HTLinn

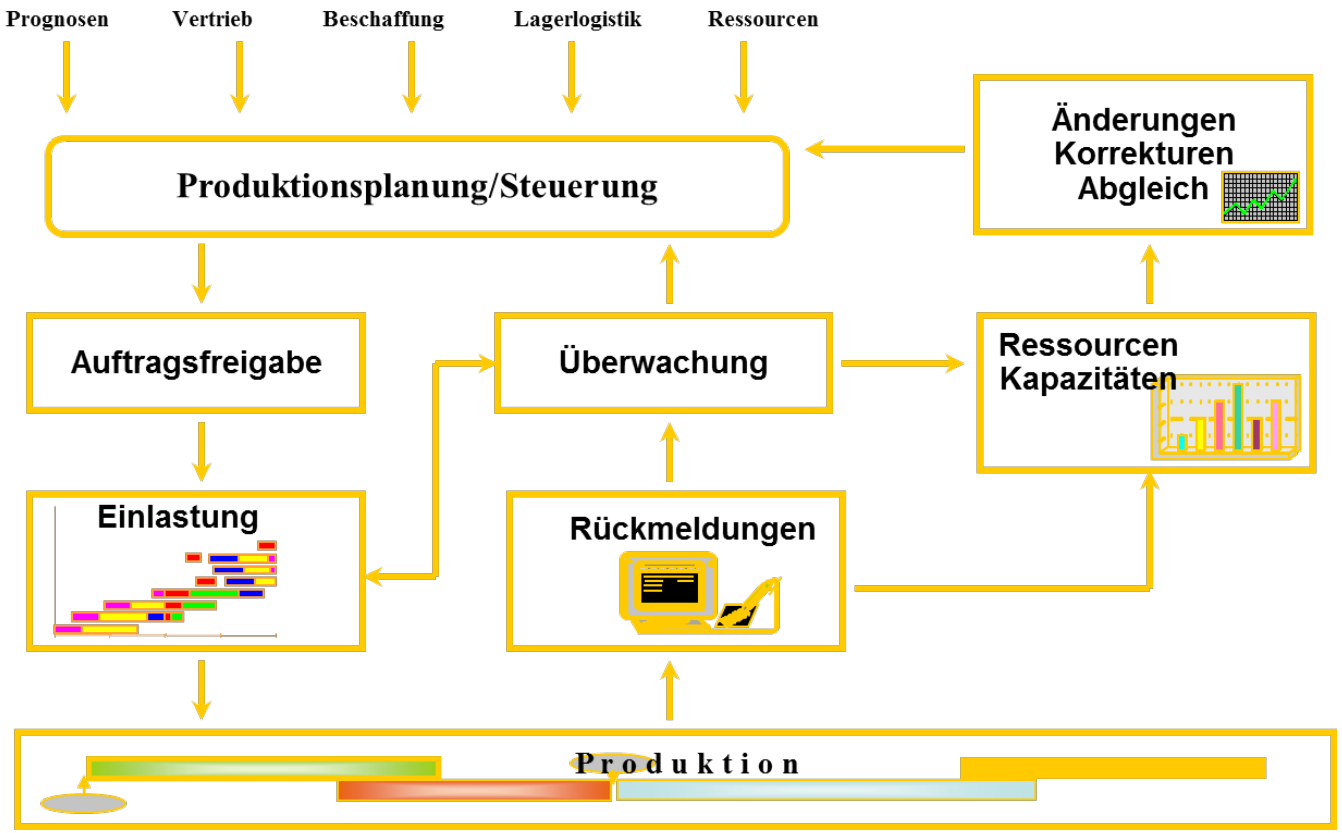
Produktion 1 CEE

Voraussetzungen für die Produktion

- Customizing
  - Hauptfunktion Produktion aktivieren

    relevante Organisation: Lagerlogistik
  - Dokumente, Rückmeldungen, Nummernkreise
  - Verfahren (Produktionsverfahren endgültig !)
  - Fremdfertigung, Konfiguration

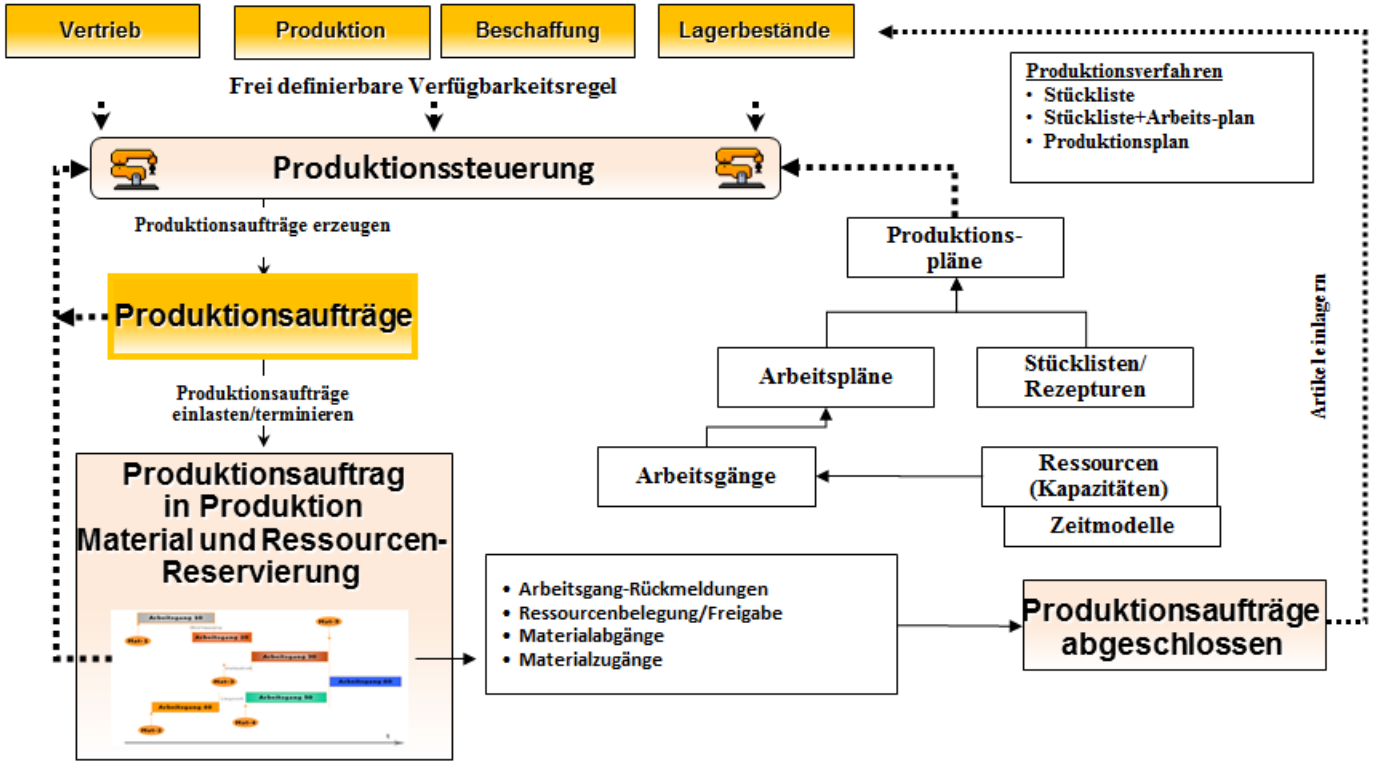
Produktionsprozess im Überblick



Produktionsprozess im Überblick

- Bedarfsverursacher
  - Lagerbewirtschaftungskriterien (Dispositionsdaten)
  - Bedarfsprognosen
  - Vertriebsangebote, Vertriebsaufträge, Verteilaufträge
- Produktionsbedarf
  - Ressourcen
    Material, Zeit, Maschinen, Werkzeuge, Menschen
  - Fertigungspläne, Ablaufpläne, Regelwerke
- Produktionssteuerung
  - Rückmeldungen, Verbrauch von Material, Zeit
  - Fertigmeldungen, Korrekturen
  - Ausschuss, Controlling

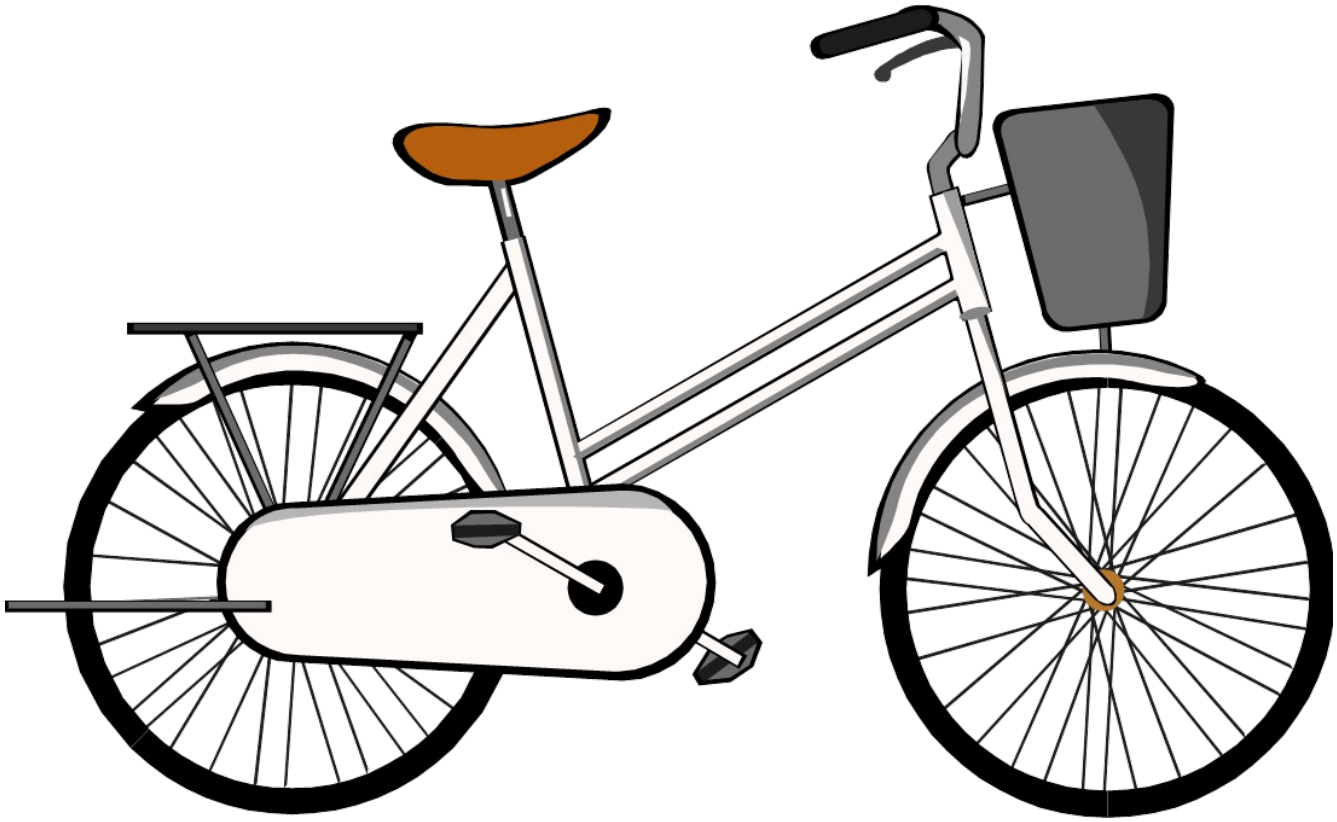
Stammdaten & Prozesse



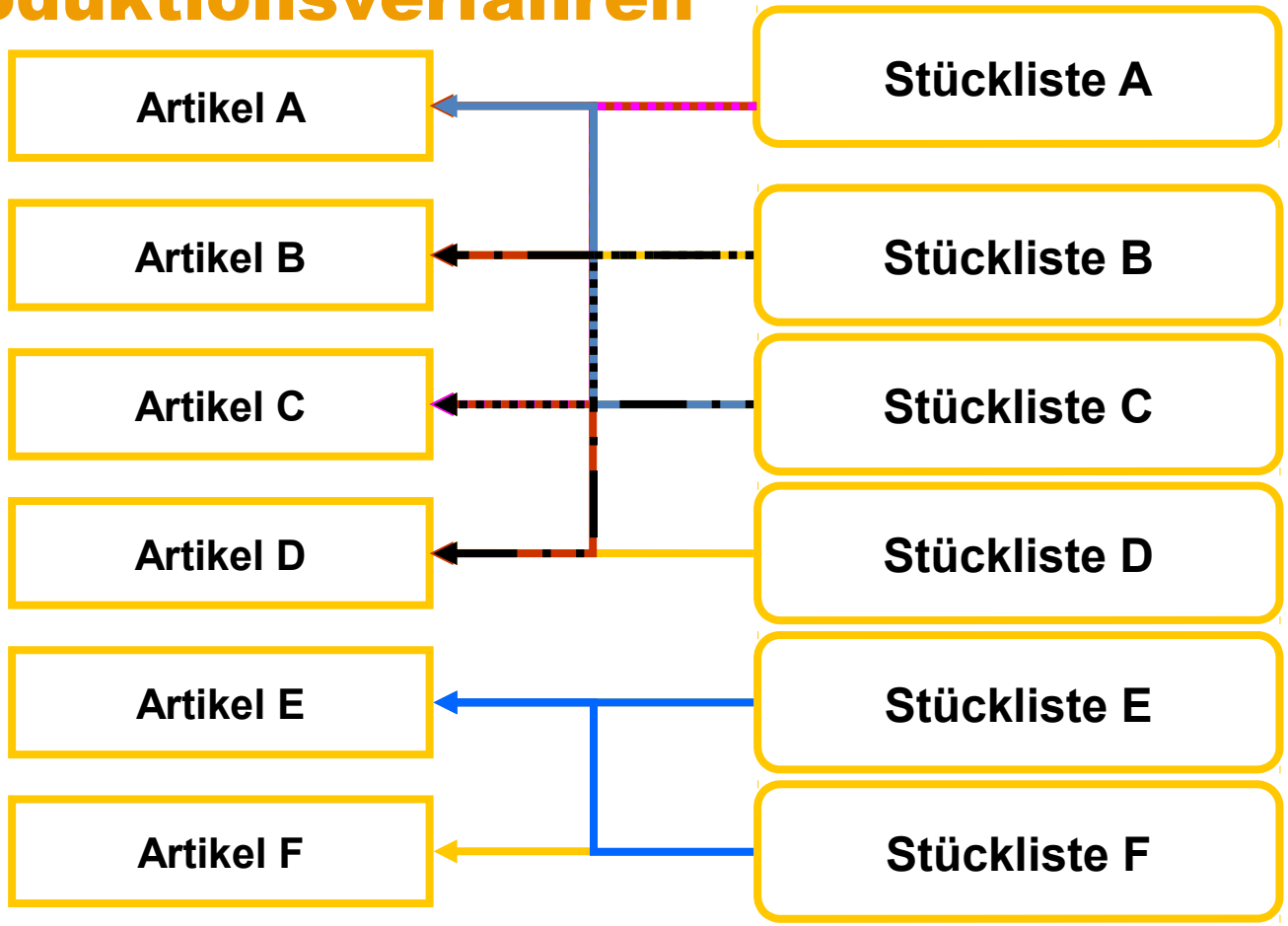
Produktionsprozess Präsentation

- Fahrradproduktion „Damenrad Nessi“
- Die Stammdaten
  - Material
  - Baugruppen
  - Material
  - Arbeitsgänge
  - Stückliste und Arbeitsplan
- Produktionssteuerung
  - Einlasten
  - Rückmeldungen (Material und Bearbeitungszeiten)
  - Fertigmeldung (Zugang auf Wareneingangslager)

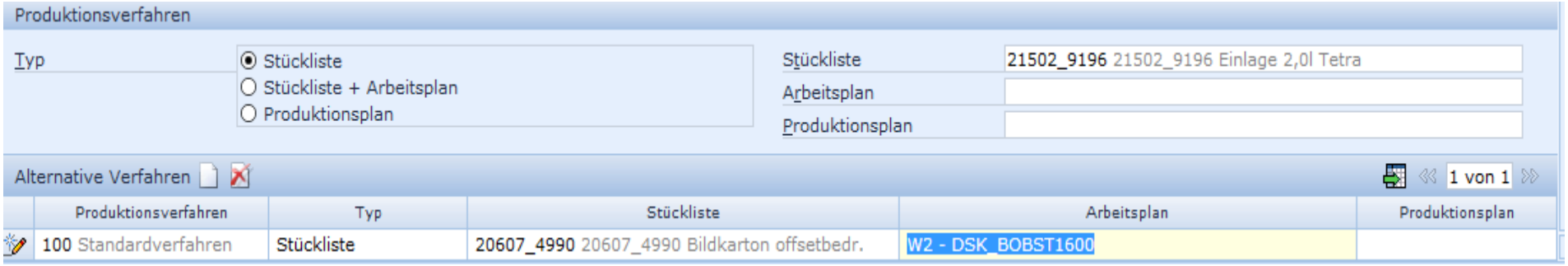
Produktionsprozess Präsentation



Produktionsverfahren



Produktionsverfahren



- Entscheidung für die Arbeit „ohne Produktions-verfahren“ hat folgende Konsequenzen:
  - Keine Produktionspläne
  - Keine Zuordnungen von Material zu Arbeitsgängen
  - Beistellmaterial für die Fremdfertigung nur einem (ersten) Arbeitsgang zuordenbar
  - Verwendung aller zugelassenen Kombinationen von Stücklisten und Arbeitsplänen
  - Gilt auch außerhalb des Produktionsauftrages

Produktionsartikel

- Auch Fertigprodukt, -fabrikat, -erzeugnis
- Eigenschaften
  - Muss Lagerlogistikdaten besitzen
  - Muss mindestens eine Stückliste zugeordnet haben
  - Muss mindestens eine Klassifikation1 zugeordnet haben
  - Benötigt Rechnungswesendaten
  - Benötigt Dispositionsdaten
  - Benötigt ggf. Kostenträger (akt. Controlling)
  - Artikelbasiseinheit ist die Produktionseinheit
  - Zugangslager (falls nicht in der Stückliste definiert)
    falls nicht im Artikel erfasst – aus Produktions-Auftragsart
  - Auftragssplitting/Konfiguration (SEMPRD02)

Halbfabrikat, Kuppelprodukt, Material

- Halbfabrikat, Halbfertigerzeugnis
  - Auch Halbfertigprodukt, Baugruppe, Vorprodukt
  - Ist immer auch Produktionsartikel (selbe Regeln)
  - Ist immer auch Material
  - Bestimmt durch Definition in der Stückliste und/oder im Produktionsartikel „Artikel auflösen“ und durch den Einlastungstyp im Produktionsauftrag
  - Mehrstufige Einlastung laut Dispositionsdaten (Produktions-Auftragsart)
- Kuppelprodukt kann jeder Lagerartikel sein (kann, muss aber keine Produktionsdaten besitzen)
- Material kann jeder Lagerartikel sein

Stücklisten

- Eigenschaften
  - Beliebige Fertigungstiefe
  - Klassifikationen
  - Fixe und variable Mengen
  - Versionen, Änderungsnummern, Status
  - vorhersehbarer Mehrverbrauch, Ausschuss
  - Ersatz- und Auslauffunktionen
  - Kuppelprodukte, Zerlegestücklisten
  - Verschiedene Verwendungen für Positionen
    - Einlastung, Terminierung
    - Disposition, Planung
    - Kalkulation, Kostenrechnung1

Stücklisten

Stückliste 41000 | Bezeichnung Kaffeeautomat Profi-Serie

Allgemeines | Klassifikationen | Texte | Weitere Felder | Positionsfilter

Bezugsfaktor 1,00 Stk | Zugangslagerort 100 Standard Lager | Status Freigegeben

Position | 1 von 1

Position	Tex...	Stücklistenkomponente / Lagerort	Klassifikation / Änderungsnummer	Gültig von / Gültig bis	Auto...
10		41010 Kaffeesystem Komplett		01.01.2004 / 31.12.9999	☑
20		41020 Zubehör		01.01.2004 / 31.12.9999	☑

Bezugsfaktor:

MEH des Bezugsfaktors muss zur Artikelbasiseinheit der Artikel passen, denen die Stückliste zugeordnet wird !

Ausschussberechnung:
Der Mehrbedarf errechnet sich aus Menge

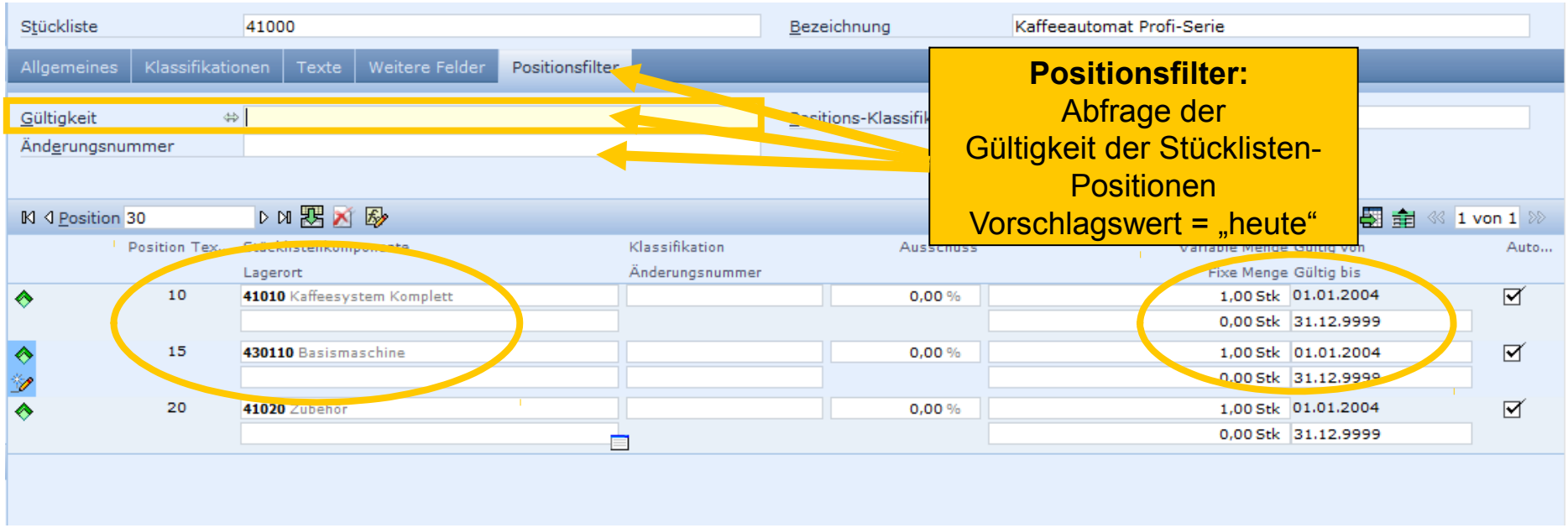
(Menge - (Menge * Ausschussfaktor/100))
Bsp.: 20 Stück und 50% Ausschuss = 40 Stück

Artikel | Variable Menge 0,00
Lagerort | Fixe Menge 0,00
Ausschuss 0,00 % | Verwendung
Gültigkeitszeitraum 01.01.1000 31.12.9999 | Artikel auflösen
Klassifikation
Änderungsnummer | Positionsausgabe

☑ (Alle)
☑ Terminierung
☑ Planung
☑ Kostenrechnung

OK | Abbrechen

Stücklisten Versionierung



Positionsfilter:
Abfrage der
Gültigkeit der Stücklisten-
Positionen
Vorschlagswert = „heute“

Struktur-Stücklisten

Stückliste	41000 Kaffeeautomat Profi-Serie	Gültig am	15.03.2011
Maximale Ebene	5	Darstellung	Material

Pseudostufen ausblenden | Mengenübersicht | 1 von 4

Ebene	Produktionsplan/Ressource	Position	Ausschuss / Leistungsgrad	Variable Menge / Fixe Menge	Bearbeitungszeit / Rüstzeit	Gültig von / Gültig bis
1	**41010** Kaffeesystem Komplett	10	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
2	**430110** Basismaschine	10	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
3	**4201111** Gehäuse "Gastro"	11	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
3	**4201120** Heizeinheit elektr. ausgerüstet	20	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
4	**42011210** Durchlauferhitzer	10	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
4	**42011220** Steuerung Durchlauferhitzer	20	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
3	**42011230** Elektr. Ausrüstung kpl. 230 V AC /...	30	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
3	**4201130** Kaffeezufuhr komplett	40	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999
3	**4201150** Bohnentrichter	50	0,00 %	1,00 Stk / 0,00 Stk		01.01.2004 / 31.12.9999

Struktur-Stücklisten (Mengenübersicht)

Stückliste	41000 Kaffeeautomat Profi-Serie	Gültig am	15.03.2011
Maximale Ebene	5	Darstellung	Material

Pseudostufen ausblenden | Mengenübersicht | 1 von 4

Produktionsplan/Ressource	Anzahl ...	Variable Menge Fixe Menge
41010 Kaffeesystem Komplett	1	1,00 Stk 0,00 Stk
41020 Zubehör	1	1,00 Stk 0,00 Stk
4102010 Erhöhter Bohnentrichter	1	1,00 Stk 0,00 Stk
4102020 Containerabwurf	1	1,00 Stk 0,00 Stk
4201110 Gehäuse "Office"	1	1,00 Stk 0,00 Stk
4201111 Gehäuse "Gastro"	1	1,00 Stk 0,00 Stk
4201120 Heizeinheit elektr. ausgerüstet	1	1,00 Stk 0,00 Stk
42011210 Durchlauferhitzer	1	1,00 Stk 0,00 Stk
42011220 Steuerung Durchlauferhitzer	1	1,00 Stk 0,00 Stk
42011230 Elektr. Ausrüstung kpl. 230 V AC / 50 Hz	1	1,00 Stk 0,00 Stk

Verwendungsnachweis

- Fragestellung:
  - Wo in der Produktion wird ein bestimmter Artikel oder eine Stückliste überall verwendet ?
- Zeigt die Produktionsstrukturen in denen die gesuchte Position enthalten ist (Struktur)
- Verwendungsnachweis für
  - Arbeitsgänge
  - Arbeitspläne
  - Ressourcen
  - Ressourcenlisten
  - Stücklisten
  - Produktionspläne
  - Artikel
  - Fremdfertigungsartikel

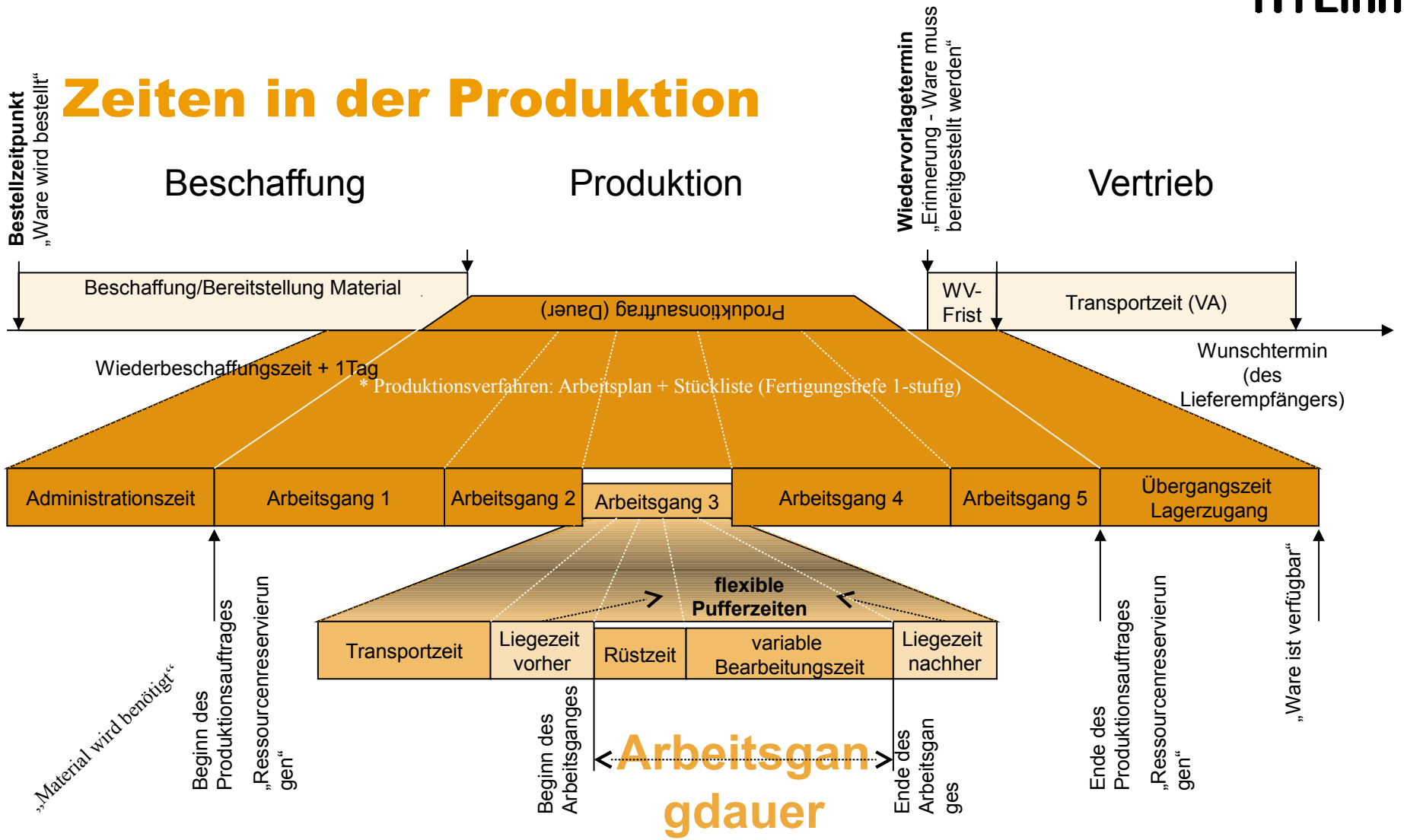
Begriffsbestimmungen

- Arbeitsplan
- Arbeitsgang
- Fremdfertigungsarbeitsgang (SEMPRD02)

- Ressourcengruppen
- Ressourcen
- Ressourcenkapazitäten
- Arbeitsplanvarianten, Maximalpläne
- Produktionspläne

- Zeiten in der Produktion (Glossar)

Zeiten in der Produktion



Zeiten in der Produktion

- Variable Zeiten
  - Zeit für die Dauer der Bearbeitung (Stückzeit)
    wird immer mit der Arbeitsgangmenge multipliziert
  - Nicht abhängig von: „Arbeitsgangmenge“ Customizing
- Fixe Zeiten
  - Rüstzeiten
    falls berechnet, können sie auch variabel sein
  - Pufferzeiten (vorher / nachher)
    falls berechnet können sie auch variabel sein
  - Transportzeit, Administrationszeit
- Besonderheit der Verfügbarkeitsrechnung
  - Übergangszeit Lagerzugang

Zeiten in der Produktion – Glossar

- Bearbeitungszeit
  - Die Bearbeitungszeit eines Arbeitsganges ergibt sich aus der Multiplikation der Auftragsmenge mit der Zeit, die für die Produktion der Menge 1 benötigt wird (auch Stückzeit genannt).
- Rüstzeit
  - Rüsten ist das Vor- und Nachbereiten einer Ressource für die Ausführung eines Arbeitsganges. Die Rüstzeit ist die dafür erforderliche Zeit. Kennzeichen der Rüstzeit ist, dass sie fix, also unabhängig von der Bearbeitungsmenge, ist.
- Transportzeit
  - Die Transportzeit umfasst die Zeit, die benötigt wird, um Waren zum Empfänger zu transportieren. Das kann unter anderem auch die Zeit sein, die benötigt wird, um Material von einem Arbeitsplatz zum nächsten Arbeitsplatz zu transportieren.

