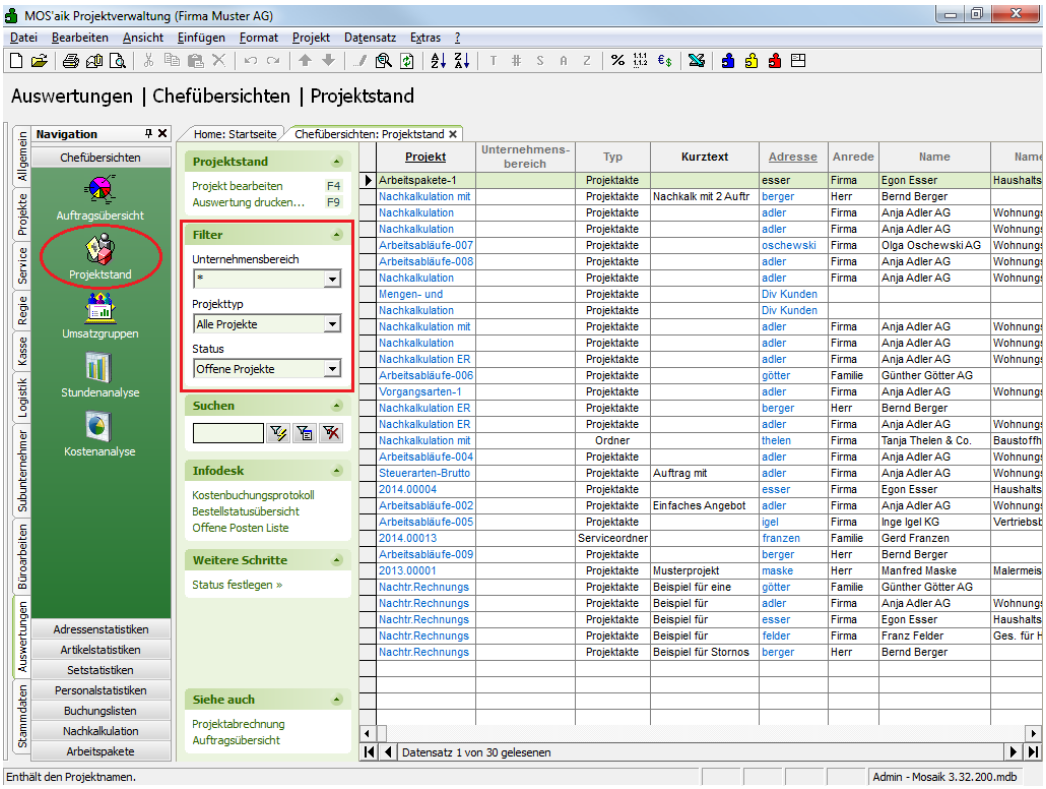
In allen Arbeitsblättern mit Projekt-, Buchungs- und Statistiklisten bzw. Auswertungen kann nach **Unternehmensbereichen** gefiltert werden.

2.2. Projektstand

Die Chefübersicht **Projektstand** informiert über den Stand der Projekte.

Im Bereich **Filter** *Projekttyp* kann die Ansicht auf *Alle Projekte*, *Projektakten*, *Serviceordner* und *Regieordner* eingegrenzt werden:

Abbildung 2.12. Auswertungen | Chefübersichten | Projektstand



Über den Filter *Status* können die Projekte nach folgenden Kriterien ausgewählt werden:

Status	Projektbeschreibung
`Laufende Projekte`	Es werden alle Projekte außer solchen mit einem Status *Abgelehnt...*, *Abgeschlossen* oder *Verloren...* angezeigt.
`Offene Projekte`	Es werden nur Projekte mit dem Status *Offen* oder *Storniert* angezeigt.
`Halbfertige Projekte`	Es werden nur Projekte mit dem Status *Halbfertig* angezeigt.
`Erledigte Projekte`	Es werden nur Projekte mit dem Status *Abgeschlossen* angezeigt.
`Beliebiger Status`	In diesem Fall werden alle Projekte mit einem verbuchten auftragsbildenden Vorgang angezeigt.

Die **Filter**einstellungen *Unternehmensbereich*, *Projekttyp* und *Status* werden nach dem Schließen des Arbeitsblattes gespeichert und sind beim nächsten Öffnen des Projektstand voreingestellt.

Abbildung 2.13.

Fakturiert Brutto	Gezahlt Brutto	Skonto Brutto	Ausgleich Brutto	Zu zahlen Brutto	Datum Rechnung	Datum Zahlung	Mahn-datum	Mahn-gebühren
				0,00 €				
1.190,00 €			0,00 €	1.190,00 €	29.04.2014			0,00 €

In der Spalte *Gezahlt Brutto* finden Sie die **Zahlungsbeträge, einschließlich Skonto**.

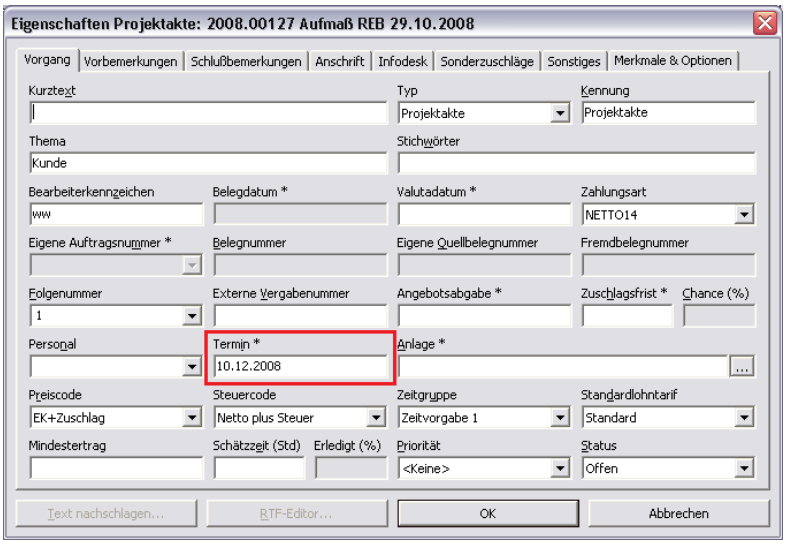
Gleichung 2.14. Zu zahlen Brutto

Zu zahlen Brutto = Fakturiert Brutto - Gezahlt Brutto - Ausgleich Brutto

Die Spalte *Fakturiert Brutto* enthält bei Zwischenrechnungen den **Endwert der letzten, aufbauenden Zwischenrechnung** abzüglich der **Gutschriften** unter Berücksichtigung von **+/- Zu-/Abschlag vom Brutto** (Schlussrechnung) sowie mit Abzug des **Gewährleistungseinbehalt** (Schlussrechnung). **Akontoanforderungen, Anzahlungsrechnungen und Zwischenrechnungen** werden grundsätzlich bis zur Schlussrechnung in dieser Spalte kumuliert. Die **Schlussrechnung** ersetzt den Wert der Akontoanforderungen, Anzahlungsrechnungen und Zwischenrechnungen.

In der Spalte *Datum Fertigstellung* wird der im Feld *Termin* der Projekteigenschaften erfasste **geplante Fertigstellungstermin** gezeigt:

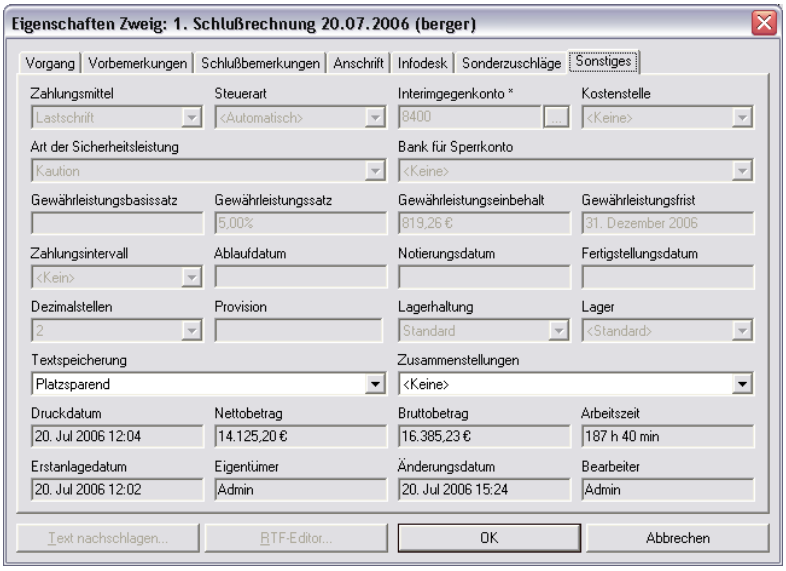
Abbildung 2.14.



Die Spalten *Mahngebühren* und *Verzugszinsen* enthalten die Gebühren und Verzugszinsen aus den Mahnungen.

In der Spalte *Bruttoabzüge* finden Sie die Bruttoabzüge aus der Schlussrechnung:

Abbildung 2.15. Projektdatensatzeigenschaften der Schlussrechnung:



Mit der Spalte *Unternehmensbereiche* kann die Ansicht z.B. auch nach dem Unternehmensbereich gefiltert werden.

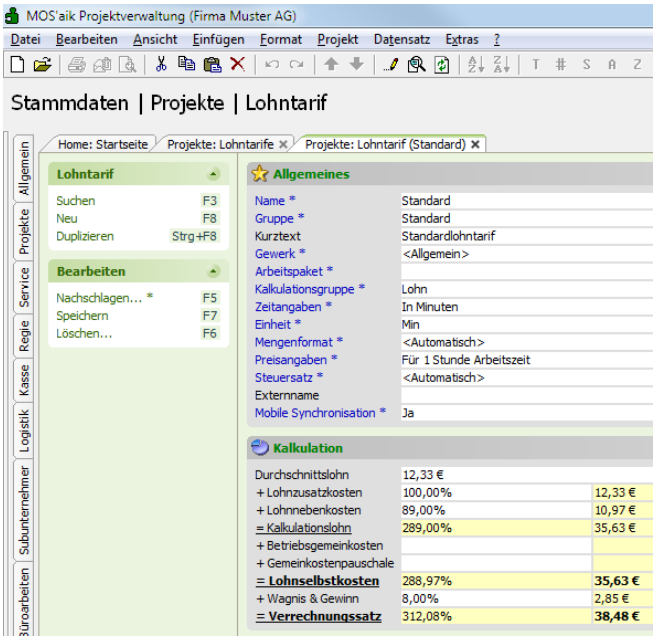
Der Projektstand zeigt u. a. die **Kosten pro Kalkulationsgruppe** an:

Abbildung 2.16.

	Erlöse Netto	Kosten Lohn	Kosten Material	Kosten Geräte	Kosten Fremdes	Kosten Rohstoffe	Kosten Hilfstoffe	Kosten Entsorg.	Kosten Sonstiges	Kosten Gesamt
▶	366,94 €	71,26 €	250,80 €						1,32 €	323,38

Die **Lohn-Ist-Kosten** in der Spalte *Kosten Lohn* aus der Nachkalkulation enthalten den Durchschnittslohn, die Lohnzusatz- und Betriebsgemeinkosten und die Zuschläge aufgrund der eingestellten Lohnart:

Abbildung 2.17. Stammdaten | Projekte | Lohntarif



Die *Kosten Lohn* berechnen sich damit wie folgt:

```
35,63 € x 2 Std. = 71,26 €
```

Die Spalte *DB I / Std (Ist)* wurde ergänzt. Der *DB I pro Std* ergibt sich aus (DB I Ist / Ist Std).

Die Spalte *Nettobestellwert* mit der Summe der verbuchten Bestellungen pro Projekte wurde ergänzt.

Abbildung 2.18. Spalten Skonto Netto und Skonto Brutto

	Fakturiert Brutto	Gezahlt Brutto	Skonto Brutto	Ausgleich Brutto	Skonto netto
	18.860,31 €			0,00 €	0,00 €
	221,34 €	1.110,33 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	576,56 €			0,00 €	0,00 €
	384,37 €			0,00 €	0,00 €
	830,10 €	230,00 €	8,35 €	0,00 €	7,02 €
	16.564,80 €	940,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	239,19 €	239,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	595,00 €			0,00 €	0,00 €
	4.248,30 €	200,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	17.850,00 €	17.318,07 €	534,93 €	0,00 €	449,52 €
	62,87 €	40,00 €	2,87 €	10,00 €	10,81 €
	105,29 €	105,29 €	7,00 €	0,00 €	5,88 €
	329,96 €	333,85 €	1,27 €	0,00 €	1,07 €

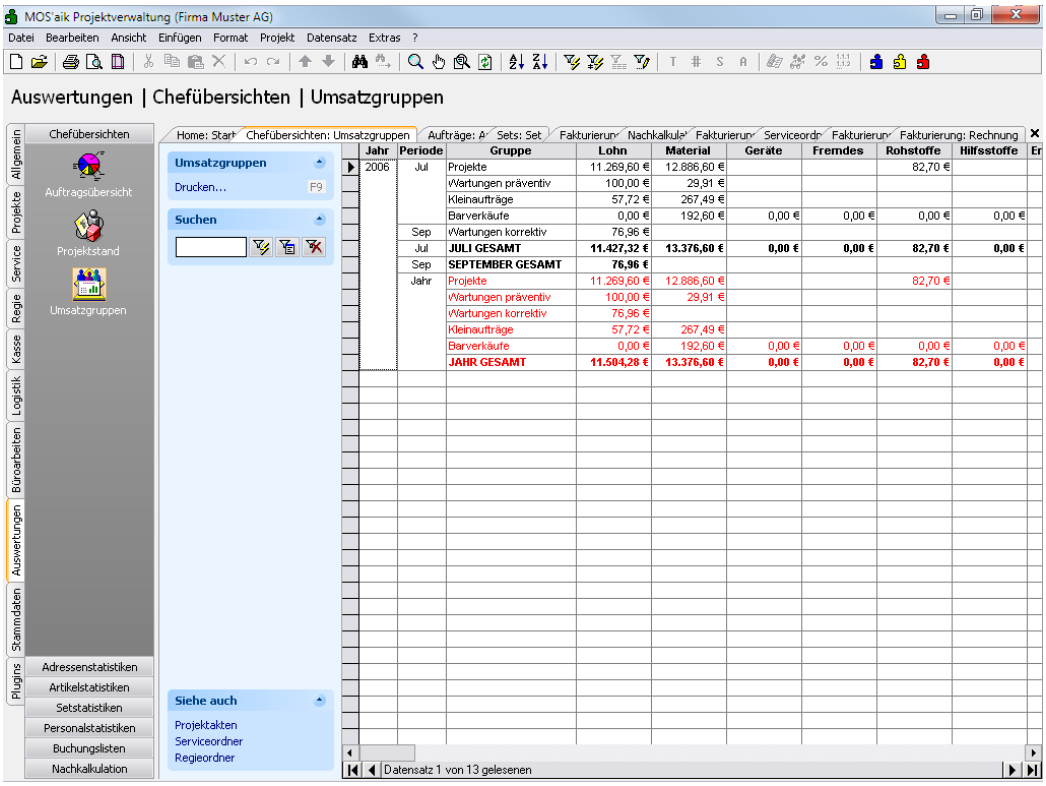
Die Spalten *Skonto Netto* und *Skonto Brutto* enthalten die **Skontoabzüge der Zahlungen ohne bzw. mit MwSt.** Der Wert in der Spalte *Gezahlt Brutto* enthält den **reinen Zahlbetrag**.

In der Projekt- und Auftragsübersicht enthält die Spalte *Skonto Netto* (Erlösschmälerung) zusätzlich zum Netto-Skontobetrag den Netto-Ausgleichsbetrag.

2.3. Umsatzgruppen

Die Chefübersicht **Umsatzgruppen** zeigt die **VK-Werte der Umsatzgruppen pro Monat und Jahr** aufgeteilt nach **Kalkulationsgruppen**.

Abbildung 2.19. Auswertungen | Chefübersichten | Umsatzgruppen



Wartungen korrektiv:	Reparaturaufträge aufgrund von Störungsmeldungen usw.
Wartungen präventiv:	Geplante Wartungen im Rahmen von Wartungsverträgen
Kleinaufträge:	Regieabrechnungen (Abrechnungen nach Ist-Aufwand)

2.4. Auswertungen der Projektkosten pro Kalenderjahr

In den Chefübersichten stehen unter **Stundenanalyse** und **Kostenanalyse** Diagrammauswertungen der Projektkosten pro Kalenderjahr zur Verfügung:

Abbildung 2.20. Auswertungen | Chefübersichten | Stundenanalyse

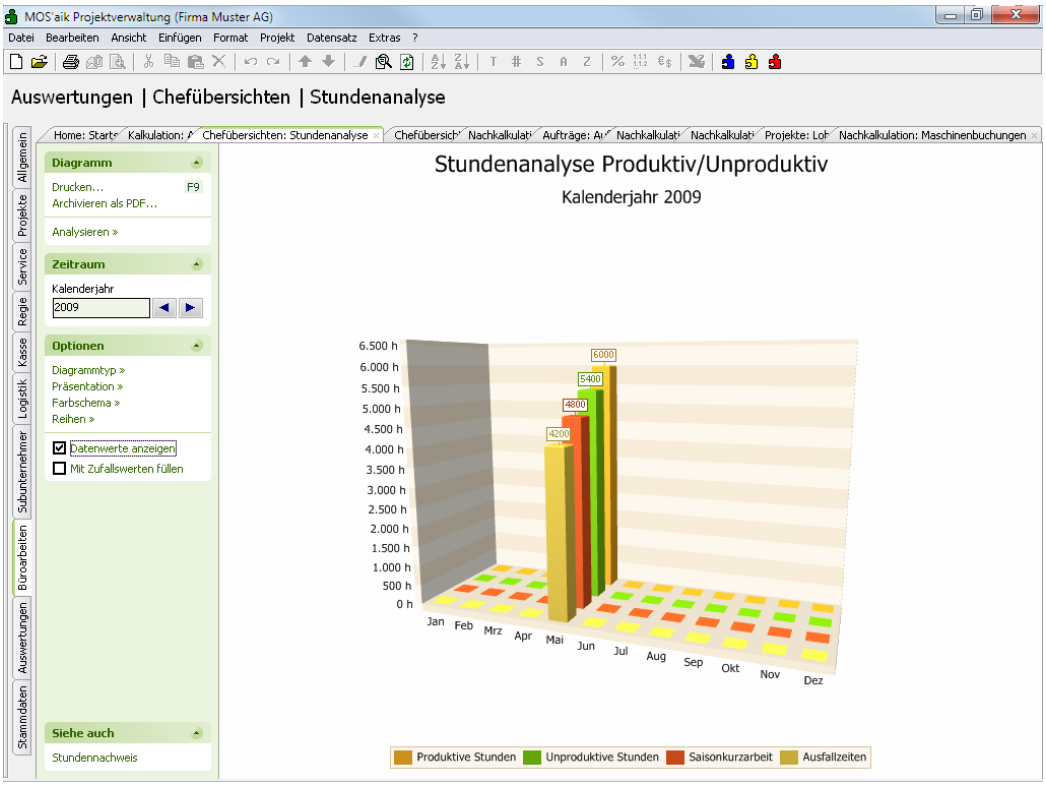
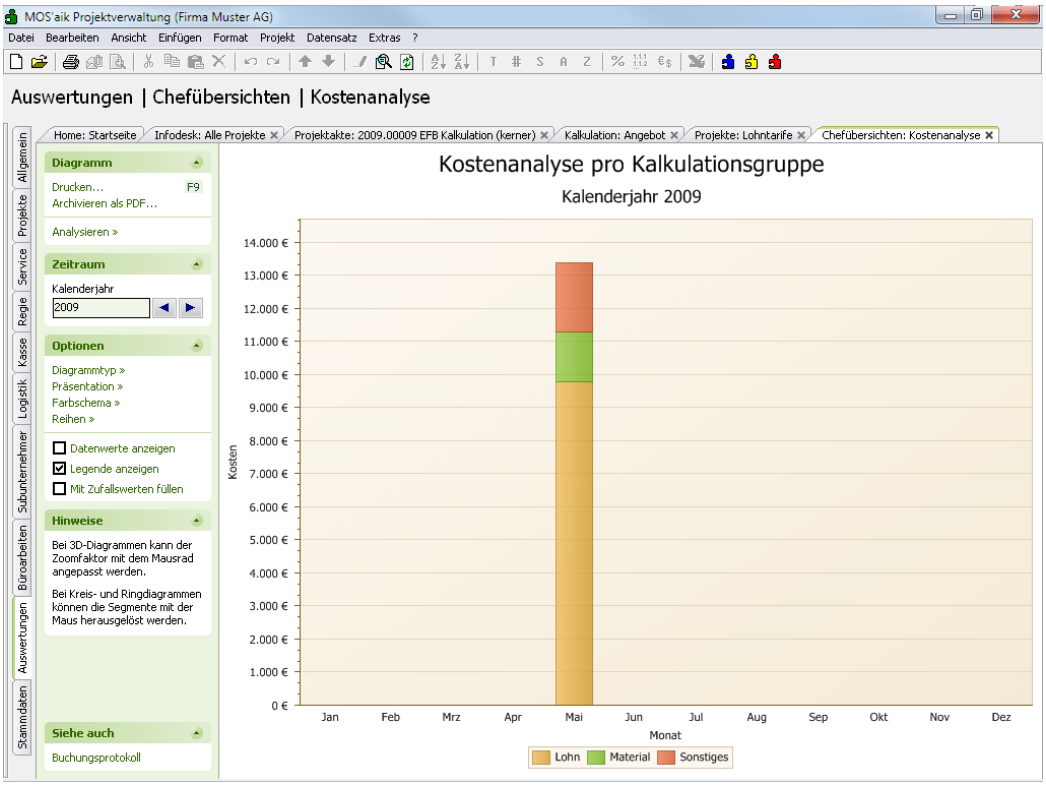


