



PRODUKTKOSTEN-CONTROLLING IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

In diesem Beispiel wird die Produktkostenrechnung mithilfe der Branchenlösung SAP for Automotive angewendet. Hierbei wird mit der Serienfertigung gearbeitet

1.1.1 Problemstellung in der Automobilbranche

Der Preisdruck in der Automobilbranche hat dazu geführt, dass Verkaufspreise nicht im Bottom-Up-Ansatz kalkuliert werden können, also basierend auf Herstellungskosten, unterstützenden Gemeinkostenumlageverfahren oder Gewinnzuschlägen. Vielmehr wird durch Marktanalysen ermittelt, welchen Preis potenzielle Kunden bereit wären, für ein bestimmtes Feature zu zahlen. Dieser sogenannte Target-Costing-Ansatz identifiziert die Ziel-Kosten auf allen Produktionsstufen in Form eines Top-Down-Ansatzes; somit sind z.B. Herstellkosten der Fertigerzeugnisse, Sonderausstattungen oder auch die Einkaufsvorgaben für Zulieferteile marktbestimmt. Das Target-Costings nimmt bereits in der Produktdesign-Phase eine zentrale Stellung ein, da zu diesem Zeitpunkt ein Großteil der Herstellkosten bestimmt wird. Gleichzeitig ist die Automobilbranche durch eine hohe Variantenvielfalt von

[Target-Costing zur Herstellkostenermittlung](#)

Zwischen- und Endprodukten geprägt. Dies erfordert eine dynamische Variantenkonfiguration im Kundenauftrag und modulare und flexible Stammdatenstrukturen auf der Produktionsseite. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines möglichst integrierten Datenmodells von der ersten Idee der Produktentwicklung über die Vorserienfertigung, die Serienfertigung bis hin zum Auslauf eines Modells.

Die Fertigung in der Automobilbranche kann in zwei Bereiche unterteilt werden:

Mit der Teilefertigung sind die meist unfertigen Erzeugnisse gemeint, die in Form einer anonymen Lagerfertigung produziert werden.

Die Montage von Fahrzeugen erfolgt kundenspezifisch. Sie umfasst die Produktion der Fahrzeuge sowie der Aggregate (Vorprodukte), die häufig auch der Variantenkonfiguration unterliegen.

Im Folgenden werden die Besonderheiten der Fahrzeugmontage aus Sicht des Produktkosten-Controllings genauer betrachtet:

Die Abbildung der Montageprozesse kann über die klassische Kundeneinzelfertigung mit auftragsbezogener Kostenträgerrechnung oder auch ein kundenauftragsbezogenes Produkt-Controlling erfolgen.

In der Kundeneinzelfertigung mit auftragsbezogener Kostenträgerrechnung wird pro Fertigungsauftrag eine eigene auftragsbezogene Sachnummer für die individuellen Fertigerzeugnisse (Fertigungsvarianten) benötigt. Das Fertigprodukt und seine Komponenten werden über die Materialkalkulation mit Mengengerüst kalkuliert. Produktionsabweichungen können anhand von Abweichungskategorien je Fertigungsauftrag analysiert werden.

Auftragsbezogene Sachnummer

Die auftragsbezogene Sachnummer gleicht einem Unikat. Jeder Kundenauftrag wird über eine neue Sachnummer abgebildet. Der Bezug zwischen Kundenauftrag und Fertigungsauftrag entsteht über die eindeutige Sachnummer.

Wird das Produktkosten-Controlling kundenauftragsbezogen durchgeführt, kann die Variantenkonfiguration je Kundenauftrag die auftragsbezogenen Unikate-Sachnummern ersetzen.

Die Nutzung eines Fertigungsauftrages je Kundenauftrag beschränkt aber die Einsatzmöglichkeiten von kundenauftragsbezogenem Produktkosten-Controlling auf Kleinserienfertigungen und Fertigungsprozesse mit großer Arbeitsplan- und Stücklistenvarianz bzw. beträchtlichen Rüstkosten.

[Teilefertigung und Montage](#)

[Kundeneinzelfertigung in der Montage](#)

[+]

[Beschränkung der Einsatzmöglichkeiten](#)

In modernen Serienfertigungsverfahren der Automobilindustrie ist dies nicht praktikabel. Sie bedingen die Integration von Kanban-Verfahren, Just-in-Time und Just-in-Sequence-Abläufen zu komplexen Lieferketten und ermöglichen die Produktion großer Stückzahlen in Verbindung mit hoher Variantenvielfalt.