Zeiten in der Produktion – Glossar

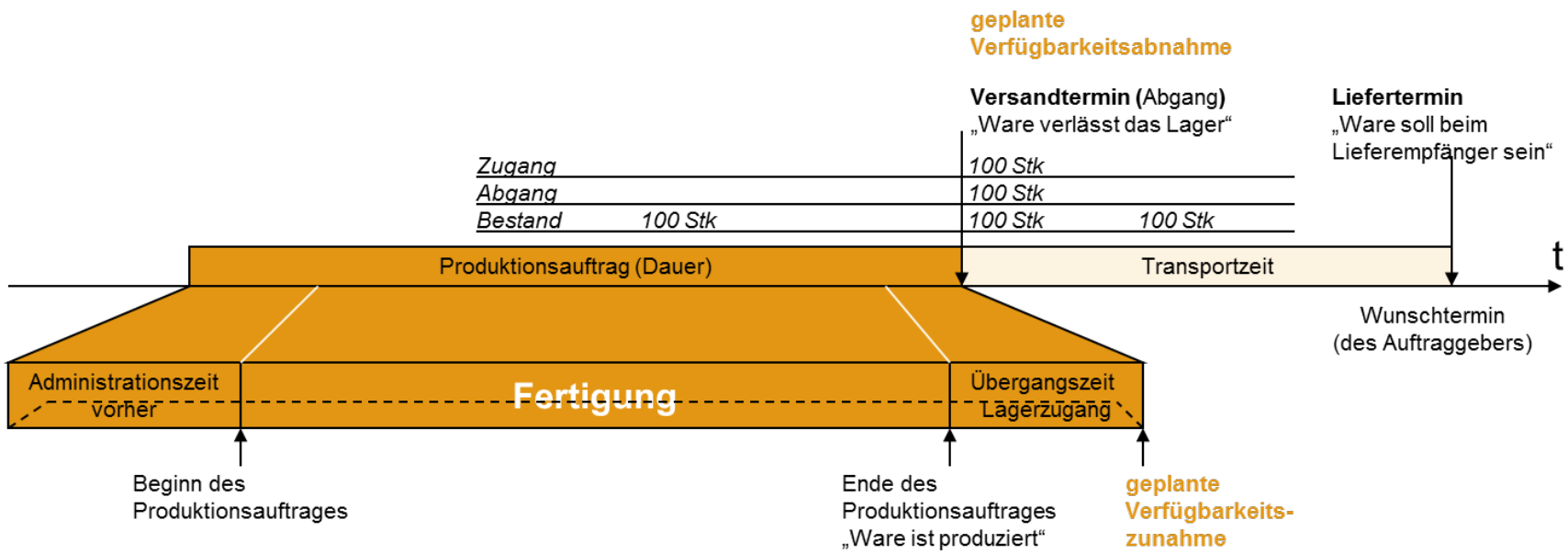
- Liegezeit
  - Zwischen der Anlieferung des zu produzierenden Artikels an einen Arbeitsplatz und der Arbeitsaufnahme einerseits (Liegezeit vorher) und der Durchführung des anstehenden Arbeitsganges und dem Beginn des Transportes zum nächsten Arbeitsplatz andererseits (Liegezeit nachher) besteht ein zeitlicher Puffer, der als Liegezeit bezeichnet wird. Wird abgebildet durch die Pufferzeit.
- Pufferzeit
  - Die Pufferzeit ist eine Zeitreserve vor oder nach Arbeitsgängen, die ein Vor- oder Nachverlegen von Arbeitsgängen zulässt, ohne dass dadurch ein Terminverzug entsteht. Zu den Pufferzeiten gehören beispielsweise die Liegezeiten.

Zeiten in der Produktion – Glossar

- Übergangszeit-Lagerzugang
  - Der Produktions-Artikel oder die Kuppelprodukte eines Produktionsauftrages sind normalerweise zum Enddatum des letzten Arbeitsganges im Lager verfügbar. Die Verfügbarkeit kann jedoch verzögert werden, z. B. durch Qualitätssicherungsprozesse. Diese Verzögerungszeit verschiebt den Zeitpunkt,
    zu dem sich die verfügbare Menge im Lager erhöht (nur positiv).

- Aus der Sicht der Verfügbarkeit betrachtet

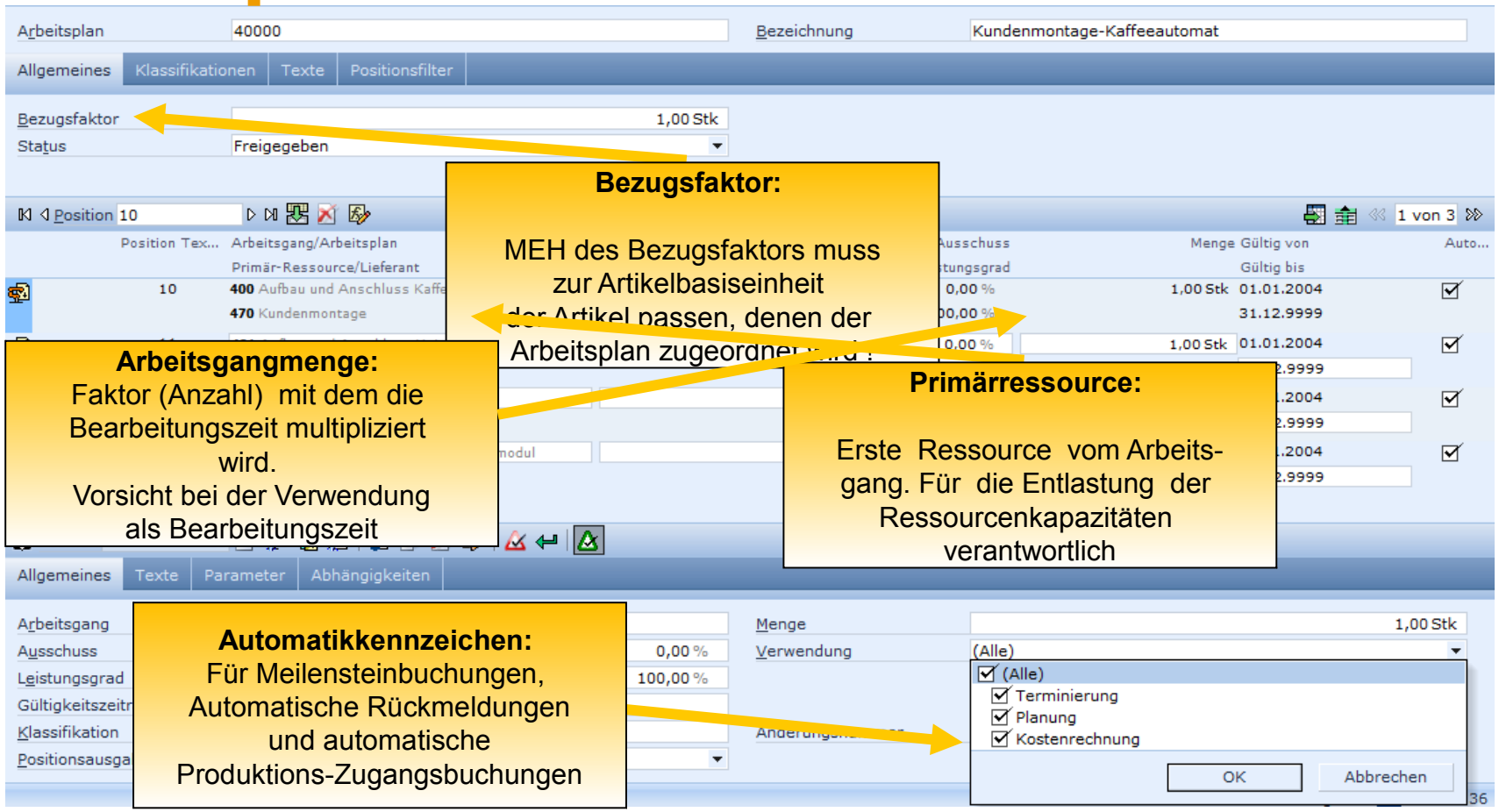
Zeiten in der Produktion – Glossar



Arbeitspläne

- Eigenschaften
  - Definition und Reihenfolge der Arbeitsgänge
  - Dauer der Vorbereitung (Rüstzeiten) aus AG
  - Dauer der Bearbeitung (Stückzeiten) aus AG
  - Abhängigkeiten zwischen Arbeitsgängen definieren die Art der Produktion
  - Ausschussfaktor (vorhersehbarer Mehrverbrauch an Bearbeitungszeit)
  - Parameter, weitere Eigenschaften von Arbeitsgängen
  - Langtexte zur Beschreibung der Arbeit
  - Bezugsfaktor, Verwendungen
  - Gültigkeiten, Versionen

Arbeitspläne



Bezugsfaktor:

MEH des Bezugsfaktors muss zur Artikelbasiseinheit der Artikel passen, denen der Arbeitsplan zugeordnet wird.

Arbeitsgangmenge:
Faktor (Anzahl) mit dem die Bearbeitungszeit multipliziert wird.
Vorsicht bei der Verwendung als Bearbeitungszeit

Primärressource:

Erste Ressource vom Arbeitsgang. Für die Entlastung der Ressourcenkapazitäten verantwortlich

Automatikkennzeichen:
Für Meilensteinbuchungen, Automatische Rückmeldungen und automatische Produktions-Zugangsbuchungen

Arbeitspläne

- Pufferzeiten (vorher/nachher) pro Arbeitsgang
  - Einheit der Pufferzeiten ist immer Stunden
- Einheit für die variable Menge entspricht der MEH der Arbeitsgang-Position
- Arbeitspläne bestimmen nicht die Produktions-Struktur (so wie die Stücklisten)
- Arbeitspläne können jedoch weitere Arbeitspläne enthalten
- Arbeitsgänge besitzen einen Leistungsgrad
  - Verwendung bei Materialbedarfsplanung und Einlastung/Terminierung
  - Leistungsgrad von z. B. 150 % reduziert die Bearbeitungsdauer um die Hälfte.

Arbeitspläne

Strukturansicht

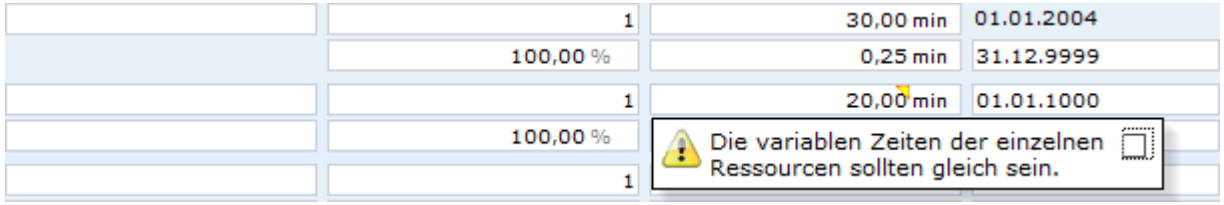
Arbeitsplan	40000 Kundenmontage-Kaffeeautomat	Gültig am	21.03.2011
Maximale Ebene	5	Darstellung	(Alle)

Pseudostufen ausblenden | Mengenübersicht | 1 von 2

Ebene	Produktionsplan/Ressource	Position	Ausschuss	Menge	Bearbeitungsz	Gültig von
1	**400** Aufbau und Anschluss Kaffeesystem komplett	10	0,00 %	1,00 Stk		01.01.2004
			100,00 %			31.12.9999
2	**470** Kundenmontage	10			30,00 min	01.01.2004
			100,00 %		0,25 min	31.12.9999
1	**401** Aufbau und Anschluss Heizschrank beim Kunden	11	0,00 %	1,00 Stk		01.01.2004
			100,00 %			31.12.9999
2	**470** Kundenmontage	10			15,00 min	01.01.2004
			100,00 %		6,00 min	31.12.9999
1	**402** Aufbau und Anschluss Unterbau	12	0,00 %	1,00 Stk		01.01.2004
			100,00 %			31.12.9999
2	**470** Kundenmontage	10			10,00 min	01.01.2004
			100,00 %		15,00 min	31.12.9999
1	**403** Aufbau und Anschluss Cappuccinomodul	13	0,00 %	1,00 Stk		01.01.2004
			100,00 %			31.12.9999
2	**470** Kundenmontage	10			10,00 min	01.01.2004
			100,00 %		15,00 min	31.12.9999
1	**404** Anschluss- und Installationsarbeiten	20	0,00 %	1,00 Stk		01.01.2004
			100,00 %			31.12.9999
2	**470** Kundenmontage	10			25,00 min	01.01.2004
			100,00 %		8,00 min	31.12.9999

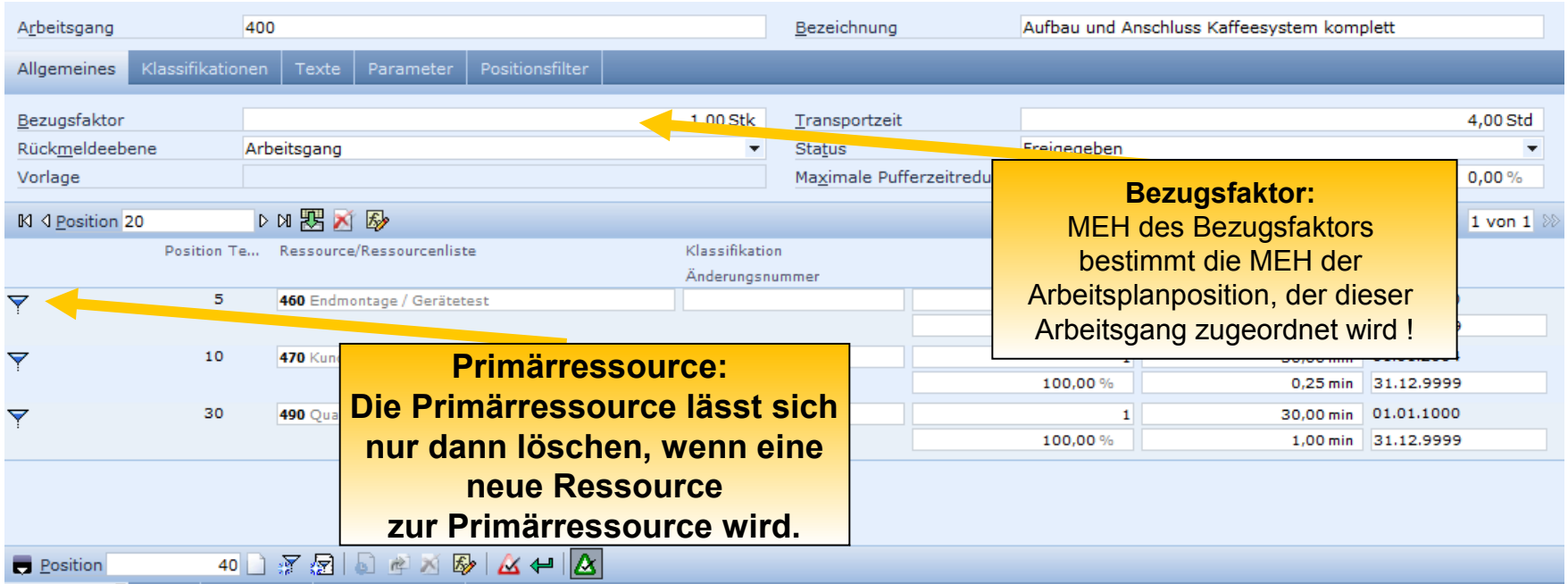
Arbeitsgänge

- Eigenschaften
  - Dauer eines Arbeitsganges wird über die Zeiten die seine Ressourcen benötigt werden definiert
  - Rüstzeiten und Bearbeitungszeiten lassen sich fix oder auch per Formel definieren
  - Bearbeitungszeiten
    - „Reservierungszeiten“ aller benötigten Ressourcen sollten identisch sein



    - Bearbeitungszeit der Primärressource wird für automatische Rückmeldungen verwendet

Arbeitsgänge



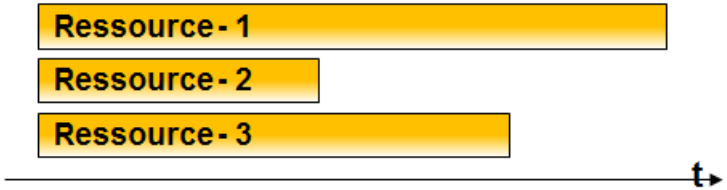
Bezugsfaktor:
MEH des Bezugsfaktors bestimmt die MEH der Arbeitsplanposition, der dieser Arbeitsgang zugeordnet wird !

Primärressource:
Die Primärressource lässt sich nur dann löschen, wenn eine neue Ressource zur Primärressource wird.

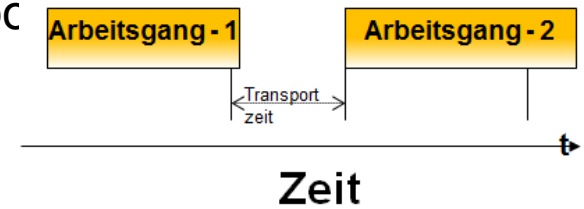
Abhängigkeiten-Vorschlagswert:
Alle Ressourcen werden gleichzeitig verwendet

Arbeitsgänge

- Eigenschaften
  - Abhängigkeit der Ressourcenpositionen untereinander
    - Parallel, Logik-Prüfungen nur teilweise vorhanden



  - Ressourcengruppe, Ressourcenliste als Position
  - Transpo



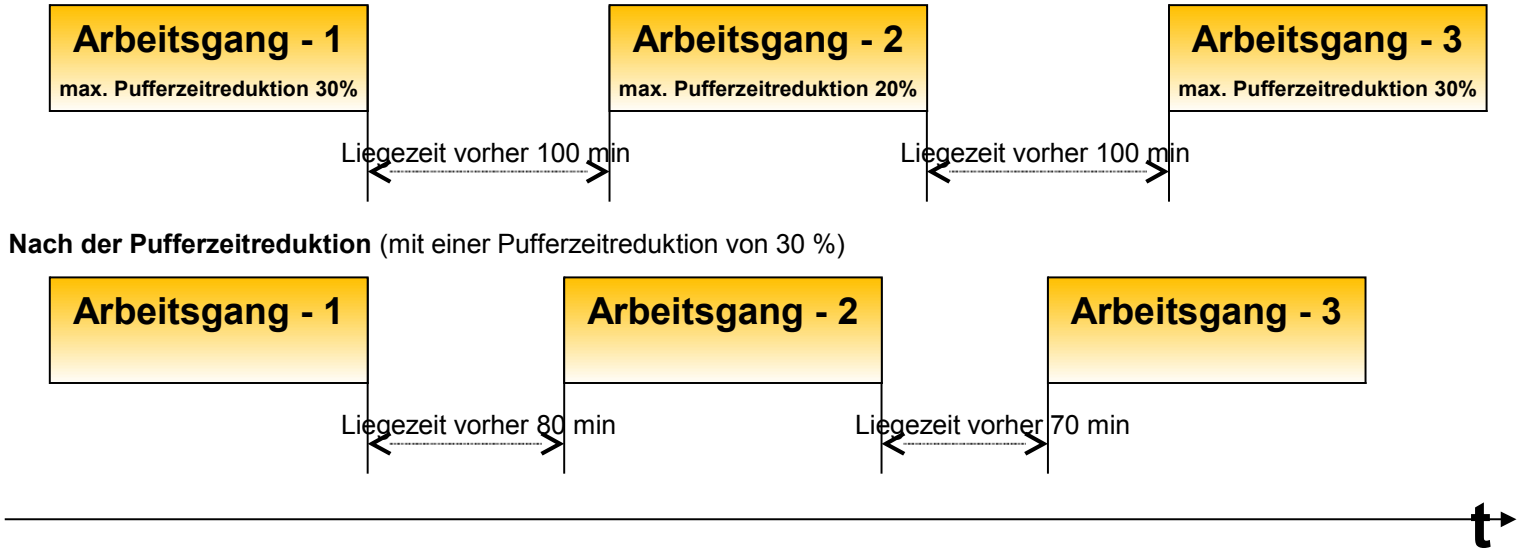
Arbeitsgänge

- Eigenschaften
  - Rückmeldeebene = Art der Arbeitsgangbuchungen
    - Auf Arbeitsgangebene
    - Auf Ressourcenebene
      Abhängigkeiten zwischen Ressourcen können sinnvoll definiert werden
    - Konsequenzen für Automatikbuchungen
  - Parameter, weitere Eigenschaften von Arbeitsgängen
  - Langtexte zur Beschreibung des Arbeitsganges
  - Bezugsfaktor, Verwendungen
  - Gültigkeiten, Versionen

Arbeitsgänge

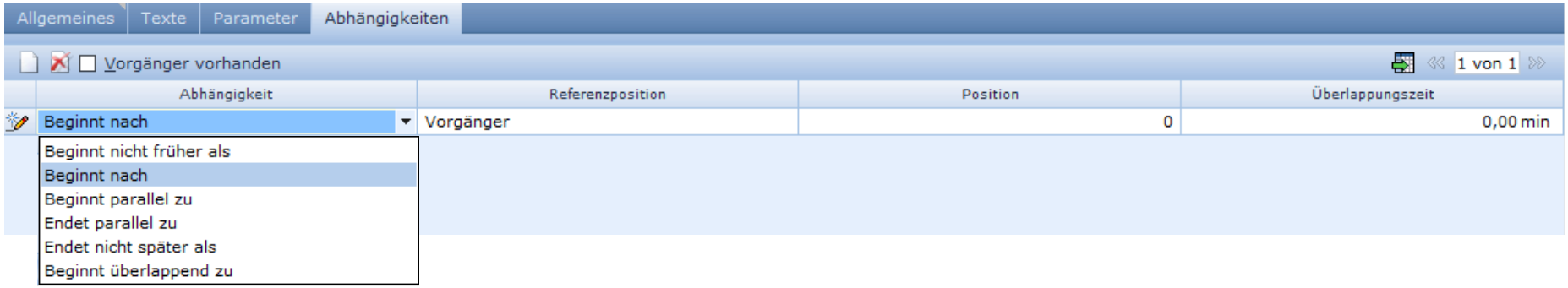
- Maximale Pufferzeitreduktion

Vor der Pufferzeitreduktion



- Falls Pufferzeiten im Arbeitsplan definiert sind, kann die Pufferzeit max. um diesen Wert reduziert werden

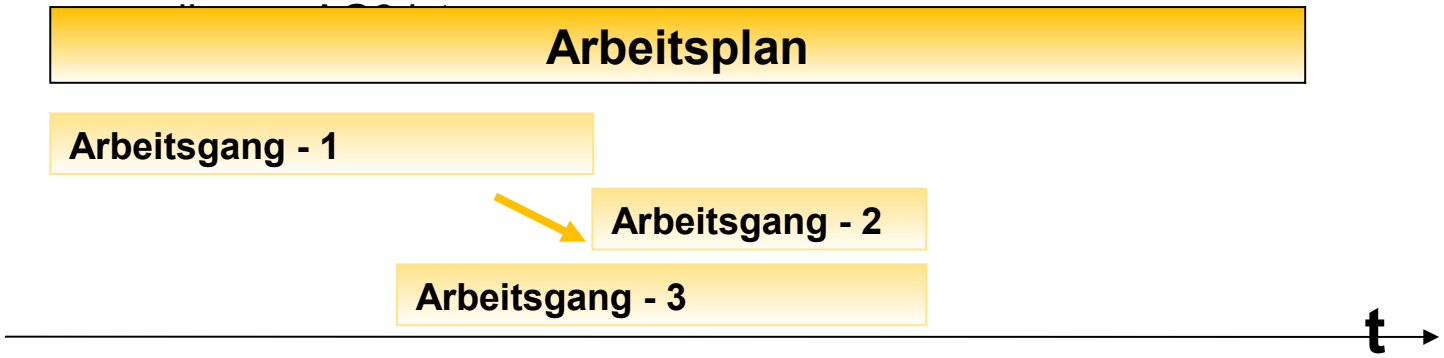
Abhängigkeiten von Arbeitsgängen



- Abhängigkeiten - Typen
  - Beginnt nach
  - Beginnt parallel zu
  - Beginnt nicht früher als
  - Beginnt überlappend zu
  - Endet parallel zu
  - Endet nicht später als

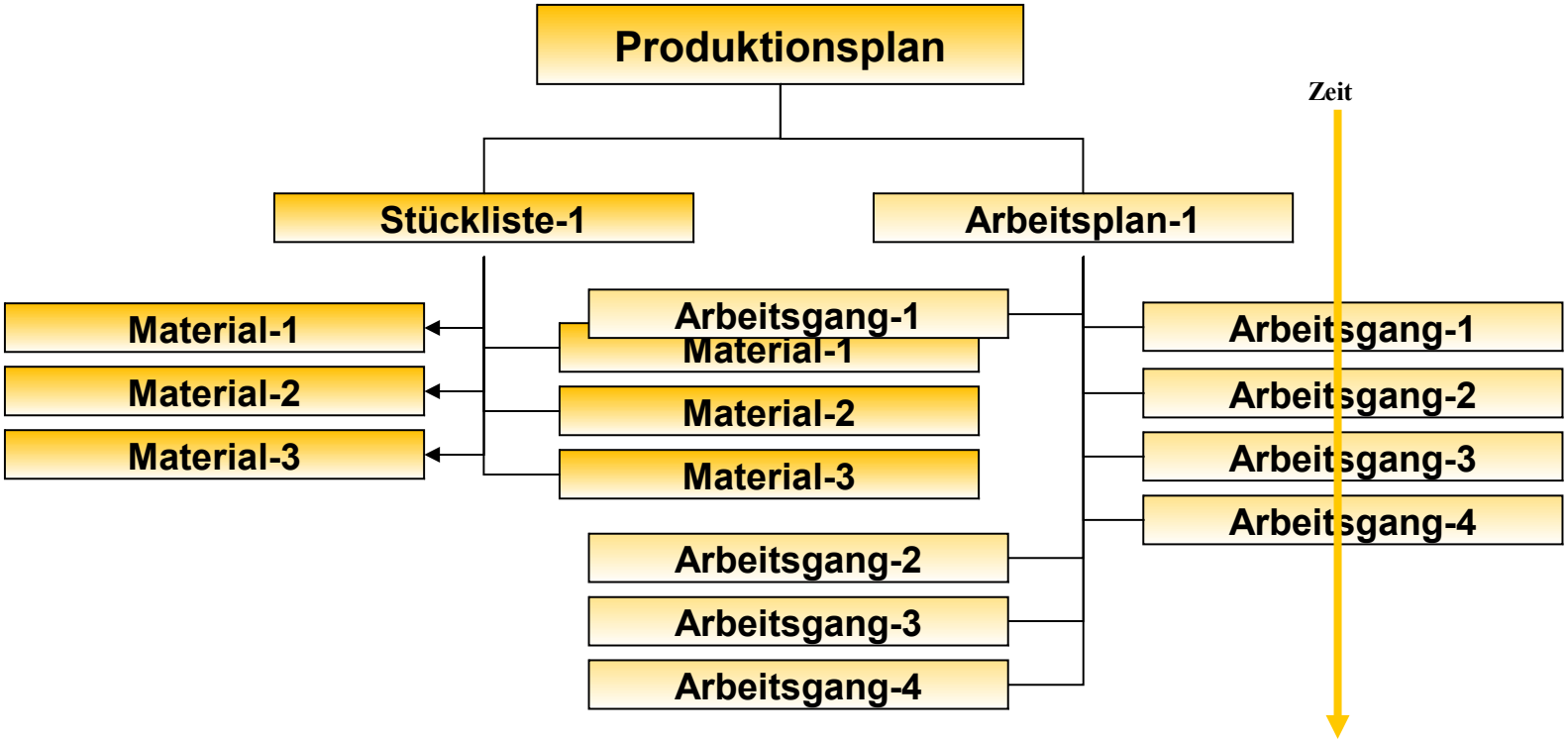
Abhängigkeiten von Arbeitsgängen

- Zweistufige Prüfung
  - Beim Einlasten
    - Bei formal korrekten und logisch richtigen Abhängigkeiten verhindern die Durchlaufzeiten, die erst beim Einlasten berechnet werden, deren Berücksichtigung.
    - Beispiel 2:
      AG2 beginnt nach AG1, AG3 beginnt nach AG1 und endet parallel zu AG2.
      Das wäre logisch nur lösbar, wenn die Durchlaufzeit von AG3 nicht länger als



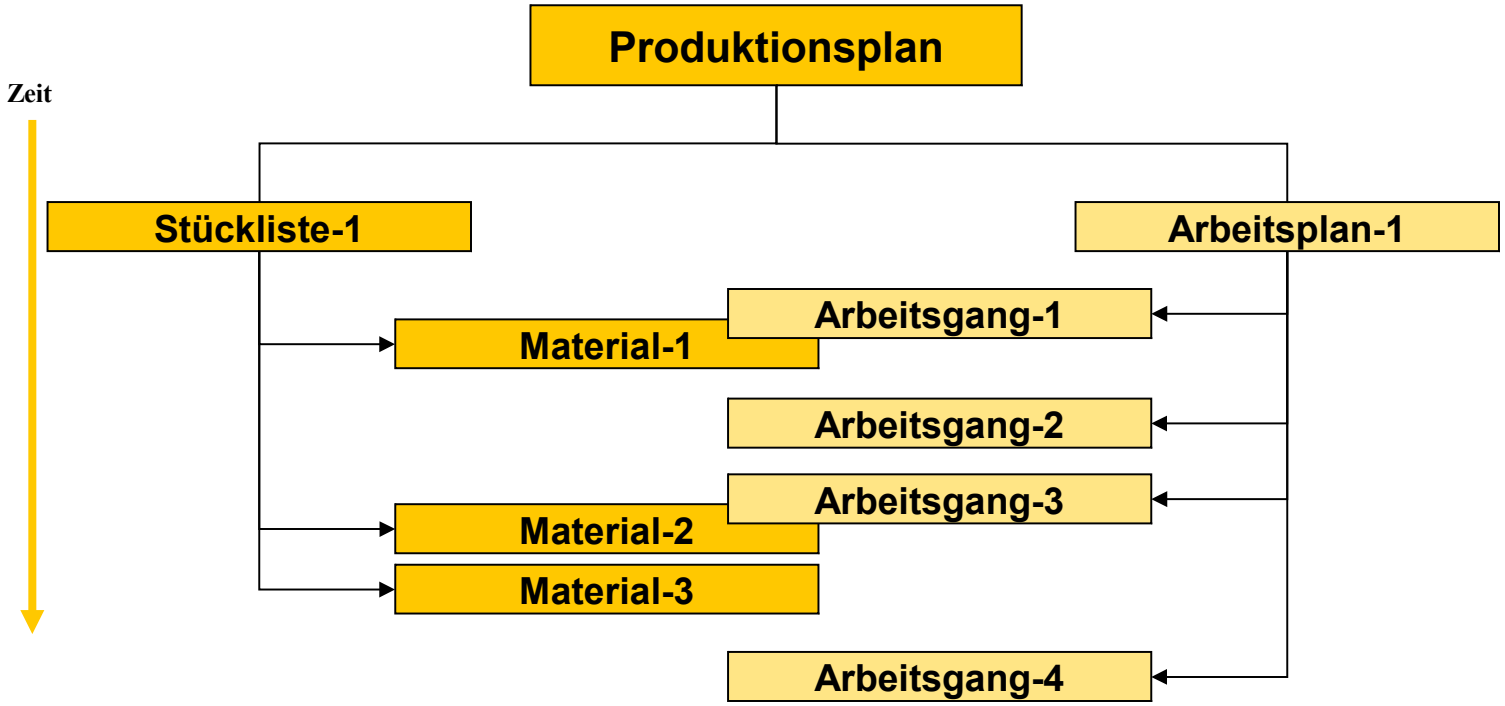
Produktionspläne

- Kombination aus Arbeitsplan und Stückliste
  - Material zum ersten Arbeitsgang verfügbar



Produktionspläne

- Verknüpfung von Arbeitsplan- und Stücklisten-positionen
  - Zeitlicher Ablauf des Produktionsprozesses



Produktionspläne

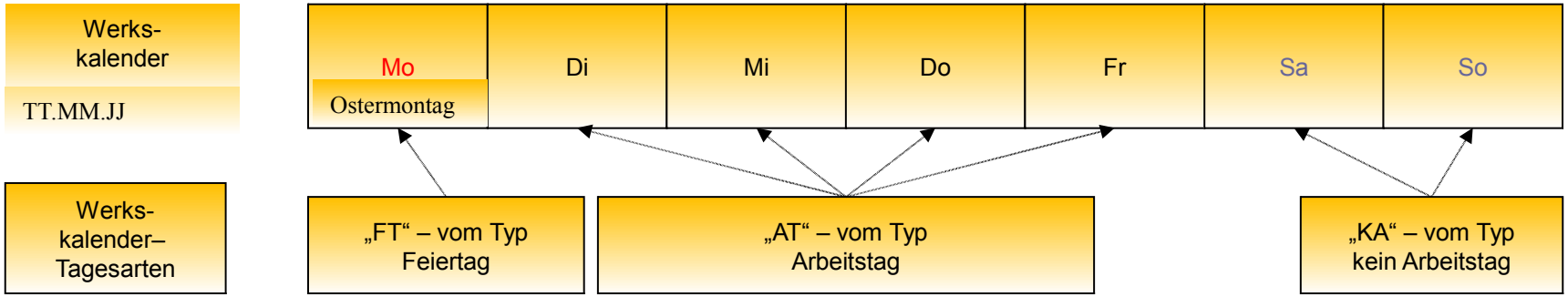
- Welches Material gehört zu welchem Arbeitsgang
  - Notwendig für Fremdfertigungsprozesse
  - Beistellmaterial für die Fremdfertigung
  - Bei allen Produktionsprozessen mit langer Durchlaufzeit
  - Bei allen Produktionsprozessen (just in time) bei denen Materialdisposition zeitnah erfolgen soll
  - Änderungen in Stückliste, Arbeitsplan wirken sich aus
- Aktionen
  - „Material zuordnen“
  - „Nicht zugeordnete Materialien“ (anzeigen)
  - Keine Erfassung neuer Positionen möglich !