Abbildung 2.21. Auswertungen | Chefübersichten | Kostenanalyse

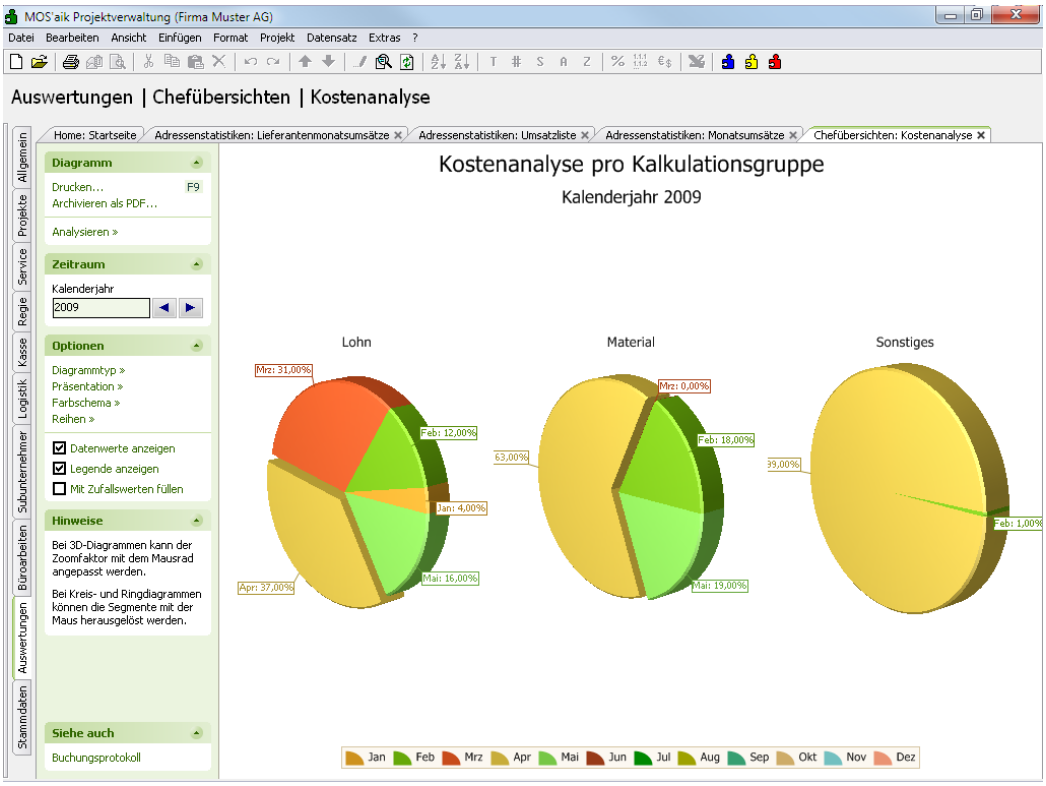


Im Bereich **Optionen** beider Auswertungen habe Sie vielfältige Einstellmöglichkeiten.

Es werden die Kalkulationsgruppen Lohn und Material sowie die Kategorie **Sonstiges** für alle restlichen Kalkulationsgruppen ausgewertet.

Bei Kreis- und Ringdiagrammen werden die Datenwerte als Prozentzahl ausgegeben: Einzelne Segmente lassen sich mit der Maus zwecks Hervorhebung herauslösen

Abbildung 2.22.



> Bei 3D Diagrammen können Sie mit der `[linken Maustaste]` die **Perspektive** des Diagramms ändern und den **Zoomfaktor** mit dem `[Mausrad]` anpassen!

Kapitel 3. Finanzverwaltung

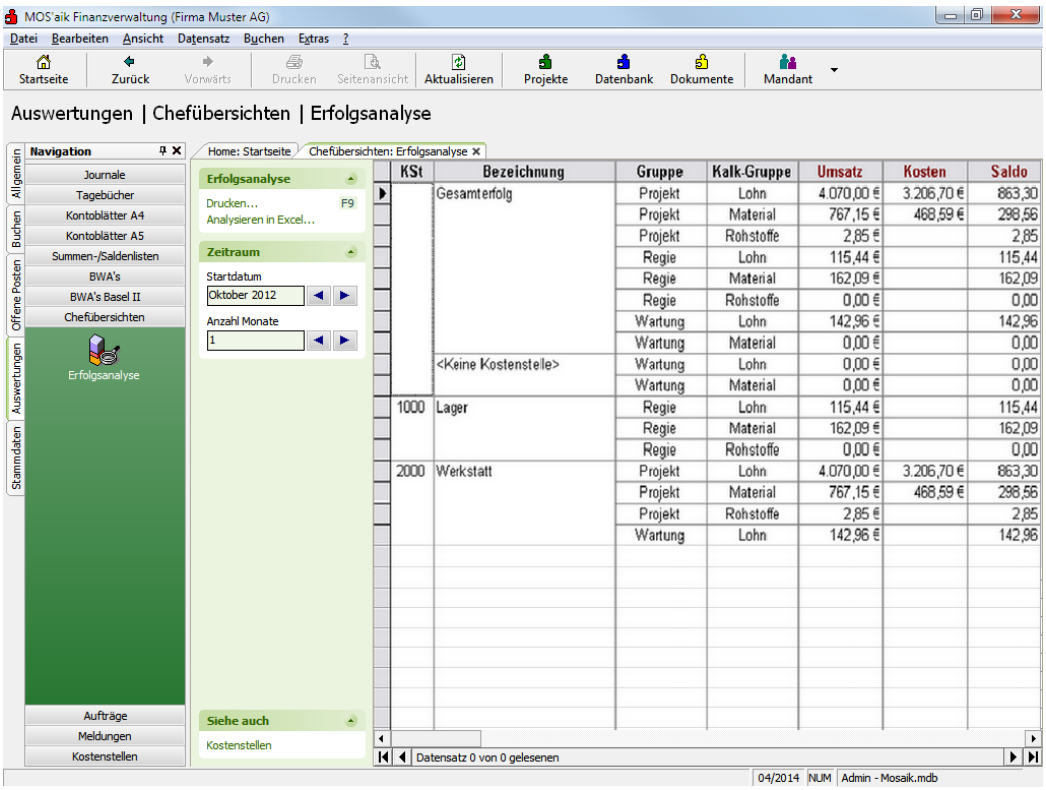
In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung diverser Auswertungen in der MOS'aik-Finanzverwaltung . Dazu gehört beispielsweise die Erfolgsanalyse und der Auftragsstand.

- Abschnitt 3.1, „Erfolgsanalyse“
- Abschnitt 3.2, „Auftragsstand“
- Abschnitt 3.3, „BWA Auswertungen Spaltenbilanz / GuV“

3.1. Erfolgsanalyse

Die **Erfolgsanalyse** wird nach Gruppen (Projekte, Regie und Wartung) und innerhalb jeder Gruppe nach Kostenstellen unterteilt:

Abbildung 3.1. Auswertungen | Chefübersichten | Erfolgsanalyse



Die Spalte *Umsatz* enthält die Werte aus der Nachkalkulation.

Auf den folgenden Seitenansichten erhalten Sie weitere Erläuterungen.

Die **Erfolgsanalyse Gesamt** in der Seitenansicht (Seite-1):

Die Gesamtseite (1. Seite) ist nach Gruppen (Projekte, Regie und Wartung) unterteilt:

Abbildung 3.2.

Firma Muster AG **Mandant: 1**

Erfolgsanalyse für Oktober 2012 Datum: 20.11.2012 Seite 1

KSt	Bezeichnung	Gruppe	Kalk-Gruppe	Umsatz	Kosten	Saldo
	Gesamterfolg	Projekt	Lohn	4.070,00 €	3.206,70 €	863,30 €
		Projekt	Material	767,15 €	468,59 €	298,56 €
		Projekt	Rohstoffe	2,85 €		2,85 €
Summe (Projekt)				**4.840,00 €**	**3.675,29 €**	**1.164,71 €**
		Regie	Lohn	115,44 €		115,44 €
		Regie	Material	162,09 €		162,09 €
		Regie	Rohstoffe	0,00 €		0,00 €
Summe (Regie)				**277,53 €**		**277,53 €**
		Wartung	Lohn	142,96 €		142,96 €
		Wartung	Material	0,00 €		0,00 €
Summe (Wartung)				**142,96 €**		**142,96 €**
Gesamt				**5.260,49 €**	**3.675,29 €**	**1.585,20 €**

Die **Erfolgsanalyse nach Kostenstellen** in der Seitenansicht (Folgeseiten):

Die Folgeseiten sind pro Kostenstelle nach Gruppen (Projekte, Regie und Wartung) unterteilt:

Abbildung 3.3.

Firma Muster AG **Mandant: 1**

Erfolgsanalyse für Oktober 2012 Datum: 20.11.2012 Seite 3

KSt	Bezeichnung	Gruppe	Kalk-Gruppe	Umsatz	Kosten	Saldo
1000	Lager	Regie	Lohn	115,44 €		115,44 €
		Regie	Material	162,09 €		162,09 €
		Regie	Rohstoffe	0,00 €		0,00 €
Summe (1000 Regie)				**277,53 €**		**277,53 €**
Gesamt				**277,53 €**		**277,53 €**

Abbildung 3.4.

Firma Muster AG **Mandant: 1**

Erfolgsanalyse für Oktober 2012 Datum: 20.11.2012 Seite 4

KSt	Bezeichnung	Gruppe	Kalk-Gruppe	Umsatz	Kosten	Saldo
2000	Werkstatt	Projekt	Lohn	4.070,00 €	3.206,70 €	863,30 €
		Projekt	Material	767,15 €	468,59 €	298,56 €
		Projekt	Rohstoffe	2,85 €		2,85 €
Summe (2000 Projekt)				**4.840,00 €**	**3.675,29 €**	**1.164,71 €**
		Wartung	Lohn	142,96 €		142,96 €
Summe (2000 Wartung)				**142,96 €**		**142,96 €**
Gesamt				**4.982,96 €**	**3.675,29 €**	**1.307,67 €**

3.2. Auftragsstand

Die Auswertung Auswertungen | Aufträge | Auftragsstand enthält die finanztechnischen Daten jedes Auftrags. Nach dem Druck eines Auftrags und einer dazugehörigen Rechnung in der MOS'aik-Projektverwaltung stehen die bis zur Rechnung erzeugten Daten in der MOS'aik-Finanzverwaltung zur Auswertung zur Verfügung.

> Nach dem Druck eines Auftrags (noch ohne Rechnung) wird der Auftragsstand nur aufgelistet, wenn bereits Nachkalkulationsdaten zu dem Auftrag erfasst wurden!

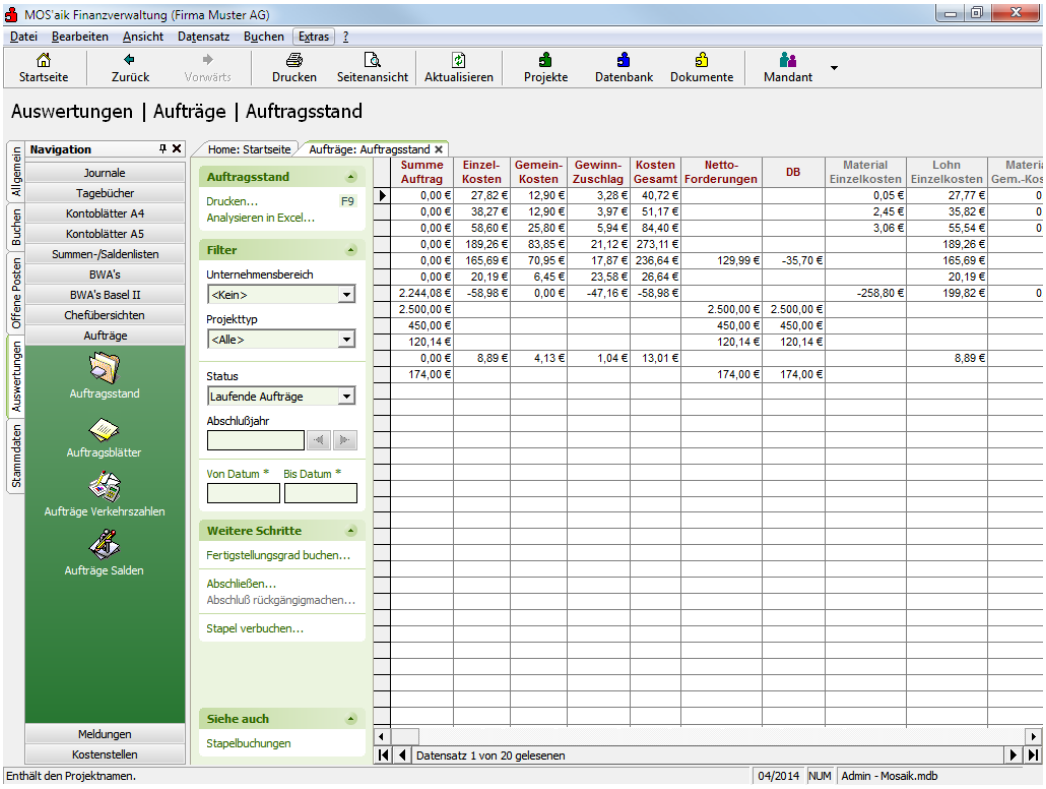
Weiterführende Erläuterungen zu Auftragsstand finden Sie in den nachfolgenden Abschnitten:

- Abschnitt 3.2.1, „Finanztechnische Daten pro Auftrag“
- Abschnitt 3.2.2, „Auftrag finanzbuchhalterisch und technisch abschließen“
- Abschnitt 3.2.3, „Buchen bzw. Bearbeiten des Fertigstellungsgrades“
- Abschnitt 3.3, „BWA Auswertungen Spaltenbilanz / GuV“

3.2.1. Finanztechnische Daten pro Auftrag

Die folgenden Spalten (Einzel- und Gemeinkosten) werden durch die Erfassung der Nachkalkulationsdaten gefüllt. Die Kosten werden in **Lohnkosten** und **Nicht-Lohnkosten (Wert-, Produkt- und Rohstoffe)** aufgeteilt. Nicht-Lohnkosten werden unter dem Sammelbegriff "Material" zusammengefasst.

Abbildung 3.5. Auftragsstand



Mit der Funktion **Abschluß rückgängig machen** kann der finanzbuchhalterische Abschluss eines Auftrags rückgängig gemacht werden.

Datenherkunft (jeweils x Menge)

Material-Einzelkosten	EK

Material-Gemeinkosten	Wert der Kalkulationszuschläge lt. Faktor EK
Materialgewinn / Gewinnzuschlag	*VK - EK x Kalkulationsfaktor EK* bzw. *Material-VK - Material-Einzel- und Gemeinkosten*
Kosten gesamt	EK x Kalkulationsfaktor EK
DB:	*Nettoforderungen - Material- und Lohn-Einzelkosten*
Lohn-Einzelkosten	Kalkulationslohn, siehe Lohntarif (unter Berücksichtigung der Lohnart)
Lohn-Gemeinkosten	Gemeinkosten (siehe Lohntarif)
Lohngewinn / Gewinnzuschlag	Wagnis und Gewinn bzw. *Lohn-VK - Lohnselbstkosten* (siehe Lohntarif)

Die Spalten mit den *Gemeinkosten* enthalten jeweils die Summe der Beträge aus den Betriebsgemeinkosten (**Lohngemeinkosten**) und Baustellengemeinkosten (**Material- und sonstige Gemeinkosten** ohne Lohn)

Die Spalte *Unternehmensbereiche* wurde ergänzt.

3.2.2. Auftrag finanzbuchhalterisch und technisch abschließen

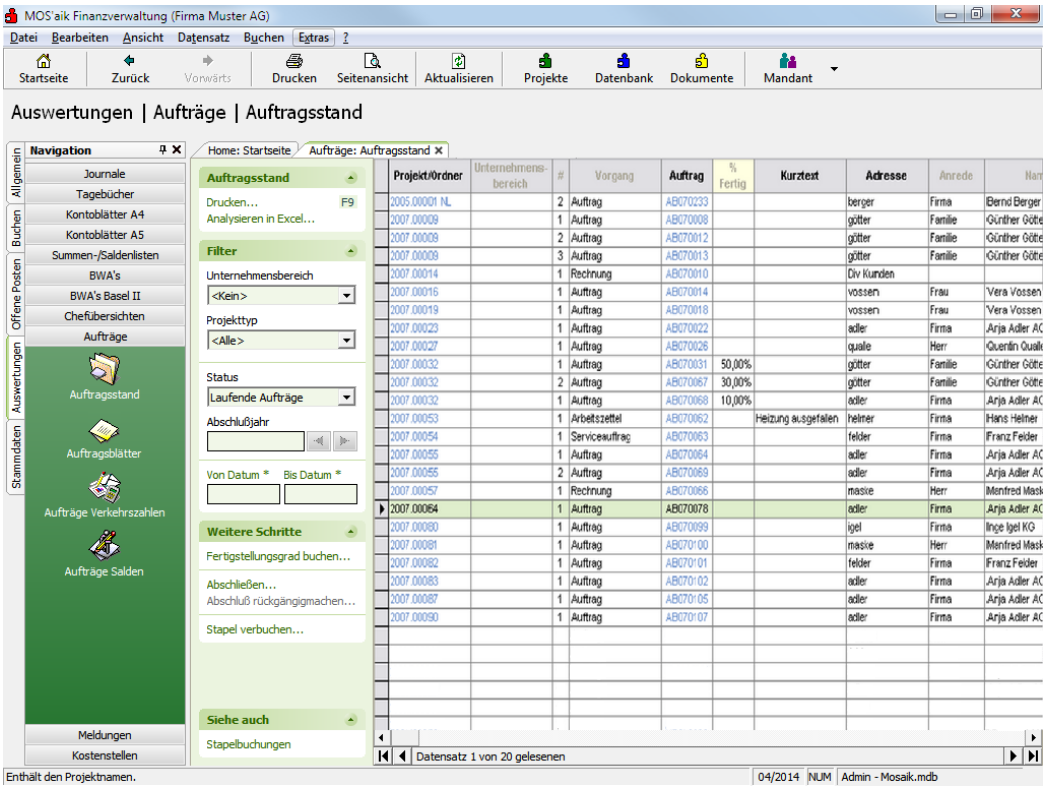
Mit der Funktion **Abschließen ...** wird ein markierter Auftrag finanzbuchhalterisch intern als *Erledigt* gekennzeichnet. Im Detail wird dazu in der Datenbanktabelle Projektzweige beim Auftrag das *Abschlussdatum* gesetzt.

- Das finanzbuchhalterische Abschließen kann für eine Mehrfachauswahl von Aufträgen durchgeführt werden.
- Die Filtermöglichkeiten im Arbeitsblatt Auftragsstand der MOS'aik-Finanzverwaltung  sind um die Eingabe eines **Von Datum *** und **Bis Datum *** erweitert worden.
- Beim finanzbuchhalterischen Abschluss eines Auftrags im Arbeitsblatt mit dem Auftragsstand werden sämtliche Vorgänge mit der Auftragsnummer des Auftrags ebenfalls abgeschlossen.
- Das Verbuchen bzw. Stornieren von Vorgängen in der MOS'aik-Projektverwaltung  ist nicht mehr möglich, wenn der zum Vorgang passende Auftrag finanzbuchhalterisch abgeschlossen wurde.
- Das Verbuchen von Geschäftsvorfällen mit Erzeugen von Projektkosten in der MOS'aik-Finanzverwaltung  wird abgelehnt, wenn der Auftrag zur ggf. angegebenen Auftragsnummer bereits finanzbuchhalterisch abgeschlossen ist.
- Falls beim Buchen einer Lagerbewegung eine Belegnummer angegeben wird und der Auftrag zur Belegnummer bereits finanzbuchhalterisch abgeschlossen ist, wird das Speichern der Lagerbuchung abgelehnt
- Nach dem finanzbuchhalterischen Abschluss des zugrundeliegenden Auftrags (bzw. auftragsbildenden Vorgangs) ist das **Löschen** von Kostendatensätzen in den Buchungsmasken der Nachkalkulation (Stunden, Material, Maschinen) sowie im Buchungsprotokoll nicht mehr möglich.
- Das Neuanlegen bzw. Ändern von Projektkostendatensätzen wird verhindert, wenn der angegebene Auftrag finanzbuchhalterisch abgeschlossen ist.