Diese Serienfertigung mit Kundenauftragsbezug setzt den Verzicht auf auftrags-spezifische Sachnummern voraus. Um die Variantenvielfalt abzubilden, wird der Kundenauftragsbezug je Endprodukt z. B. über Chargenzuordnung, Serialnummern oder bewertete Kundeneinzelbestände hergestellt.

Bei der Serienfertigung werden folgende Prinzipien befolgt:

Die Produktionsplanung und -steuerung erfolgt durch Planaufträge zur Kapazitäts- und Materialbedarfsplanung. Ziel ist der Aufbau von Produktstrukturen und Baukästen ohne Sachnummernbezug.

In Anlage und Bearbeitung von Fertigungsmengen erfolgt auf Perioden- und Mengenbasis, um die los- und auftrags-spezifischen Verarbeitungsschritte zu verringern. Ziel ist die Reduzierung der Produktionssteuerungsaktivitäten und die Nutzung einfacher Werkzeuge zur Verbuchung retrograder Entnahmen.

Serienfertigung mit Kundenauftragsbezug

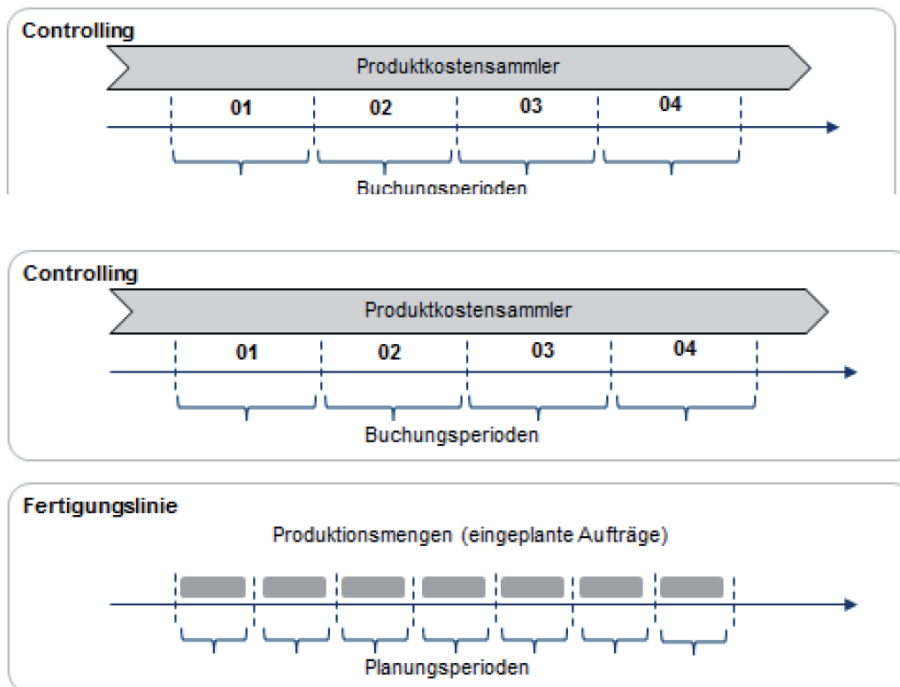


Abbildung 1.1: Betrachtungshorizonte in Controlling und Fertigung

Da das Controlling auf Produktkostensammlern basiert, die nach Produkt und Fertigungsversion getrennt angelegt werden, erfolgt eine Trennung von Fertigungssteuerung und Produktkostenrechnung. Dies ist für das Controlling nicht nachteilig, da der Produktkostensammler automatisch mit Werten aller relevanten Vorgänge versorgt wird. bildung 1.2 zeigt ein Beispiel.