Ressourcenkapazitäten – Glossar

- Werkskalender
  - Der Werkskalender basiert auf einem Jahreskalender. Die im Jahreskalender vorhandenen Feiertage können um firmenspezifische arbeitsfreie Tage sowie regionsabhängige Feiertage erweitert werden.
- Werkskalender-Tagestyp / Tagesart
  - Werkskalender-Tagestyp
    Zu Planungszwecken kann jedem Tag ein Werkskalender-Tagestyp zugewiesen werden, wie zum Beispiel Arbeitstag, Feiertag oder Wochenende.
  - Werkskalender-Tagesarten
    Um individuelle Bezeichnungen für Kalendertage verwenden zu können, werden Werkskalender-Tagesarten erfasst. Jede Tagesart muss einem Tagestyp zugeordnet sein.

Ressourcenkapazitäten – Glossar

10	Werktag
20	Wochende
30	Feiertag



Ressourcenkapazitäten – Glossar

- Schichten
  - Eine Schicht beschreibt in Verbindung mit einem Zeitmodell eine Arbeitszeit, z. B. Frühschicht von 06:00 Uhr bis 14:00 Uhr. Schichten und Zeitmodelle werden pro Tag einer Woche festgelegt. Wochentage werden zu einem Wochenzeit-modell zusammengefasst, das ein Kapazitätsprofil für Ressourcen darstellt.
- Zeitmodelle
  - Ein Zeitmodell umfasst eine genaue Zeitdauer, z. B. 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr, unabhängig von einem Tag. Mit dieser genauen Zeitdauer wird eine Kapazität für Ressourcen oder Ressourcengruppen festgelegt. Zeitmodelle gemeinsam mit Schichten beschreiben einen Wochentag. Wochentage werden zu einem Wochenzeitmodell zusammengefasst, das ein Kapazitätsprofil für Ressourcen darstellt. In Zeitmodellen werden auch die Pausen erfasst, die während einer Schicht zu berücksichtigen sind.

Ressourcenkapazitäten – Glossar

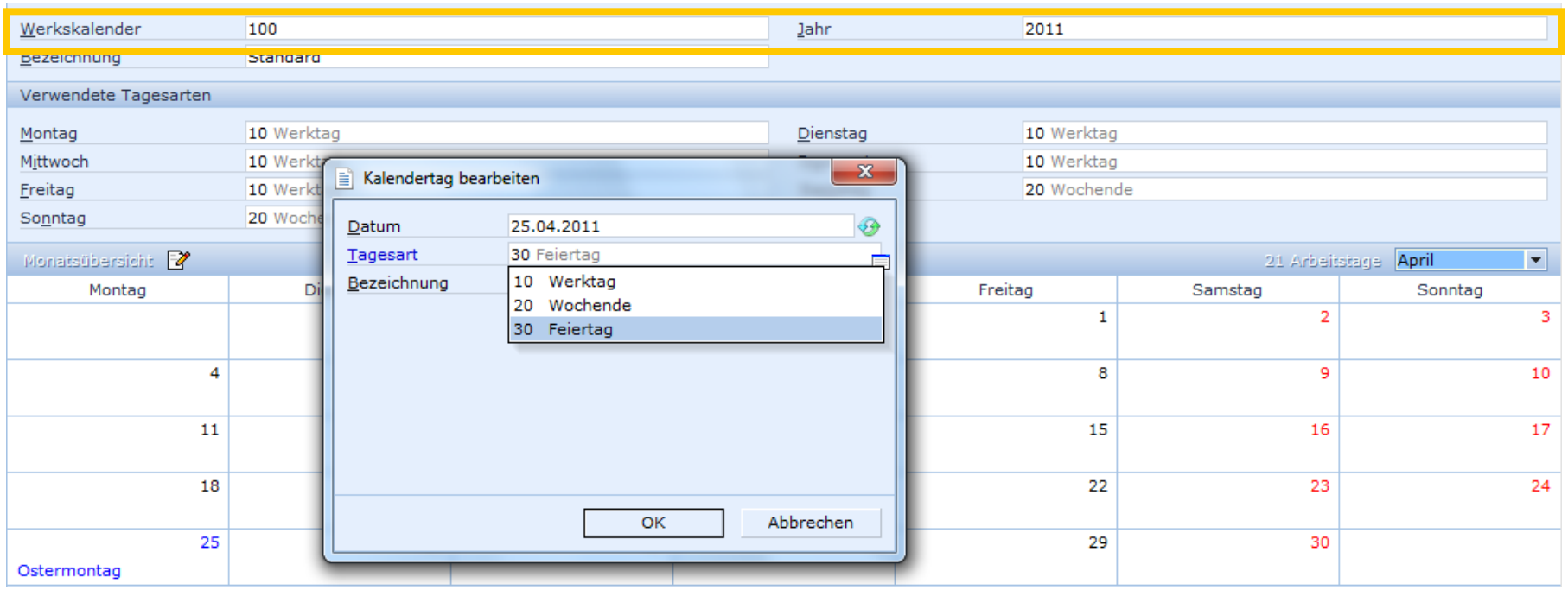
- Wochenzeitmodelle
  - Jedem Tag einer Woche werden Zeitmodelle und Schichten zugeordnet, die zu einer Woche zusammengefasst ein Wochenzeitmodell ergeben. Mithilfe eines Wochenzeitmodells werden Kapazitätsprofile festgelegt. Über die Zuordnung eines Wochenzeitmodells zu Ressourcen ist die genaue Kapazität und Ressourcenverfügbarkeit auf die Millisekunde genau beschrieben.
- Feiertagsmodelle
  - Feiertagsmodelle sind spezielle Wochenzeitmodelle, die das Kapazitätsprofil für Feiertage beschreiben. Feiertagsmodelle werden Wochenzeitmodellen zugeordnet und gelten für die Wochentage, die laut Werkskalender-Tagesart vom Tagestyp „Feiertag“ sind. Wird einem Wochenzeitmodell kein Feiertagsmodell zugeordnet, dann gelten die Feiertage laut Werkskalender. Dadurch steht an einem Feiertag keine Kapazität zur Verfügung.

Werkskalender

- Wird für die Einlastung, Terminierung und Materialbedarfsplanung benötigt
- Durchlaufzeiten in der Produktion werden aufgrund des Werkskalenders berechnet
- Wiederbeschaffungszeiten nicht !
- Beliebig viele Werkskalender, aber ein gültiger pro Standort
- Basiert auf einem Jahreskalender
- Im Jahreskalender vorhandene Feiertage können um firmenspezifische arbeitsfreie Tage sowie regionsabhängige Feiertage erweitert werden

Werkskalender

- Anwendung Werkskalender
- Zweiteilige Identifikationen (Code und Jahr)



Zeitmodelle und Schichten

- Zeitmodelle definieren Dauer und Anfangs- und Endzeiten der Arbeitszeiten einer Schicht

Zeitmodell: 110
Bezeichnung: Frühschicht
Gültig ab:
Gesamtdauer: 7:30

Positionen | Berechtigungen

1 von 1

Beginnzeit	Endzeit	Dauer
06:00	10:00	4:00
10:30	14:00	3:30

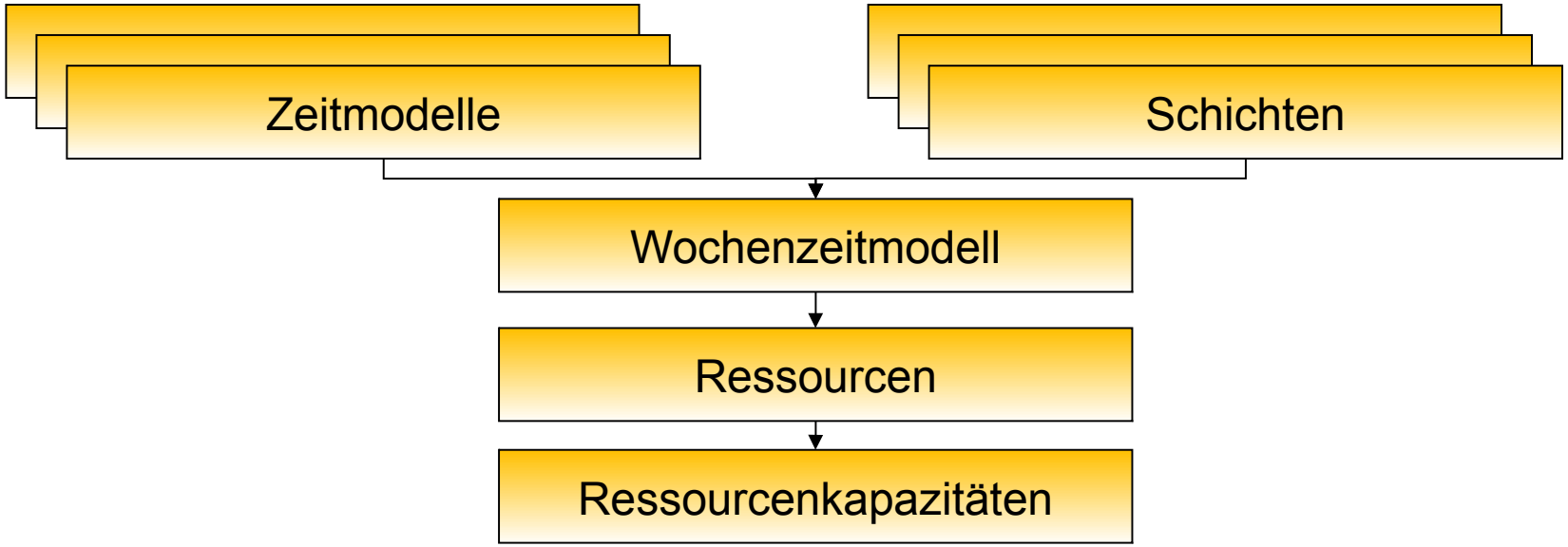
Schicht:
Bezeichnung:
Schichtnummer:
Löschkennzeichen: (Alle)

1 von 1

Schicht	Bezeichnung	Schichtnummer	Tageszuordnung
110	Frühschicht	1	Beginn
120	Spätschicht	2	Beginn
130	Nachtschicht	3	Beginn
600	Sonderschicht	6	Beginn

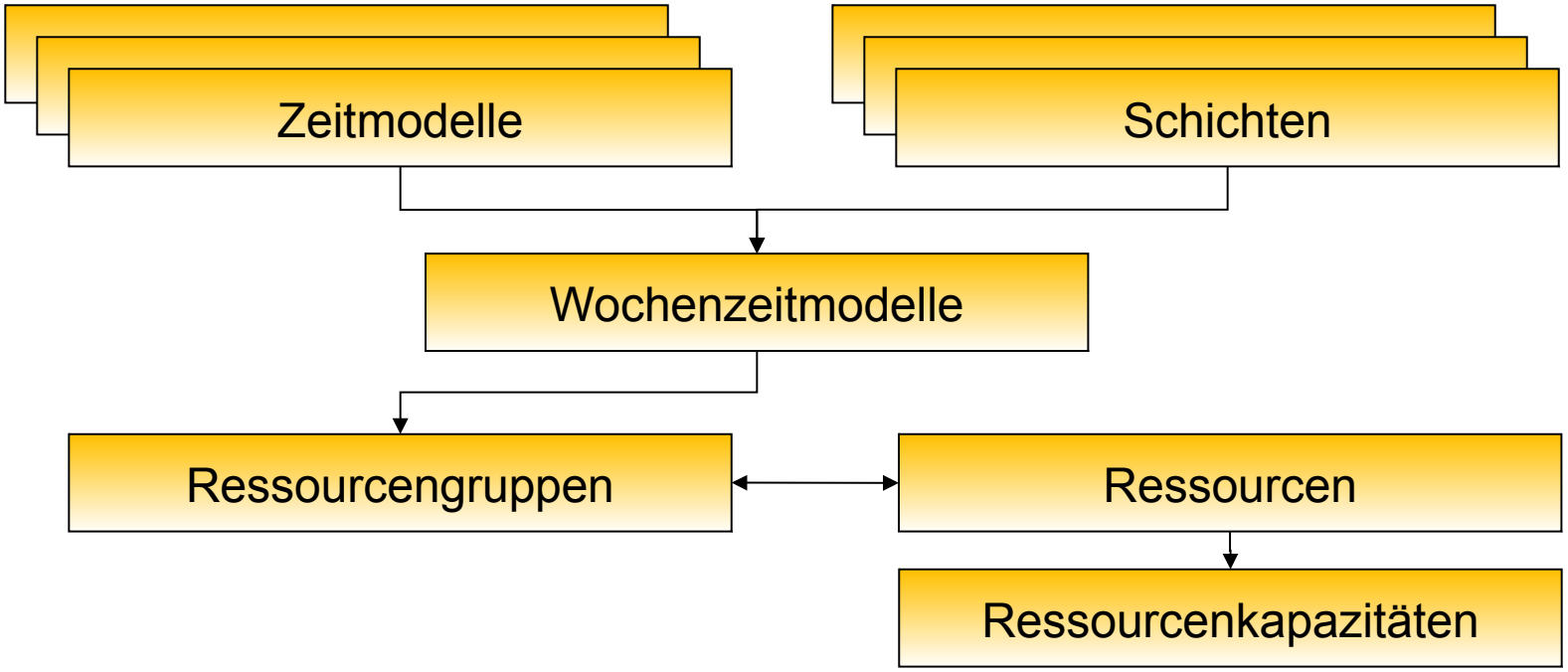
Zeitmodelle und Schichten

- Zeitmodelle und Schichten werden pro Wochentag festgelegt
- Wochentage werden zu einem Wochenzeitmodell zusammengefasst



Wochenzeitmodelle

- Wochenzeitmodelle definieren das exakte Kapazitätsprofil für Ressourcen



Wochenzeitmodelle

- Wenn Stammdaten, welche die Ressourcen-kapazitäten beeinflussen, geändert werden, dann führt das für bereits eingelastete Arbeitsgang-, Ressourcen-Reservierungen zu keiner automatischen Aufrollung.
- Die durch eine derartige Änderung betroffenen Produktionsaufträge werden im Produktions-cockpit in der Ansicht „Einlastungsfehler“ ange-zeigt und können erneut eingelastet werden.
- Die Konsequenzen, die sich aufgrund der Änderungen der Kapazitätsprofile der Ressourcen ergeben, müssen manuell beurteilt werden.

Ressourcen

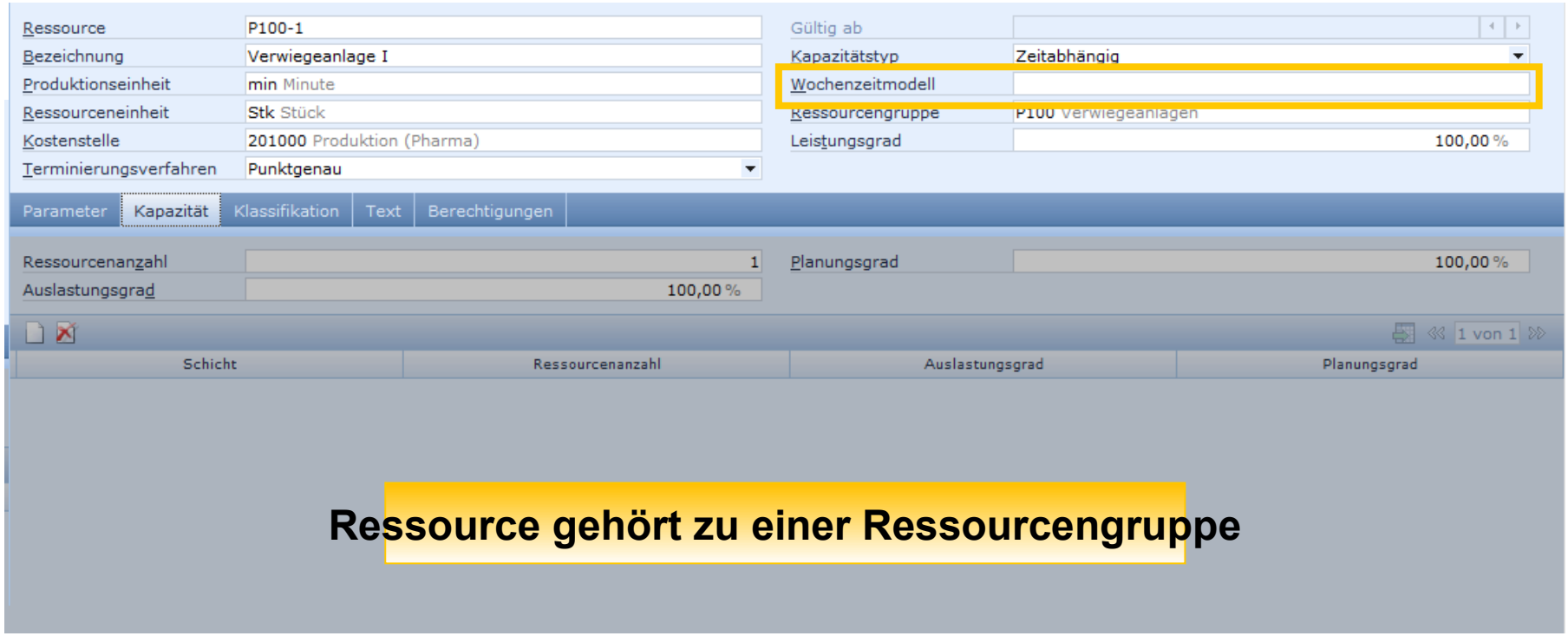
- Ressourcen sind z.B.
  - Produktionsmittel (Maschinen, Werkzeuge, etc)
  - Personen
  - Fertigungslinien oder „Kostenstellen“
  - Zeitabhängig oder unbeschränkt (verfügbar)
  - Punktgenau terminierbar
  - Schichtgenau terminierbar
- Zeitabhängige Ressourcen besitzen eine definierte Ressourcenkapazität
- Ressourcen können mehrfach vorhanden sein (Ressourcenanzahl)
- Ressourcen haben einen Leistungsgrad

Ressourcen

- Ressourceneigenschaften werden über Parameter definiert
- Ressourcen können Kostenstellen zugeordnet sein (Pflicht bei aktiviertem Controlling)
- Ressourcen die schichtgenau terminiert werden
  - Besitzen Ressourcenanzahl und Auslastungsgrad
  - pro Schicht können
    - Ressourcenanzahl
    - Auslastungsgrad / Planungsgrad definiert werden
- Ressourcen können als Ressourcengruppe zusammengefasst werden, wenn sie ähnliche Eigenschaften besitzen

Ressourcen

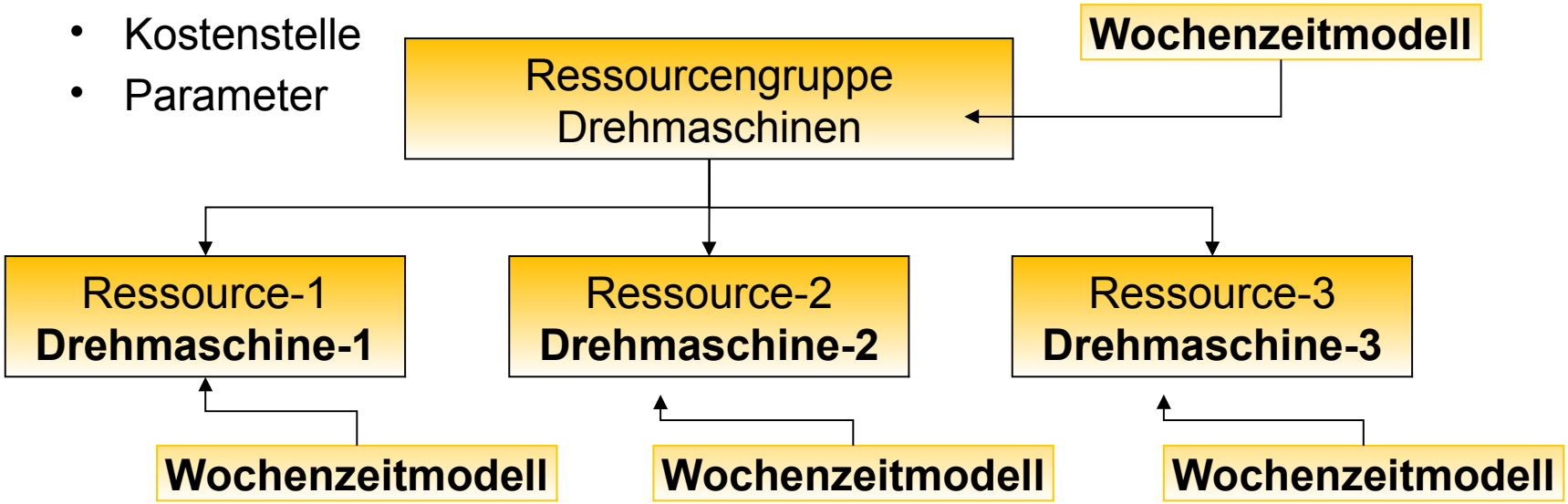
- Anwendung Ressourcen



Ressource gehört zu einer Ressourcengruppe

Ressourcengruppen

- Ressourcengruppen können ihre Eigenschaften an die Ressourcen vererben
  - Wochenzeitmodell
  - Ressourceneinheit
  - Kostenstelle
  - Parameter



Ressourcenkapazitäten

- Anwendung

Ressource: 460 Endmontage / Gerätetest

Datum: 20.03.2011 - 22.03.2013

Details | Summe | 1 von 24+

Datum	Schicht	Zeitmodell	Ressourcena...	Kapazitätslimit	Planungslimit	Beginnzeit	Endzeit	Dauer	Pause
So. 20.03.2011			1	100,00 %	100,00 %	00:00	00:00	0:00	0:00
Mo. 21.03.2011	110 Frühschicht	100 Normalarbeitszeit	1	100,00 %	100,00 %	08:00	16:30	8:00	0:30
						08:00	12:00	4:00	
						12:30	16:30	4:00	
Di. 22.03.2011	110 Frühschicht	100 Normalarbeitszeit	2	100,00 %	100,00 %	08:00	16:30	8:00	0:30
						08:00	12:00	4:00	
						12:30	16:30	4:00	
Mi. 23.03.2011	110 Frühschicht	100 Normalarbeitszeit	1	100,00 %	100,00 %	08:00	16:30	8:00	0:30
						08:00	12:00	4:00	
						12:30	16:30	4:00	

Ressourcenbelegungen

- Anwendung – Tabelle

Ressource: 100
Zeitraum: 21.03.2011 - 21.04.2011
Löschkennzeichen: Ohne Löschkennzeichen
Ressourcengruppe:
Auftrag:

Übersicht | Grafik

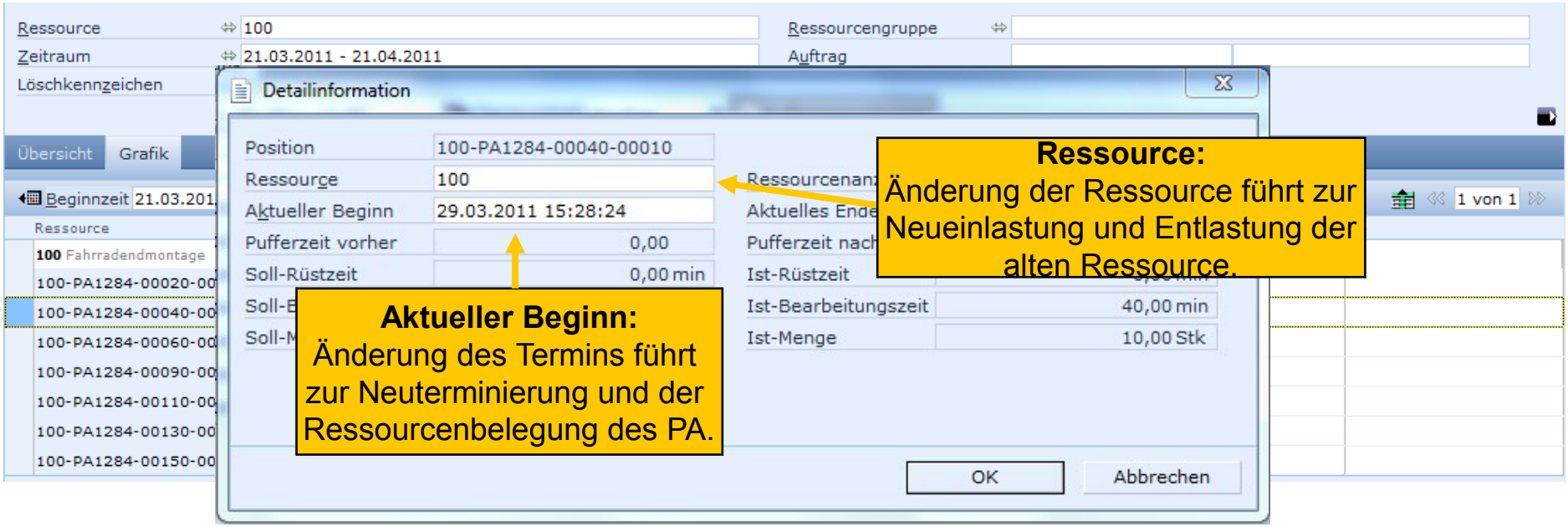
Auftragspositionen | Arbeitszeiten

1 von 2

Ressource / Position	Kapazität / Beginn	Ende	Dauer
	Beginn	Ende	Dauer
100 Fahrradendmontage	11.520,00 min		
100-PA1284-00020-00010	21.03.2011 10:58:24	29.03.2011 14:28:24	3.060,00 min
	21.03.2011 10:58:24	21.03.2011 12:00	61,60 min
	21.03.2011 12:30	21.03.2011 16:30	240,00 min
	22.03.2011 08:00	22.03.2011 12:00	240,00 min
	22.03.2011 12:30	22.03.2011 16:30	240,00 min
	23.03.2011 08:00	23.03.2011 12:00	240,00 min
	23.03.2011 12:30	23.03.2011 16:30	240,00 min
	24.03.2011 08:00	24.03.2011 12:00	240,00 min
	24.03.2011 12:30	24.03.2011 16:30	240,00 min
	25.03.2011 08:00	25.03.2011 12:00	240,00 min

Ressourcenbelegungen

- Anwendung – Grafik
- Ressourcenbelegung ändern



Ressourcenauslastung

- Anwendung - Tabelle

Ressource	100	Ressourcengruppe	
Zeitraum	21.03.2011 - 06.05.2011	Kostenstelle	
Materialbedarfsplanung	100	Auslastung (%)	
Löschkennzeichen	Ohne Löschkennzeichen		

Übersicht | Grafik

21.03.2011 | 1 Tag | Kapazität | Reservierungen | 1 von 2

Ressource		Rückstand	21.03	22.03	23.03	24.03	25.03	26.03	27.03
100		60.272,00 min	25,00 %	25,00 %	60,05 %	83,37 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
	Kapazität		1.920,00 min	1.920,00 min	1.920,00 min	1.920,00 min	1.920,00 min	0,00 min	0,00 min
	Reserviert	11.196,00 min	0,00 min	0,00 min	1.152,80 min	1.600,53 min	1.920,00 min	0,00 min	0,00 min
	Geplant	49.076,00 min	480,00 min	480,00 min	0,00 min	0,00 min	0,00 min	0,00 min	0,00 min
	Summe	60.272,00 min	480,00 min	480,00 min	1.152,80 min	1.600,53 min	1.920,00 min	0,00 min	0,00 min
	Reservierung durch	100-PA1268-002...	100-PA1284-000...	100-PA1284-000...	100-PA1284-000...	100-PA1284-000...	100-PA1284-000...		
		100-PA1275-002.	10030 Herrenra...	10030 Herrenra...	100-PA1288-000...	110-PA1290-000...	110-PA1290-000...		
		100-PA1263-002...			100-PA1289-000...	100-PA1288-000...	100-PA1288-000...		
		100-PA1268-001...				100-PA1289-000...	100-PA1289-000...		
		100-PA1275-001...							

Terminierungstypen

- punktgenau und schichtgenau
- Punktgenaue Terminierung
  - Verfahren, bei dem Beginn- und Endtermin des Arbeitsgangs auf Millisekunden genau berechnet werden
  - Die Kapazität ist durch die vorhandene Arbeitszeit bestimmt
  - Ressource ist belegt, sobald ein Arbeitsgang eingelastet ist
  - Anwendung bei
    - Engpassressourcen, Einzelressourcen
    - Immer dann, wenn
    - eine genaue Identifizierung, Terminierung einer speziellen Ressource erforderlich ist

Terminierungstypen

- Schichtgenaue Terminierung
  - Verfahren, bei dem die Arbeitsgänge nur einer Schicht zugeordnet werden
  - Berechnet wird, wieviel Arbeitsgänge in einer Schicht durchgeführt werden können
  - Beginn- und Enddaten werden nicht genau vorgegeben, sie hängen vom gewählten Terminierungstyp ab
  - Anwendung bei
    - Mehrfachressourcen (Personal)
- Ressourcen mit unterschiedlichen Terminierungsverfahren können in Arbeitsgängen beliebig kombiniert werden

Produktionsauftragsarten

Art	110	Bezeichnung	Produktionsauftrag (mit Kommission/Verfügbarkeitsprüfung)
Nummernkreis	700 Produktionsauftrag	Produktionslagerort	110 Produktionslager
Zugangslagerort/Abgang...	100 Standard Lager	Abgangsbuchungsschlüssel	38 Abgang an Produktion
Auftragspriorität	1	Terminierungstyp	Vorwärts mehrstufig
	☐ Mit Kapazitätslimit		☑ mehrstufiges Einlasten laut Dispositionsdaten
	☐ Manueller Auftragsbezug erforderlich	Beschaffungs-Auftragsart	102 Beschaffungsauftrag (Fremdfertigung)
Automatische Produktion...	Beim Wareneingang aus Produktion	Automatische Produktion...	Gemäß Customizing-Einstellung
Kostenträger in der Prod...	Gemäß Customizing-Einstellung	Geschäftsart-Kostenarte...	