Im Bereich **Filter** können über das Feld Status die angezeigten Aufträge eingestellt werden:

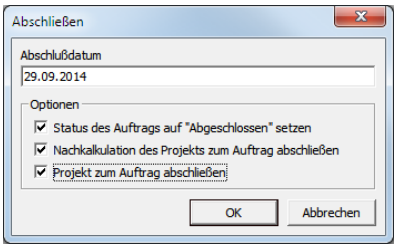
- *Laufende Aufträge*: Es werden nur Aufträge aufgelistet, deren finanzbuchhalterisches Abschlussdatum vor dem eingestellten Stichtag liegt.
- *Abgeschlossene Aufträge*: Es werden nur Aufträge aufgelistet, die finanzbuchhalterisch abgeschlossen sind.
- *Alle Aufträge*: Es werden sowohl laufende als auch abgeschlossene Aufträge angezeigt.

Abbildung 3.6. Auswertungen | Aufträge | Auftragsstand



Mit der Funktion **Abschließen ...** kann das Abschließen aus technischer Sicht erfolgen sowie das Abschließen des Projekts und der Nachkalkulation insgesamt.

Abbildung 3.7. Abschließen



- **Status des Auftrags auf "Abgeschlossen" setzen**:

  Der Auftragsstatus wird auf *Abgeschlossen* gesetzt und im Feld *Abschlussdatum* (Datenbanktabelle Projektzweige) das vorgegebene Datum gesetzt. Damit wird der Auftrag technisch abgeschlossen.

- **Nachkalkulation des Projekts zum Auftrag abschließen**:

  Das Feld *Nachkalkulation* der Projekteigenschaften wird auf *Abgeschlossen* gesetzt.

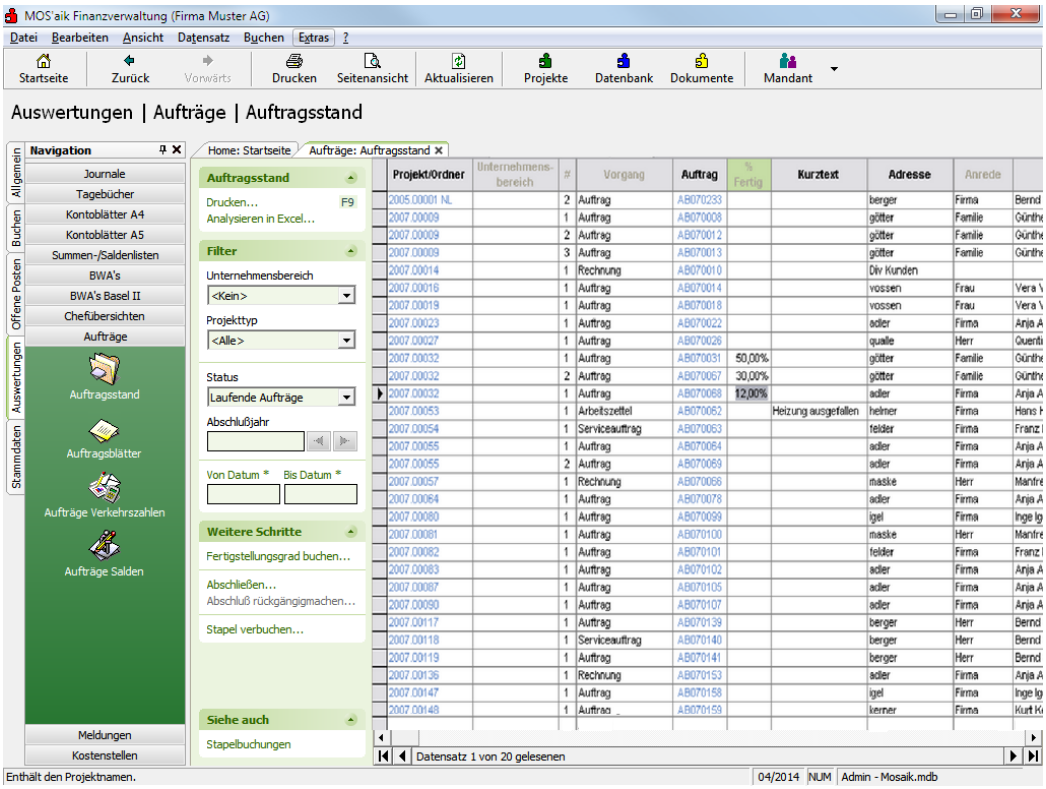
- **Projekt zum Auftrag abschließen**:

  Das Feld *Status* in den Projekteigenschaften wird auf *Abgeschlossen* gesetzt.

3.2.3. Buchen bzw. Bearbeiten des Fertigstellungsgrades

Der Grad der Fertigstellung kann direkt in der Auswertung mit dem Auftragsstand bearbeitet werden:

Abbildung 3.8. Auswertungen | Aufträge | Auftragsstand



3.3. BWA Auswertungen Spaltenbilanz / GuV

Die MOS'aik-Finanzverwaltung ist unter Auswertungen | BWA's um die Auswertungen Spaltenbilanz / GuV und Spaltenbilanz / GuV kumuliert erweitert worden.

Dazu finden Sie in den Sachkontenstammdaten das Feld *Untergruppe*. Der Inhalt im Feld *Gruppe* ist sinnvoll gefüllt worden; die Alias-Gruppen (SKR 03/04) sind entfallen. Mehr dazu finden Sie auch im Themenbereich Erweitertes Buchungsschema.

Abbildung 3.9. Auswertungen | BWA's | Spaltenbilanz / GuV

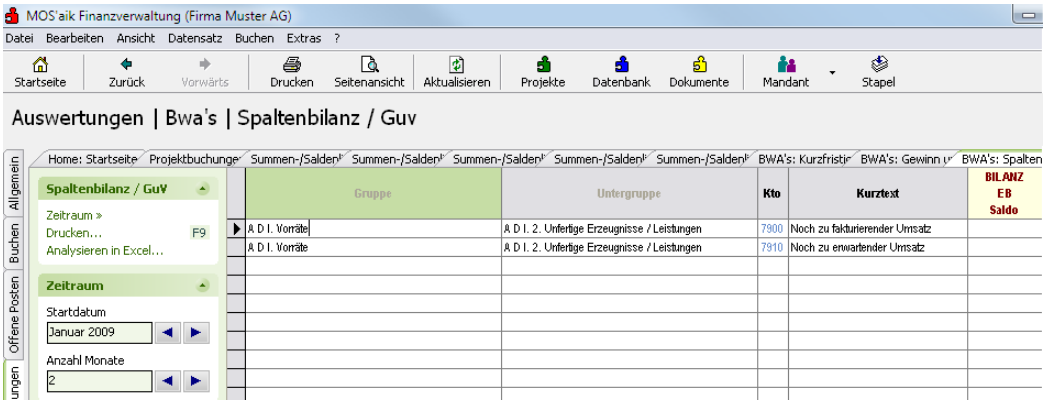


Abbildung 3.10. Auswertungen | BWA's | Spaltenbilanz / GuV

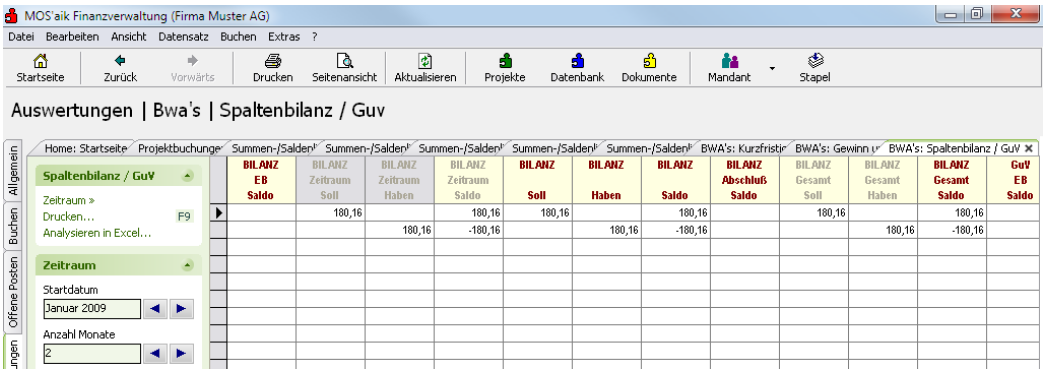


Abbildung 3.11. Auswertungen | BWA's | Spaltenbilanz / GuV kumuliert

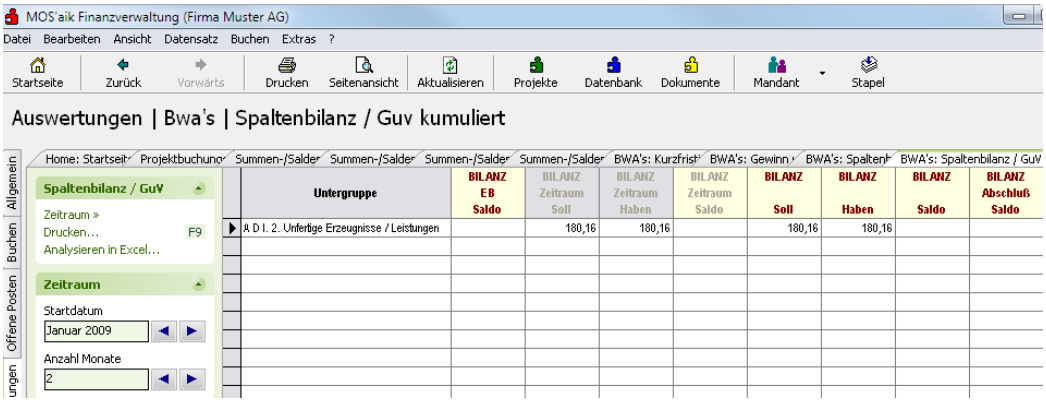
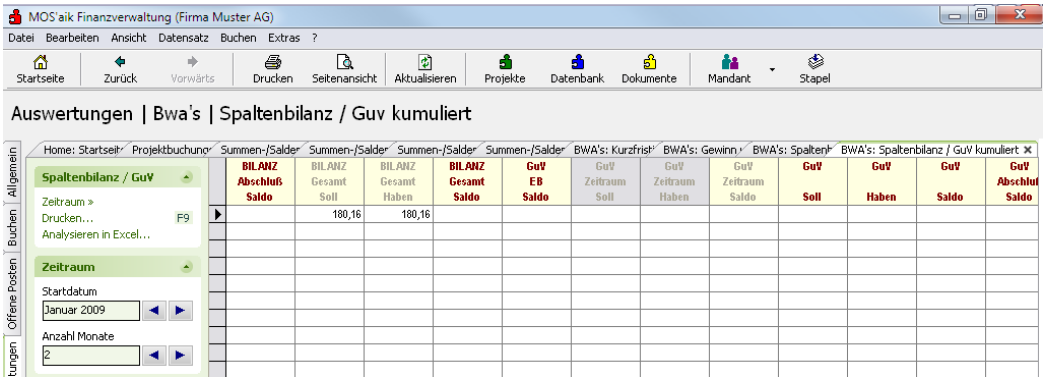
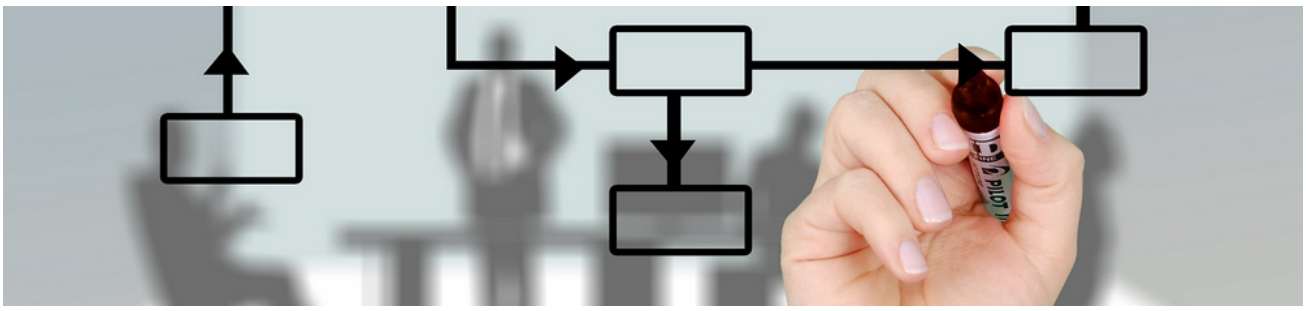


Abbildung 3.12. Auswertungen | BWA's | Spaltenbilanz / GuV kumuliert





Kapazitätsplanung

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Einsatz und Verwendung der MOS'aik Kapazitätsplanung.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

Inhaltsverzeichnis

1. Systemvoraussetzungen 1
2. Übersicht 2
3. Installation 3
4. Einführung in die Kapazitätsplanung 4
4.1. Personalgruppen & Mitarbeiterrollen (Arbeitsrollen) 4
4.2. Arbeitspakete und Sets 6
4.3. Projektplanung 8
4.4. Kapazitätsplanung 12

Kapitel 1. Systemvoraussetzungen

Mit MOS'aik Version 3.32 steht Ihnen das **Erweiterungsmodul** Kapazitätsplanung zur Verfügung. Für den Einsatz der Kapazitätsplanung sind einige Voraussetzungen zu erfüllen, die im Folgenden aufgeführt sind:

1. **Lizenzen** für das Erweiterungsmodul Kapazitätsplanung (Grundlizenz + Arbeitsplatzlizenzen)
2. **Lizenzen** für das Erweiterungsmodul Arbeitspakete
3. **Separater SQL Server**

   "JET"-Datenbanken (MS Access), wie sie noch für kleinere MOS'aik-Umgebungen im Einsatz sind, werden für die Kapazitätsplanung nicht unterstützt. Bei der Installation des SQL Servers können vorhandene Datenbanken migriert werden.
4. **Weitere** Voraussetzungen gemäß den allgemeinen MOS'aik-Systemvoraussetzungen [https://www.moser.de/dienstleistungen/systemvoraussetzungen/].

Kapitel 2. Übersicht

Die Kapazitätsplanung ist neben der Struktur-, Ressourcen- und Einsatzplanung ein wichtiges Teilgebiet der Projektplanung.

Mithilfe der Kapazitätsplanung wird es möglich, die **optimale Auslastung** des Betriebs zu planen, **Engpässe** in den Mitarbeiterkapazitäten aufzudecken und **geeignete Zeiträume** für anstehende Projekte zu finden. Sie können also die optimalen **Termine** für Ihre angenommenen Aufträge planen sowie die Auswirkungen von **unerwarteten Ereignissen**, wie z.B. Krankheitsausfällen, beurteilen. Bei der Angebotserstellung hilft Ihnen die Kapazitätsplanung zu beurteilen, wann noch Zusagen für weitere Aufträge gemacht werden können.

Für diese Analyse ist zunächst nicht der einzelne Mitarbeiter relevant, sondern die Rolle, die er ggf. zusammen mit anderen Kollegen im Betrieb besetzt.

Projekte gliedern sich üblicherweise in Phasen, die bestimmte Fähigkeiten erfordern (z.B. Planung, Gerüstbau, Maschinenführung, Elektrik, Installation, etc.). Die dafür eingesetzten Mitarbeiter erfüllen dabei eine **Rolle**, die innerhalb der MOS'aik-Kapazitätsplanung für jeden Kollegen festgelegt wird. Damit ist es möglich für jede dieser Rollen die verfügbare Arbeitskapazität zu berechnen. Die **Kapazität** ist hier die Summe der Arbeitszeiten aller einer Rolle zugeordneten Mitarbeiter abzüglich von Ausfallzeiten, wie z.B. Urlaub, Krankheit, etc.

Um nun die verfügbaren Kapazitäten auf Ihre Projekte verteilen zu können, benötigen Sie darüber hinaus noch **Arbeitspakete** (siehe auch Themenbereich Arbeitspakete) mit einer entsprechenden Zuordnung zu einer Rolle. Damit kann die erforderliche Kapazität für einen Auftrag über diese Arbeitspakete ermittelt werden.

Jetzt ist die Berechnung der **Restkapazität** aus der Differenz der verfügbaren und der erforderlichen Kapazität möglich. Negative Ergebnisse zeigen an, dass die verfügbare Kapazität nicht ausreicht, um das Projekt umzusetzen. Da bei der Berechnung der verfügbaren Kapazität jedoch auch **Ausfallzeiten** (z.B. Zeiten für andere Projekte, Urlaub oder Krankheit) berücksichtigt werden, kann es möglich sein durch Planung des Projektes zu einem anderen Zeitpunkt einen geeigneten Termin zu finden. Die MOS'aik-Kapazitätsplanung unterstützt Sie bei dieser Arbeit.

Mitarbeiterrollen

In MOS'aik kann einem Arbeitspaket oder einem Mitarbeiter genau eine Rolle zugeordnet werden.

Arbeitszeitmodelle

Die mit Version 3.32. neu eingeführten Arbeitszeitmodelle für Ihre Mitarbeiter werden bei der Kapazitätsplanung vollständig berücksichtigt.

Wenn für einen Mitarbeiter kein Arbeitszeitmodell festgelegt wurde, gelten weiterhin die in den Mitarbeiter-Einstellungen festgelegten **Wochenarbeitszeiten**.

Um mehr zu den Arbeitszeitmodellen zu erfahren, lesen Sie den Themenbereich Arbeitszeitmodelle.

Kapitel 3. Installation

Systemvoraussetzungen

Bitte beachten Sie vor der Installation unbedingt die MOS'aik-Systemvoraussetzungen!

Die Installation erfordert keine besonderen Maßnahmen, außer der **Lizenzierung** des zusätzlichen Moduls. Alle erforderlichen Komponenten werden bereits mit der Installation bzw. dem Update auf MOS'aik 3.32 (und höher) zur Verfügung gestellt.

Beispieldaten zur Kapazitätsplanung

Bitte beachten Sie, dass Beispieldaten zur Kapazitätsplanung nur bei der **Neuinstallation**, jedoch nicht beim Update installiert werden.

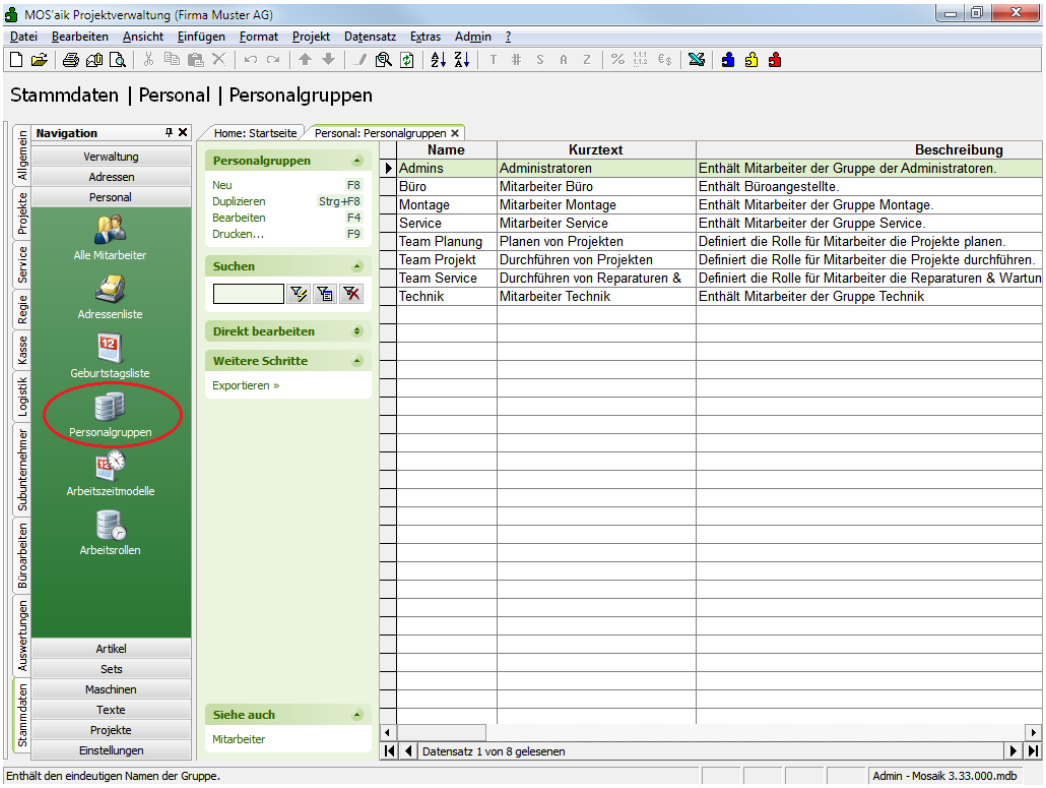
Kapitel 4. Einführung in die Kapazitätsplanung

Wie in Kapitel 2, *Übersicht* bereits erläutert, setzt die Kapazitätsplanung mehrere betriebsspezifische Einstellungen voraus. Diese werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

4.1. Personalgruppen & Mitarbeiterrollen (Arbeitsrollen)

Mitarbeiterrollen bzw. Arbeitsrollen werden im Arbeitsblatt Stammdaten | Personal | Personalgruppen definiert:

Abbildung 4.1. Personalgruppen



Hier sehen Sie die bereits definierten Personalgruppen, können diese **Duplizieren**, **Bearbeiten**, **Drucken ...** sowie Neue Gruppen anlegen (**Neu**).