Materialbereitstellung | Dokumente

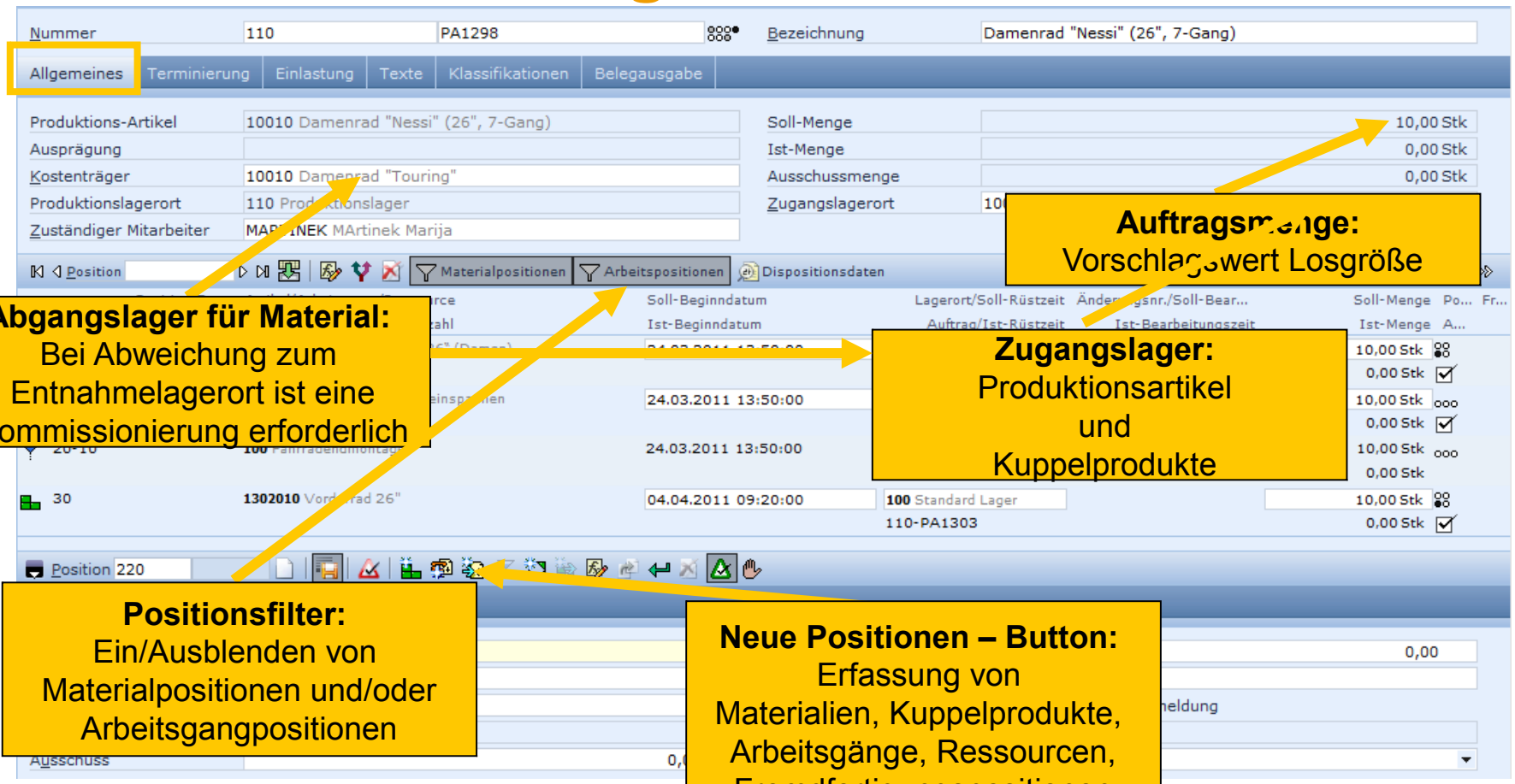
Verfügbarkeitsregel	200 Materialdisposition		☑ Verfügbarkeitsprüfung für Materialien
Kommissionsart	200 Produktion	Liefer-Auftragsart	120 Lieferart - Beistellung Fremdfertigung
Lieferpriorität	4 (mittlere Priorität)		☐ Dispositionsmengen verwenden
Reservierungszeitpunkt	Beim Einlasten		

- Produktionsauftragsarten
  - Vorschlagswerte, Voreinstellungen und Restriktionen für Produktionsaufträge und deren Auftragsstatus
  - Materialbehandlung, Produktionsrückmeldungen
  - Einlastung, Terminierung, Dokumente
  - Inhaltsbezogene Berechtigungen

Produktionsaufträge

- Zentrale Beleganwendung
- Auftragsbasis-Status
  - Alle Produktionsauftragsstatus änderbar (auch erledigt)
    - In Bearbeitung
    - Freigegeben
    - Gesperrt
    - Erledigt
  - Ausgabe-Status für Produktionsdokumente
  - Verfügbarkeitsstatus (Materialpositionen)
  - Rückmeldestatus für
    - Materialentnahmen
    - Arbeitsgangbuchungen
    - Produktionszugänge

Produktionsaufträge



Auftragsmenge:
Vorschlagswert Losgröße

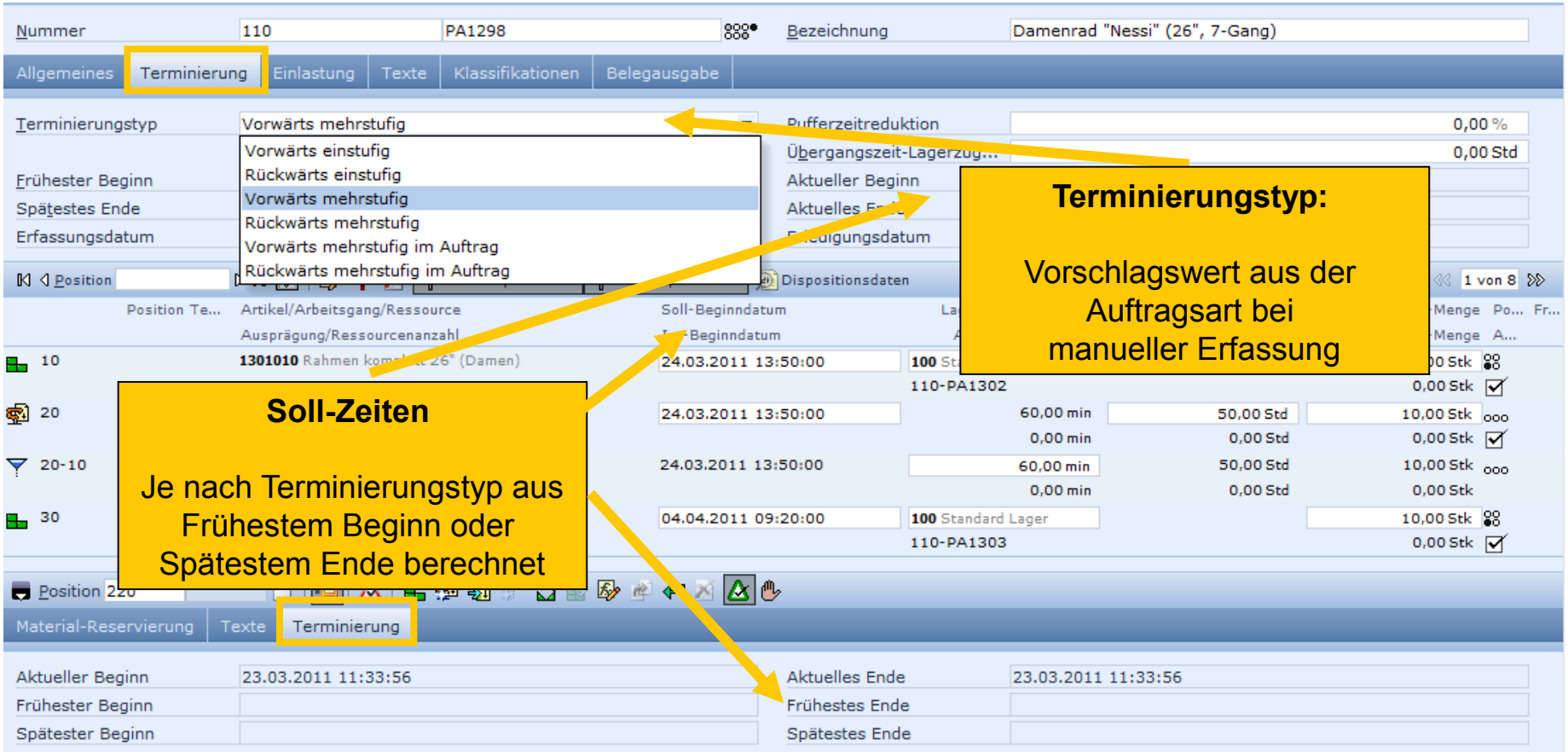
Abgangslager für Material:
Bei Abweichung zum Entnahmelagerort ist eine Kommissionierung erforderlich

Zugangslager:
Produktionsartikel und Kuppelprodukte

Positionsfilter:
Ein/Ausblenden von Materialpositionen und/oder Arbeitsgangpositionen

Neue Positionen – Button:
Erfassung von Materialien, Kuppelprodukte, Arbeitsgänge, Ressourcen, Fremdfertigungspositionen

Produktionsaufträge



Produktionsaufträge

- Aktionen im Produktionsauftrag
  - Autom. Einlasten und Terminieren (laut Stammdaten)
  - Manuelles Erfassen und Ändern aller Positionen
  - Materialverfügbarkeit berechnen und anzeigen
  - Produktionsdokumente oder Kopien ausgeben
  - Positionen reservieren (Seminar SEMPRD02)
  - Dispositionsmengen setzen (Bestandszuteilung)
  - Kommissionieren
  - Auftrag freigeben
  - Positionen sperren
  - Positionen löschen
  - Auftrag erledigen

Produktionsaufträge

- Texte
- Auftragsbasis-Status
  - Alle Produktionsauftragsstatus änderbar (auch erledigt)
    - In Bearbeitung
    - Freigegeben
    - Gesperrt
    - Erledigt
  - Ausgabe-Status für Produktionsdokumente
  - Verfügbarkeitsstatus (Materialpositionen)
  - Rückmeldestatus für
    - Materialentnahmen
    - Arbeitsgangbuchungen
    - Produktionszugänge

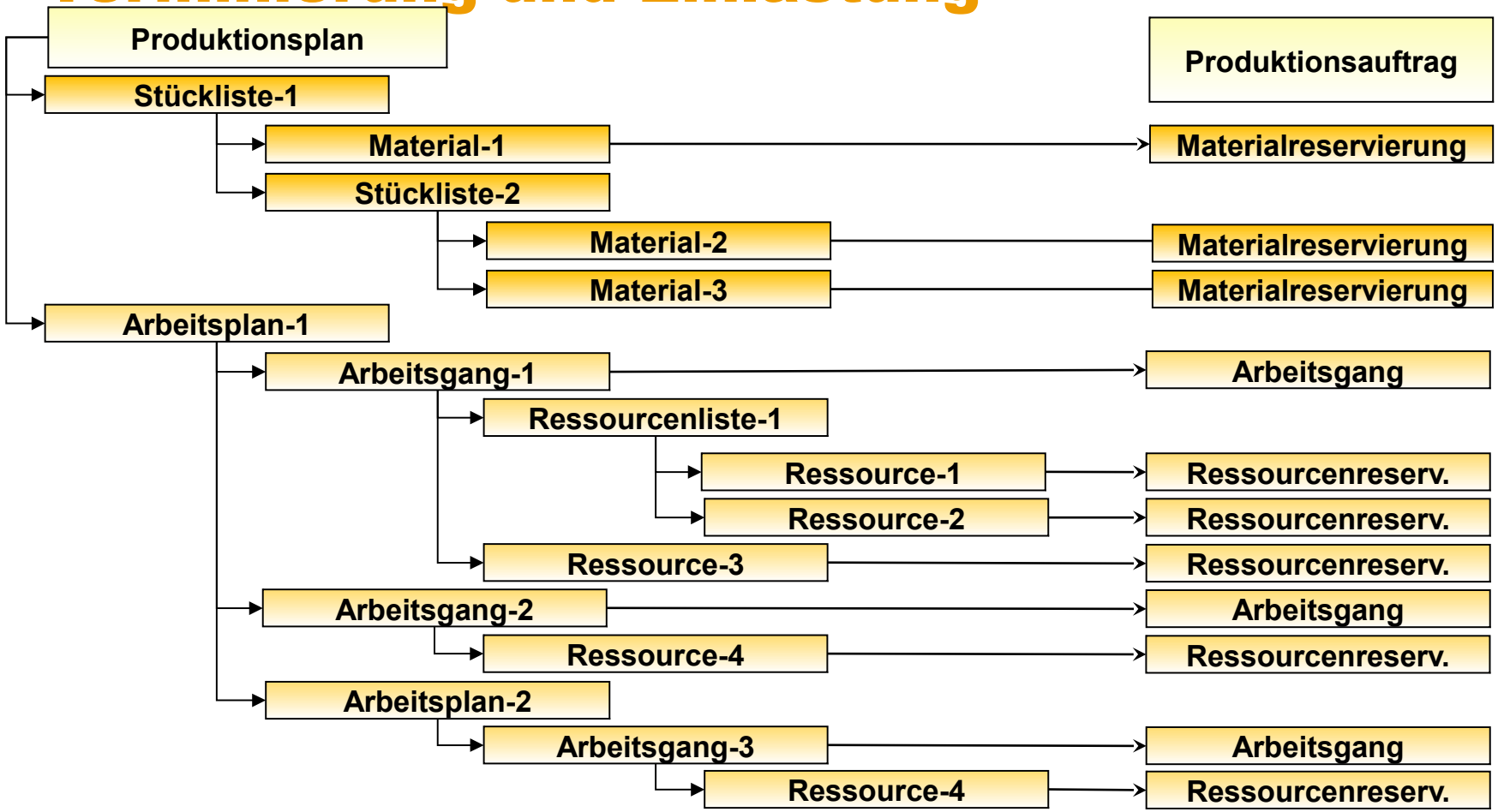
Einlastung - Glossar

- Einstufige Einlastung
  - Bei der einstufigen Einlastung wird ein Produktions-Artikel ausschließlich aus Lager-Artikeln produziert. Auch Halbfabrikate stehen als Lager-Artikel zur Ver-fügung.
- Mehrstufige Einlastung
  - Bei der mehrstufigen Einlastung kann ein Produktions-Artikel aus Lager-Artikeln und Halbfabrikaten bestehen, die noch produziert werden müssen. Daraus ergeben sich für die Produktion von Halbfabrikaten zwei Möglichkeiten:
    Entweder wird das Halbfabrikat mit demselben Produktionsauftrag produziert oder mit einem
    anderen.

Terminierung und Einlastung

- Terminierungstypen
  - legen fest, nach welchem Prinzip die Terminierung eines Produktionsauftrages erfolgt
  - Die Beginn- und Enddaten von Aufträgen können wie folgt berechnet werden:
    - vorwärts ohne/mit Kapazitätslimit
    - rückwärts ohne/mit Kapazitätslimit
- Einlastungstypen
  - Einstufig
  - Mehrstufig
  - Mehrstufig im (selben) Auftrag

Terminierung und Einlastung

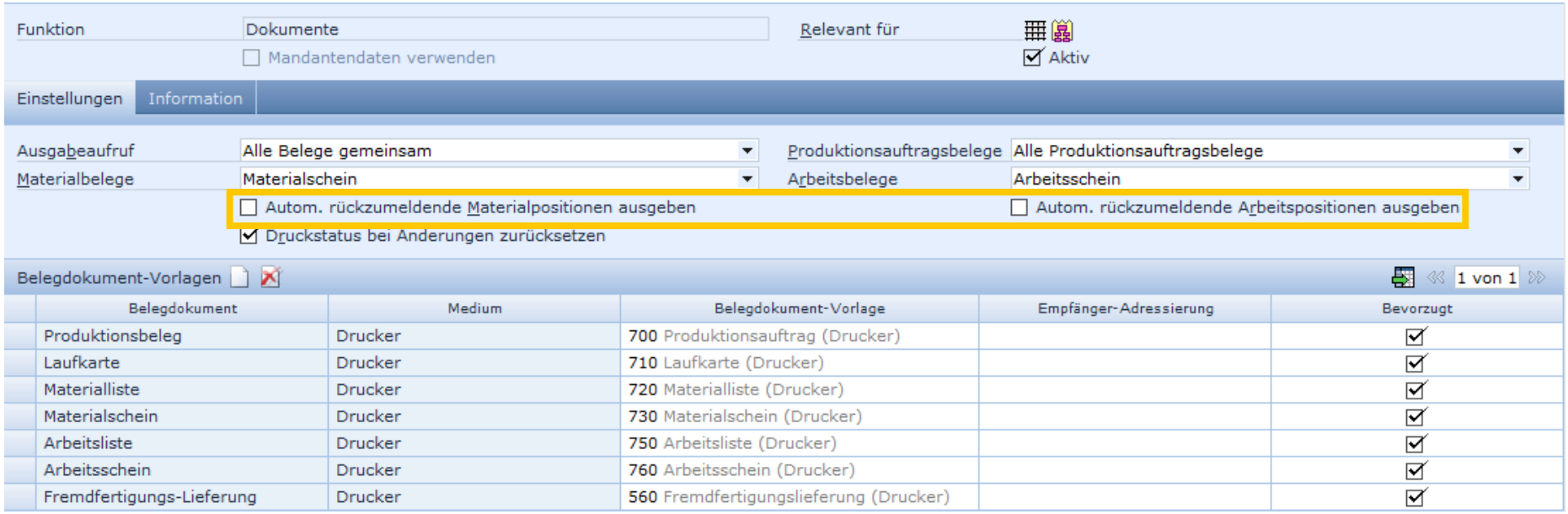


Produktionsauftrag

- Bearbeitung von eingelasteten Produktionsaufträgen
  - Auftrag
    - Löschen (falls noch keine Rückmeldungen)
    - Freigeben (wenn in Bearbeitung, Erledigt oder Gesperrt)
    - Aktion Positionen löschen (vor jeder „neuen Einlastung“ automatisch)
  - Positionen
    - Löschen (falls noch keine Rückmeldungen)
    - Erledigen (per Buchung)
    - Freigeben (wenn Erledigt oder Gesperrt)
    - Sperren

Produktionsdokumente

- Dokumentvorlagen in der Auftragsart und im Customizing
- Positionen mit Automatikkennzeichen laut Customizing

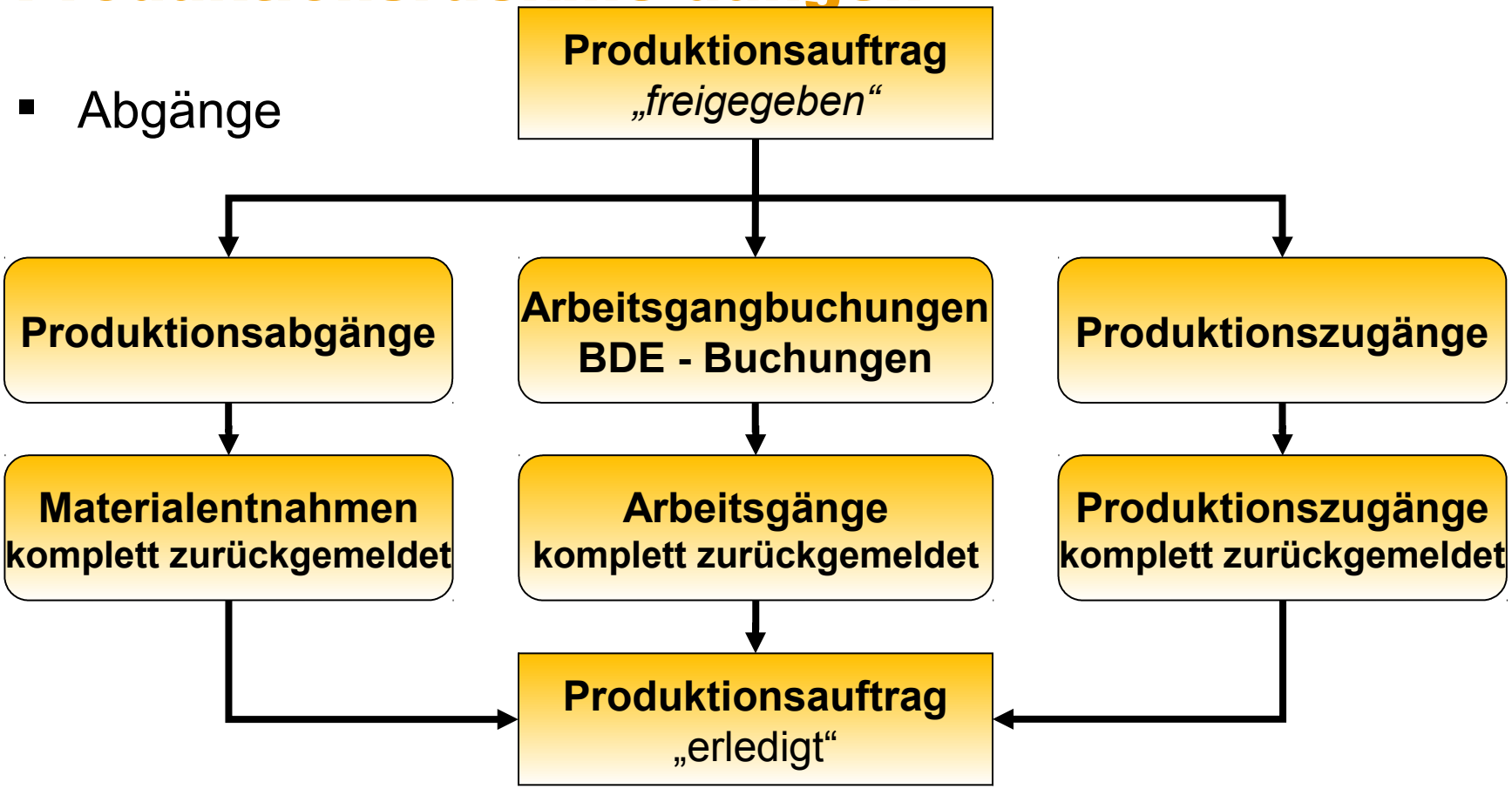


Produktionsrückmeldungen

- Materialverbrauch buchen
- Bestände und Verfügbarkeiten korrigieren
- Arbeitszeiten buchen
- Ressourcen wieder entlasten
- Kapazitäten freigeben
- Produktionsartikel und Kuppelprodukte fertig melden und Produktionszugänge buchen
- Ausschuss/Mehrverbrauch buchen
- Produktionsaufträge fertig melden (erledigen)
- Kostenbuchungen
  - Soll - Berechnung laut Produktionsergebnis
  - Ist - Erfasster Arbeitzeit-, Ressourcen- und Materialverbrauch

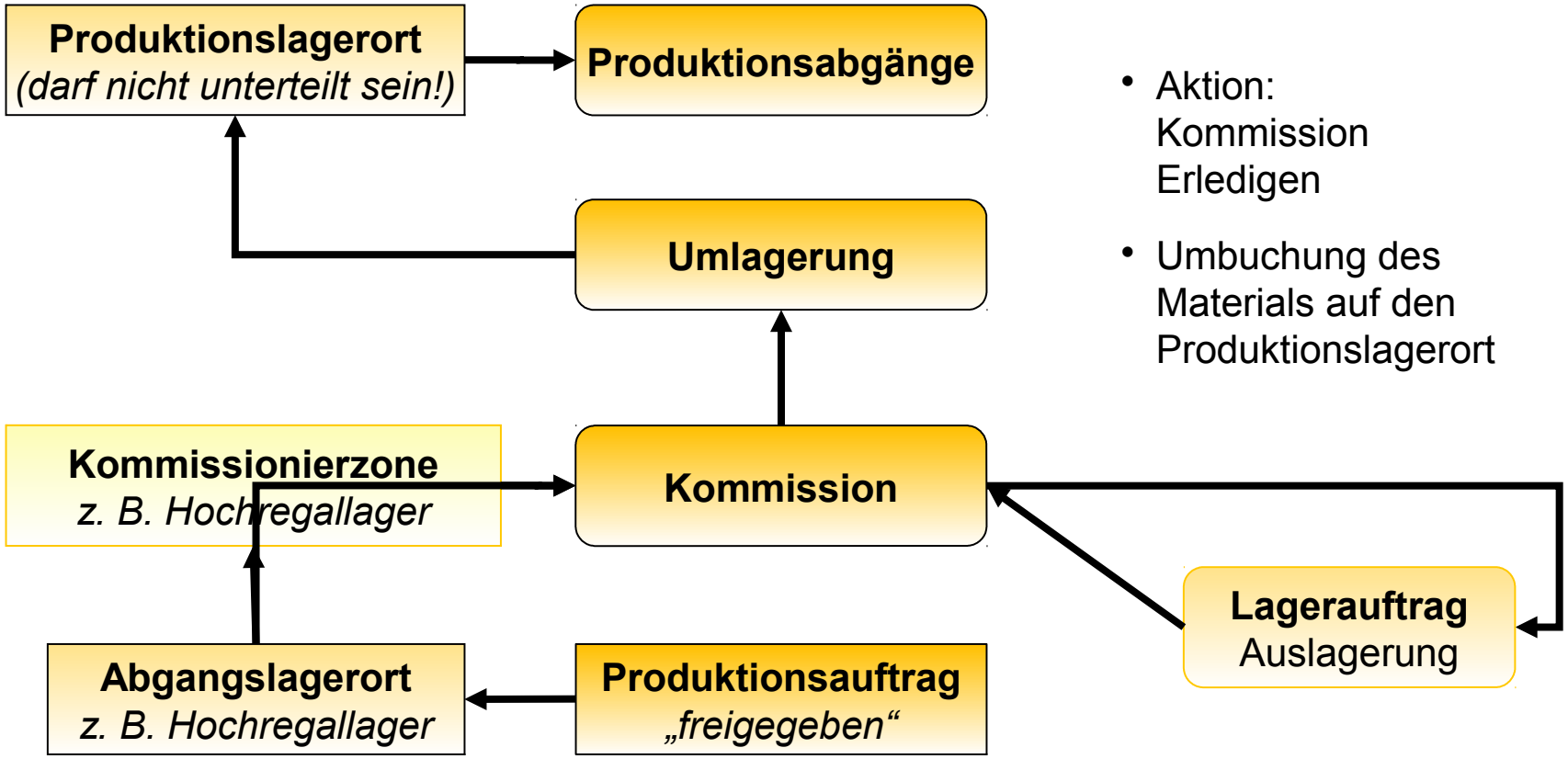
Produktionsrückmeldungen

- Abgänge



Produktionsrückmeldungen

- Kommissionieren



- Aktion: Kommission Erledigen
- Umbuchung des Materials auf den Produktionslagerort

Produktionszugänge

- Wareneingang aus Produktion
  - Eigener Beleg mit Belegbeziehung zum Produktionsauftrag
  - Buchungsschlüssel
    - „Zugang aus Produktion“ im Customizing
  - Erfassen, Zuordnen, Korrigieren, Buchen
    - Storno und Teilstorno möglich
    - Erledigungstoleranzen
    - Sammel-Wareneingänge für mehrere Aufträge
    - Buchen von Ausschuss und Kuppelproduktion
    - Ausprägungserfassung einfacher (insbesondere Seriennummern)
    - Zugänge auf unterteilte Lagerorte einfacher (über Lageraufträge)

Produktionsrückmeldungen

- Arbeitsgangbuchungen
  - Führen zur Entlastung/Freigabe der Ressourcen
    - wenn Soll-Menge erreicht oder
    - „Erledigt“ – Status gesetzt
    - Es gibt keine „Teilentlastungen“ durch Teilrückmeldungen
  - Erzeugung von ggf. Buchungen für Kostenrechnung
    - Ist Buchungen
      (über Leistungsart im Arbeitsgang und Kostenstelle in der Ressource und deren Kostensätze, Kostenart)
  - Rückmeldestatus
    - Nicht rückgemeldet
    - Teilweise rückgemeldet
    - Komplett rückgemeldet

Produktionscockpit

- Zentrale Schaltstelle für Abfragen und Aktionen zum Produktionsauftrag (Belegkette vorhanden)
- Abfragen zum Produktionsauftrag
  - Einlastungsfehler korrigieren
    - Änderung der Ressourcenkapazitäten
  - Materialpositionen abfragen
    - Verfügbarkeiten ermitteln, Fehlteillisten ausgeben
  - Arbeitsgangpositionen abfragen
    - Offene Arbeitsgänge identifizieren
  - Auftragsbasis abfragen
    - Aktionen starten
- Abfrage von Arbeitsgangbuchungen und Fremdfertigungsbuchungen

Produktionscockpit

- Anwendung (Abfragen)

Fremdfertigungs-Arbeitsgangbuchungen

Art		Nummer	
Fremdfertigungs-Arbei...		Status	(Alle)
Lieferant		Fremdfertigungs-Artikel	

Summe — 1 von 3+

Auftrag	Arbeitsgang / Lieferant	Zuständiger Mitar...	Beginn / Buchungsdatum	Soll-Menge / Ist-Menge	Soll-Rüstzeit	Soll-Bearbeitungszeit	Sta... / Ext...
100-PA0288-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertig			12,00 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-90832			12,00 Stk			
100-PA0288-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertigung	70020	16.09.2004 10:00	12,00 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-90832 N...		27.09.2004 14:21:15.878	12,00 Stk			
100-PA0288-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertig			0 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-9083			0 Stk			
100-PA0288-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertigung	70020	16.09.2004 10:00	12,00 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-90832 N...		28.09.2004 08:26:32.205	-12,00 Stk			
100-PA0288-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertigung	70020	16.09.2004 10:00	12,00 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-90832 N...		28.09.2004 15:12:28.536	12,00 Stk			
100-PA0289-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertigung	70010	16.09.2004 10:00	12,00 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-90832 N...		15.09.2004 16:21:56.897	12,00 Stk			
100-PA0289-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertig			12,00 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-90832			12,00 Stk			
100-PA0289-00040	130 Vorderradbereifung - Fremdfertigung	70010	16.09.2004 10:00	12,00 Stk	0,00 Std	10,00 min	
	20020 Crom Metall GmbH DE-90832 N...		15.09.2004 16:32:41.698	12,00 Stk			

Bereit zur Lieferung

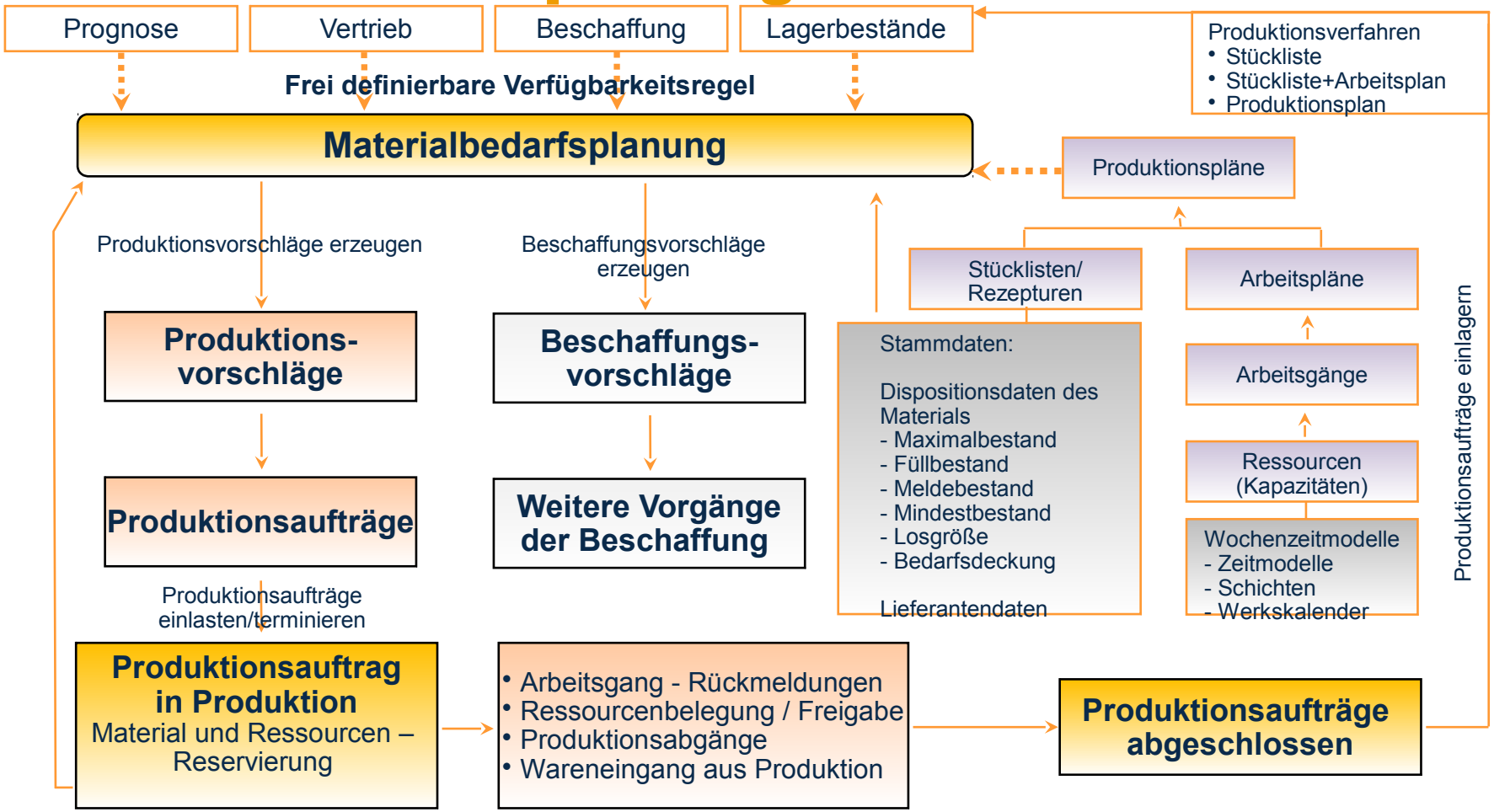
Empfang vom Fremdfertiger

Versand an Fremdfertiger

Auftragsbezogene Produktion

- Erzeugen von Produktionsaufträgen aus dem Vertriebsauftrag
  - Pro Position ein Produktionsauftrag
  - Termin und Mengenprüfungen aktiv
  - Muss in Vertriebs-Auftragsart definiert sein
  - Für konfigurierte Artikel (automatisch) SEMPRD02
- Verknüpfung von Produktionsaufträgen mit Vertriebsauftragspositionen
  - Eine Vertriebsauftrags-Position ein Produktionsauftrag
  - Termin und Mengenprüfungen nicht aktiv
  - Muss in Produktions-Auftragsart definiert sein
- Belegkette in beiden Fällen vorhanden

Materialbedarfsplanung



Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln

- Definition in Produktionsstammdaten
  - Bedingungen
  - Ersatzfunktionen
  - Formeln
- Definition im Produktionsauftrag
  - Formeln
- Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln werden bei der Einlastung und Strukturansicht ausgewertet (Produktkalkulation SEMPRD02)
- Formeln können auch im Produktionsauftrag neu berechnet werden

  („Menge ändern“)

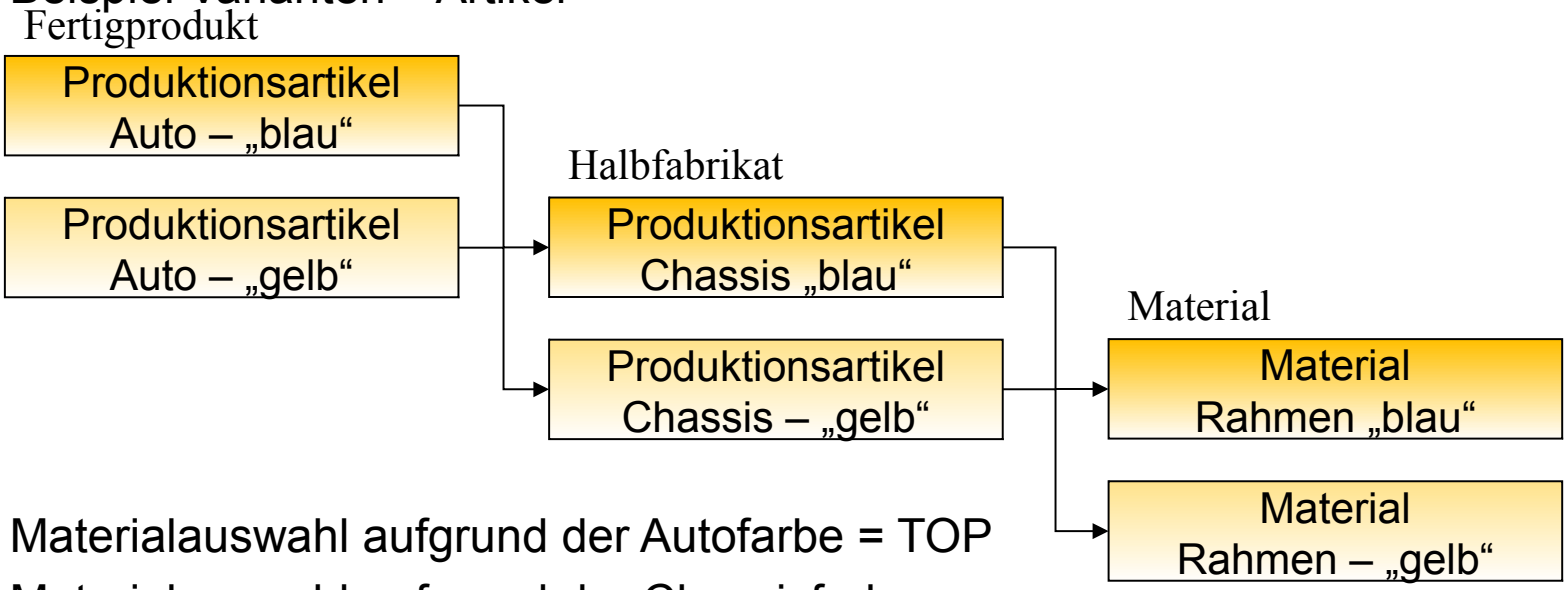
Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln

- Variablen für den Zugriff auf Auftragsdaten
  - Des jeweiligen Produktionsauftrages
  - Des obersten Produktionsauftrages bei mehrstufiger Einlastung
  - Varianten-Informationen

Variable	Erläuterung
Order.ITEM	Hauptartikel des Produktionsauftrages, Jeweilige Strukturebene
Order.VARIANT	Variantenteil der Produktionsartikelnummer des Produktionsauftrages, Jeweilige Strukturebene
Order.PRODQTY	Auftragsmenge des Produktionsauftrages, Oberste Strukturebene
Order.METHOD	Produktionsverfahren des Produktionsauftrages, Jeweilige Strukturebene

Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln

- Verwendung der „Top“-Variablen
  - Beispiel Varianten – Artikel



  - Materialauswahl aufgrund der Autofarbe = TOP
  - Materialauswahl aufgrund der Chassisfarbe = ohne TOP

Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln

- Variablen für den Zugriff auf Arbeitsplan- und Stücklistenpositionen
  - Alpha-numerische Datentypen in „nnn“ angeben
  - Numerische Datentypen ohne Kennung angeben
  - Mengenfelder, Zeiten immer ohne Einheit
  - Groß/Kleinschreibung nicht notwendig

Variable	Erläuterung
ProdPlan.NAME	Arbeitsplan- bzw. Stücklisten-Identifikation
ProdPlan.VARQTY	Variable Menge
ProdPlan.BASEQTY	Bezugfaktor des Arbeitsplanes bzw. der Stückliste
ProdPlan.SCRAP	Ausschussfaktor
ProdPlan.PERF	Leistungsgrad
ProdPlan.<name>	Arbeitsgang Parameter (Basis)

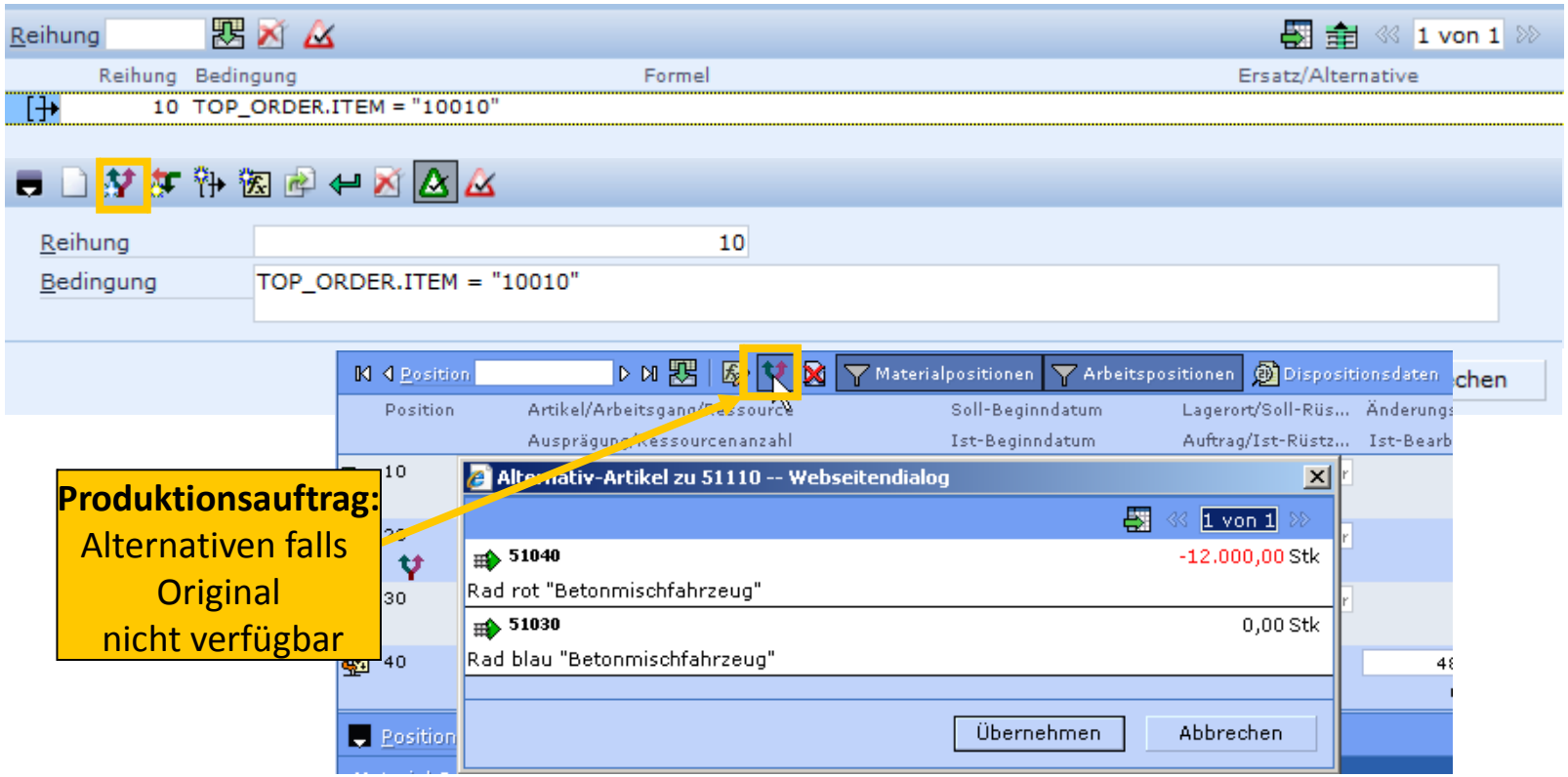
Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln

- Variablen für den Zugriff auf Ressourceneigenschaften im Arbeitsgang

Variable	Erläuterung
Resource.NAME	Ressourcen-Identifikation
Resource.GROUP	Ressourcengruppen-Identifikation
Resource.FIXTIME	Rüstzeit, Fixe Zeit
Resource.VARTIME	Produktionsverfahren des Produktionsauftrages, Jeweilige Strukturebene
Resource.BASETIME	Bezugsfaktor des Arbeitsganges
Resource.SCRAP	Ausschussfaktor
Resource.PERF	Leistungsgrad
Resource. NUMBER_OF_RESOURCES	Anzahl der zu verwendenden Ressourcen bei schichtgenauer Einlastung
Resource.<name>	Ressourcen(gruppen)-Parameter <name>

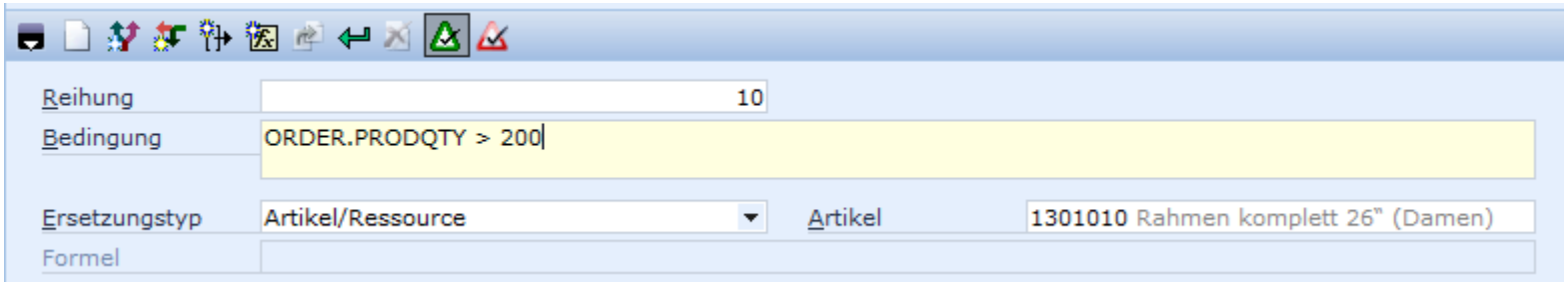
Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln

- Editor: Alternativen (nur Stücklisten)



Bedingungen, Ersatzfunktionen und Formeln

- Editor: Ersatzfunktion (in Stücklisten und Arbeitsgängen)

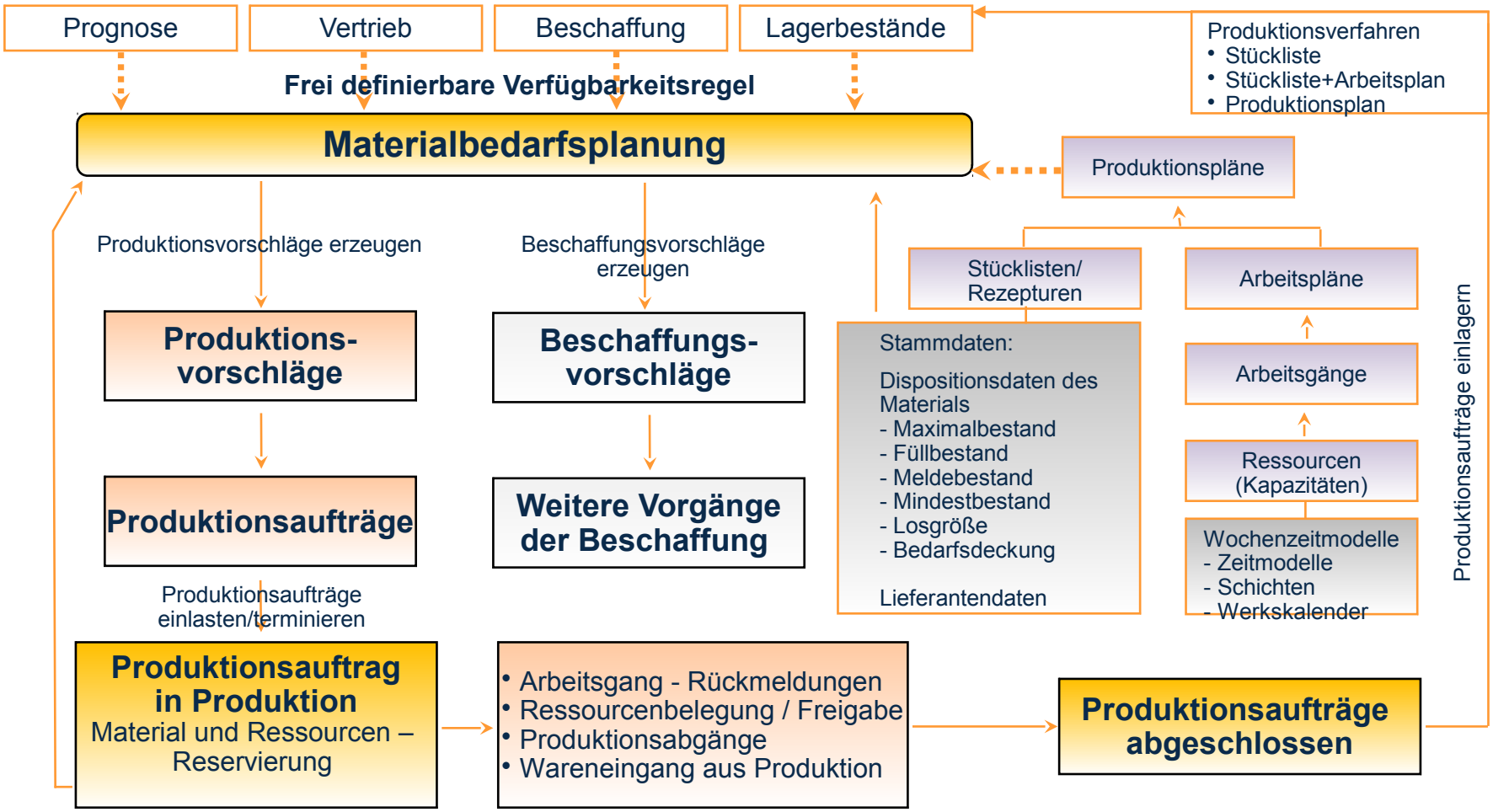


  - Ersatzfunktion fix:
    - Artikel/Ressource muss für die Bedingung festgelegt werden
  - Ersatzfunktion variabel
    - Artikel/Ressource kann ermittelt werden (z. B. aus Konfiguration)

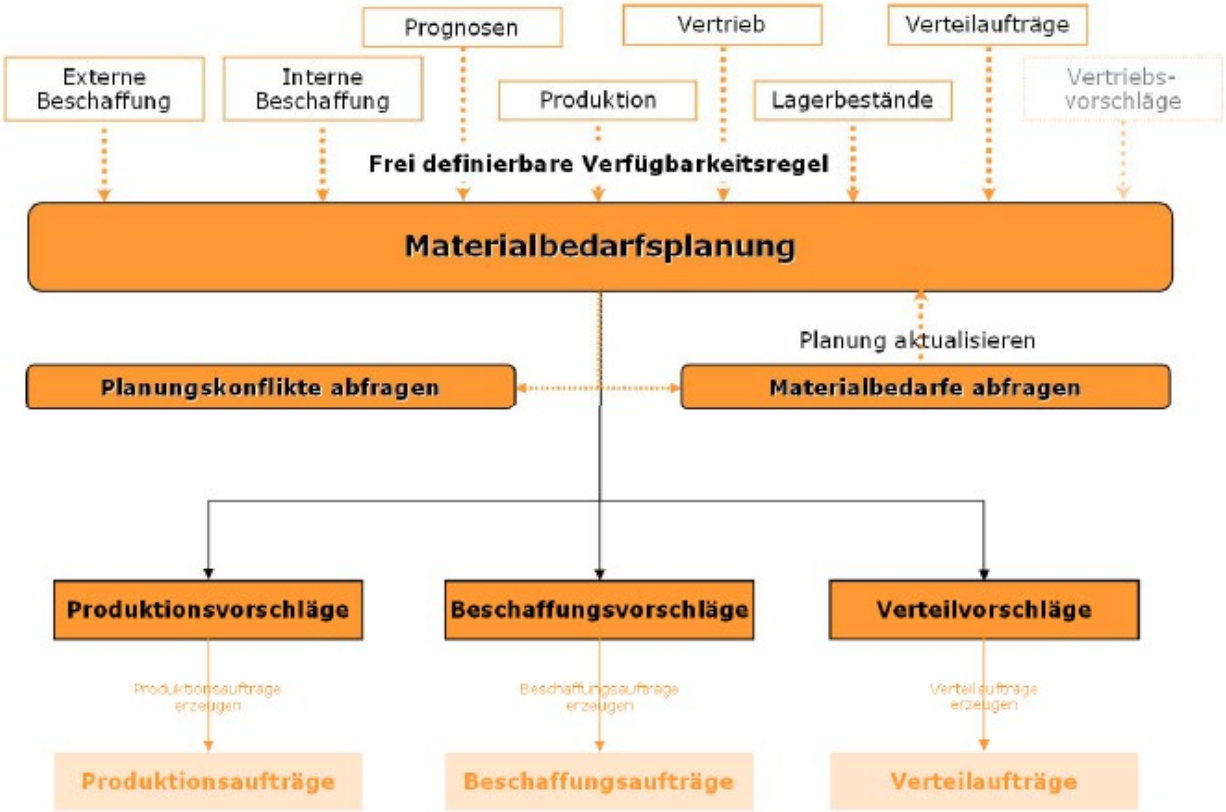
Produktion 2 CEE

MRP / Fremdfertigung

Materialbedarfsplanung


Prognose
Vertrieb
Beschaffung
Lagerbestände
Frei definierbare Verfügbarkeitsregel
Materialbedarfsplanung
Produktionsverfahren
• Stückliste
• Stückliste+Arbeitsplan
• Produktionsplan
Produktionspläne
Produktionsvorschläge erzeugen
Beschaffungsvorschläge erzeugen
Stücklisten/ Rezepturen
Arbeitspläne
Produktions-vorschläge
Beschaffungs-vorschläge
Stammdaten:
Dispositionsdaten des Materials
- Maximalbestand
- Füllbestand
- Meldebestand
- Mindestbestand
- Losgröße
- Bedarfsdeckung
Lieferantendaten
Arbeitsgänge
Ressourcen (Kapazitäten)
Wochenzeitmodelle
- Zeitmodelle
- Schichten
- Werkskalender
Produktionsaufträge einlagern
Produktionsaufträge
Weitere Vorgänge der Beschaffung
Produktionsaufträge einlasten/terminieren
Produktionsauftrag in Produktion
Material und Ressourcen – Reservierung
• Arbeitsgang - Rückmeldungen
• Ressourcenbelegung / Freigabe
• Produktionsabgänge
• Wareneingang aus Produktion
Produktionsaufträge abgeschlossen

Stammdaten Disposition



Materialbedarfsplanung

- Rolle: Planungsdaten übertragen und Planung durchführen

Materialbedarfspl...	100	Bezeichnung	Beschaffung für Prod.
Verarbeitungs-W...	JOBQUEUE01	Application-Server	LOCALHOST LOCALHOST
Bearbeiter	ADM_KEJ ADM_KEJ		

Parameter | Speicherorte | Status

Ausführung

Planungsmodus	Planung durchführen	Aktualisierungsint...	0,00

Terminierung

Zeitpunktverschi...	0,00 Tag	Planungshorizont	30

Planungsdaten

Prognoseart		Planer	ADM_KEJ ADM_KEJ
Lagerort		Lagerort-Klassi...	
Produktionsvors...	(Keine)	Beschaffungsvor...	(Alle)
Verfügbarkeitsregel	100 Standardregel	Vertriebsvorschlä...	(Keine)

Disposition

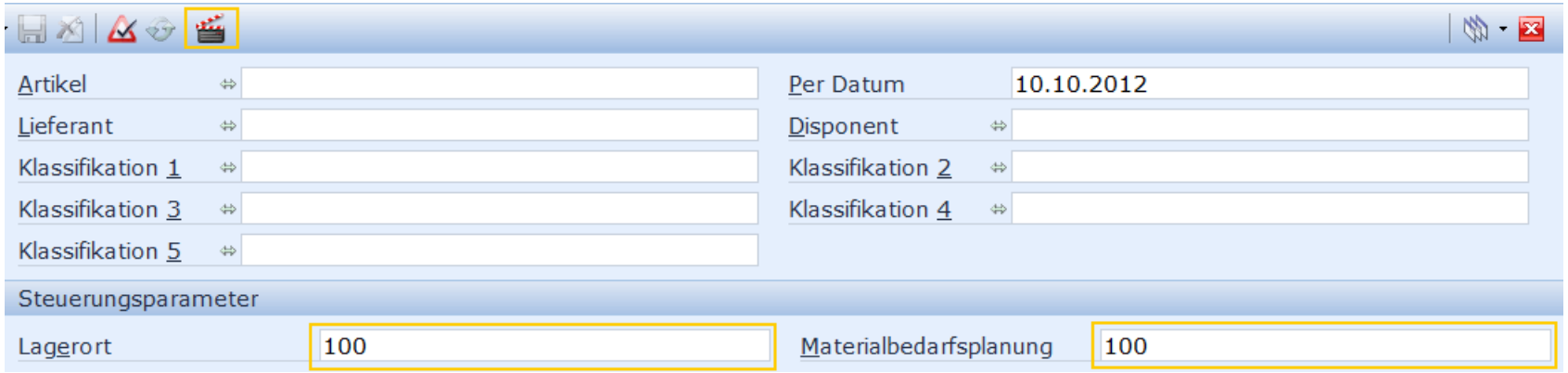
Bedarfsplanung	(Alle)	Dispositionsebene	Artikel
Prognoseverteilung	erster Arbeitstag der Periode	Prognoseabrech...	nur Abgänge
Pufferzeitreduktion	0,00 %		☐ Kapazitätslimit
	☐ Dynamische Losgrößen aufrunden		☐ Geplante Zugänge nicht mit Bedarfen ver...
	☐ Dispositionsdaten bei konfigurierten Artik...		☐ Vorschläge bei gesperrter Artikelsicht
	☐ Nicht übertragende Positionen protokollie...		

Disposition und Verfügbarkeitsregel

- Die Materialbedarfsplanung berücksichtigt die Dispositionsdaten der Artikel und je nach Einstellung auch folgende Belege welche in der Verfügbarkeitsregel hinterlegt sind.

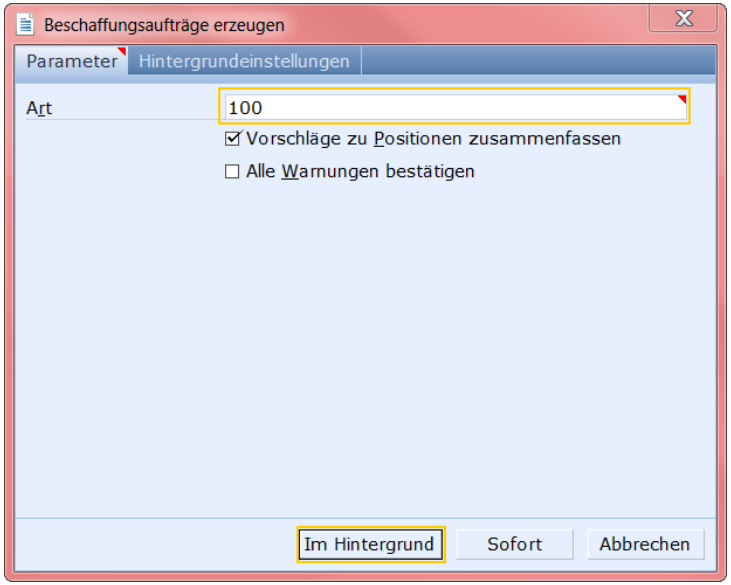
Beschaffungsvorschläge erzeugen

- Aus der generierten Materialbedarfsplanung lassen sich nun über die Anwendung „Beschaffungsvorschläge erzeugen“ die Vorschläge erstellen.



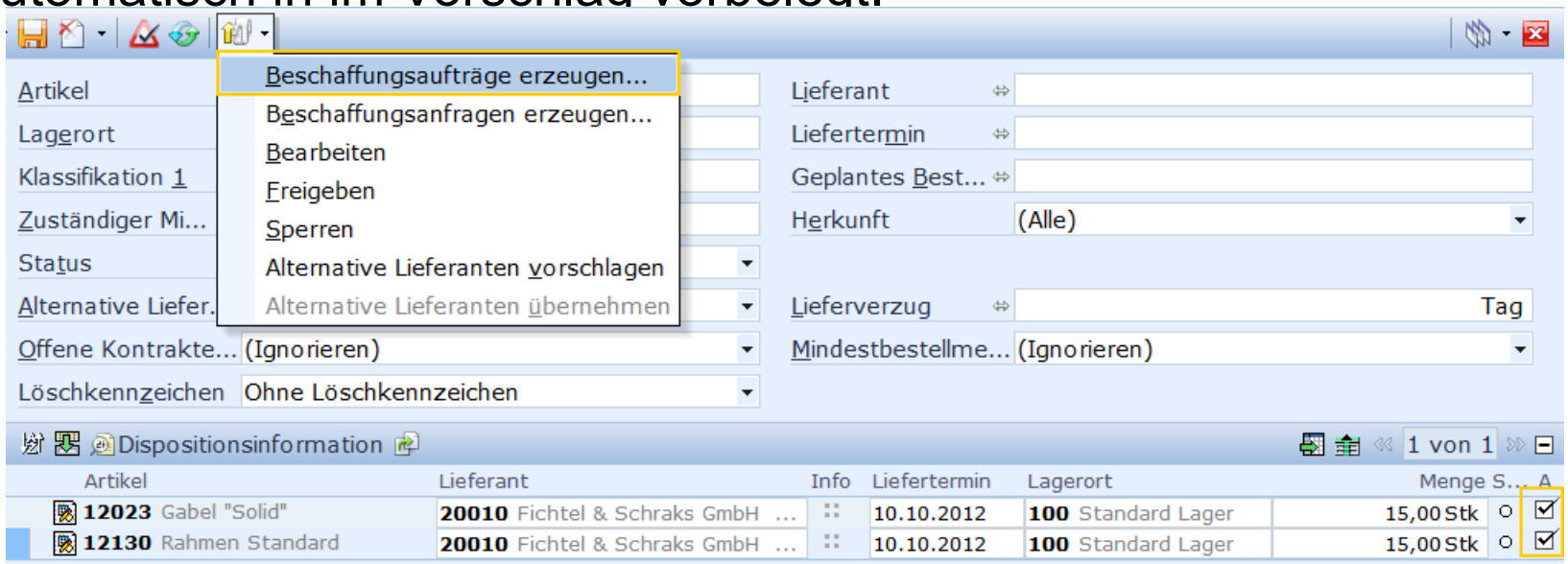
Beschaffungsaufträge generieren

Die gewünschte Beschaffungsauftragsart wählen mit welcher die Beschaffungsaufträge generiert werden sollen. Anschließend den Beschaffungsauftrag aufrufen und durchführen.