Durch Öffnen des Bereichs **Direkt bearbeiten** können Sie die Tabelle unmittelbar verändern, indem Sie in die Tabellenfelder klicken, den Inhalt ändern und mit `[F7]` speichern.

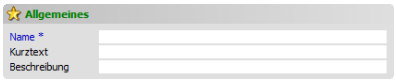
Im Bereich **Weitere Schritte** können Sie die Tabelle außerdem in eine CSV-Datei **exportieren**.

4.1.1. Definition

Standardmäßig werden mit den MOS'aik-Beispieldatensätzen die Personalgruppen "Büro", "Montage", "Service" und "Technik" zur Verfügung gestellt. In Abbildung 4.1, „Personalgruppen“ sind zusätzlich die Gruppen "Team Planung", "Team Projekt" und "Team Service" dargestellt. Diese werden bei Neuinstallationen mit Beispieldaten automatisch angelegt.

Um eigene Personalgruppen anzulegen, wählen Sie in der Befehlsleiste die Funktion **Neu**:

Abbildung 4.2. Neue Personalgruppe anlegen



Geben Sie dann einen noch nicht verwendeten *Namen* für eine Personalgruppe ein und ergänzen Sie diesen mit einem *Kurztext* und einer *Beschreibung*. Wählen Sie anschließend **Speichern** (`[F7]`).

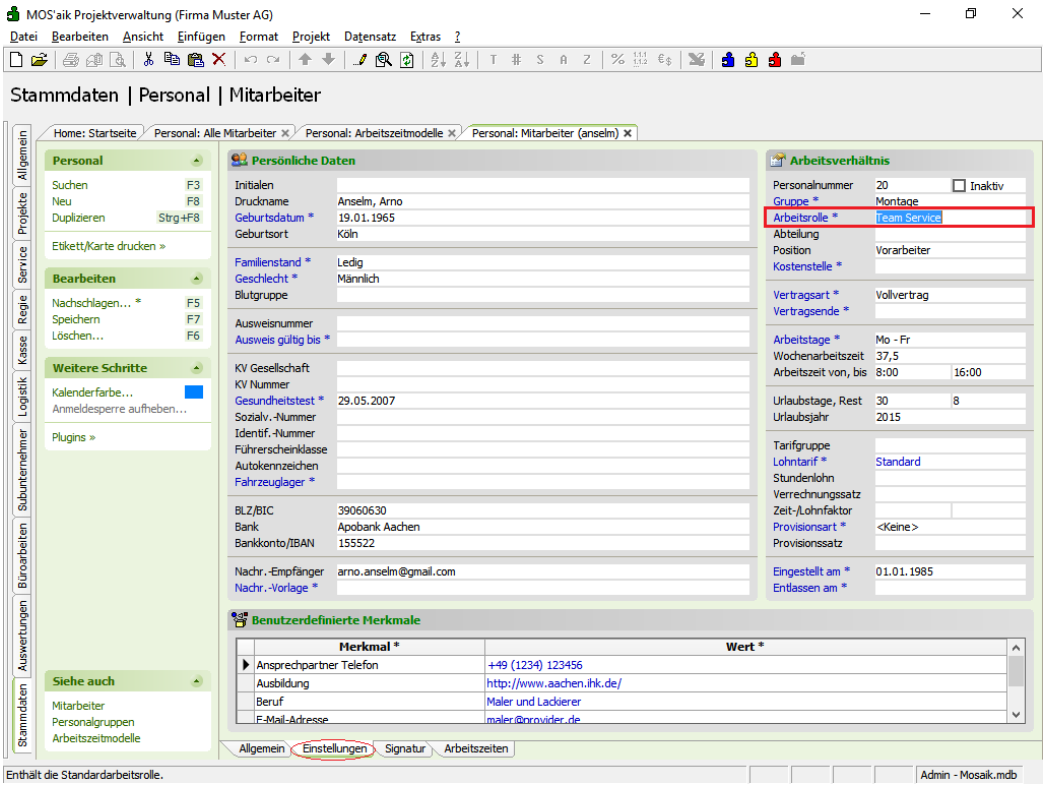
4.1.2. Arbeitsrollen zuordnen

Damit die Arbeitszeit Ihrer Mitarbeiter in der Kapazitätsplanung zur Verfügung steht, müssen Sie allen für die Projektarbeit relevanten Mitarbeitern eine der zuvor definierten Arbeitsrollen zuordnen.

Dabei kann die Arbeitszeit sowohl über die **Wochenarbeitszeit** in den Mitarbeitereinstellungen als auch über **Arbeitszeitmodelle** beschrieben werden. Für Details dazu lesen Sie das entsprechende Kapitel im "Handbuch Projektverwaltung" sowie den Themenbereich Arbeitszeitmodelle.

Öffnen Sie zunächst das Tabellenblatt Stammdaten | Personal | Alle Mitarbeiter und anschließend durch Auswahl eines Mitarbeiters (z.B. **Bearbeiten** , `[F4]`) dessen Personalstammdaten unter Stammdaten | Personal | Mitarbeiter . Wählen Sie hier die Registerkarte Einstellungen:

Abbildung 4.3. Mitarbeiter Einstellungen

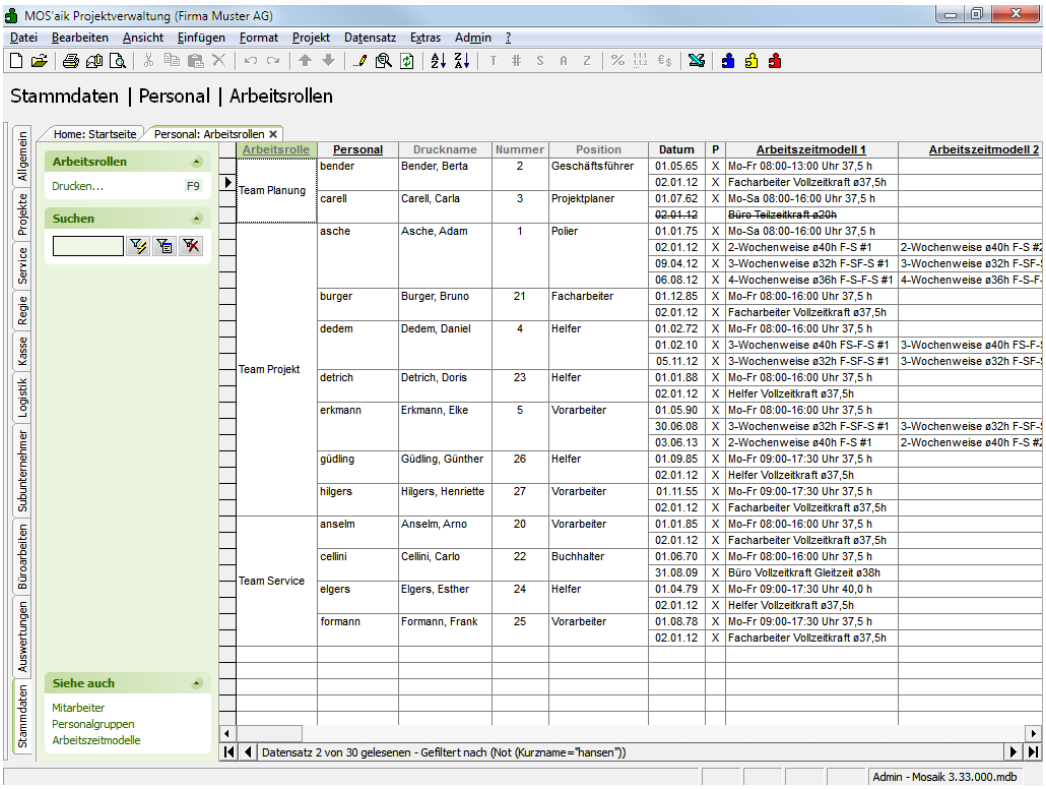


Im Bereich Arbeitsverhältnis steht Ihnen das Feld *Arbeitsrolle* zur Verfügung, um Ihrem Mitarbeiter eine der zuvor definierten Rollen zuzuteilen (**Nachschlagen** , `[F5]`). **Speichern** Sie anschließend Ihre Änderungen mit `[F7]`.

4.1.3. Übersicht der Arbeitsrollen

Unter Stammdaten | Personal | Arbeitsrollen befindet sich eine zusätzliche Übersicht aller Arbeitsrollen mit den zugeordneten Mitarbeitern und Arbeitszeitmodellen:

Abbildung 4.4. Arbeitsrollen



Die Spalten *Arbeitsrollen*, *Personal* und *Arbeitszeitmodelle* enthalten **Verknüpfungen** auf die zugehörigen Datensätze auf die Sie mit `[Strg]`+`[Linke Maustaste]` verzweigen können. Die Spalte *Nummer* enthält die Personalnummer des Mitarbeiters und *Position* seine Position aus dem Arbeitsblatt der Mitarbeiterdaten.

Aus dem Bereich **Siehe auch** können Sie ebenfalls direkt auf die Stammdatenblätter Mitarbeiter, Personalgruppen und Arbeitszeitmodelle wechseln.

Die Spalte *Datum* zeigt das Startdatum für die Gültigkeit des Arbeitszeitmodells (*Ab Datum*) an. *Datum* und *Arbeitszeitmodell* werden durchgestrichen angezeigt, wenn die Spalte *P* (siehe Registerkarte Arbeitszeiten in den Mitarbeiterstammdaten: Spalte *Planbar*) nicht angekreuzt ist und damit die Arbeitszeit nicht für die Kapazitätsplanung zur Verfügung steht.

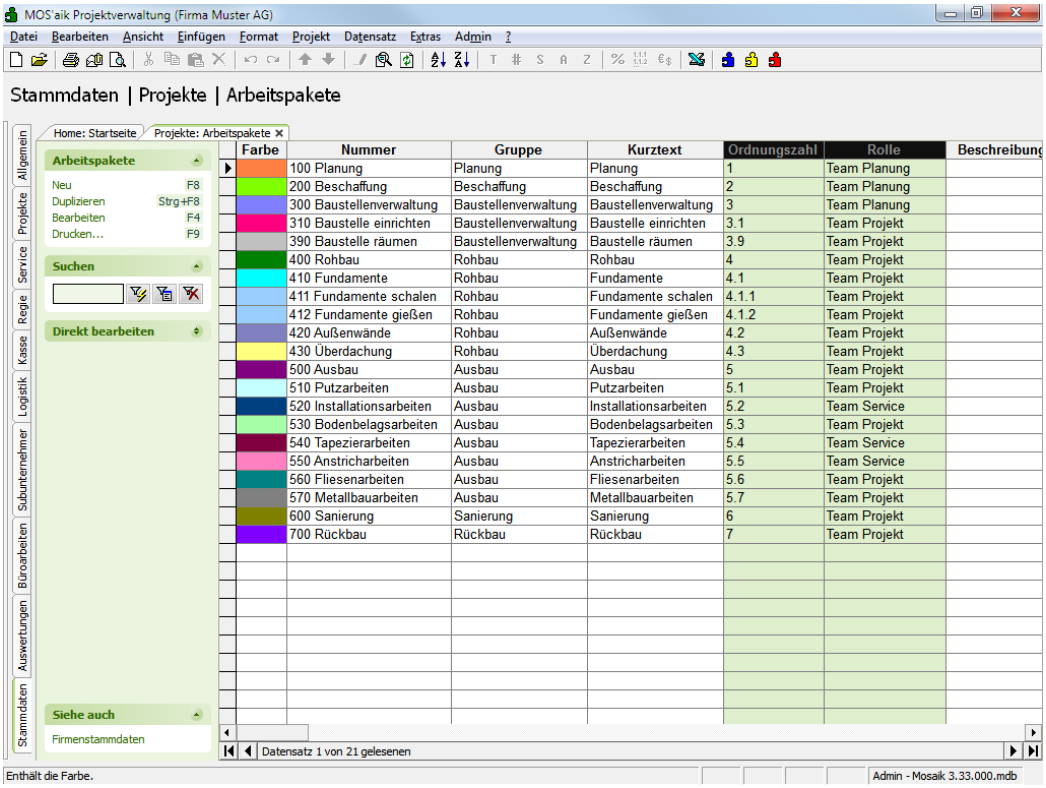
> Zusätzlich werden pro Mitarbeiter die Standardarbeitszeiten in einer zweiten Zeile der Spalte *Arbeitszeitmodell 1* angezeigt, sofern der Mitarbeiter über eine Standardwochenarbeitszeit verfügt. In der Spalte *Datum* wird hier das Eintrittsdatum des Mitarbeiters (aus dem Mitarbeiterarbeitsblatt "Einstellungen", Feld *Eingestellt am*) angezeigt. Die Standardarbeitszeit erscheint immer als "planbar" (Spalte *P*).

4.2. Arbeitspakete und Sets

Damit auch die kalkulierten Zeiten Ihrer Leistungen (Sets) in der Kapazitätsplanung berücksichtigt werden können, benötigen Sie Arbeitspakete, die ebenfalls einer Arbeitsrolle zugeordnet werden (siehe Abschnitt 4.1, „Personalgruppen & Mitarbeiterrollen (Arbeitsrollen)“) .

Öffnen Sie dazu das Tabellenblatt Stammdaten | Projekte | Arbeitspakete:

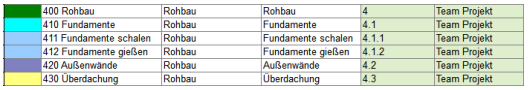
Abbildung 4.5. Arbeitspakete



Hier finden Sie die Spalte *Rolle*. Öffnen Sie den Bereich **Direkt bearbeiten** und klicken Sie in die Tabellenspalte für ein Arbeitspaket. Wählen oder ändern Sie nun die Zuordnung zur Rolle (**Nachschlagen**, `[F5]`) und **speichern** Sie anschließend Ihre Änderungen mit `[F7]`. Ordnen Sie auf diese Weise jedem Ihrer Arbeitspakete eine Rolle zu.

Mit der Funktion **Neu** können Sie eigene Arbeitspakete anlegen. Auch diesen sollten Sie jetzt eine *Rolle* zuordnen. Für weitere Details hierzu lesen Sie den Themenbereich Arbeitspakete.

Über die Spalte *Ordnungszahl* können Sie Arbeitspaketen (AP) eine zeitliche Reihenfolge zuordnen sowie Gruppierungen vornehmen. Zum Beispiel wurde in Abbildung 4.5, „Arbeitspakete“ für das Arbeitspaket *"Rohbau"* die Reihenfolge der Arbeiten so festgelegt, sodass zunächst das *Fundament*, dann die *Außenwände* und zuletzt die *Überdachung* erstellt werden. Außerdem wurden diese Arbeitsschritte dem Arbeitspaket *Rohbau* untergeordnet. Eine solche Struktur hilft Ihnen im späteren Verlauf der Projektplanung, anfallende Arbeiten zeitlich sinnvoll zu verteilen und z.B. auch Wartezeiten oder Trockenzeiten zwischen einzelnen Arbeitsabschnitten zu berücksichtigen! Falls erforderlich können weitere Gliederungsebenen für Arbeitspakete eingeführt werden, beispielsweise könnten auf diese Weise die Arbeiten für *Fundamente* noch um die Arbeitspakete *Fundamente schalen* und *Fundamente gießen* erweitert werden:



> Über die Funktion **Direkt bearbeiten** können Sie die Tabelle der Arbeitspakete unmittelbar ändern sowie neue hinzufügen (**Neu**) oder vorhandene **Löschen**. Das Löschen von Arbeitspaketen ist nur möglich, solange diese nicht verwendet werden. **Speichern** Sie Ihre Änderungen anschließend ab.
>
> Nach einer Änderung von Ordnungszahlen in bereits vorhandenen Arbeitspaketen wird ein Neustart von MOS'aik empfohlen!

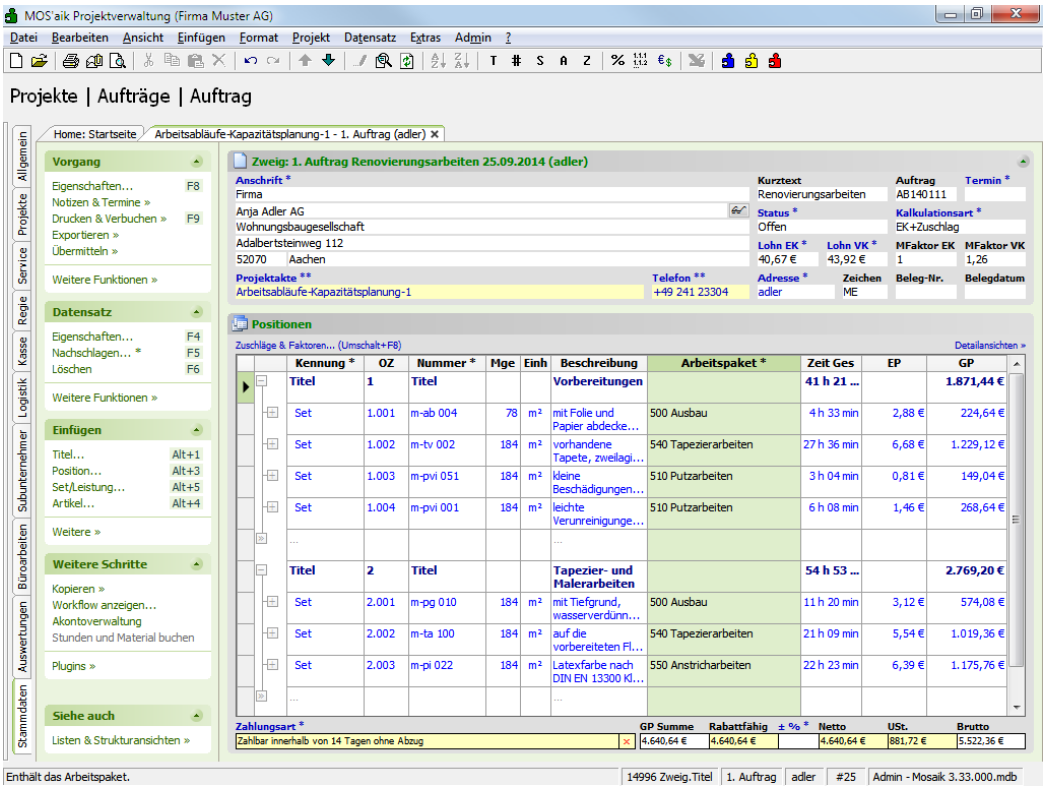
Damit auch Ihre "**Sets**" in der Kapazitätsplanung den richtigen Mitarbeiterrollen zugeordnet werden, können Sie bereits in den Stammdaten für jede Leistung ein **Arbeitspaket hinterlegen**. Wenn Sie bereits Arbeitspakete verwenden, haben Sie diese Zuordnung vermutlich bereits vorgenommen, falls nicht, erfahren Sie mehr im Themenbereich Arbeitspakete.

4.3. Projektplanung

Nachdem die Grundeinstellungen vorgenommen wurden, beginnen Sie jetzt mit der eigentlichen Projektplanung.

Dazu benötigen Sie z.B. einen Vorgang vom Typ *Angebot* oder *Auftrag*:

Abbildung 4.6.