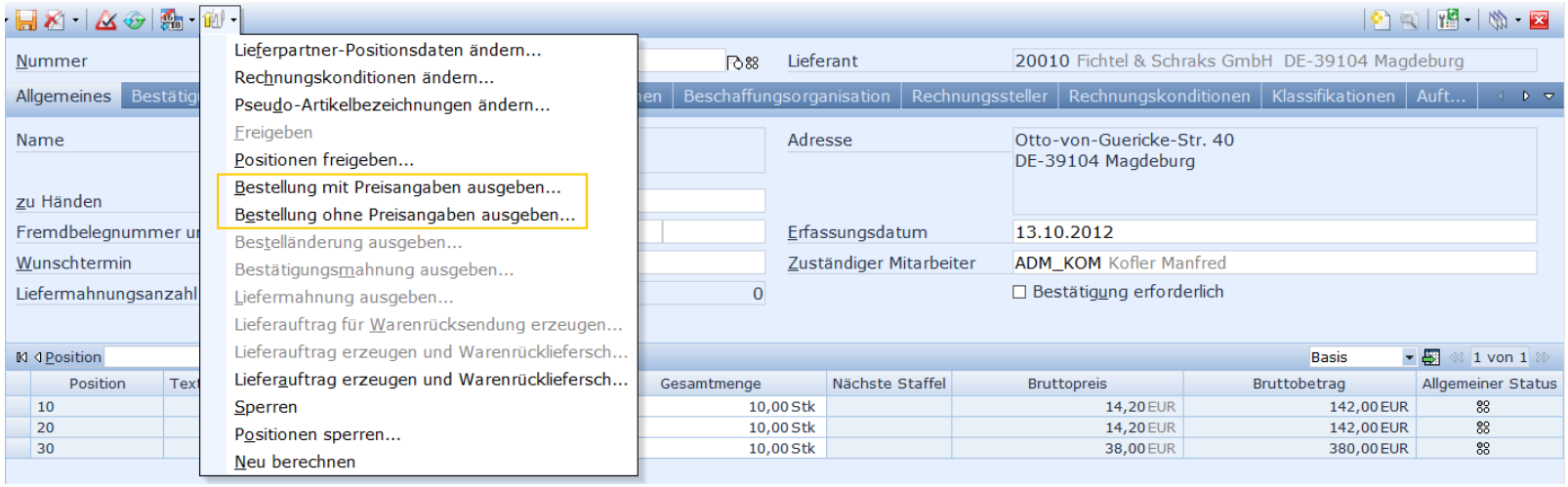
Beschaffungsaufträge generieren

Aus der Anwendung „Beschaffungsvorschläge“ können direkt Beschaffungsaufträge erzeugt werden. Sofern der Hauptlieferant in der Dispositionssicht des Artikels gepflegt wurde, wird dieser automatisch in im Vorschlag vorbelegt.



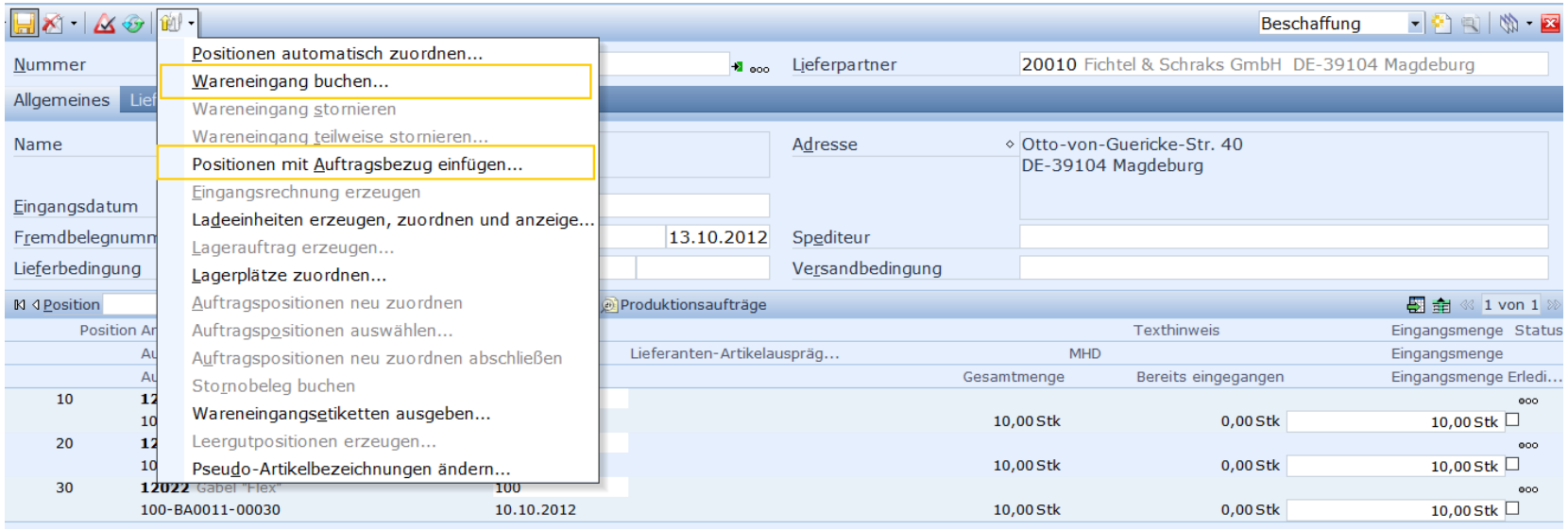
Beschaffungsauftrag

- In der Anwendung Beschaffungsaufträge den erzeugen Beschaffungsauftrag aufrufen und über die Rolle die Bestellung ausgeben.

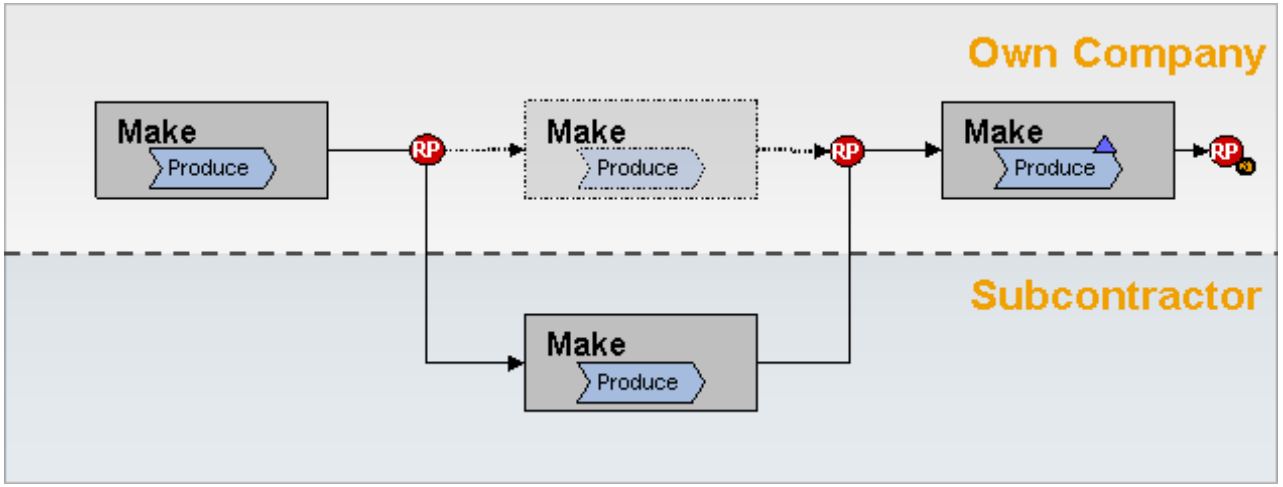


Wareneingang

- In der Anwendung Wareneingänge einen neuen Wareneingang erfassen, die Positionen zuordnen, speichern und den Wareneingang über die Rolle buchen.



Fremdfertigung



Definition Fremdfertigung

- Unter Fremdfertigung sind alle außer Haus durchgeführten Tätigkeiten zu verstehen, die im Produktionsablauf bei Lieferanten durchgeführt werden.

Beispiel Fremdfertigung Lenker „Move“

- Es soll ein Lenker für ein Fahrrad produziert werden. Ein Fremdfertiger (Schlosserei) soll für uns das Aluminiumrohr für den Lenker in die gewünschte Form biegen. Das Aluminiumrohr liefern wir ihm als Beistellmaterial und nehmen dann den gebogenen Lenker wieder in Empfang.

Stammdaten

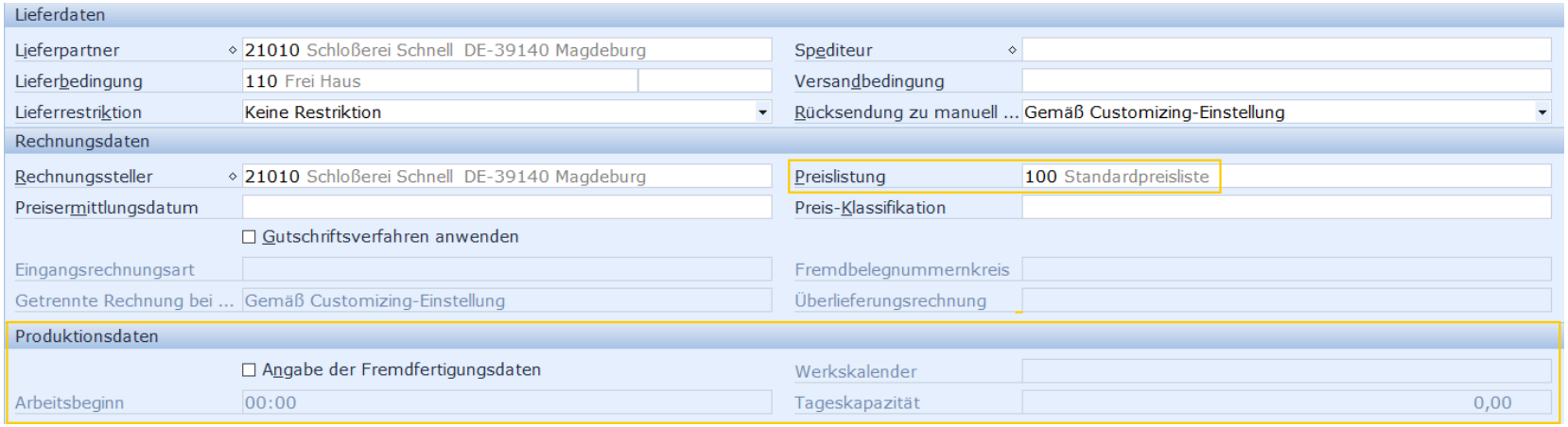
- Was wird benötigt?
  - Fremdfertigungsartikel
  - Lieferant
  - Beistellartikel Aluminiumrohr
  - Fremdfertigungsarbeitsgang
  - Arbeitsplan
  - Stückliste
  - Produktionsartikel

Fremdfertigungsartikel

- Neuer Fremdfertigungsartikel „Lenker biegen“ mit den Sichten
  - Basis
  - Rechnungswesen -> Bewertungspreis nicht vergessen
  - Beschaffung -> Kostenstelle nicht vergessen

Lieferant Schlosserei

- Zunächst muss ein Partner mit der Sicht Lieferant erfasst werden. In der Lieferantensicht muss eine Preisliste hinterlegt werden und in dieser der Fremdfertigungsartikel gepflegt werden. Damit bei der späteren Kalkulation Preise gezogen werden. Produktionsdaten könnten zusätzlich gepflegt werden.

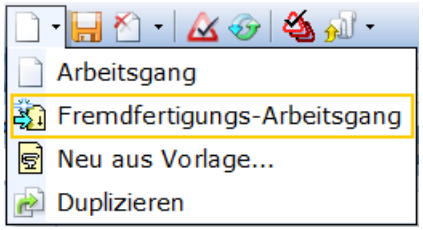


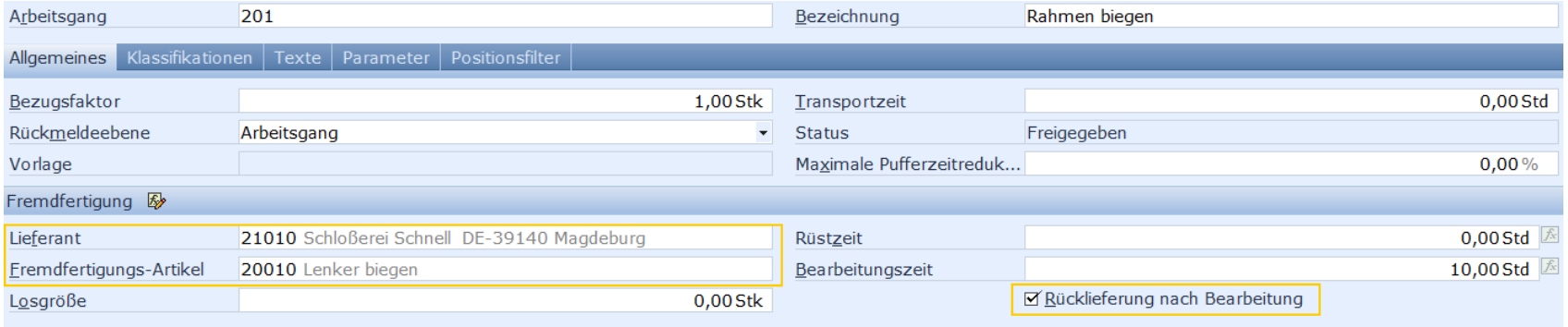
Beitstellartikel „Aluminiumrohr“

- Neuen Artikel anlegen mit folgenden Sichten
  - Basis
  - Disposition
    - Bedarfsdeckung: Externe Beschaffung
    - Beschaffungsdaten anwenden
  - Rechnungswesen
  - Lagerlogistik
  - Beschaffung

Dispositionsdaten			
Mindestbestand	240,00 Stk	Maximalbestand	960,00 Stk
Meldebestand	500,00 Stk	Füllbestand	840,00 Stk
Bedarfsdeckung	Externe Beschaffung	Eindeckzeit	0,00 Tag
Materialbedarfsplanungsdaten			
Fixierungshorizont	0,00 Tag	Losgrößenverfahren	Bedarf
	☐ Bedarfsplanungsdaten anwenden	Bedarfsplanung	(Keine)
Planer			
Beschaffungsdaten			
	☑ Externe Beschaffung		
Lieferant	20010 Fichtel & Schraks GmbH DE-39104 Magdeburg	Beschaffungsdisponent	ADM_KEJ ADM_KEJ
Beschaffungslosgröße	12,00 Stk	Wiederbeschaffungszeit	0,00 Tag
Lieferanten Auswahl	Haupt-Lieferant	Alternativ-Lieferant	

Fremdfertigungsarbeitsgang „Lenker biegen“





Arbeitsgang	201	Bezeichnung	Rahmen biegen

Allgemeines | Klassifikationen | Texte | Parameter | Positionsfilter

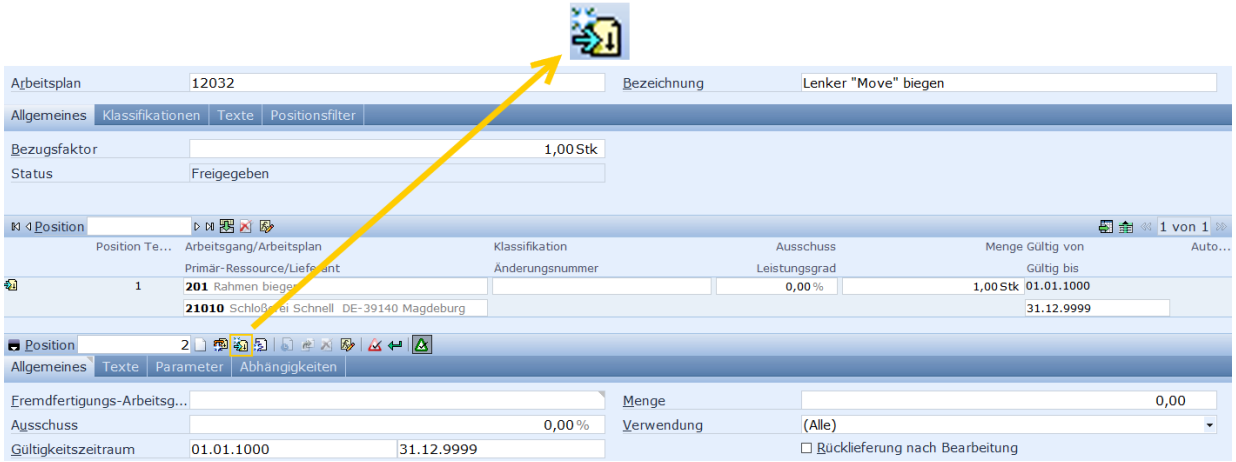
Bezugsfaktor	1,00 Stk	Transportzeit	0,00 Std
Rückmeldeebene	Arbeitsgang	Status	Freigegeben
Vorlage		Maximale Pufferzeitreduk...	0,00 %

Fremdfertigung

Lieferant	21010 Schloßerei Schnell DE-39140 Magdeburg	Rüstzeit	0,00 Std
Fremdfertigungs-Artikel	20010 Lenker biegen	Bearbeitungszeit	10,00 Std
Losgröße	0,00 Stk	☑ Rücklieferung nach Bearbeitung	

Arbeitsplan Lenker „Move“

- Neuen Arbeitsplan anlegen und den zuvor angelegten Fremdfertigungsgang in der Position erfassen.



Stückliste Lenker „Move“

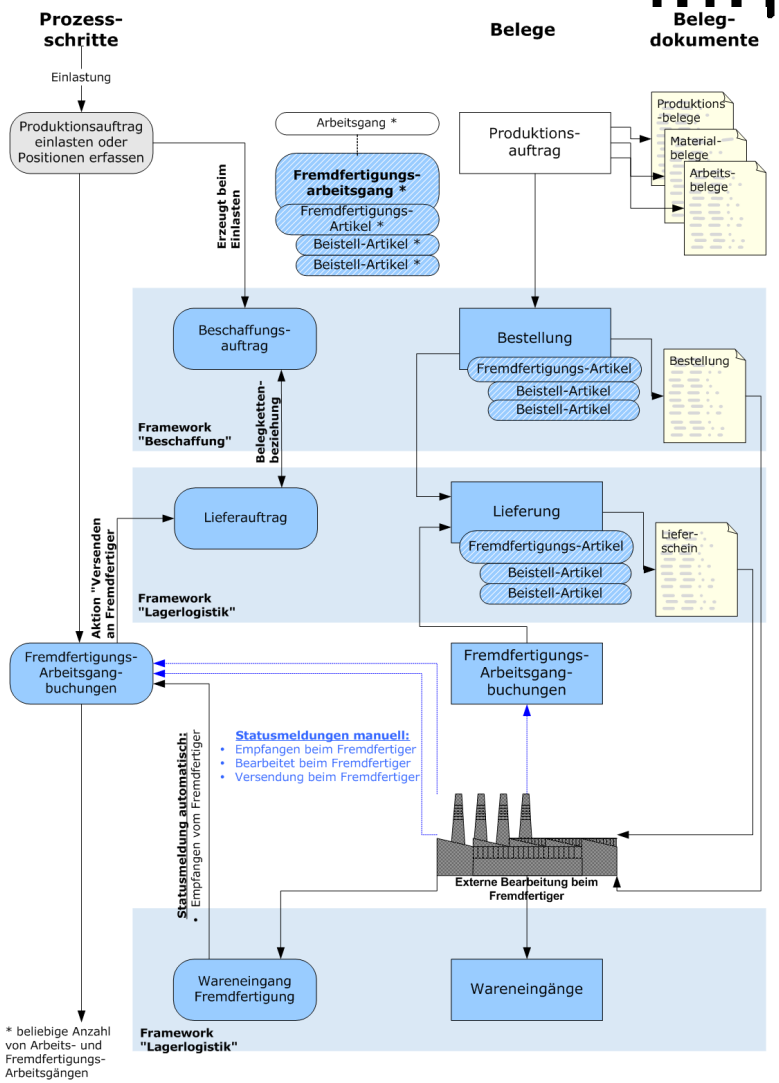
- In der Stückliste für den Produktionsartikel soll das zuvor angelegte Beistellmaterial für den Fremdfertigungsartikel erfasst werden.

Produktionsartikel „Lenker Move“

- Neuen Produktionsartikel mit folgenden Sichten
  - Basis
  - Rechnungswesen
  - Lagerlogistik
  - Disposition
    - Bedarfsdeckung: Produktion
    - Produktionsdaten anwenden
  - Produktion
    - Arbeitsplan zuordnen
    - Stückliste zuordnen

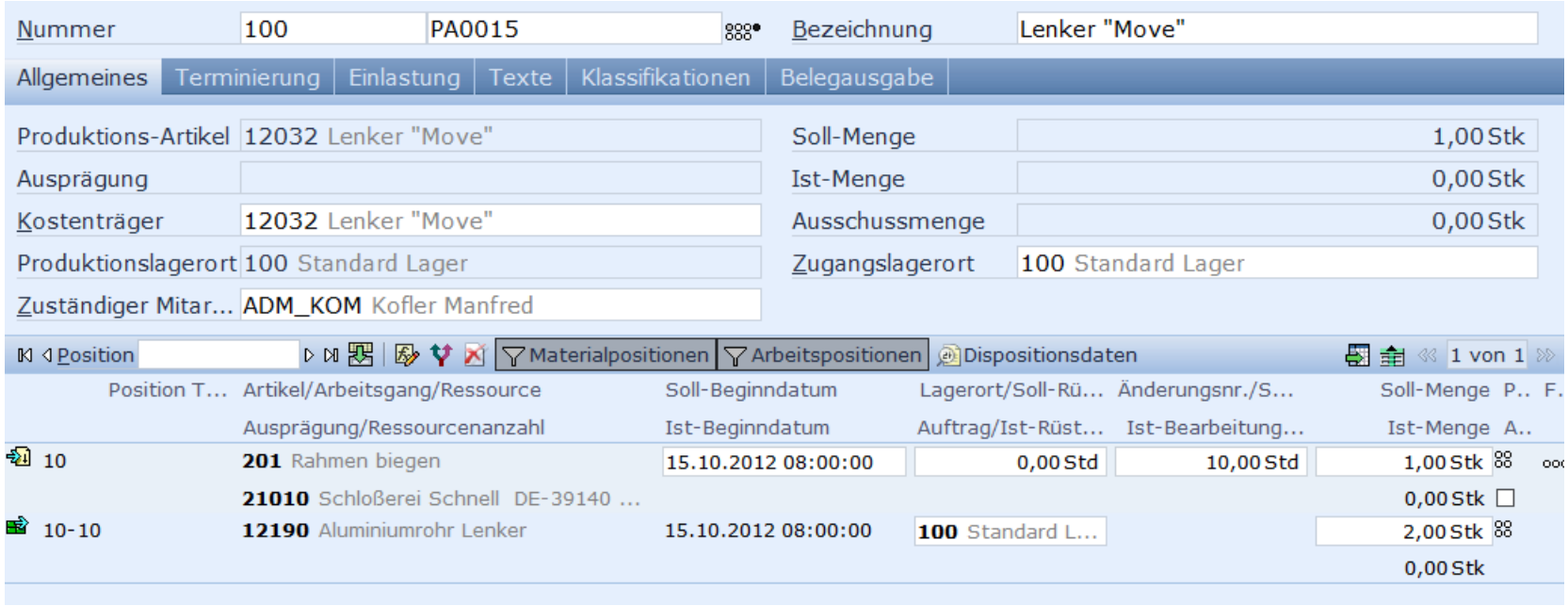
Fremdfertigung Prozess

- Produktionsauftrag
- Beschaffungsauftrag
- Fremdfertigungsarbeitsgang-buchungen
- Lieferauftrag
- Wareneingang



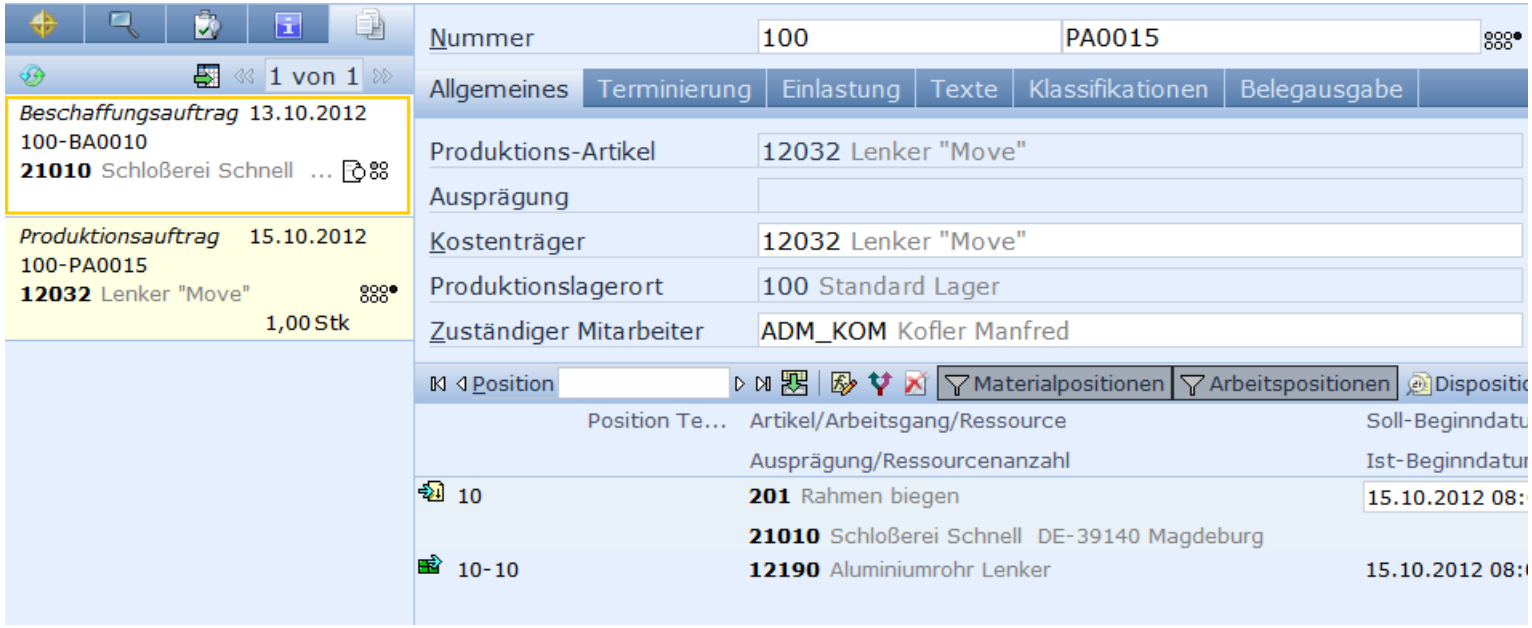
Produktionsauftrag

- Rolle -> Einlasten und Freigeben



Beschaffungsauftrag

- In der Belegkette wird automatisch der Beschaffungsauftrag erzeugt.



Fremdfertigungs-Arbeitsgangbuchungen

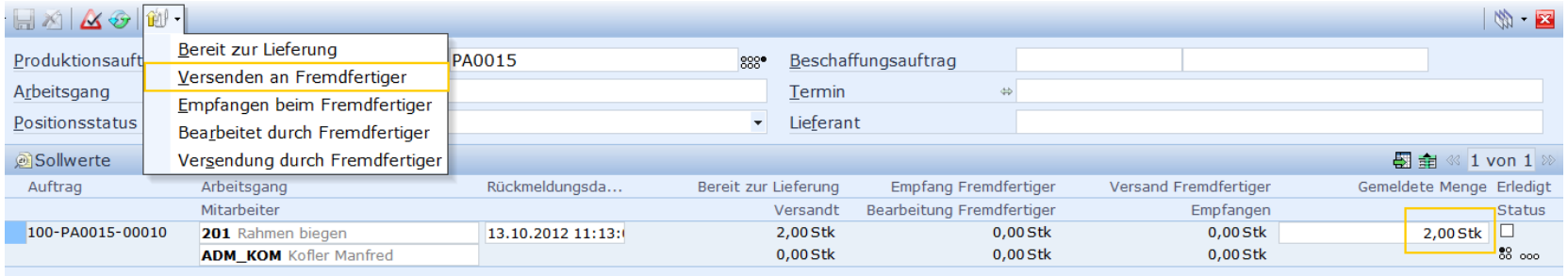
- Schritte
  - Bereit zur Lieferung
  - Versenden an Fremdfertiger
  - Empfangen beim Fremdfertiger
  - Bearbeitet durch Fremdfertiger
  - Versendung durch Fremdfertiger

FF – Bereit zu liefern

- Im ersten Schritt geben wir die benötigte Menge ein und wählen in der Rolle bereit zur Lieferung.

FF – Versenden an Fremdfertiger

- Rolle -> Versenden an Fremdfertiger



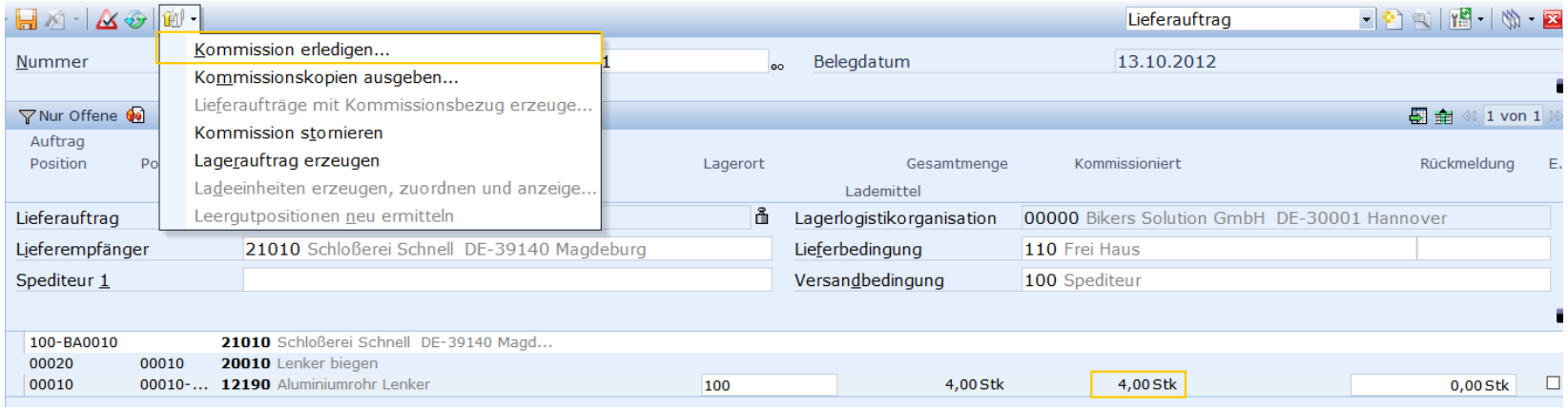
- Anschließend erscheint beim zuvor erzeugen Beschaffungsauftrag in der Belegkette der Lieferauftrag für das Beistellmaterial.

Lieferauftrag für Beistellmatieral

- In den erzeugen Lieferauftrag springen dann über die Rolle die Kommission erzeugen und freigeben

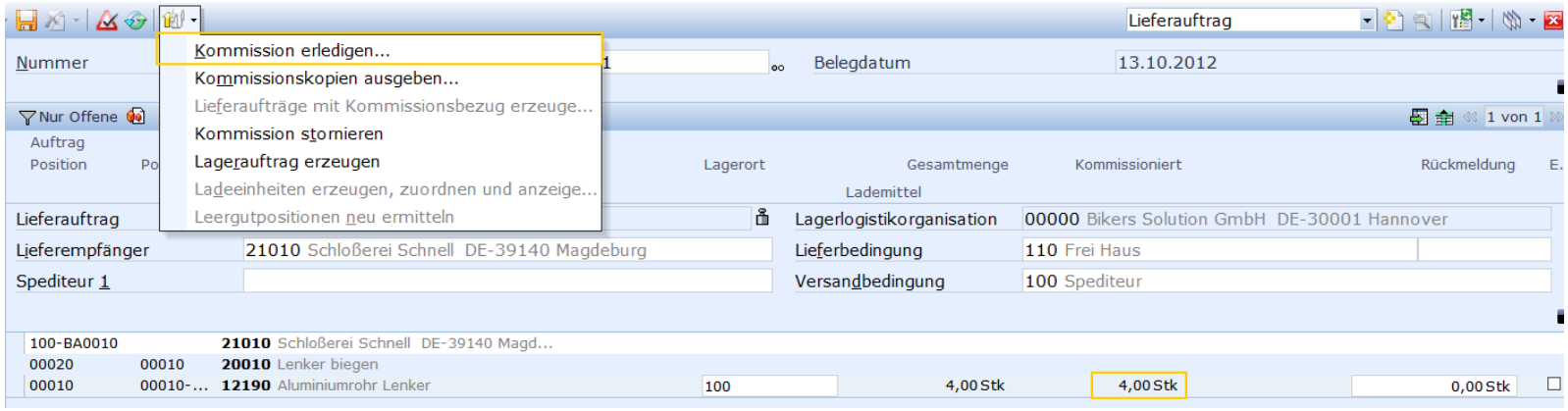
Kommissionierung

- Über die Belegkette in die Kommission springen. Bei Rückmeldung die Menge pflegen, speichern und über die Rolle die Kommission erledigen



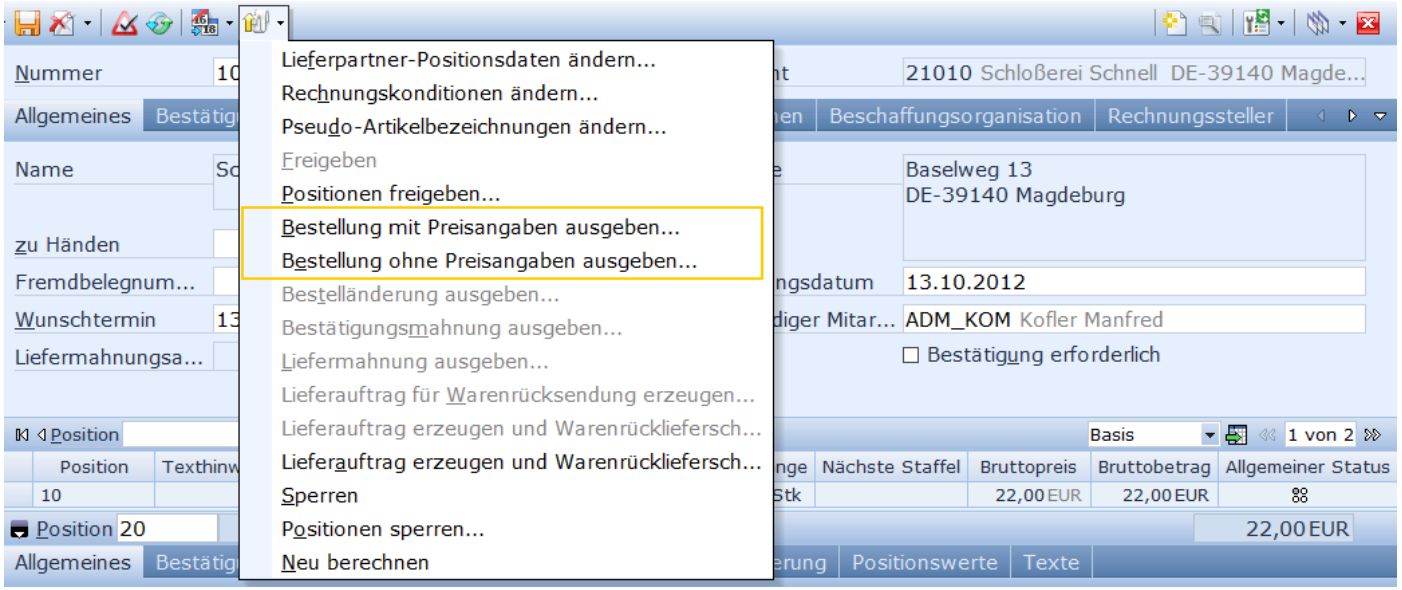
Lieferauftrag und Lieferscheine

- Über die Belegkette wieder in den Lieferauftrag springen und dort über die Rolle die Lieferscheine erzeugen und ausgeben.



Bestellung ausgeben

- Nach Lieferung des Beistellmaterials geben wir die Bestellung an den Lieferanten für den fertig gebogenen Lenker aus. Am besten über die Belegkette in den Beschaffungsauftrag springen.



FF – Empfangen beim Fremdfertiger

- Nachdem nun das Beistellmaterial an den Fremdfertiger versendet wurde kann dieser es nun in Empfang nehmen.

FF – Bearbeitet durch Fremdfertiger

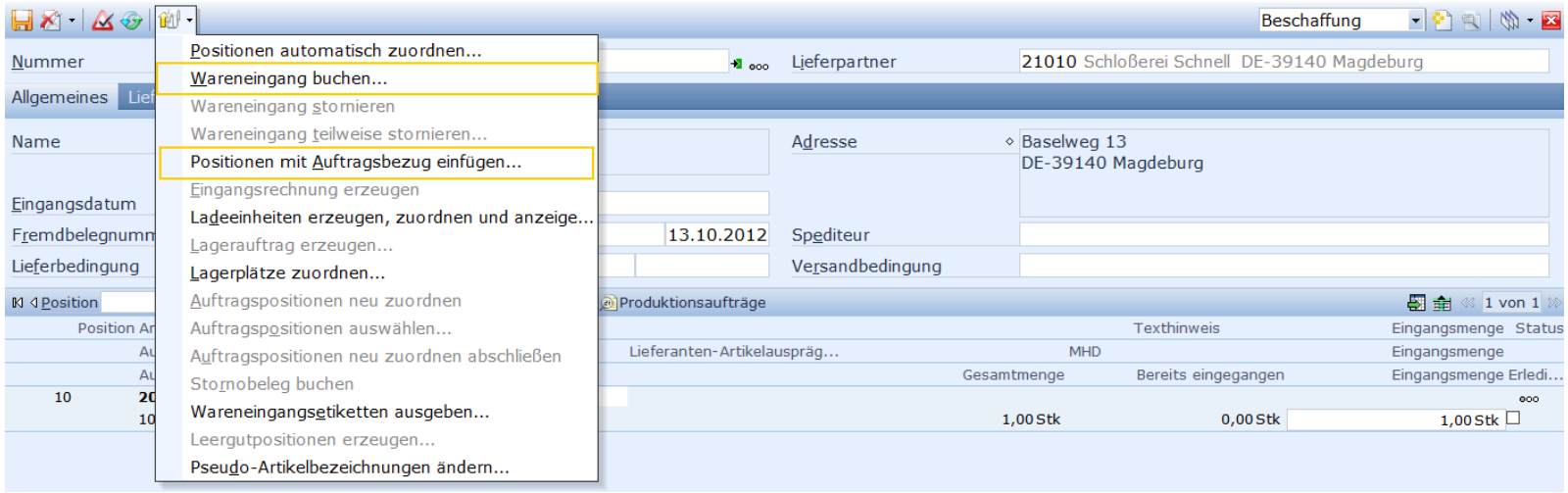
- Der Fremdfertiger bearbeitet nun die Aluminiumrohre.

FF – Versendung durch Fremdfertiger

- Nach erfolgreicher Bearbeitung des Artikels kann der Lieferant uns den Artikel wieder zurücksenden.

Wareneingang

- In der Anwendung „Wareneingänge“ einen neuen Wareneingang aus der Beschaffung erfassen und die Positionen zuordnen. Wareneingang speichern und über die Rolle den Wareneingang buchen.



Produktionsauftrag

- Mit dem Wareneingang wird nun auch der Produktionsauftrag komplett rückgemeldet. Anhand der Beleg-kette kann man nun den Status der einzelnen Belege sofort sehen bzw. nochmals hinein springen.

Cockpit Fremdfertigungs- Arbeitsgangbuchungen

- Über das Cockpit kann man sich alle Fremdfertigungsarbeitsgänge anzeigen lassen bzw. einzelne näher betrachten.

Produktions-Auftragsart		Produktionsauftragsnu...	
Arbeitsgang		Status	(Alle)
Lieferant		Artikel	
Aktueller Beginn		Zuständiger Mitarbeiter	
Buchungstyp	(Alle)	Buchungsdatum	
Positionstyp	(Alle)		

Standard

...	P...	Produkt...	Po...	Arbeits...	Arbeitsgangbezeich...	Zuständiger Mitarbeiter	Soll-Menge	Soll-Rüstzeit	Soll-Bearbeitungszeit	S...
Lieferant			Lieferantenname			Buchungsdatum	Gemeldete Menge	Rüstzeit	Bearbeitungszeit	E...
1...		PA0013	10	201	Rahmen biegen	ADM_KEJ	1,00 Stk	0,00 Std	10,00 Std	
21010			Schloßerei Schnell			05.10.2012 18:06:47.575	1,00 Stk	0,00 Std	0,00 Std	
1...		PA0004	10	201	Rahmen biegen	ADM_KEJ	5,00 Stk	0,00 Std	50,00 Std	
21010			Schloßerei Schnell			05.10.2012 18:07:59.903	0,00 Stk	0,00 Std	0,00 Std	
1...		PA0004	10	201	Rahmen biegen	ADM_KEJ	5,00 Stk	0,00 Std	50,00 Std	
21010			Schloßerei Schnell			05.10.2012 18:08:11.294	1,00 Stk	0,00 Std	0,00 Std	
1...		PA0004	10	201	Rahmen biegen	ADM_KEJ	5,00 Stk	0,00 Std	50,00 Std	
21010			Schloßerei Schnell			05.10.2012 18:10:17.825	1,00 Stk	0,00 Std	0,00 Std	
1...		PA0004	10	201	Rahmen biegen	ADM_KEJ	5,00 Stk	0,00 Std	50,00 Std	
21010			Schloßerei Schnell			05.10.2012 18:10:28.684	1,00 Stk	0,00 Std	0,00 Std	
1...		PA0004	10	201	Rahmen biegen	ADM_KEJ	5,00 Stk	0,00 Std	50,00 Std	
21010			Schloßerei Schnell			05.10.2012 18:10:37.309	1,00 Stk	0,00 Std	0,00 Std	

HTLinn

Produktion 1 CEE

Kalkulation / Konfiguration

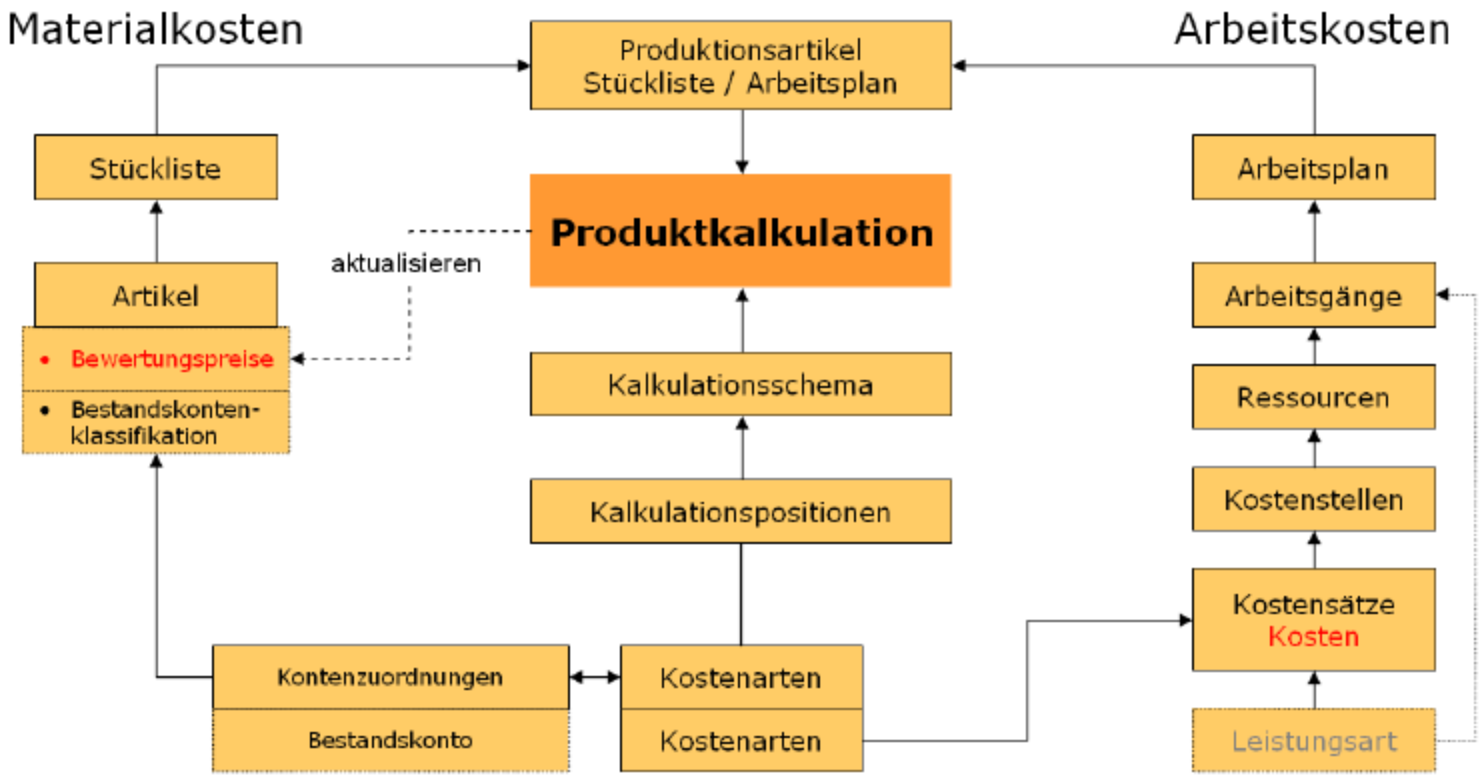
Komponentenvorlagen

- 12110 Vorderrad
- 12120 Hinterrad
- 12080 Tretlager
- 12060 Schaltung
- 12050 Bremse
- 12070 Kette
- 12011 Pedal
- 12000 Sattel
- 12090 Schutzblech vorne
- 12091 Schutzblech hinten
- 12100 Scheinwerfer
- 12101 Rückstrahler
- 12161 Getränkehalter M
- 12170 Tacho Standard

Produktionsartikel Vorlagen

- 11030 „Genuid“
  - Stückliste
- 11031 „Showstar“
  - Stückliste
  - Arbeitsplan
- 11032 „Gamex“
  - Stückliste
  - Arbeitsplan
  - Fremdfertigung
- 11033 „Konfig“
  - Produktionsplan
  - Fremdfertigung
  - Konfiguration

Produktkalkulation



Welche Kalkulationsarten gibt es im System?

- Produktkalkulation
- Produktkalkulationsvergleich
- Handelskalkulation Vertriebs-Artikel
- Handelskalkulation Beschaffungs-Artikel
- …

Produktkalkulationstypen

- Vorkalkulation
- Vorkalkulation mit Angebotsbezug
- Vorkalkulation mit Auftragsbezug
- Kalkulation des Produktionsauftrags
- Nachkalkulation des Produktionsauftrags
- …

Kalkulationsschema

Das Kalkulationsschema kann einer Kalkulationsart zugeordnet werden oder direkt einer Produktkonfigurationsregel. Auch eine Aktualisierung der Vertriebspreisliste ist möglich.

Kalkulationssche...	300	Bezeichnung	Produktkalkulation - Bike "Konfig"
Typ	Produktkalkulation		☐ Mit Rückwärtskalkulation
Status	Freigegeben	Gesamtkosten g...	0
Dezimalstellen fü...	2 Nachkommastellen	Kostensatzverw...	Plan
Bewertungspreis	Verrechnungspreis 1	Quell-Preisdimen...	Artikel-Preisdimension

Bewertungspreise gemäß Positionen aktualisieren

Preis 1	72	Preis 2	0
Preis 3	0	Preis 4	0
Preis 5	0	Inventurpreis	0
Vertriebspreis	150	Wareneinsatz	120

Beispiel Kalkulationsschema

Posi...	Bezeichnung	Einheitentyp	Mengeneinheit	Kein...
	Berechnungsformel	Darstellung		
10	Materialeinzelkosten	Preis		☐
	ALL.99350 + ALL.99320 + ALL.99321 + ALL.99330	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
20	Materialkosten VAR = ALL (FIX liefert Kein Ergebnis!)	Preis		☐
	ALL.99350 + ALL.99320 + ALL.99321 + ALL.99330	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
21	Materialkosten fixer Mengenanteil	Preis		☐
	SETUP.99350 + SETUP.99320 + SETUP.99321 + SETUP.99330	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
22	Materialkosten variabler Mengenanteil	Betrag		☐
	WORK.99350 + WORK.99320 + WORK.99321	Anzeige lt. Customizing (Betragsdar...		
25	Materialgemeinkostenzuschlag	Preis		☐
	ID.10 * 0,15	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
30	Summe Materialkosten	Preis		☐
	ID.10 + ID.25	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
40	Fertigungseinzelkosten	Preis		☐
	ALL.91000 + ALL.91010 + ALL.91080	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
41	Fertigung variabler Anteil an Bearbeitungskosten	Preis		☐
	WORK_VAR.91000 + WORK_VAR.91010 + WORK_VAR.91080	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
42	Fertigung fixer Anteil an Bearbeitungskosten (nur wenn KORE = Sonstige)	Betrag		☐
	WORK_FIX.91000 + WORK_FIX.91010 + WORK_FIX.91080	Anzeige lt. Customizing (Betragsdar...		
43	Fertigung variabler Anteil an Rüstkosten	Preis		☐
	SETUP_VAR.91000 + SETUP_VAR.91010 + SETUP_VAR.91080	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		
44	Fertigung fixer Anteil an Rüstkosten (nur wenn KORE = Sonstige)	Preis		☐
	SETUP_FIX.91000 + SETUP_FIX.91010 + SETUP_FIX.91080	Anzeige lt. Customizing (Preisdarst...		

Aufbau eines Kalkulationsschemas

- Wichtige Punkte im Kalkulationsschema Kopf sind der Typ, Kostenersatzverwendung sowie der Bewertungspreis

Kalkulationsschema	100	Bezeichnung	Produktkalkulation - Vorlage (Fahrrad)
Typ	Produktkalkulation		☐ Mit Rückwärtskalkulation
Status	Erfasst	Gesamtkosten gemäß P...	0
Dezimalstellen für Werte	2 Nachkommastellen	Kostensatzverwendung	Plan
Bewertungspreis	Verrechnungspreis 1	Quell-Preisdimension	

- Damit das Kalkulationsschema frei zur Verwendung steht, muss der Status „freigegeben“ sein.

Aufbau eines Kalkulationsschemas

- In den Positionen erfassen Sie die Berechnungsformeln:
- Beispiel 1 Kostenarten:
  Materialkosten für eine Produktkalkulation sollen ermittelt werden. Fügen Sie die Kostenarten (z. B. 99351, 99320, 99321, 99330), die über die Kontenzuordnungen der Kontenklassifikation in den Artikel Rechnungswesendaten erfasst sind, in das Feld ein.
  Syntax: ALL.99350 + ALL.99320 + ALL.99321 + ALL.99330

Berechnungsformel
Materialeinzelkosten
ALL.99350 + ALL.99320 + ALL.99321 + ALL.99330

Aufbau eines Kalkulationsschemas

- Beispiel 2 Variablen:
  Die variablen Arbeitskosten für eine Produktkalkulation sollen ermittelt werden. Fügen Sie die Kostenarten (z.B. 1100, 2200, 3300), die über die Kostensätze der Kostenstellen den Ressourcen zugeordnet sind, in das Feld ein.
  Syntax: WORK_VAR.1100 + WORK_VAR.2200 + WORK_VAR.3300

Materialkosten variabler Mengenanteil

WORK.99350 + WORK.99320 + WORK.99321

Aufbau eines Kalkulationsschemas

- Beispiel 3 Operatoren:
  Sie möchten die Summe aus 10 und 25 darstellen. Das gilt für Produkt- und Handelskalkulationen. Addieren Sie die bereits vorhandenen Kalkulationspositionen.
  Syntax: ID.10 + ID.25

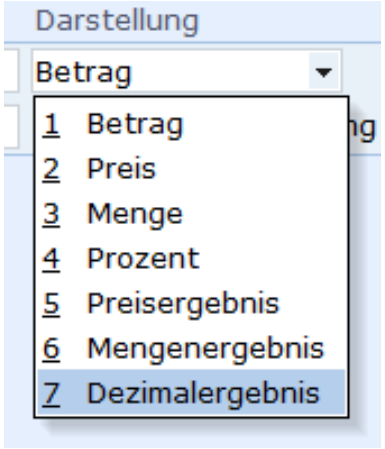
  Summe Materialkosten

  ID.10 + ID.25

- Alle Möglichen Variablen sowie Operatoren finden Sie in der Hilfedatei „Kalkulationsschemata“ in der integrierten Hilfedatei

Aufbau eines Kalkulationsschemas

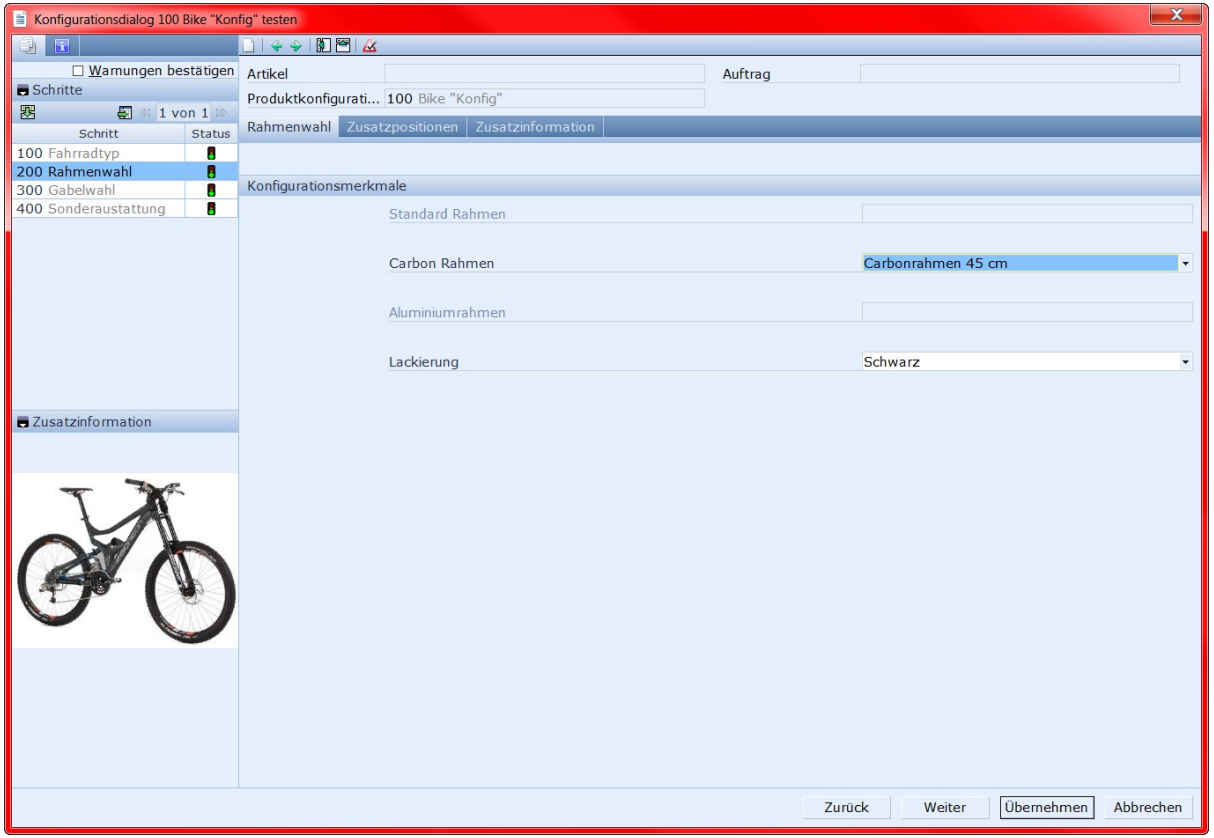
- Mögliche Darstellungsformen der einzelnen Positionen



- Hinweis: Grundsätzlich wird der Bewertungspreis herangezogen (Kalkulationsschema Kopf). Fremdfertigungs-arbeitsgänge werden hingegen mit dem Preis der Beschaffungspreisliste bewertet.

Prozessbeispiel

Produktkonfigurator



Konfigurationsartikel

Vertriebsauftragsart 101

Art	101	Bezeichnung	Standard Auftrag (Konfiguration)
Typ	Kundenauftrag	Eröffnungsstatus	Freigegeben
Vertriebsauftrags-Numm...	100 Vertriebsauftrag	Vertreterherkunft	Auftraggeber
Auftragsbestätigungs-Nu...	130 Vertriebsauftragsbestätigung		☐ Automatische Kontraktauswahl
Mengen/Werte	Mengen und Werte		☐ Endverbraucherpreise verwenden

Lieferdaten | Rechnungsdaten | Produktionsdaten

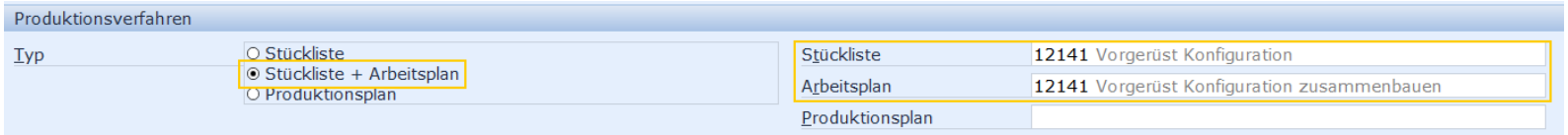
	☑ Lagerort verwenden	Ziel-Lagerort	
	☐ Verfügbarkeitsprüfung	Verfügbarkeitsregel	100 Standardregel
Lagerort	100 Standard Lager	Lagerort-Vorbelegung	Immer vorbelegen
Lieferbedingung	120 Unfrei	Versandbedingung	
Liefer-Auftragsart	100 Lieferart - Kundenauftrag	Kommissionsart	100 Vertrieb
Lieferrestriktion		Lieferzuteilung	Keine
Beschaffungsanbindung	Keine	Beschaffungsorganisation	
Lieferant		Beschaffungs-Auftragsart	100 Standard Beschaffungsauftrag
Bestandseigentümer-Her...	Firma der Vertriebsorganisation		

Lieferdaten | Rechnungsdaten | Produktionsdaten

Produktionsauftrag	Für konfigurierte Artikel automatisch erzeugen	Produktions-Auftragsart	100 Produktionsauftrag (ohne Kommission / ohne Verfügbar...

Produktionsartikel – Stückliste - Arbeitsplan

- In der Sicht Produktion beim Artikel muss das Produktionsverfahren gewählt werden,



Übersicht Stücklisten

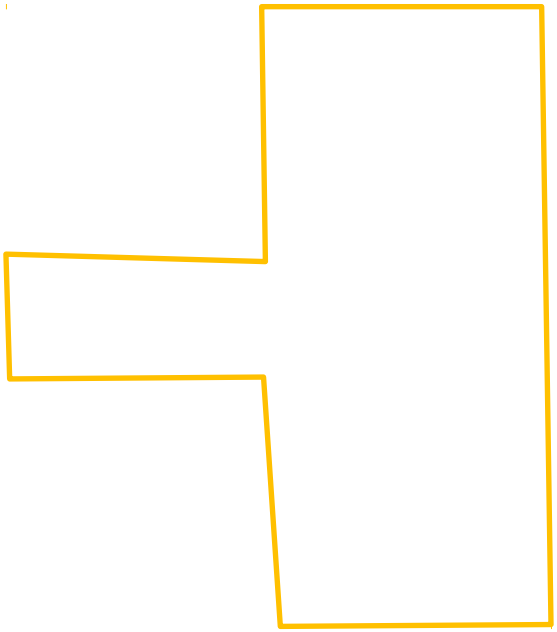
Arbeitspläne

Arbeitsplan und -gänge

Arbeitspläne

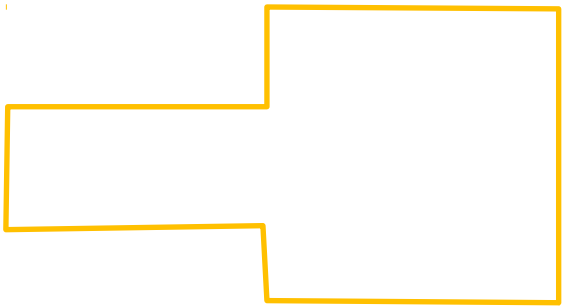
Arbeitsplan und -gänge

Arbeitspläne



Arbeitsplan und -gänge

Arbeitspläne



Arbeitsplan und -gänge

Arbeitspläne

Arbeitsplan und -gänge

Produktkonfigurationsregeln - Schritte

- Die Reihung entscheidet über die Reihenfolge in der die Schritte während der eigentlichen Produktkonfiguration abgearbeitet werden. Die Identifikation des Schrittes kann später nicht mehr geändert werden.