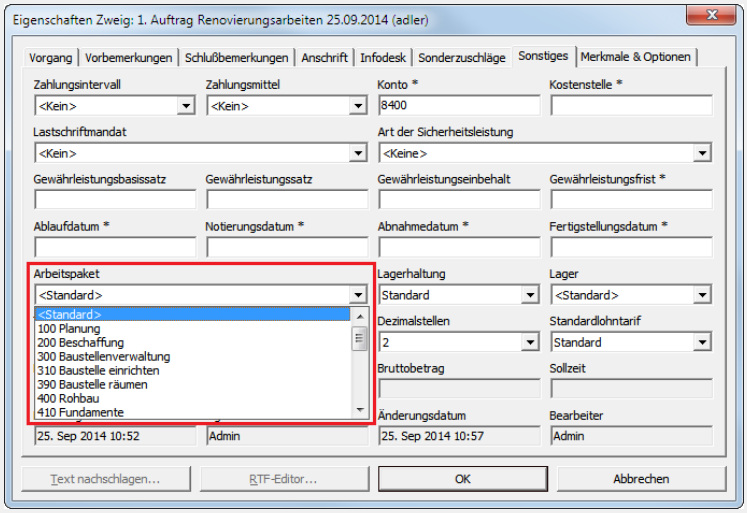


Blenden Sie nun in diesem Arbeitsblatt die Spalte *Arbeitspaket* ein. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf die Tabelle und wählen Sie ≡ Spalten einblenden ... Setzen Sie dann das Häkchen für die Spalte ☑ Arbeitspaket * und gehen dann auf Schließen.

Falls Sie Ihren **Sets** bereits Arbeitspakete zugeordnet haben, werden diese jetzt angezeigt. Falls nicht, können Sie mit **Nachschlagen** ([F5]) in der Tabellenspalte eine Auswahl treffen.

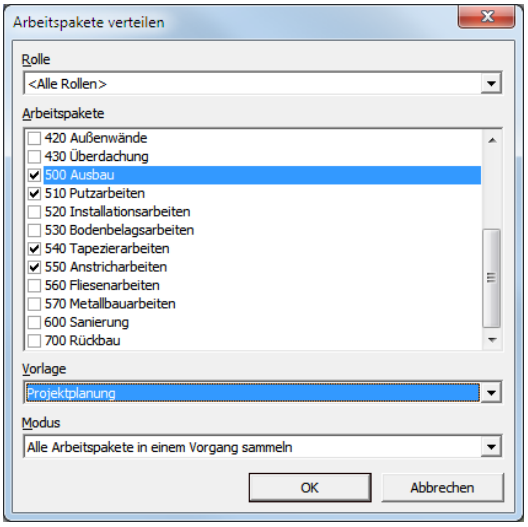
> In den Vorgangseigenschaften [F8] können Sie auf der Registerkarte Sonstiges außerdem ein Arbeitspaket für nicht zugeordnete Leistungen vorgeben. Damit werden auch solche Arbeiten in der Kapazitätsplanung für die richtigen Mitarbeiter eingeplant!

Abbildung 4.7.



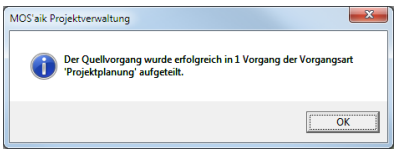
Wenn der Vorgang soweit fertiggestellt ist, können Sie mit der Projektplanung beginnen, indem Sie in der Befehlsleiste die Funktionen **Kopieren » Verteilen auf Grundlage von Arbeitspaketen** wählen:

Abbildung 4.8. Arbeitspakete verteilen



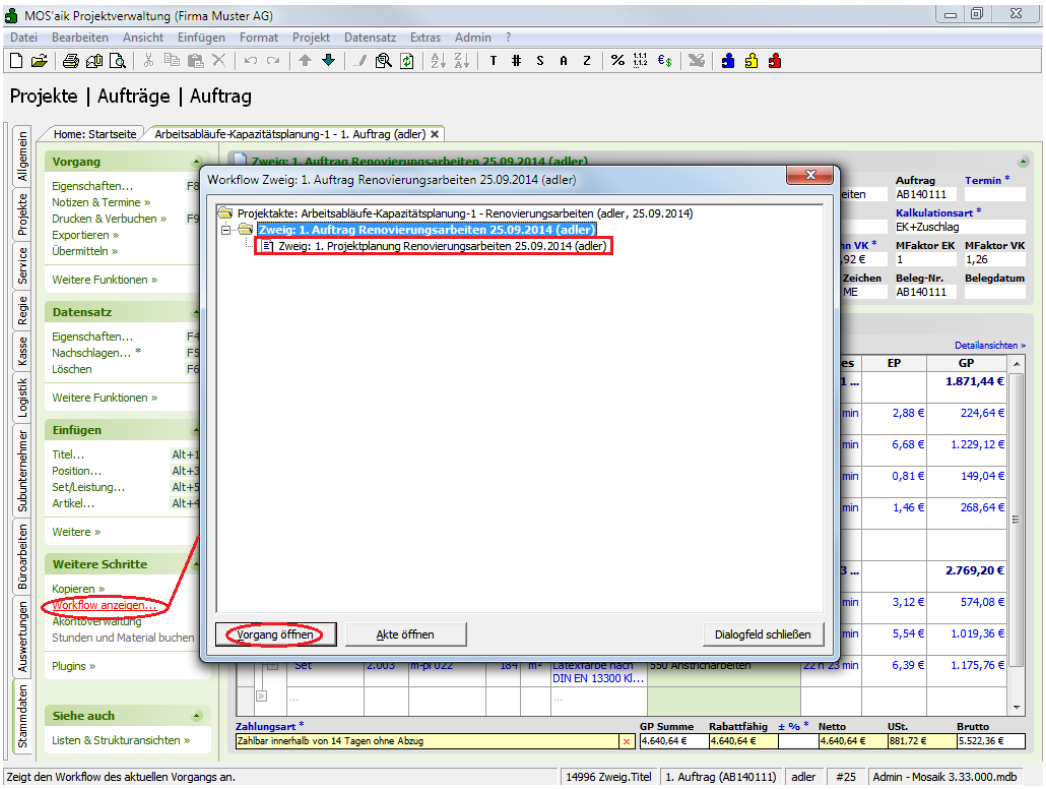
Im Bereich Vorlage setzen Sie den Wert *Projektplanung* und drücken OK. Der Auftrag wird nun in einen Vorgang vom Typ "Projektplanung" kopiert und es folgt eine **Bestätigungsmeldung** (mit OK schließen):

Abbildung 4.9. Bestätigungsmeldung



Um den erzeugten **Projektplan** zu öffnen, wählen Sie beispielsweise in der Befehlsleiste die Funktion **Workflow anzeigen ...** (Bereich **Weitere Schritte**) und wählen Sie den *Zweig: ... Projektplanung ...* :

Abbildung 4.10. Workflow anzeigen: Projektplanung öffnen

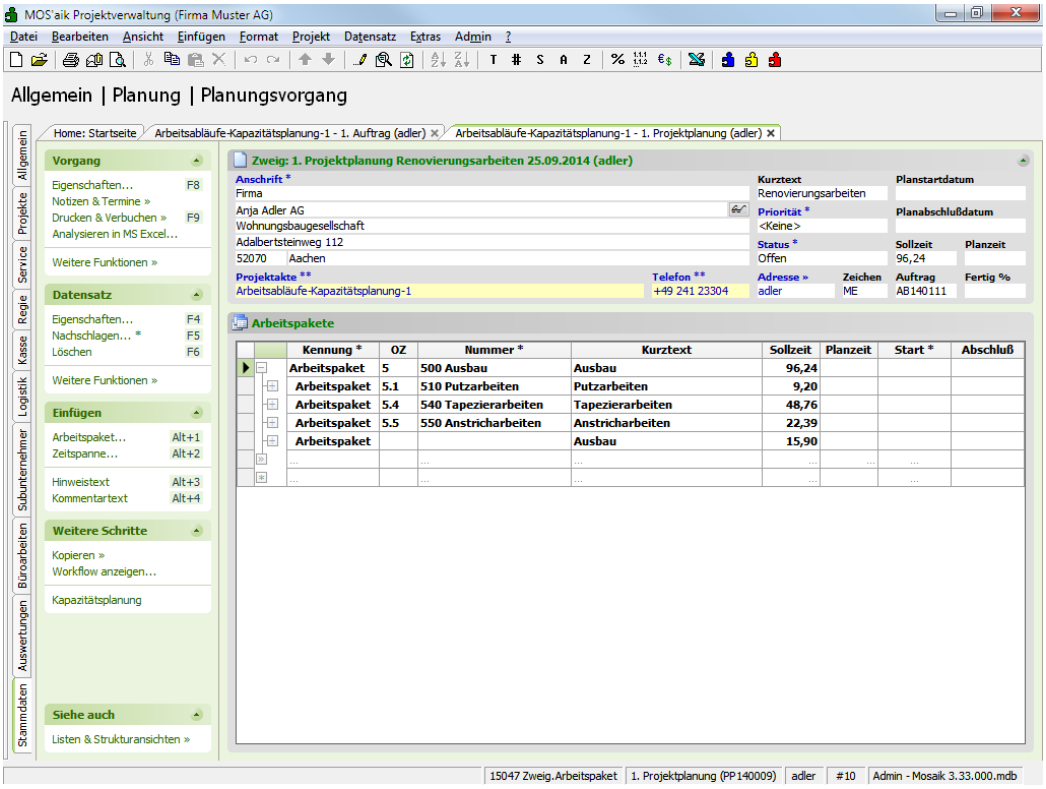


Mehr Informationen zur Workflow-Anzeige finden Sie im Themenbereich Handbuch Projektverwaltung - Der Workflow.

> Da der Quellvorgang (also Ihr Auftrag bzw. Angebot) noch nicht notwendigerweise buchend gedruckt worden sein muss, können Sie natürlich diesen weiterhin bearbeiten und daraus wiederholt Projektplanungsvorgänge generieren. Auf diese Weise erhalten Sie hier eine entsprechend größere Auswahlliste. Sollten ältere Projektplanungen in der Auswahl stören und nicht mehr benötigt werden, so können Sie diese unter Allgemein|InfoDesk|Alle Vorgänge prüfen und ggf. löschen. Der Löschvorgang kann jedoch nicht mehr rückgängig gemacht werden!

Das Ergebnis ist nun eine Projektplanung mit der Liste aller verwendeten Arbeitspakete (Spalte *Kennung*) und der aus dem Vorgang übernommenen und summierten *Soll-Zeit* (in Stunden):

Abbildung 4.11. Planungsvorgang



Diese Darstellung berücksichtigt die in den Arbeitspaketen festgelegte Struktur auf Basis der Ordnungszahl (*OZ*):

500 Ausbau	Ausbau	Ausbau	5	Team Projekt
510 Putzarbeiten	Ausbau	Putzarbeiten	5.1	Team Projekt
520 Installationsarbeiten	Ausbau	Installationsarbeiten	5.2	Team Projekt
530 Bodenbelagsarbeiten	Ausbau	Bodenbelagsarbeiten	5.3	Team Projekt
540 Tapezierarbeiten	Ausbau	Tapezierarbeiten	5.4	Team Projekt
550 Anstricharbeiten	Ausbau	Anstricharbeiten	5.5	Team Projekt
560 Fliesenarbeiten	Ausbau	Fliesenarbeiten	5.6	Team Projekt
570 Metallbauarbeiten	Ausbau	Metallbauarbeiten	5.7	Team Projekt

Unter Umständen können in diesem Planungsvorgang auch nicht explizit verwendete Arbeitspakete aufgeführt werden, wenn deren untergeordnete Pakete verwendet wurden. Im Planungsvorgang wird die Summe der Soll-Zeiten (*Soll-Zeit*) in der Zeile des übergeordneten Arbeitspaketes angezeigt. Außerdem wurden im Beispiel einige Leistungen direkt dem Arbeitspaket *Ausbau* zugeordnet. Diese werden in der letzten Zeile des Planungsvorgangs aufgeführt.

Die Spalten *Planzeit*, *Start* und *Abschluß* können an dieser Stelle noch nicht geändert werden; eine sinnvolle Vorgabe würde an dieser Stelle ohne Berücksichtigung der Urlaubsplanung und weiterer Termine Ihrer Mitarbeiter auch schwerfallen. Erst nach durchgeführter Kapazitätsplanung (Beschreibung folgt im nächsten Abschnitt!) können diese Spalten zu den geplanten Zeitspannen auch an dieser Stelle ändern!

Sie können allerdings an dieser Stelle weitere Arbeitspakete über die Funktion **Arbeitspaket ...** oder vorgegebene (z.B. mit dem Kunden abgesprochene) Zeitspannen mit der Funktion **Zeitspanne ...** in ein Arbeitspaket einfügen. Beispielsweise können Sie auf diese Weise dem Planungsvorgang das Arbeitspaket *"100 Planung"* mit einer Soll-Zeit von z.B. einer Stunde zufügen, um damit den Planungsaufwand für das Projekt zu erfassen.

> Bitte beachten Sie jedoch, dass diese zusätzlichen Arbeiten nicht in Rechnung gestellt werden, da diese nicht im Auftrag erfasst wurden!

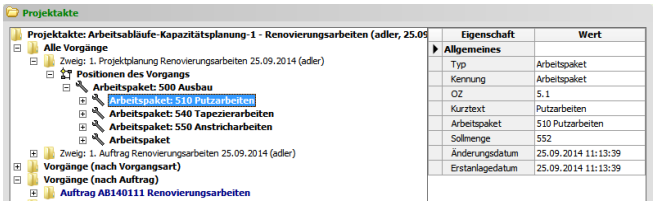
Falls Sie dem Projektplanungsvorgang grundsätzlich bestimmte Arbeitspakete zufügen möchten, können Sie unter Stammdaten | Projekte | Vorlagen die Vorlage für Vorgänge vom Typ *Projektplanung* anpassen, indem Sie über die Funktion **Weitere »** feste Arbeitspakete (z.B. "100 Planung" und "200 Beschaffung") in die Vorlage einfügen. Damit werden diese Arbeitspakete in jeden zukünftigen Projektplanungsvorgang automatisch eingefügt!

Hier kommt nun die Kapazitätsplanung ins Spiel und hilft Ihnen bei diesem Planungsschritt!

Lesen Sie also im folgenden Abschnitt, wie Sie mit dem Arbeitsblatt zur Kapazitätsplanung arbeiten.

Sie finden Ihre Projektplanungsvorgänge übrigens jederzeit in der Projektakte wieder und können diese von dort erneut öffnen:

Abbildung 4.12.



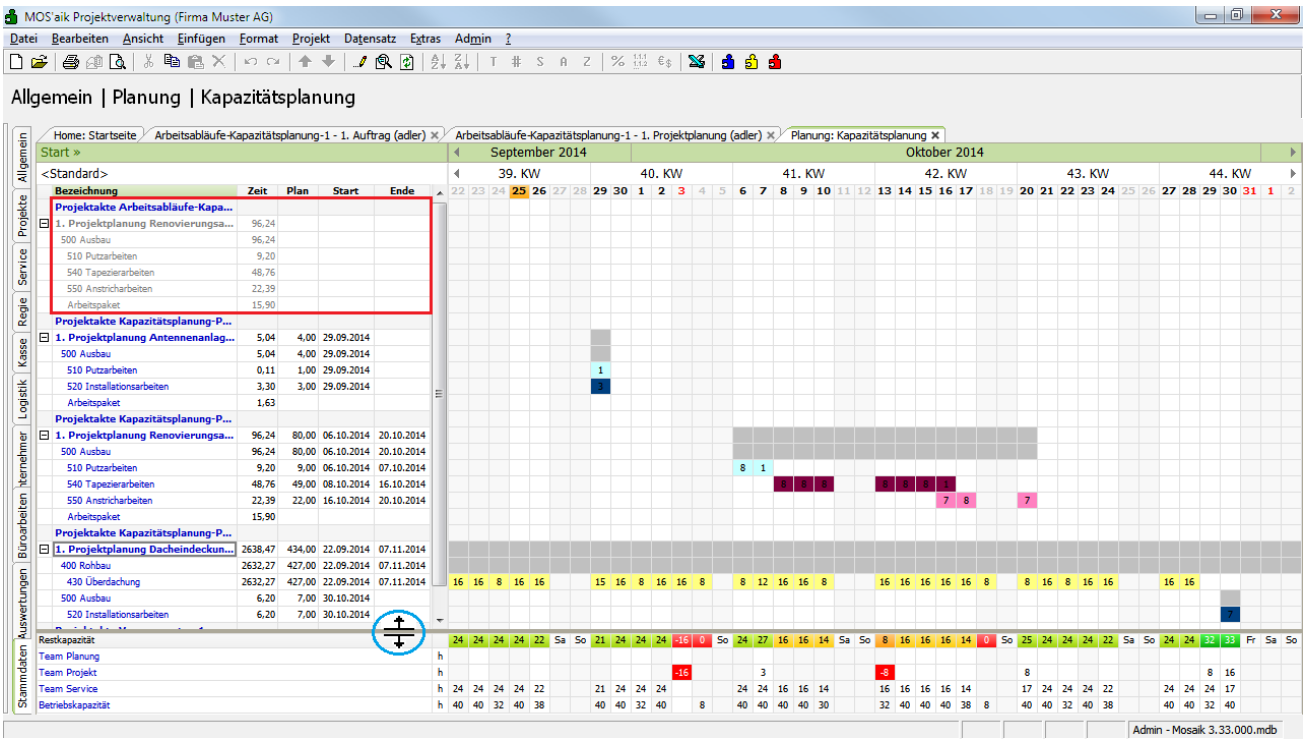
4.4. Kapazitätsplanung

Die Kapazitätsplanung finden Sie unter Allgemein | Planung | Kapazitätsplanung.

> Aus einem Vorgang der Vorgangsart "Projektplanung" (Allgemein | Planung | Planungsvorgang) gelangen Sie mithilfe der Funktion **Kapazitätsplanung** im Bereich **Weitere Schritte** der Befehlsleiste direkt in die Planungsansicht der Kapazitätsplanung.

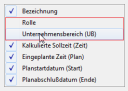
Das Arbeitsblatt kann mit den Tasten `[Strg]+[Umschalt]+[+]` und `[Strg]+[Umschalt]+[-]` vergrößert bzw. verkleinert werden. Mit `[Strg]+[Umschalt]+[0]` stellen Sie die Standardgröße wieder her.

Abbildung 4.13. Kapazitätsplanung



- Falls Sie die Kapazitätsplanung bereits geöffnet haben und zwischenzeitlich neue Planungsvorgänge angelegt wurden, wählen Sie in der Symbolleiste, um die angezeigte Planung zu **aktualisieren** und die neuen Vorgänge anzuzeigen.

  Über das Kontextmenü im Listenbereich der Projektpläne (Rechtsklick auf die Tabellenüberschriften, z.B. "Bezeichnung") können Sie weitere Spalten an- und abwählen:

  Auf diese Weise können z.B. auch zugeordnete Unternehmensbereiche (*UB*) oder Arbeitsrollen (*Rolle*) eingeblendet werden.
- Die horizontale Trennleiste zum unteren Bereich mit den Rest-, Team- und Betriebskapazitäten kann mit der Maus verschoben werden (siehe blaue Markierung in der Abbildung oben). So können weitere Teams/Arbeitsrollen sichtbar gemacht werden. Die Größeneinstellung des Bereichs bleibt nach einem Neustart der Anwendung erhalten.
- Falls zwischenzeitlich Mitarbeitern neue Arbeitsrollen zugewiesen wurden, sollte anschließend das Arbeitsblatt der Kapazitätsplanung geschlossen und anschließend erneut geöffnet werden.

Die Kapazitätsplanung verfügt über keine Befehlsleiste in linken Bildschirmbereich. Dafür sind zahlreiche Funktionen und Bedienelemente in die Darstellung der Planung integriert.

Wichtig ist außerdem die **Startleiste** Start » : Hier erhalten Sie Zugang zu Funktionen wie ...

- **Kapazitätsplanung drucken ...** `[F9]`

  Öffnet einen Druckdialog zur *Auswahl* der zu druckenden Daten. Sie können hier zwischen *"Alle Planungsvorgänge"* bzw. den verfügbaren Projektplanungen des aktuell angewählten Projekts wählen. Weiterhin können der zu druckende *Zeitraum* und die *Druckanzahl* festgelegt werden.