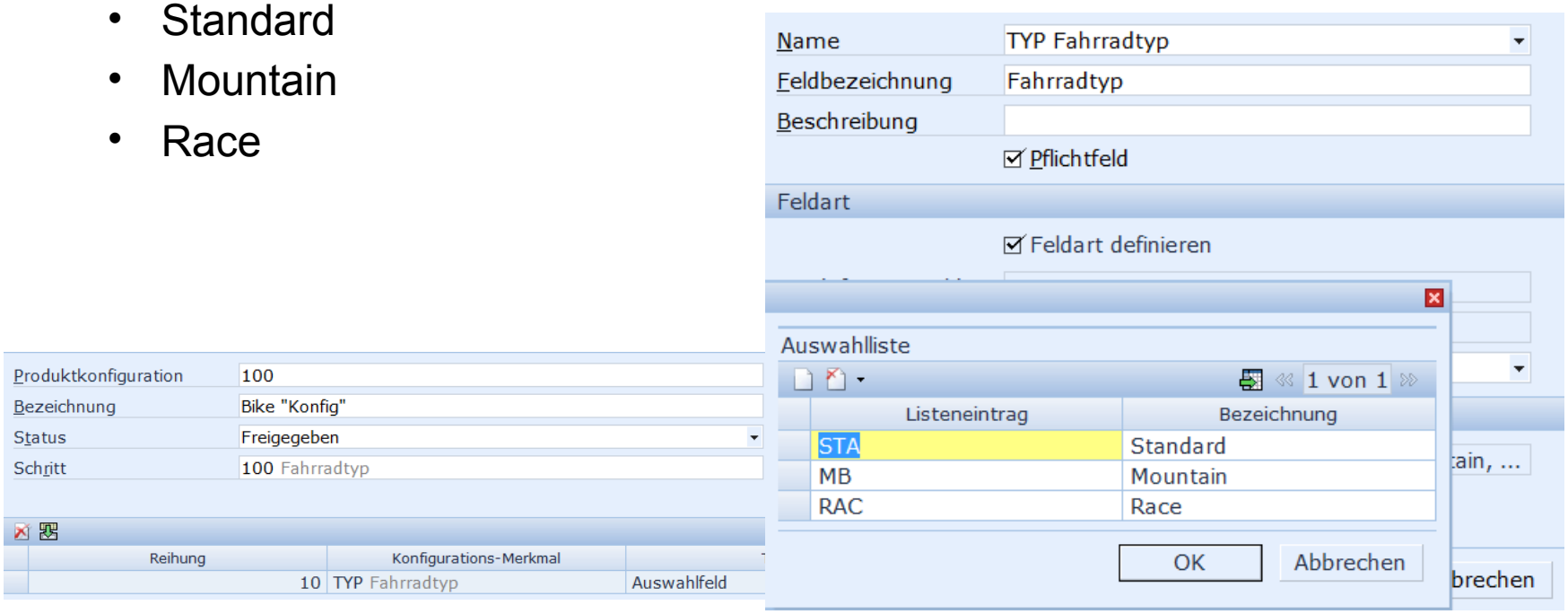
Produktkonfiguration	100	Gültig ab	
Bezeichnung	Bike "Konfig"	Startbedingungsliste	START Startbedingungsliste
Status	Freigegeben	Verwendung	(Alle)
Kalkulationsschema	300 Produktkalkulation - Bike "Konfig"	Kalkulationsart	100 Produktkalkulation - Vorlage (Vertriebspreis)
Klassifikation 1		Klassifikation 2	
Klassifikation 3		Klassifikation 4	
Klassifikation 5			

1 von 1

Reihung	Schritt	Bezeichnung
10	100	Fahrradtyp
20	200	Rahmenwahl
30	300	Gabelwahl
40	400	Sonderaustattung

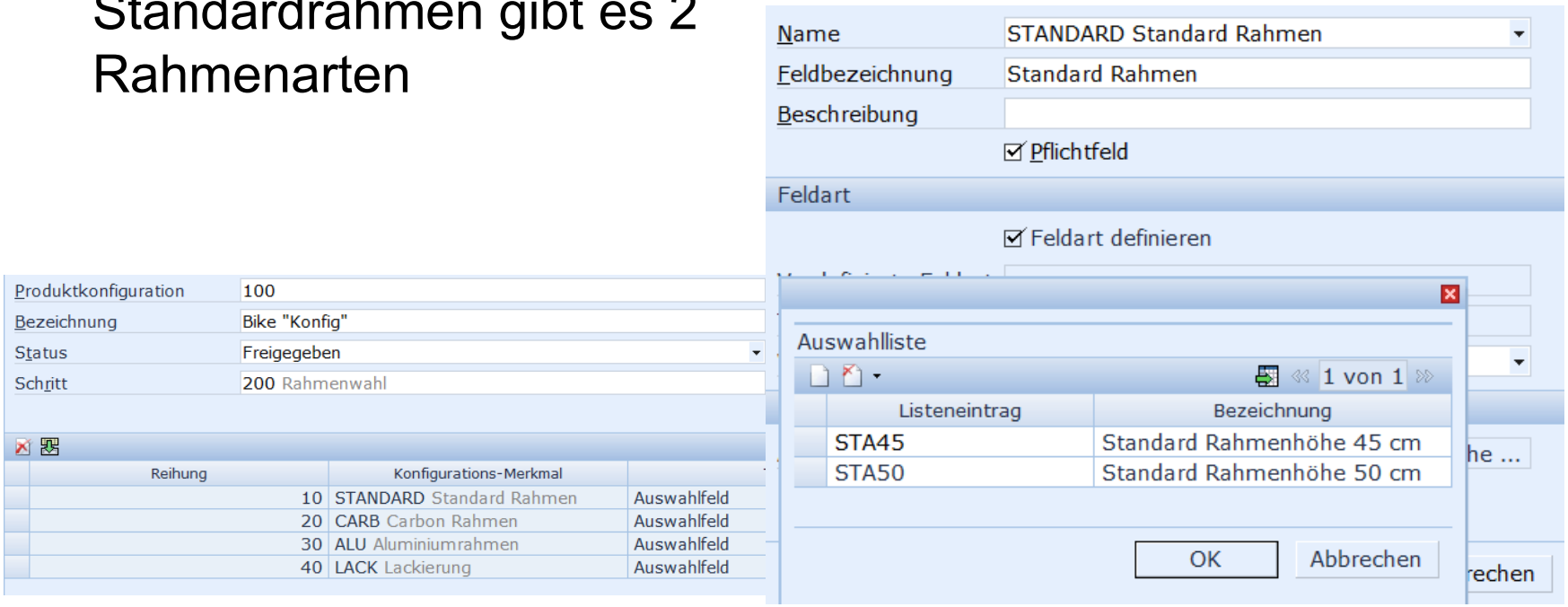
Konfigurationsmerkmale Fahrradtyp

- Das Konfigurationsmerkmal den Fahrradtyp ist ein Pflichtfeld. Folgende Typen können gewählt werden:
  - Standard
  - Mountain
  - Race



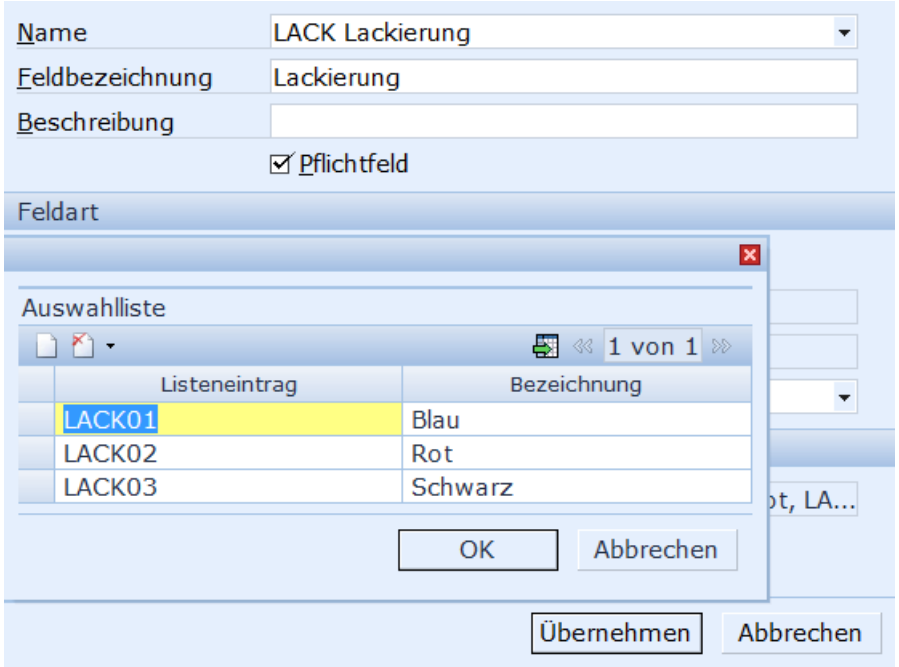
Konfigurationsmerkmale Rahmenwahl

- Im zweiten Schritt bei der Rahmenwahl, kann der Rahmen sowie die Lackierung gewählt werden. Als Beispiel: Beim Standardrahmen gibt es 2 Rahmenarten



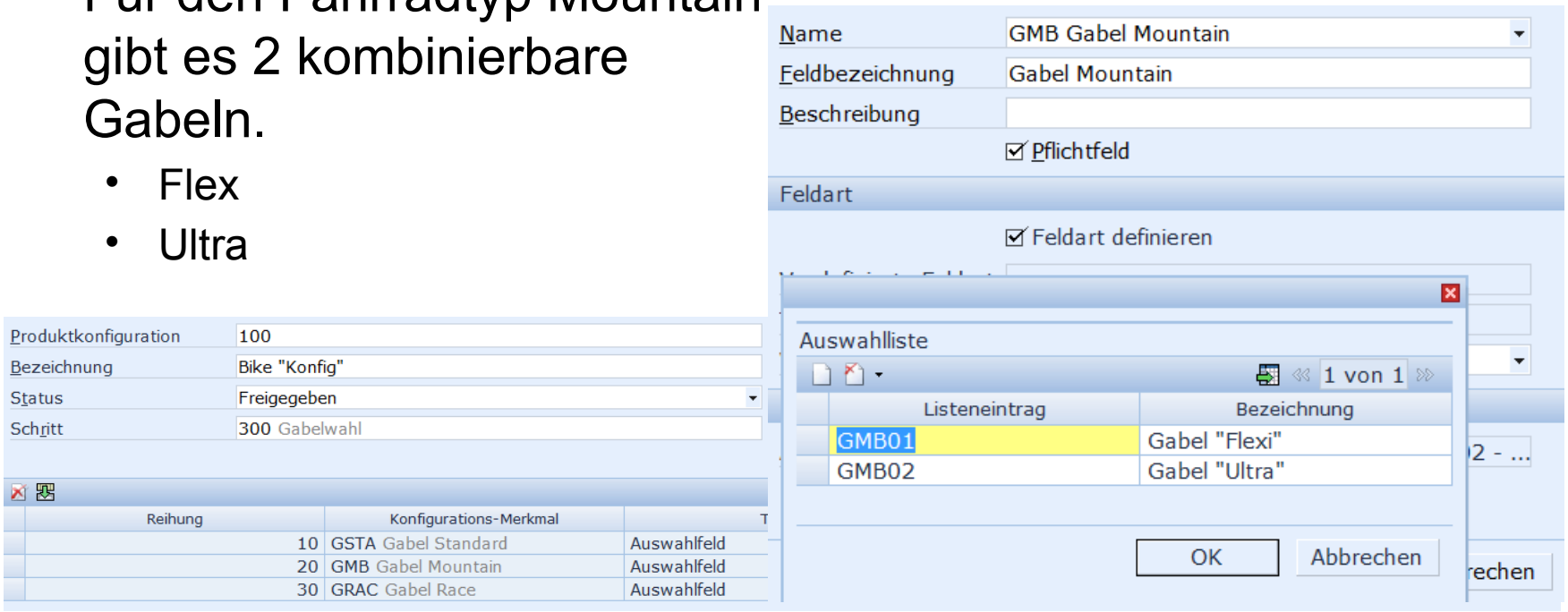
Konfigurationsmerkmale Rahmenwahl

Beim Lack stehen 3 verschiedene Farben zur Auswahl:



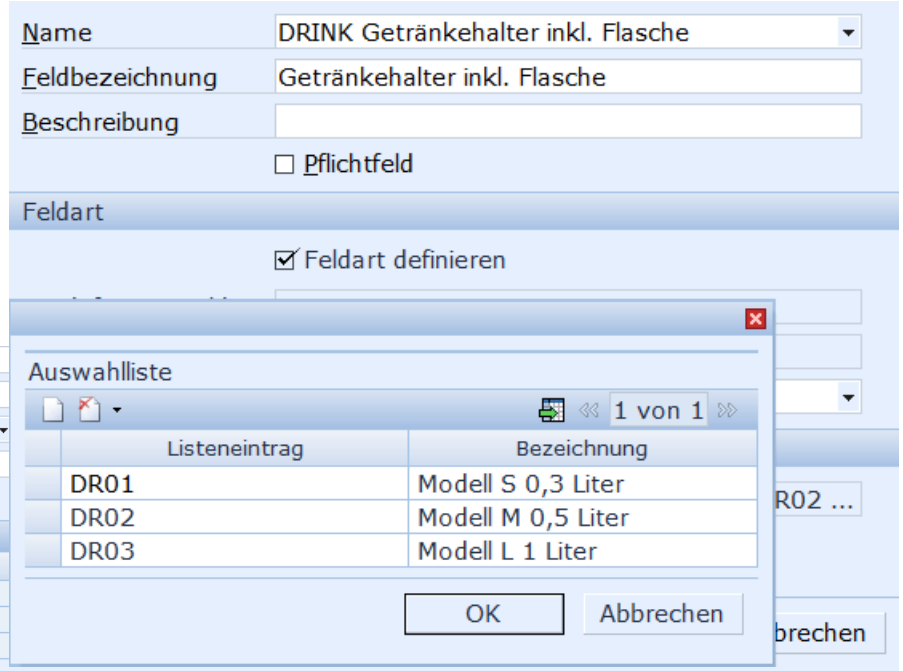
Konfigurationsmerkmale Gabelwahl

- Für den Fahrradtyp Mountain gibt es 2 kombinierbare Gabeln.
  - Flex
  - Ultra



Konfigurationsmerkmale Sonderausstattung

- Bei der Sonderausstattung, die nicht für den Typ „Standard“ verfügbar ist. Gibt es beispielsweise für den Getränkehalter 3 mögliche Komponenten:
  - Modell S – 0,3 Liter
  - Modell M – 0,5 Liter
  - Modell L - 1 Liter



Bedingungslisten

- In einer Bedingungsliste sind alle Bedingungen (Prüfungen) zusammengefasst, die einen bestimmten Zweig einer Konfiguration prüfen.

Produktkonfiguration	100	Gültig ab	
Bezeichnung	Bike "Konfig"	Startbedingungsliste	START Startbedingungsliste
Status	Freigegeben	Verwendung	(Alle)

1 von 1

Reihung	Bedingungsliste	Bezeichnung
10	START	Startbedingungsliste

- Beispiel:
  Im Konfigurationsdialog wird ein Konfigurationsmerkmal abgefragt, der die Typen der Kaffeeautomaten abfragt. Je nach Typ gelten andere Bedingungen und andere Aktionen. Dann wird in Abhängigkeit des Typs „Gewerbe“, bzw. „Haushalt“ nach anderen Konfigurationsmerkmalen gefragt und vor allem gelten andere Prüfungen. Die Bedingungsliste muss gewechselt (geändert) werden.

Bedingungen und Aktionen

- Bedingungen und Aktionen sind notwendig, damit der Produkt Konfigurator fehlerfrei und logisch arbeitet.
- Indem das Konfigurationsmerkmal 0 aktiviert wird, ist es nicht möglich dieses Merkmal auszuwählen.
- Dass der Wert eines Merkmals wieder auf „0“ zurückgesetzt wird ist deshalb notwendig, damit nicht mehrere Merkmale aktiviert bleiben, falls man im Konfigurator zurückspringen möchte und z.B. den Fahrradtypen ändert.

Vorgehen Bedingungen und Aktionen

- Zunächst muss eine Bedingung erfasst werden.
  - Wenn Typ „Standard“ soll folgendes passieren…

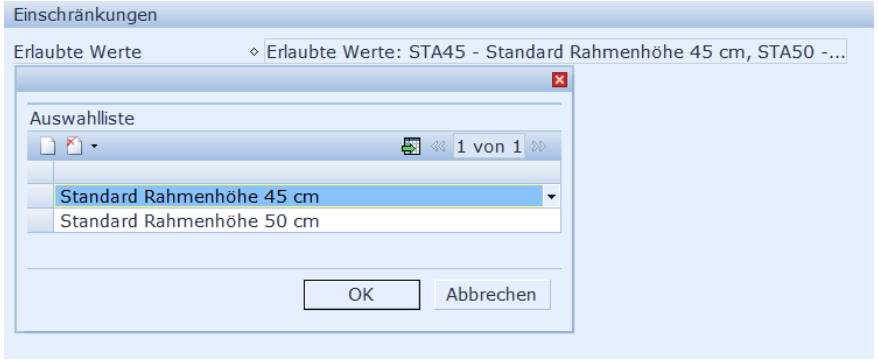
Bedingung	PARAM.TYP="STA"

- Anschließend werden die Konfigurationsmerkmale aktiviert
  - Für den Typ „Standard“ wird der Standardrahmen sowie alle Gabeltypen als Auswahlmöglichkeit aktiviert

10-60	0	**CARB**	Carbon Rahmen
10-70	0	**ALU**	Aluminiumrahmen
10-80	0	**GMB**	Gabel Mountain
10-90	0	**GRAC**	Gabel Race

Vorgehen Bedingungen und Aktionen

- Wertebereich ändern
  - Es sollen nur bestimmte Werte aus den Konfigurationsmerkmalen ausgewählt werden können



Vorgehen Bedingungen und Aktionen

- Zusatzinformationen anzeigen
  - Beim Ändern der Farbauswahl ein anderes Bild in den Zusatzinformationen anzeigen

	180	PARAM.TYP="RAC" AND PARAM.LACK="LACK03"
	180-10	"/Documents/Konfiguration/race_schwarz.jpg"

- Zusätzliche Funktionen und Formel-Konstanten finden Sie im Hilfedokument des ERP Systems

Funktionen und Formel-Konstanten

Variable / Konstante	Erläuterung
PARAM.<Identifikation des Konfigurations-merkmals>	Liefert den aktuellen Wert eines Konfigurations-merkmals. Dieser kann eine Zeichenkette oder ein Dezimalwert sein.
CURRENT.STEP	Enthält jeweils die Identifikation des aktuell gewählten Schrittes (erst verfügbar, wenn Dialog an-gezeigt wird).
CURRENT.ITEM	Enthält jeweils die Identifikation des Artikels der aktuellen Zusatzposition.
CURRENT.QTY	Enthält jeweils die berechnete Menge der aktuellen Zusatzposition. Beispiel: Der Preis einer Zusatzposition lässt sich zum Bei-spiel so berechnen: LISTPRICE(CURRENT.ITEM, CURRENT.QTY) Diese beiden CURRENT-Variablen wechseln bei je-der Zusatzposition
CONF.ITEM	Enthält die Nummer des Artikels, der konfiguriert wird als String.
CONF.QTY	Enthält die Menge des Artikels, der konfiguriert wird. Möchten Sie die Menge der Zusatzposition in Abhängigkeit der Menge des konfigurierten Artikels setzen, dann verwenden Sie z. B. diese Variable im Feld „Menge“ bei der Aktion „Zusatzposition hinzu-fügen“.
CONFPROP(Parameter 1, Parameter 2)	Artikelmerkmalsausprägungen können an Konfigurationsmerkmale der aktuellen Produktkonfiguration übergeben werden.

Bedingungen Aktionen Bike „Konfig“

Reihung	Bedingung/Formel/Meldung/Zusatzinf./Menge	Mengeneinheit	Konfigurationsmerkmal/Schritt/Artikel
10	PARAM.TYP="STA"		
10-10	"0"		**CARB** Carbon Rahmen
10-20	"0"		**ALU** Aluminiumrahmen
10-30	1		**STANDARD** Standard Rahmen
10-40	"0"		**GMB** Gabel Mountain
10-50	"0"		**GRAC** Gabel Race
10-60	0		**CARB** Carbon Rahmen
10-70	0		**ALU** Aluminiumrahmen
10-80	0		**GMB** Gabel Mountain
10-90	0		**GRAC** Gabel Race
10-100	Erlaubte Werte: STA45 - Standard Rahmenhöhe 45 cm, STA50 - Standard Rah...		**STANDARD** Standard Rahmen
10-110	Erlaubte Werte: GA01 - Gabel "Flex", GA02 - Gabel "Solid" Auswahlliste: GA01 ...		**GSTA** Gabel Standard
20	PARAM.TYP="MB"		
20-10	0		**STANDARD** Standard Rahmen
20-20	0		**GSTA** Gabel Standard
20-30	0		**GRAC** Gabel Race
20-40	"0"		**STANDARD** Standard Rahmen
20-50	"0"		**GSTA** Gabel Standard
20-60	"0"		**GRAC** Gabel Race
20-70	Erlaubte Werte: GMB01 - Gabel "Flexi", GMB02 - Gabel "Ultra" Auswahlliste: GM...		**GMB** Gabel Mountain
30	PARAM.TYP="RAC"		
30-10	0		**STANDARD** Standard Rahmen
30-20	0		**GMB** Gabel Mountain
30-30	0		**GSTA** Gabel Standard
30-40	Erlaubte Werte: GRAC01 - Gabel Race 1, GRAC02 - Gabel Race 2 Auswahlliste:...		**GRAC** Gabel Race
30-50	"0"		**STANDARD** Standard Rahmen

Bedingungen Aktionen Bike „Konfig“

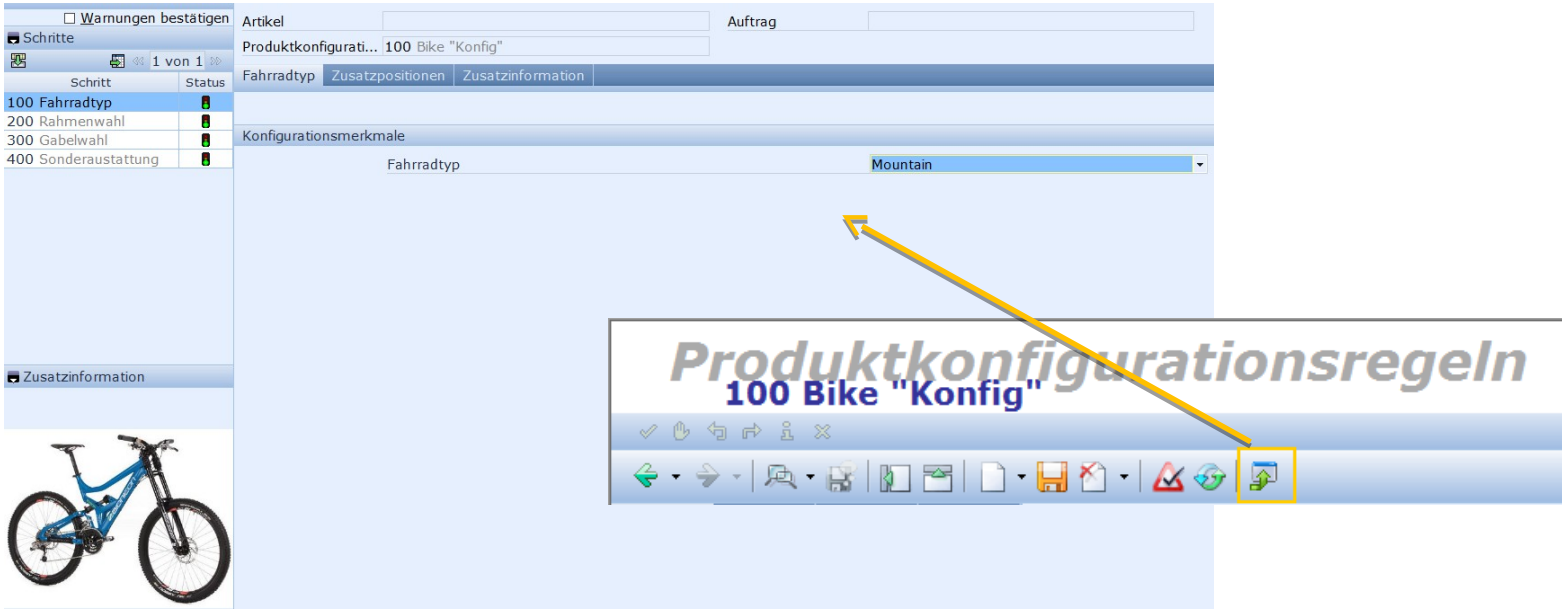
Reihung	Bedingung/Formel/Meldung/Zusatzinf./Menge	Mengeneinheit	Konfigurationsmerkmal/Schritt/Artikel	Preisformel
30-60	"0"		**GMB** Gabel Mountain	
30-70	"0"		**GSTA** Gabel Standard	
30-80	"0"		**DRINK** Getränkehalter inkl. Flasche	
40	PARAM.CARB="CAR45"			
40-10	0		**ALU** Aluminiumrahmen	
50	PARAM.CARB="CAR50"			
50-10	0		**ALU** Aluminiumrahmen	
60	PARAM.ALU="ALU50"			
60-10	0		**CARB** Carbon Rahmen	
70	PARAM.ALU="ALU45"			
70-10	0		**CARB** Carbon Rahmen	
80	PARAM.ALU="ALU52"			
80-10	0		**CARB** Carbon Rahmen	
90	PARAM.TYP="STA"			
90-10	"/Documents/Konfiguration/sta_schwarz.jpg"			
100	PARAM.TYP="STA" AND PARAM.LACK="LACK01"			
100-10	"/Documents/Konfiguration/sta_blau.jpg"			
110	PARAM.TYP="STA" AND PARAM.LACK="LACK02"			
110-10	"/Documents/Konfiguration/sta_rot.jpg"			
120	PARAM.TYP="MB"			
120-10	"/Documents/Konfiguration/mountain_schwarz.jpg"			
130	PARAM.TYP="MB" AND PARAM.LACK="LACK01"			
130-10	"/Documents/Konfiguration/mountain_blau.jpg"			
140	PARAM.TYP="MB" AND PARAM.LACK="LACK02"			
140-10	"/Documents/Konfiguration/mountain_rot.jpg"			
150	PARAM.TYP="MB" AND PARAM.LACK="LACK03"			

Bedingungen Aktionen Bike „Konfig“

Reihung	Bedingung/Formel/Meldung/Zusatzinf./Menge	Mengeneinheit
150-10	"/Documents/Konfiguration/mountain_schwarz.jpg"	
160	PARAM.TYP="RAC"	
160-10	"/Documents/Konfiguration/race_schwarz.jpg"	
170	PARAM.TYP="RAC" AND PARAM.LACK="LACK02"	
170-10	"/Documents/Konfiguration/race_rot.jpg"	
180	PARAM.TYP="RAC" AND PARAM.LACK="LACK03"	
180-10	"/Documents/Konfiguration/race_schwarz.jpg"	

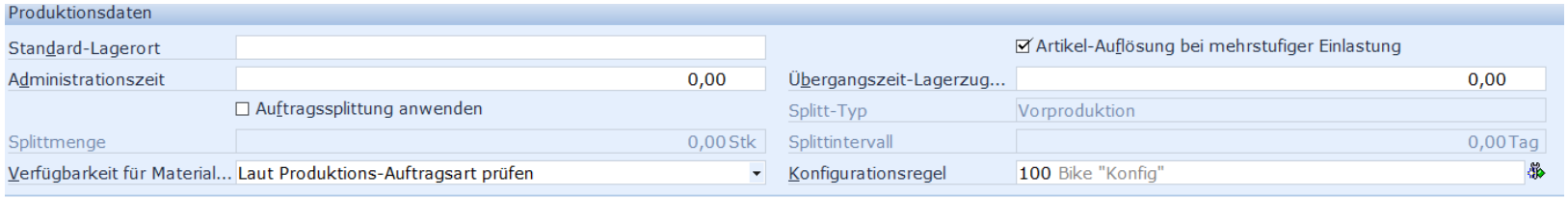
Konfigurator testen

- In der Anwendung Produktkonfigurationsregeln können Sie bereits während der Erstellung den Konfigurator testen.

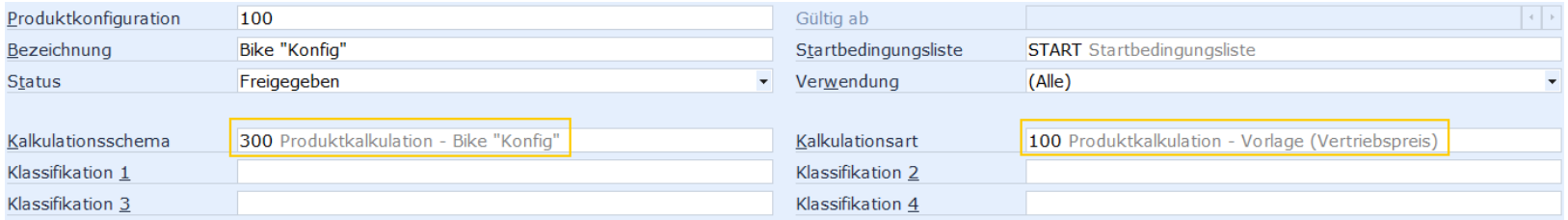


Produktionsartikel – Konfiguration - Kalkulation

- In der Produktionssicht des Artikels wird die Konfigurationsregel hinterlegt.

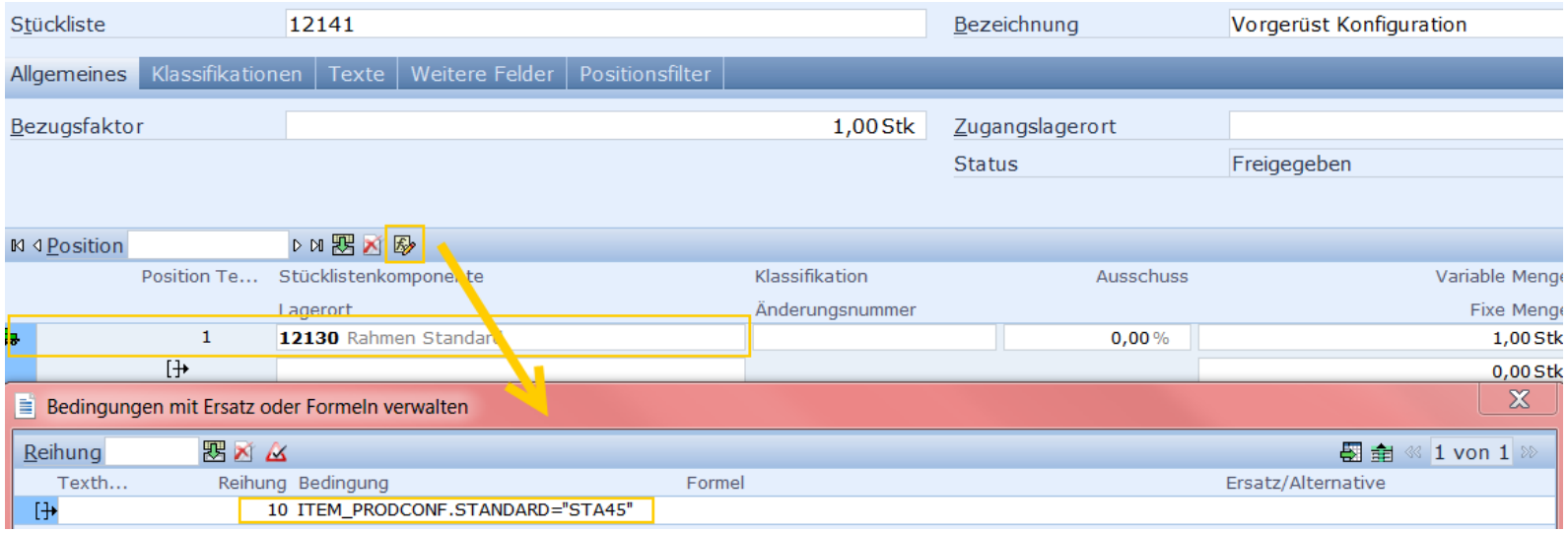


- In der Konfigurationsregel kann die Kalkulation hinterlegt werden, die dann automatisch gezogen wird.



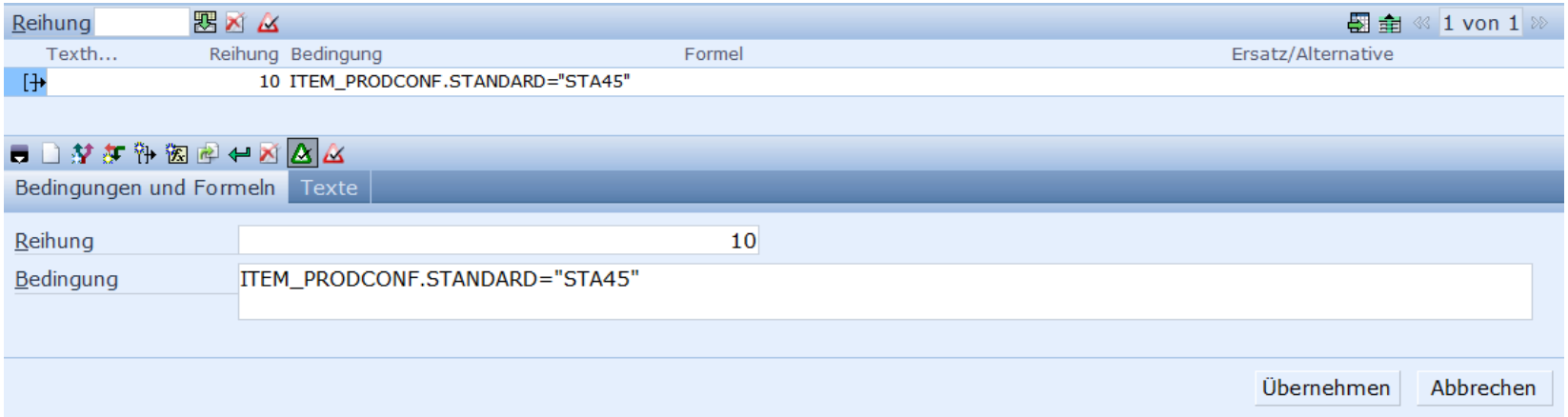
Stückliste Abhängig von Konfigurator

- Je nach Konfiguration muss die Stückliste variieren. Durch das Einfügen von Formeln und Bedingungen in den Positionen der Stückliste lässt sich dies realisieren.



Stückliste Abhängig von Konfigurator

- Beispiel:
  Wenn in der Produktkonfiguration der Typ „Standard“ mit dem Merkmal „STA45“ (Standardrahmen 45 cm) gewählt wurde, soll der Rahmen 12130 in der Stückliste verwendet werden.



Produkt Konfigurator Prozess Teil 1

- Vertriebsauftrag Art 101
- Auswahl Position Artikel 11033
- Automatisch öffnet sich der Produkt Konfigurator
- Nach Abschluss der Konfiguration → Speichern
- Automatische Generierung:
  - Produktionsaufträge
  - Vorkalkulation
- Vorkalkulation durchführen

Produkt Konfigurator Prozess Teil 2

- Produktionsaufträge
  - Produktionsabgänge buchen
  - Arbeitsgänge buchen
- Fremdfertigungsarbeitsgänge
  - Arbeitsgangbuchungen Fremdfertigung durchführen
  - Beschaffungsauftrag / Wareneingang
- Wareneingang des Konfigurationsartikels
- Lieferung des Konfigurationsartikels
- Ausgangsrechnung