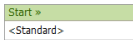
  Mit dem Symbol oder dem Menü ≡ Datei > Seitenansicht können Sie auch die **Druckvorschau** aufrufen.
- **Analysieren in MS Excel ...**

  Öffnet einen Export-Dialog zur Auswahl der zu exportierenden Daten. Sie können auch hier zwischen *"Alle Planungsvorgänge"* bzw. der aktuell angewählten Projektakte wählen sowie den zu druckenden Zeitraum festlegen.
- **Gehe zu ...** `[Strg]+[G]`

  Diese Funktion bietet Ihnen eine Schnellsuche, die es ermöglicht, **bei großen Kapazitätsplänen** in der Ansicht schnell zu einem bestimmten Projekt zu springen. Wählen Sie aus der Liste der Projektakten und Projektplanungsvorgänge Ihr Ziel aus. Verwenden Sie hierzu z.B. einen Doppelklick um unmittelbar zu dem gewählten Projekt in der Ansicht zu springen.
- **Filtern nach Unternehmensbereichen ...**

  Die aktuelle Auswahl des Unternehmensbereiches wird unter der **Startleiste** angezeigt. Standardmäßig steht die Auswahl auf *"<Standard>"*:

  Abbildung 4.14.

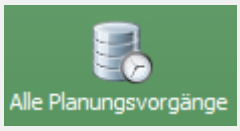
Durch Verwenden dieser Funktion können Sie die Ansicht auf ein oder mehrere Unternehmensbereiche erweitern bzw. einschränken. Zur generellen Verwendung lesen Sie auch den Themenbereich Unternehmensbereiche.

- **Projektfilter entfernen**

  Projektfilter können über das Menü ≡ Datensatz > Filtergewählt werden. Für weitere Information hierzu lesen sie Handbuch Projektverwaltung - Filtern für Fortgeschrittene.

- **Planungsvorgänge als Liste anzeigen**

  Mit dieser Funktion wechseln Sie zur Tabellenansicht Alle Planungsvorgänge.

  > **Allgemein | Planung | Alle Planungsvorgänge**
  >
  > Hierher gelangen Sie alternativ auch über das Symbol:
  >
  > 
  >
  >
  > Aus der Liste aller Planungsvorgänge können Sie z.B. die Projektakte, den Projektauftrag oder die Projektadresse öffnen.
  >
  > Planungsvorgänge, die in der Kapazitätsplanung noch nicht aktiviert wurden, werden in dieser Tabelle *rot* dargestellt (siehe dazu Projektplanung aktivieren).

- **Ansicht aktualisieren**

  Aktualisiert die Seitenansicht.

Die ebenfalls aufgeführte Funktion **Kontrollansichten aktivieren** ist nur zu Wartungszwecken eingerichtet und steht im Normalfall nicht zur Verfügung.

Die Darstellung in der Kapazitätsplanung umfasst immer einen Zeitraum von **sechs Wochen**. Standardmäßig zeigt die Ansicht den Planungszeitraum ab dem aktuellen Datum. Dabei beginnt jeder Zeitraum immer an einem **Montag**. Sie können den **Planungszeitraum** durch Anklicken der Monatsnamen in der oberen grünen **Zeitachse** in einem Bereich von sechs Monaten in die Zukunft und in die Vergangenheit verändern. Die zuletzt gewählte Ansicht wird bei erneutem Öffnen der Kapazitätsplanung wieder hergestellt. Um zurück in die Standardeinstellung zu gelangen, wählen Sie *"Heute"*.

Die Datumsanzeige unterhalb der Zeitachse erfolgt in verschiedenen Farben:

- Tage in der **Vergangenheit** sowie Samstage und Sonntage werden **grau** dargestellt.
- **Feiertage** werden ***rot*** dargestellt.
- Das **aktuelle** Datum ist ***orange*** hinterlegt.

  Mit der Tastenkombination `[Strg]+[Pos1]` können Sie die Ansicht der Kapazitätsplanung auf die aktuelle Kalenderwoche einstellen.

Die zuvor angelegte Projektplanung sehen Sie im *rot markierten Bereich* (Abbildung 4.13, „Kapazitätsplanung“). In diesem Bereich finden Sie auch alle anderen Projektplanungen, deren *Status* noch nicht *"Abgeschlossen"* ist.

Die Darstellung einer Projektplanung in **grauer Farbe** zeigt an, dass das diese noch nicht fest eingeplant und damit noch nicht aktiviert ist. Sobald alle Termine für eine Projektplanung festgelegt wurden, sollte sie aktiviert werden.

Aktivierte Projektplanungen werden in ***blauer Farbe*** dargestellt. Das Aktivieren hat auch zur Folge, dass die **Auslastungszeiten** im unteren Bildschirmbereich aktualisiert werden. Hier sehen Sie die Liste Ihrer **Arbeitsrollen** (sofern diese bei mindestens einem Mitarbeiter hinterlegt wurden) sowie die sogenannte **Betriebskapazität** und die **Restkapazität**:

- Unter der **Betriebskapazität** versteht man die Summe aller Arbeitszeiten der Betriebsmitarbeiter abzüglich von im Kalender gebuchten Zeiten für Feiertage, Urlaub, Krankheit, Weiterbildung, Arzttermine etc.
- Die **Restkapazität** ist die an einem Arbeitstag verfügbare Arbeitszeit unter Berücksichtigung von bereits in anderen (aktivierten) Projekten verplanten Zeiten.

> Im Bereich **Restkapazität** werden nur Arbeitsrollen angezeigt, die mindestens einem Mitarbeiter zugeordnet wurden!

- **Leere Felder** bedeuten, dass an diesen Tagen "keine Kapazität vorhanden" ist (z.B. Sonn- und Feiertage oder auch Tage).
- Für jede **Arbeitsrolle** wird die an jedem Tag verfügbare **Kapazität (in Stunden)** angezeigt.

  Durch Anklicken der Arbeitsrollennamen in der linken Spalte (`[Strg]`+`[Mausklick]`), können Sie direkt das Tabellenblatt Stammdaten | Personal | Arbeitsrollen mit einem gesetzten Filter für die gewählte Rolle öffnen. Hier sehen Sie alle dieser Rolle zugeteilten Mitarbeiter für die ein Arbeitszeitmodell verwendet wird (siehe auch Abbildung 4.3, „Mitarbeiter Einstellungen“). Mit  können Sie den gesetzten Filter entfernen und haben die Sicht auf alle Arbeitsrollen/Mitarbeiter.

  > Im Arbeitsblatt Arbeitsrollen werden nur Mitarbeiter angezeigt, die ein Arbeitszeitmodell verwenden!

  Für Mitarbeiter ohne zugeordnetes Arbeitszeitmodell und fester Wochenarbeitszeit (oder ggf. vor dem Inkrafttreten zugeordneter Arbeitszeitmodelle, Spalte *Ab Datum*), wird für Beschäftigungstage die Wochenarbeitszeit durch die Anzahl der Wochenarbeitstage geteilt (z.B. *40h / 5 Tage = 8h/Tag*) als Arbeitszeit zugrunde gelegt.

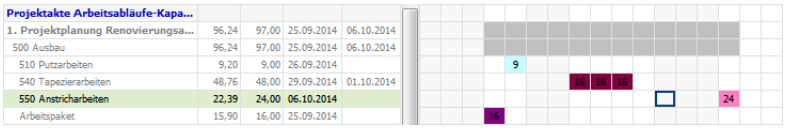
Zurück in der Kapazitätsplanung sehen Sie für die neue Projektplanung zurzeit noch keine Planungszeiten (d.h. keine farbigen Kästchen im Kalenderbereich). Ihre **Aufgabe** ist es nun, die in der Spalte *Zeit* vorgegebenen Soll-Zeiten so auf Arbeitstage zu verteilen, bis die Zeitangabe in der Spalte *Plan* diesem Wert möglichst entspricht. Runden der Zeiten ist an dieser Stelle oft unumgänglich, da die Zeiten in der Kapazitätsplanung nur stundengenau eingegeben und berücksichtigt werden. Die Eingabe gerundeter Zeiten hat natürlich keine Auswirkung auf den Auftrag, sondern lediglich auf Ihre Planung. Geben Sie also ruhig z.B. geringfügig größere Zeiten an.

Die Auflistung der einzelnen Arbeitspakete sowie deren Gruppierung über die *Ordnungszahl* vereinfacht es Ihnen außerdem, die richtige Reihenfolge der Arbeiten in der Zeitplanung der Arbeitsabläufe zu berücksichtigen. Gegebenenfalls kann in der Liste ein zusätzlicher Eintrag mit dem allgemeinen Namen *Arbeitspaket* erscheinen: Dieser enthält Leistungen, die keinem Arbeitspaket zugeordnet werden konnten, bzw. während der Transformation entstandene Zeitdifferenzen und Rundungsfehler.

Klicken Sie jetzt zunächst auf ein plausibles **Startdatum** in der Zeile der ersten Tätigkeit Ihrer neuen Projektplanung und tippen Sie die Anzahl der Arbeitsstunden ein, die für diese Tätigkeit an diesem Tag gearbeitet werden sollen. Klicken Sie nun auf den nächsten Tag an dem diese Arbeit fortgesetzt werden soll und geben Sie weitere Arbeitsstunden ein, bis die erforderlichen Stunden geleistet wurden.

Setzen Sie die Planung mit den verbleibenden Tätigkeiten fort und prüfen Sie jeweils die Abweichung der Spalte *Plan* von der Spalte *Zeit*.

Abbildung 4.15.



Wie Sie hier sehen, erscheint oberhalb der Eingabe ein grauer **Balken**, der die Gesamtdauer des Projektes anzeigt. In der Spalte *Start* finden Sie den Termin für den Beginn der Arbeiten und in *Ende* den voraussichtlichen Termin der Fertigstellung. Die Spalte *Plan* zeigt Ihnen die erwarteten Arbeitsstunden für dieses Projekt an.

Die Arbeiten in jedem Bereich (jede Zeile) werden automatisch in der **Farbe** des zugehörigen Arbeitspaketes angezeigt.

> Wenn Sie an dieser Stelle mit `[Strg]+[Mausklick]` auf den Namen der Projektplanung bzw. auf eine darin enthaltene Tätigkeit klicken (im Beispiel "1. Projektplanung - kerner"), können Sie damit direkt die zugehörige Projektplanung öffnen. Analog können Sie hier durch Auswahl der Projektaktenzeile (im Beispiel "Projektakte 2012.00003") auch unmittelbar die zugehörige Projektakte öffnen.
>
> In der Projektplanung können Sie ebenfalls jederzeit die Spalte *Soll-Zeit* ändern. Anschließend müssen Sie in der geöffneten Kapazitätsplanung anwählen, um die geänderten Informationen hier sichtbar zu machen.
>
> Umgekehrt werden so auch in der Kapazitätsplanung geänderte Werte der Spalte *Soll* in der Projektplanung sichtbar gemacht und ebenfalls die ggf. schon bekannten Werte für *Planzeit*, *Start* und *Abschluß* dort eingetragen.

Sie können Ihre Eingabe durch Anklicken und Ändern der Werte korrigieren bzw. mit der Taste `[Entf]` löschen. Um die Eingabe größerer Projekte zu beschleunigen, stehen Ihnen verschiedene Funktionen im **Kontextmenü der Tabellenfelder** zur Verfügung:

- **Löschen** `[F6]`

  Löscht die Eingabe im aktuellen Feld.

- **Löschen ab hier**

  Löscht alle Eingaben vom aktuellen Feld nach rechts.

- **Einplanen ohne Zeitangabe** `[F8]`

  Plant das ausgewählte Feld mit null Stunden.

- **Einplanen X Stunde(n)**

  Diese Auswahl ist für verschiedene Anzahlen von Arbeitsstunden verfügbar (1,2,3,4,8,16,20,24 Stunden).

  Für 1,2,3,4 bzw. 8 Stunden stehen die Tastenkombinationen `[Alt]+[1]`, `[Alt]+[2]`, `[Alt]+[3]`, `[Alt]+[4]` und `[Alt]+[8]` zur Verfügung.

  Mit diesen Tastenkombinationen können Sie die Eingabe sehr schnell erledigen, da nach der Eingabe automatisch die Zelle des nächsten Arbeitstages ausgewählt wird. **Sonn- und Feiertage** werden hier zügig übersprungen!

- **Geplante Zeit manuell festlegen** `[F2]`

  Diese Funktion entspricht der direkten Eingabe bzw. Änderung des Zelleninhaltes über die Tastatur.

- **Farbe anpassen** / **Farbe zurücksetzen**

Über die Farb-Konfiguration der Arbeitspakete hinaus können Sie die Farbe für ihre Tätigkeit individuell ändern, um z.B. die Übersichtlichkeit Ihrer Planung zu verbessern.

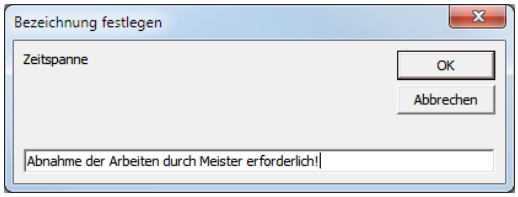
Mit der Funktion **Farbe zurücksetzen** können Sie die Original-Farbe des Arbeitspaketes wieder herstellen.

Sie können die Farben natürlich auch direkt in den Arbeitspaketen (Stammdaten | Projekte | Arbeitspakete) ändern. Bitte beachten Sie jedoch, dass für bestehende Projektplanungsvorgänge (laufende Projekte) die Farben in der Kapazitätsplanung nicht mehr aktualisiert werden!

- **Bezeichnung festlegen** `[Umschalt]+[F2]`

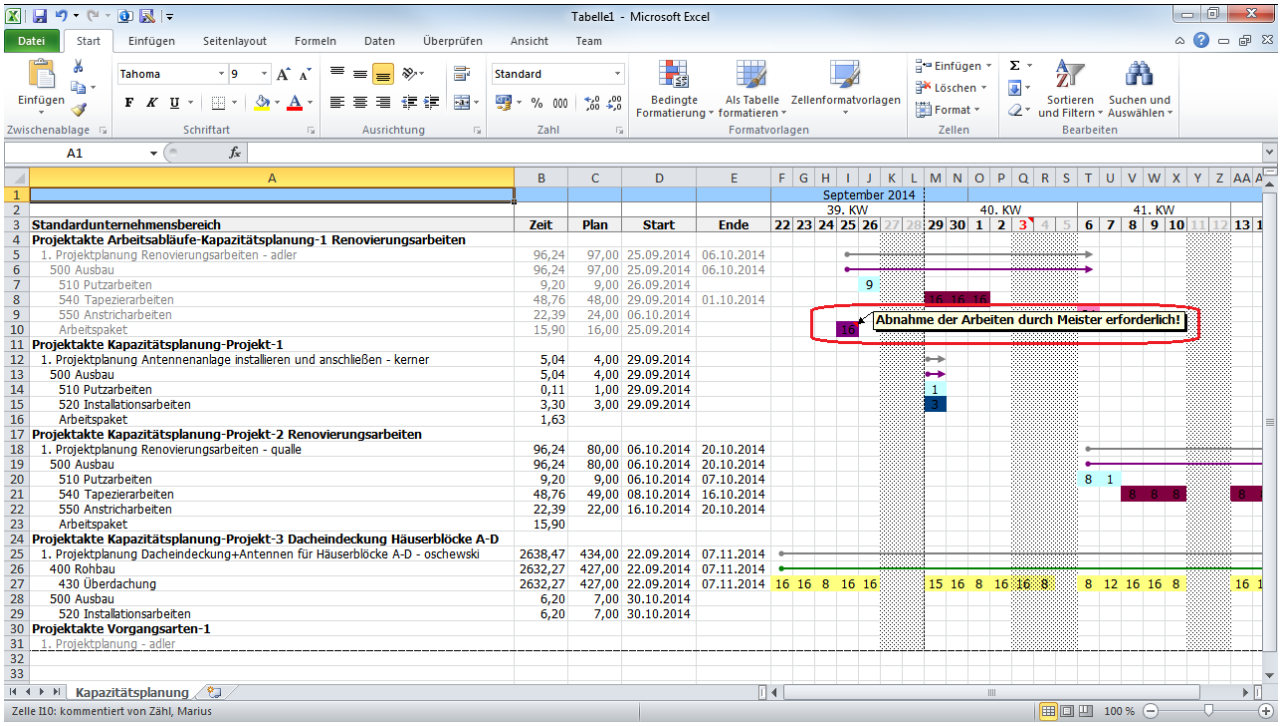
  Mit dieser Funktion können Sie jedem Feld eine Bezeichnung mit Details zufügen:

Abbildung 4.16. Bezeichnung festlegen



Diese Information ist nach der Eingabe zunächst nicht weiter sichtbar, wird jedoch beim Export der Planung in eine Excel®-Tabelle als **Kommentar** sichtbar gemacht!

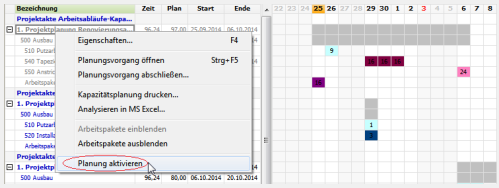
Abbildung 4.17. Planung für Microsoft Excel® exportiert



Projektplanung aktivieren

Nach Fertigstellung der Planung müssen Sie diese zunächst aktivieren, indem Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü Ihrer Projektplanung öffnen und die Funktion **Planung aktivieren** wählen:

Abbildung 4.18. Planung aktivieren

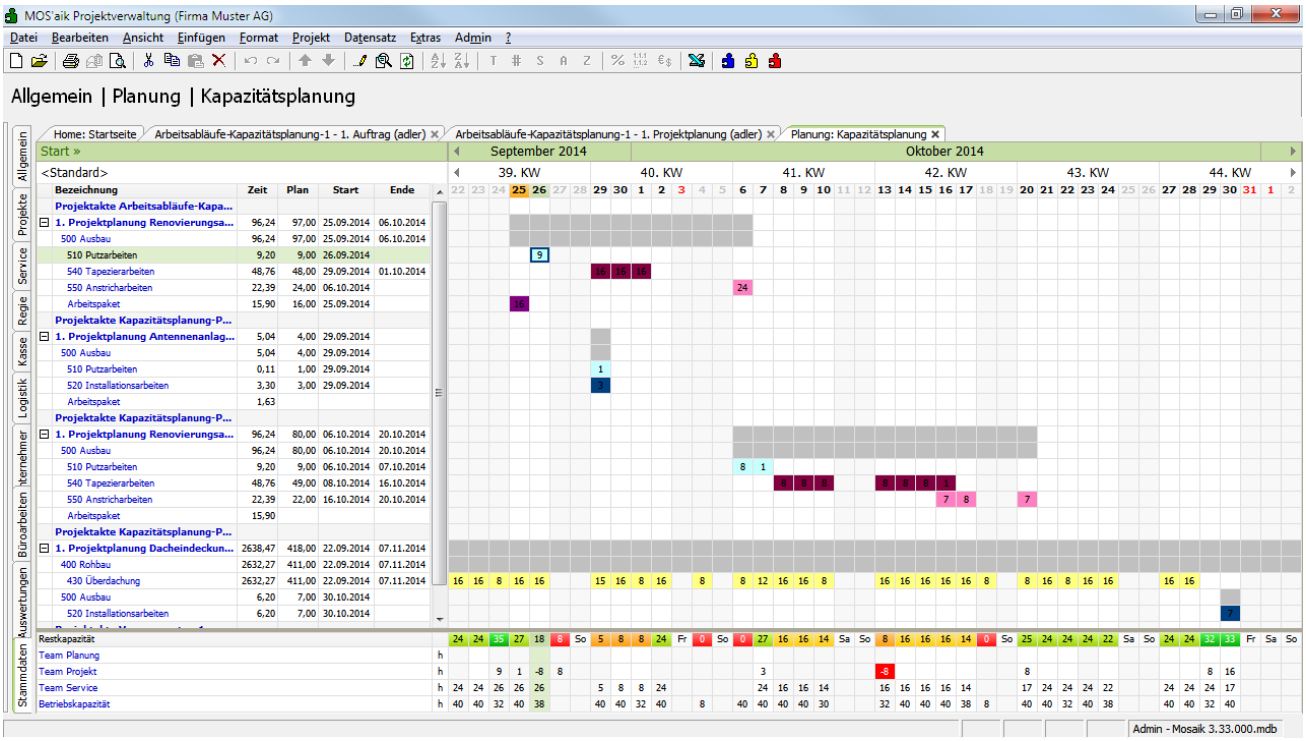


Dadurch wird die Projektplanung jetzt in *blauer* Farbe dargestellt und die **Auslastungszeiten** im unteren Bildbereich aktualisiert.

Abhängig von der resultierenden Restkapazität werden die Auslastungszeiten in unterschiedlichen Farben dargestellt:

Farbe	**Beschreibung**	**Beispiel**
Rot	Sie haben an einem Tag mehr Stunden verplant, als verfügbar sind. Eine neue Planung ist erforderlich!	-2
Orange	Es sind nur noch geringe Restkapazitäten verfügbar.	12
Gelb	Die verfügbaren Kapazitäten sind fast verbraucht.	18
Hellgrün	Es wurden bereits Kapazitäten an diesem Tag verplant.	36
Grün	Es sind noch ausreichend Kapazitäten verfügbar.	40

Abbildung 4.19. Kapazitätsplan nach Aktivierung des Beispielprojektes



Für die **Umplanung** bestehender Projekte können Sie durch Rechtsklick auf den grauen Balken verschiedene Funktionen zum Verschieben des gesamten Projektes auswählen. Sie können hier z.B. das **Projekt um einen**

Tag, eine Woche oder 14 Tage nach vorne oder hinten verschieben. Auf diese Weise können Sie leicht einen geeigneten Termin für das Projekt finden!

> Bei sinnvoller Vergabe einer *Ordnungszahl*-Struktur (siehe Abschnitt 4.2, „Arbeitspakete und Sets“) können Sie außerdem durch Rechtsklick auf den grauen Balken eines Arbeitspaketes den Zeitpunkt aller zugehörigen sowie aller untergeordneter Arbeiten verschieben!



HEIZUNGSlabel

Version 4.42.400

Revision: 442400-16082023-1351

Copyright © 2012-2023 - Moser Software GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Inhalt:

Erstellung von Energieverbrauchskennzeichnungen gemäß EU-Verordnung in MOS'aik unter Einsatz des VdZ-Portals www.heizungslabel.de [http://www.heizungslabel.de].

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter https://www.moser.de/datenschutzhinweise/.

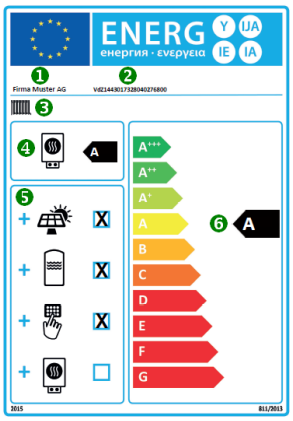
Inhaltsverzeichnis

1. Kennzeichnungspflicht 1
2. MOS'aik Verbrauchskennzeichnung 2
2.1. Neukonfiguration 2
2.2. Vorkonfiguration 4
2.3. Energielabel in MOS'aik 7
3. Energielabel über Großhändlerportal ermitteln 9
4. Hilfe bei Problemen 10
4.1. Keine oder unvollständige Erkennung der Vorkonfiguration 10
4.2. Wie wiederhole ich die Energielabel Erstellung? 11
4.3. Wie erhalte ich Unterstützung von Moser? 11

Kapitel 1. Kennzeichnungspflicht

Seit dem 26.9.2015 müssen Wärmeerzeuger, Warmwasserbereiter und Warmwasserspeicher grundsätzlich mit einem sogenannten "Energielabel" versehen sein.[1][2]

Um diese Forderung umsetzbar zu machen, hat das *"Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e.V."* (VdZ [https://vdzev.de], früher: "Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft") das Internetportal HEIZUNGSlabel [http://www.heizungslabel.de] zur Bestimmung des Energielabels bereitgestellt. Dies ist insbesondere für Verbundanlagen, die aus unterschiedlichen Komponenten verschiedener Hersteller zusammengesetzt sein können, nützlich. Das Portal kann kostenfrei und ohne Anmeldung sofort eingesetzt werden.



Erklärungen zum Energielabel für Verbundanlagen:

1. Lieferantenname oder Warenzeichen
2. Modellkennzeichnung
3. Funktionssymbol (siehe Symbole)
4. Energieeffizienzklasse (Raumheizgerät)
5. Zusätzliche Einrichtungen (siehe Symbole)
6. Energieeffizienzklasse (Gesamt)

Zusätzlich können weitere Angaben, wie z.B. Nennleistung [kW], Schallemission [dB], Stromerzeugung bzw. -verbrauch [kW/Jahr] oder Speichervolumen [Liter] angegeben sein.

Symbole:

Raumheizung	*Warmwasserbereitung*	*Warmwasserspeicher*
(Zusatz-)Heizgerät	*Solareinrichtung*	*Temperaturregler*

Über die direkte Anbindung an MOS'aik ist die Erstellung der vorgeschriebenen Energieverbrauchskennzeichnung direkt aus dem Vorgang heraus möglich. Die erforderlichen Dokumente werden dem Vorgang automatisch zugefügt.

Großhändleranbindung

Zahlreiche Großhändler bieten ebenfalls Möglichkeiten zur Ermittlung des Energielabels über ihre Online-Portale.

MOS'aik bietet Ihnen die Möglichkeit, diese ebenfalls direkt in die MOS'aik-Projektverwaltung einzubinden. Wie das geht erfahren Sie in Kapitel 3, *Energielabel über Großhändlerportal ermitteln*.

[1] Auch "ErP"-Label genannt (Englisch für *Energy related Products*).

[2] Der Kennzeichnungspflicht liegen die EU-Verordnungen Nr. 811/2013 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0811&from=DE] und 812/2013 [https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:239:0083:0135:DE:PDF] zugrunde. Diese betreffen im Wesentlichen Heizgeräte (Öl, Gas, Strom) und Warmwasserbereiter bis 70kW, Kraft-Wärme-Kopplungssysteme (auch "Blockheizkraftwerk") <50kW *el* sowie Wärmepumpen, diverse Zusatzkomponenten (z.B. Regler), Solaranlagen und Warmwasserspeicher bis 500 Liter.

Kapitel 2. MOS'aik Verbrauchskennzeichnung

MOS'aik bietet eine direkte Anbindung an das Internetportal HEIZUNGSlabel [http://www.heizungslabel.de] und ermöglicht die Erstellung von Energielabels auf zwei Weisen:[1]

1. **Aufruf des Portals aus einem leeren Vorgang oder einer leeren Vorgangsgliederung** (Neukonfiguration)

   Auf diesem Weg stellen Sie die Komponenten der Anlage direkt im Portal zusammen.

2. **Aufruf des Portals aus einem Vorgang mit vorhandenen Anlagenkomponenten** (Vorkonfiguration)

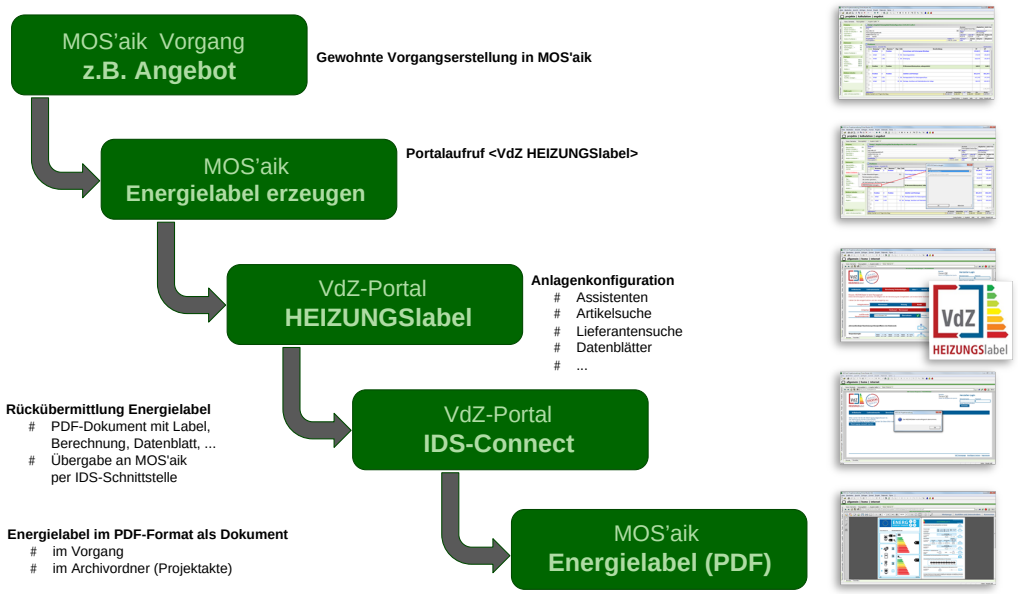
   Bei dieser Methode wählen Sie die Komponenten der Anlage (z.B. Heizkessel, Kollektoren, Wasserspeicher, Regler, etc.) aus Ihren Stammdaten und übergeben diese anschließend an das Portal, welches die zugehörige Energieverbrauchskennzeichnung ermittelt.

In beiden Fällen werden anschließend die erforderlichen Dokumente mit dem Energielabel an MOS'aik übermittelt und automatisch dem Vorgang zugefügt (siehe Abschnitt 2.3, „Energielabel in MOS'aik“).

Die Verfahren werden nachfolgend erläutert.

2.1. Neukonfiguration

Abbildung 2.1. Ablaufdarstellung (Neukonfiguration)



Ein MOS'aik Vorgang (z.B. Angebot/Auftrag[2]) für die Neukonfiguration einer Anlage kann wie folgt aufgebaut sein:

a. Falls Ihr Vorgang nur die Komponenten einer Anlage ohne weitere Gliederung enthalten soll, können Sie die Neukonfiguration für das HEIZUNGSlabel direkt aus einem **leeren Vorgang** aufrufen.

b. Typischerweise möchten Sie jedoch auch andere Artikel, Leistungen, Lohnpositionen bzw. zusätzliche oder alternative Anlagenteile anbieten. In diesem Fall sollten Sie dafür jeweils **separate Gliederungen** (z.B. Positionen) anlegen.

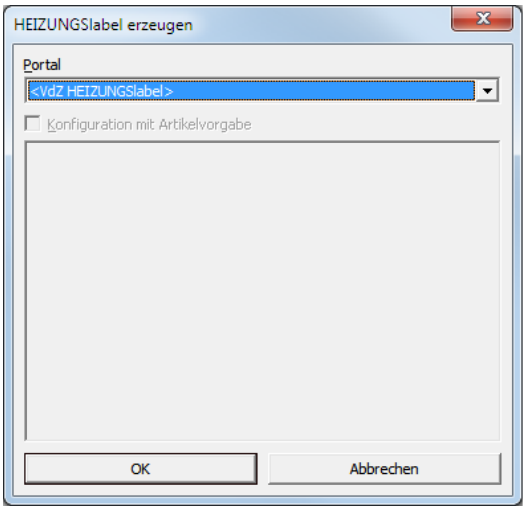
[1] MOS'aik unterstützt das HEIZUNGSlabel ab der Version 3.33.100.

[2] Mögliche Vorgangsarten für den Aufruf des Portals HEIZUNGSlabel sind Angebot, Nachtragsangebot, Auftrag, Nachtragsauftrag, Rechnung und Schlussrechnung.

Markieren Sie diejenige Position, für die Sie Anlagenkomponenten im Portal zusammenstellen möchten.

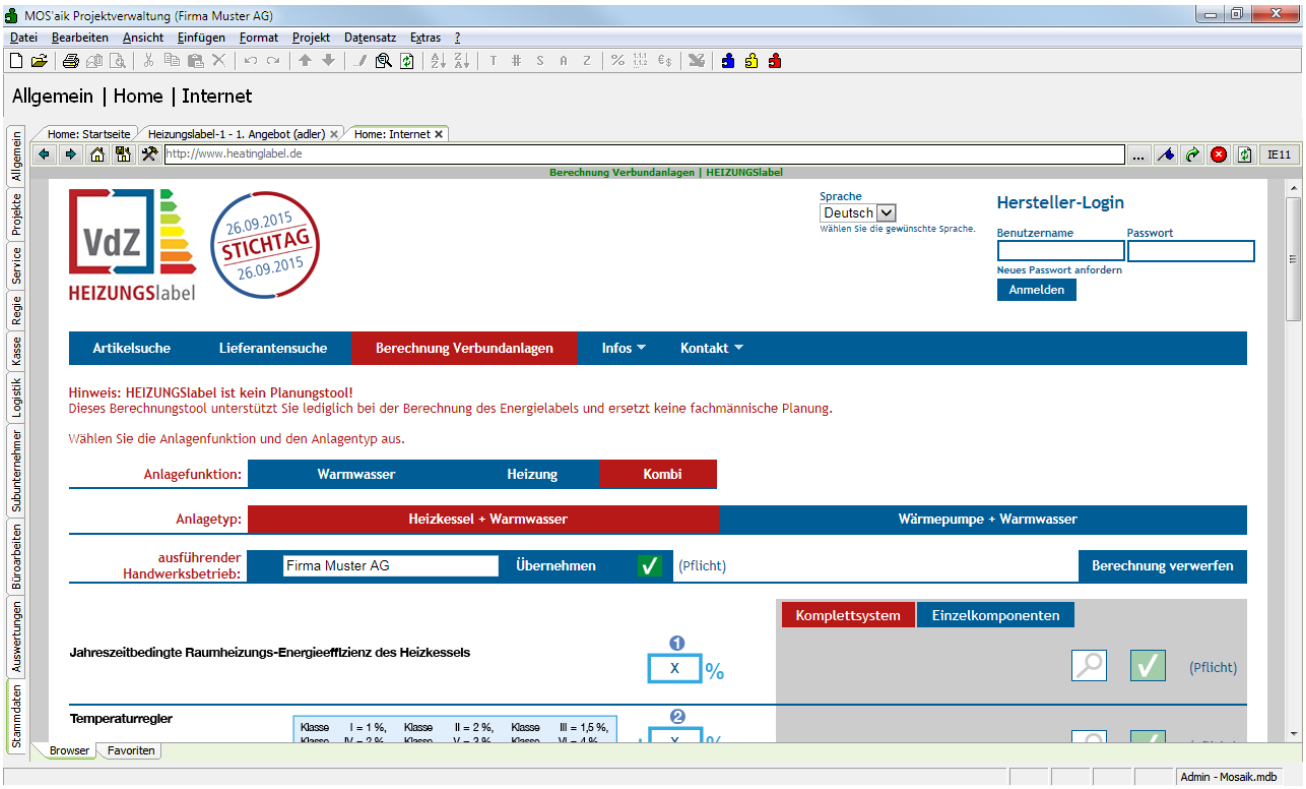
Rufen Sie in der Vorgangsansicht die Funktion **Datensatz -> Weitere Funktionen » HEIZUNGSlabel erzeugen ...** auf und bestätigen Sie den Portalaufruf z.B. für die Auswahl <*VdZ HEIZUNGSlabel*>[3]:

Abbildung 2.2. Portalaufruf (Neukonfiguration)



Mit OK wird das gewählte Portal (hier: *HEIZUNGSlabel*) im integrierten MOS'aik Internetbrowser geöffnet. Stellen Sie hier die gewünschte Anlagenkonfiguration mithilfe der angebotenen Assistenten und Suchfunktionen zusammen:

Abbildung 2.3. HEIZUNGSlabel Portal (Neukonfiguration)



[3]Neben dem Portal *HEIZUNGSlabel* des VdZ können sind auch diverse Online-Portale von Großhändlern in der Lage das Energielabel zu ermitteln. Wie Sie diese Portale in MOS'aik einbinden und hier auswählen können, erfahren Sie unter Kapitel 3, *Energielabel über Großhändlerportal ermitteln*.

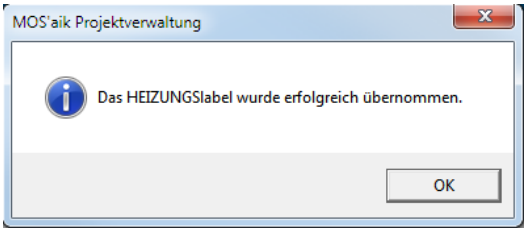
Nach Abschluss Ihrer Auswahl übertragen Sie die gewählte Konfiguration mit der Schaltfläche ***"ENERGIELABEL & DATENBLATT an Handwerkersoftware senden"***[4] in Ihren MOS'aik Vorgang:

Abbildung 2.4. Energielabel & Datenblatt senden (IDS-Connect)



Es folgt eine Bestätigungsmeldung für die erfolgreiche Übertragung:

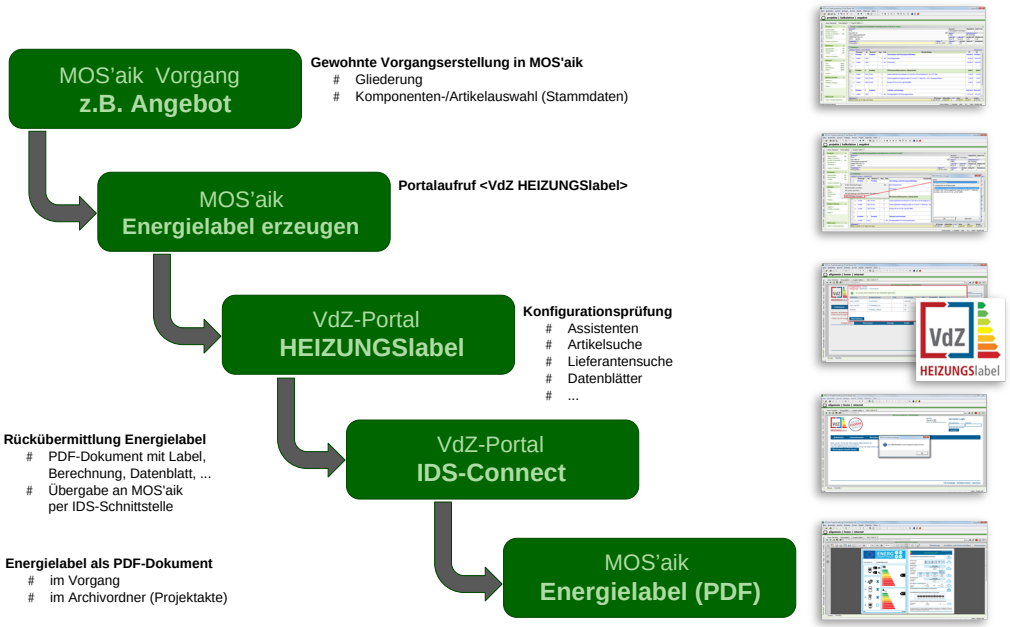
Abbildung 2.5. Abschlussmeldung IDS-Datenübertragung



Lesen Sie unter Abschnitt 2.3, „Energielabel in MOS'aik“, wie das Energielabel in MOS'aik eingebunden ist.

2.2. Vorkonfiguration

Abbildung 2.6. Ablaufdarstellung (Vorkonfiguration)



[4]Sie finden diese Schaltfläche am unteren Ende der oben abgebildeten Portalseite. Die Datenübertragung verwendet die erprobte MOS'aik IDS-Schnittstelle, die auch im Bereich der Online-Warenbestellung eingesetzt wird (siehe dazu auch das MOS'aik Dokument Lieferantenportale und Bestellungen).

Für die Vorkonfiguration erstellen Sie einen MOS'aik Vorgang (z.B. Angebot/Auftrag[5]) und fügen, wie gewohnt, die gewünschten Anlagenkomponenten (z.B. Artikel, Sets) aus Ihren Stammdaten ein.

Damit Ihre Artikel im Internetportal für das HEIZUNGSlabel gefunden werden, müssen diese folgende Voraussetzungen erfüllen:

Artikelqualifikation

Die Artikelstammdaten für eine Vorkonfiguration müssen bestimmte Bedingungen erfüllen, damit diese an das Internetportal übermittelt bzw. dort gefunden werden können:

1. Die Artikel müssen für die Ermittlung eines Energielabels relevant sein (z.B. Heizgerät). Stellen Sie dazu die Eigenschaft Energielabel auf der Registerkarte Einstellungen & Lager auf den Wert *Heizungslabel* ein.

   Wenn Sie Artikel per DATANORM einlesen wird diese Eigenschaft über die *Kostenart 96* gemäß der Vereinbarungen zum HEIZUNGSlabel als Material mit Energielabel *Heizungslabel* verarbeitet.

2. Die Artikel müssen ...

   a. ... eine EAN haben.

   b. ... oder alternativ gültige Informationen in den Feldern Hersteller und Herstellernummer enthalten.

3. Wenn Sie das Online-Portal eines Großhändlers anstelle des VdZ-Portals einsetzen (siehe Kapitel 3, *Energielabel über Großhändlerportal ermitteln*) reicht es, die jeweilige Bestellnummer des Artikels sowie den Kurznamen des Großhändlers als Hauptlieferant bzw. Lieferant vorzugeben. Für diesen Fall erfolgt die Portalanfrage für die Bestellnummer(n) und das im Merkmal *IDS HEIZUNGSlabel Lieferantenkürzel* hinterlegte Lieferantenkürzel.

Mindestens eine der beiden Bedingungen muss erfüllt sein, damit der Artikel für das Heizungsportal qualifiziert ist.

Ihr Vorgang kann wie folgt aufgebaut sein:

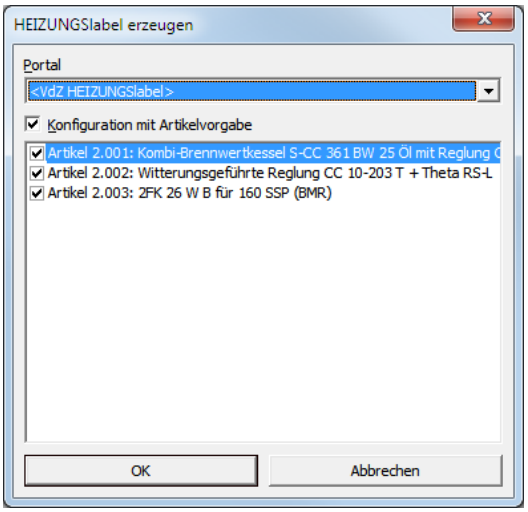
a. Falls Ihr Vorgang nur die Komponenten einer Anlage ohne weitere Gliederung enthalten soll, können Sie Ihre **Artikel direkt einfügen**. Markieren Sie anschließend einen beliebigen Artikel mit dem Zeilenmarker  oder klicken Sie in die leere, letzte Zeile des Vorgangs (nicht auf die erste Spalte) um alle qualifizierten Komponenten des Vorgangs an das Portal zu übergeben.

b. Typischerweise möchten Sie jedoch auch andere Artikel, Leistungen, Lohnpositionen bzw. zusätzliche oder alternative Anlagenteile anbieten. In diesem Fall sollten Sie diese jeweils in **separaten Gliederungen** (z.B. Positionen) ablegen. Markieren Sie anschließend die Gliederungsebene (z.B. Position, Set), für deren Komponenten Sie das Energielabel erstellen möchten, indem Sie die entsprechende Zeile anklicken.

Rufen Sie in der Vorgangsansicht die Funktion **Datensatz -> Weitere Funktionen » HEIZUNGSlabel erzeugen ...** auf und ändern oder bestätigen Sie die gewählten Komponenten (Artikel) in einem Auswahldialog:

[5] Mögliche Vorgangsarten für den Aufruf des Portals HEIZUNGSlabel sind Angebot, Nachtragsangebot, Auftrag, Nachtragsauftrag, Rechnung und Schlussrechnung.

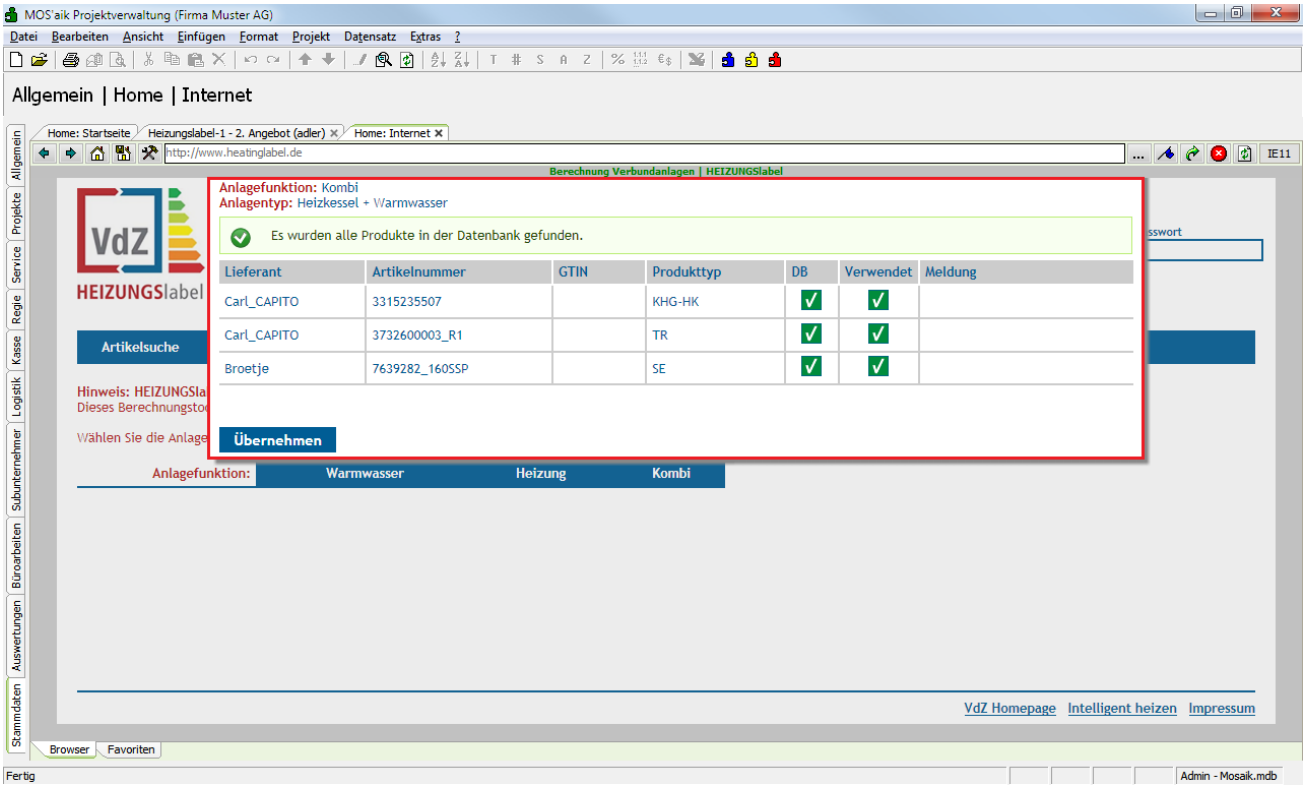
Abbildung 2.7. Portalaufruf (Vorkonfiguration)



Wählen Sie z.B. das Portal <*VdZ HEIZUNGSlabel*>.[6] Standardmäßig ist der Schalter ☑ **Konfiguration mit Artikelvorgabe** ausgewählt und sämtliche Artikel der aktuellen Gliederungsebene werden übergeben.[7] Diese können bei Bedarf durch Häkchen an- oder abgewählt werden.

Mit OK wird das gewählte Portal (hier: *HEIZUNGSlabel*) im integrierten MOS'aik Internetbrowser geöffnet und die gewählten Anlagenkomponenten übergeben. Das Portal bestätigt anschließend die erfolgreiche Zuordnung Ihrer Komponenten:

Abbildung 2.8. HEIZUNGSlabel Portal (Vorkonfiguration)



[6] Neben dem Portal *HEIZUNGSlabel* des VdZ können sind auch diverse Online-Portale von Großhändlern in der Lage das Energielabel zu ermitteln. Wie Sie diese Portale in MOS'aik einbinden und hier auswählen können, erfahren Sie unter Kapitel 3, *Energielabel über Großhändlerportal ermitteln*.

[7] Durch Entfernen des Häkchens im Schalter ☐ **Konfiguration mit Artikelvorgabe** erzwingen Sie eine Neukonfiguration (siehe Abschnitt 2.1, „Neukonfiguration“). Diese wird anschließend mit Energielabel an die aktuelle Position angehängt.

Prüfen Sie die erkannte Konfiguration und bestätigen Sie den Dialog.

> **Unvollständige Vorkonfigurationen**
>
> Beachten Sie, dass eine unvollständige Vorkonfiguration im Portal nicht mehr durch fehlende Komponenten ergänzt werden kann bzw. zusätzliche Artikel nicht in den Vorgang übernommen werden. Verfahren Sie in diesem Fall wie unter Abschnitt 2.1, „Neukonfiguration“ beschrieben.

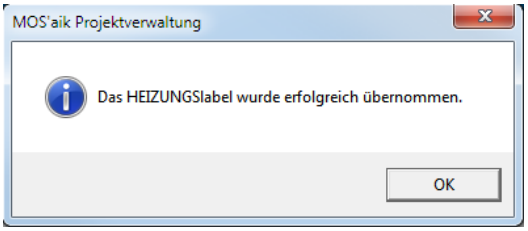
Anschließend übertragen Sie die gewählte Konfiguration mit der Schaltfläche ***"ENERGIELABEL & DATENBLATT an Handwerkersoftware senden"***[8] in Ihren MOS'aik Vorgang:

Abbildung 2.9. Energielabel & Datenblatt senden (IDS-Connect)



Es folgt eine Bestätigungsmeldung für die erfolgreiche Übertragung:

Abbildung 2.10. Abschlussmeldung IDS-Datenübertragung

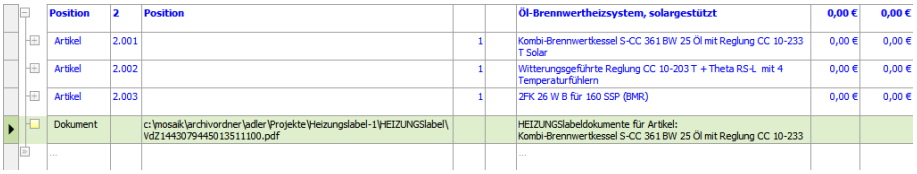


Lesen Sie unter Abschnitt 2.3, „Energielabel in MOS'aik“, wie das Energielabel in MOS'aik eingebunden ist.

2.3. Energielabel in MOS'aik

Das Energielabel wird zusammen mit einem Datenblatt und einer Zusammenfassung der gewählten Anlagenkomponenten als PDF-Dokument erstellt und in den aktuellen MOS'aik Vorgang übertragen. Hier wird das Dokument direkt im Vorgang zur gewählten Position bzw. unterhalb der Gliederung mit der Beschreibung *HEIZUNGSlabeldokumente für Artikel ...* angefügt:

Abbildung 2.11. Energielabel als PDF im Vorgang



Position	2	Position			Öl-Brennwertheizsystem, solargestützt	0,00 €	0,00 €
Artikel	2.001		1		Kombi-Brennwertkessel S-CC 361 BW 25 Öl mit Reglung CC 10-233 T Solar	0,00 €	0,00 €
Artikel	2.002		1		Witterungsgeführte Reglung CC 10-203 T + Theta RS-L mit 4 Temperaturfühlern	0,00 €	0,00 €
Artikel	2.003		1		2FK 26 W B für 160 SSP (BMR)	0,00 €	0,00 €
Dokument		c:\mosaik\archivordner\adler\Projekte\Heizungslabel-1\HEIZUNGSlabel\\dZ1443079445013511100.pdf			HEIZUNGSlabeldokumente für Artikel: Kombi-Brennwertkessel S-CC 361 BW 25 Öl mit Reglung CC 10-233		

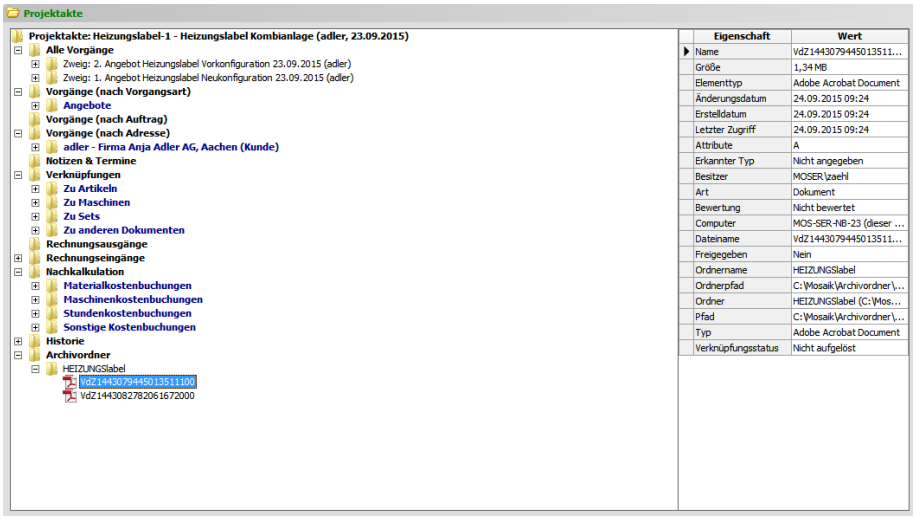
Die aus dem Portal übertragenen Daten enthalten keine Artikelnummer (*Nummer*) und keine Preise (z.B. *EP*, *GP*). Aus diesem Grund müssen Sie nach einer Neukonfiguration (siehe Abschnitt 2.1, „Neukonfiguration“) ggf. fehlenden Daten sowie Ihre **Kalkulation** ergänzen.

Mit einem `[Strg]`-Klick auf den Dateinamen in der Spalte *Nummer* kann das PDF-Dokument zur Ansicht geöffnet werden.

[8] Sie finden diese Schaltfläche am unteren Ende der oben abgebildeten Portalseite. Die Datenübertragung verwendet die erprobte MOS'aik IDS-Schnittstelle, die auch im Bereich der Online-Warenbestellung eingesetzt wird (siehe dazu auch das MOS'aik Dokument Lieferantenportale und Bestellungen).

Alternativ kann man auf das Dokument über die **Projektakte** zugreifen:

Abbildung 2.12. Energielabel als PDF in der Projektakte



Auch hier kann man das PDF-Dokument mit einem `[Strg]`-Klick öffnen.

Ungültige oder nicht mehr benötigte Dokumente können außerdem in der Projektakte gelöscht werden. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt Abschnitt 4.2, „Wie wiederhole ich die Energielabel Erstellung?“.

Kapitel 3. Energielabel über Großhändlerportal ermitteln

Zahlreiche Großhändler bieten als Alternative zum VdZ-Portal eigene Möglichkeiten zur Ermittlung von Verbrauchskennzeichnungen ("Energielabels") über ihre Online-Portale. Diese können, wie nachfolgend beschrieben, direkt in die MOS'aik-Projektverwaltung  eingebunden werden.

Voraussetzungen

1. Für die Anbindung an MOS'aik muss das Händlerportal die Schnittstelle **IDS-Connect 2.2 oder höher** unterstützen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Glossar.
2. Sie benötigen persönliche **Zugangsdaten** für die Anmeldung im Händlerportal ("Account"). Kontaktieren Sie dazu Ihren Großhändler.
3. Im Menü ≡ Extras > Lizenzierung muss im Bereich *Aktivierte Plugins des Moduls* das Plugin ☑ **Plugins.ISelectionService.HEIZUNGSlabel** aktiviert sein (Standard), damit der Portalaufruf aus der Vorgangsbearbeitung heraus aufgerufen werden kann.
4. Erfragen Sie von Ihrem Großhändler die **Internetadresse** (URL) für den IDS-Connect Abruf des Energielabels durch die Handwerkersoftware (MOS'aik).

Portalkonfiguration

1. Zur Konfiguration des Händlerportals für die Ermittlung des Energielabels richten Sie zunächst die **Lieferantenadresse** des Händlers in den Adressstammdaten ein (siehe Handbuch Projektverwaltung).
2. Richten Sie anschließend Ihre **Portalzugangsdaten** für die IDS-Schnittstelle ein. Eine Beschreibung dazu finden Sie im Themenbereich Lieferantenportale und Bestellungen.
3. Fügen Sie auf der Registerkarte Merkmale der Händleradresse zusätzlich das **Merkmal** *IDS HEIZUNGSlabel URL* zu und weisen Sie diesem als Wert die vom Großhändler erhaltene Portaladresse (URL) für die Erstellung von Energielabeln zu.
4. Fügen Sie auf der Registerkarte Merkmale der Händleradresse zusätzlich das **Merkmal** *IDS HEIZUNGSlabel Lieferantenkürzel* zu und weisen Sie diesem als Wert das vom Großhändler erhaltene Kürzel zu.
5. **Speichern** Sie diese Einstellungen der Merkmale mit `[F7]` ab.

Nach dieser Einrichtung kann das Großhändlerportal nun zur Energielabel-Generierung ausgewählt und analog zum VdZ-Portal <*VdZ HEIZUNGSlabel*> eingesetzt werden (siehe Abschnitt 2.2, „Vorkonfiguration“).

Kapitel 4. Hilfe bei Problemen

Bei Schwierigkeiten mit der Portalanbindung stehen Ihnen in den folgenden Abschnitten diverse Problemlösungen zur Verfügung. Sollten Ihnen diese nicht weiterhelfen, wenden Sie sich während der üblichen Geschäftszeiten einfach direkt an den Moser Service. Hier erhalten Sie kompetente Unterstützung bei der Lösung Ihrer Probleme.

Folgende Themen sind aktuell verfügbar:

> Keine oder unvollständige Erkennung der Vorkonfiguration

> Wie wiederhole ich die Energielabel Erstellung?

> Wie erhalte ich Unterstützung von Moser?

4.1. Keine oder unvollständige Erkennung der Vorkonfiguration

Artikelqualifikation

Die Artikelstammdaten für eine Vorkonfiguration müssen bestimmte Bedingungen erfüllen, damit diese im Internetportal gefunden werden:

- Die Artikel müssen ...
  a. ... eine EAN haben.
  b. ... oder alternativ gültige Informationen in den Feldern Hersteller und Herstellernummer enthalten.

Mindestens eine der beiden Bedingungen muss erfüllt sein, damit der Artikel für das Heizungsportal qualifiziert ist.

Falls einer oder mehrere Artikel beim Aufruf der Funktion **HEIZUNGSlabel erzeugen ...** nicht zur Auswahl stehen, prüfen Sie Folgendes:

1. Haben Sie die korrekte Gliederungsebene mit dem/den gewünschten Artikeln in der Vorgangsgliederung markiert?
   - Falls Sie nur die Komponenten einer bestimmten Gliederungsebene (z.B. Position, Set) an das Portal übergeben möchten, markieren Sie die entsprechende Zeile mit dem Zeilenmarker  .
   - Um alle qualifizierten Artikel der Vorgangsgliederungen an das Portal zu übergeben, klicken Sie in die leere, letzte Zeile des Vorgangs (nicht auf die erste Spalte).
   - Falls Sie keine Untergliederungen (z.B. Positionen, Sets) im Vorgang verwenden, werden grundsätzlich alle qualifizierten Artikel des Vorgangs zur Portalübergabe angeboten. Markieren Sie einen beliebigen Artikel mit dem Zeilenmarker  oder klicken Sie in die leere, letzte Zeile des Vorgangs (nicht auf die erste Spalte) um alle qualifizierten Komponenten des Vorgangs an das Portal zu übergeben.
2. Verfügen sämtliche Komponenten (Artikel) der Anlage über eine EAN oder alternativ über gültige Informationen in den Feldern Hersteller und Herstellernummer?

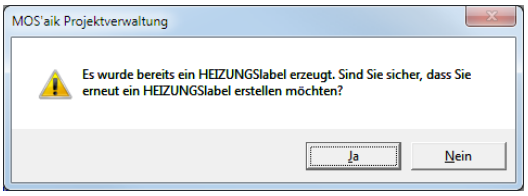
   Falls nicht, fügen Sie die fehlenden Informationen in den Artikelstammdaten zu, indem Sie diese mit `[Strg]`-Klick auf die Spalte *Nummer* des Artikels zur Bearbeitung öffnen, die fehlenden Informationen zufügen und mit `[F7]` abspeichern.

Rufen Sie anschließend die Funktion im Vorgang erneut auf, um zu prüfen, ob alle Komponenten erkannt werden.

4.2. Wie wiederhole ich die Energielabel Erstellung?

Wenn bereits ein Energielabel für eine Gliederungsebene (z.B. Position oder gesamter Vorgang) erstellt wurde, wird bei erneutem Aufruf der Funktion **HEIZUNGSlabel erzeugen ...** für diese Ebene folgende Meldung angezeigt:

Abbildung 4.1. Meldung bei erneutem Portalaufruf

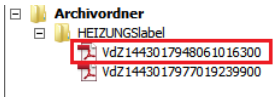


- Mit Nein brechen Sie den Vorgang ab.
- Mit Ja werden die aktuellen Komponenten erneut an das Heizungsportal übergeben. Nach Übermittlung des neuen Energielabels werden nun jedoch in der Gliederungsansicht sowie auch in der Projektakte zwei PDF-Dokumente zur Anlagenposition aufgeführt:

  Abbildung 4.2. Mehrfache Dokumente (Gliederungsansicht)



  Abbildung 4.3. Mehrfache Dokumente (Projektakte)



  Um das vorherige Dokument zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

  1. Markieren Sie in der Gliederungsansicht das erste Dokument zur aktuellen Position und drücken Sie die Taste `[Entf]` bzw. `[Del]`.
  2. Markieren Sie in der Projektakte das erste Dokument und drücken Sie die Taste `[Entf]` bzw. `[Del]`.

4.3. Wie erhalte ich Unterstützung von Moser?

Unter den folgenden Telefonnummern können Sie Kontakt mit der Firma Moser aufnehmen und erhalten Unterstützung bei Fragen und Problemen:

Hotline (Nur Kunden mit Betreuungsvertrag)	+49 2405 471 400
Hotline ohne Betreuungsvertrag	+49 2405 471 1
Zentrale	+49 2405 471 1
E-Mail	service@moser.de
Fax	+49 2405 471 471