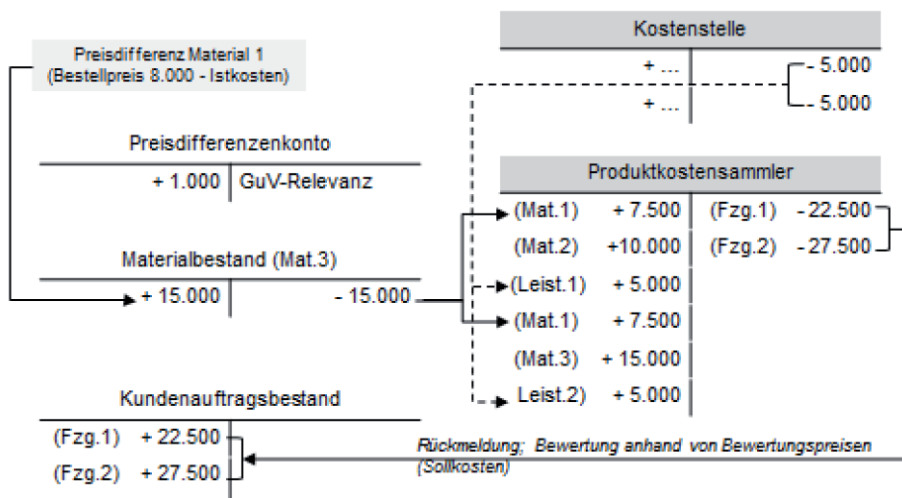


Abbildung 1.2: Beispiel Wertefluss

Es werden in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zwei unterschiedlich bewertete Fahrzeuge (Kundenvarianten eines Produktes) hergestellt, die unterschiedliche Bauteile (Material 2 oder Material 3) benötigen. Die Komponenten und Leistungen werden fahrzeugspezifisch rückgemeldet; das Controlling erfolgt aber über einen gemeinsamen Produktkostensammler. Die Bewertung der Kundenauftragsbestände im Kundeneinzelbestand erfolgt mit der Endrückmeldung zu den individuellen Herstellkosten je Fahrzeug mit dem jeweiligen Plankostenansatz (22.500 EUR für Fahrzeug 1, 27.500 EUR für Fahrzeug 2).

Der Bewertung des Endproduktes ist hierbei besonderes Augenmerk zu schenken. Wahlweise kann auf die Produktkostenplanung, eigenentwickelte Routinen zur Herstellkosten-Ermittlung oder die Nutzung der Wareneingangskalkulation (siehe nachfolgend in Abschnitt 1.1.7, „Erweiterungen der Branchenlösung „SAP für Automotive““) referenziert werden.

Der Zugriff auf die Produktkostenplanung ist hierbei nur der Vollständigkeit halber aufgeführt, da hier die Differenzierung der unterschiedlichen Kundenvarianten je Produktkalkulation nur im Rahmen der Kundenauftragskalkulation möglich ist. Die für große Auftragsvolumina aufwendige Kundenauftragskalkulation wird in der Automotive-Branchenlösung durch die branchenlösungsspezifische Wareneingangskalkulation ersetzt.

Bewertung des Endprodukts

Wareneingangskalkulation

Diese Form der Kalkulation wird zur Bewertung des Wareneingangs gefertigter Fabrikate in das Lager und zur Entlastung des Produktkostensammlers verwendet. Eine Kundenauftragskalkulation entfällt hier, da sie durch die Kalkulation zum Zeitpunkt des Wareneingangs ersetzt wird.

Preisabweichungen zwischen Istkosten und geplanten Sollkosten, wie die 1000 EUR Einkaufspreisdifferenzen bbildung 1.2, werden periodisch und nicht auftragsbezogen betrachtet. Die bei der Serienfertigung periodisch zu betrachtenden Istkosten teilen sich wie folgt auf:

Kosten für Produkte, für die in der Periode ein Wareneingang erfolgte.

Kosten für Ware in Arbeit; Sollkosten für die Produktionsmengen, die an Vorgängen rückgemeldet wurden, für die jedoch noch keine Endrückmeldung stattgefunden hat.

Abweichungen, die sich gemäß folgender Formel errechnen: $\text{Abweichung} = \text{Ist-Belastung} - \text{Wareneingang} - \text{Ware in Arbeit}$

Am Ende der Periode werden Ware in Arbeit und Abweichungen für jeden Produktkostensammler ermittelt und periodisch abgerechnet. Eine kundenauftragspezifische Abweichungsanalyse an Stelle der periodischen Betrachtung ist nicht mehr möglich. Die Nachbewertung zu Ist-Tarifen, Zuschlagsermittlungen und Verrechnungen sowie die abschließende Ergebnisabrechnung erfolgen ebenfalls je Produktkostensammler. Die geringere Anzahl an Kostenträgern im Vergleich zur Einzelfertigung erleichtert und beschleunigt dabei den Periodenabschluss ungemein.

Enthaltene Istkosten

Periodenabschluss

1.1.2 Ausgangssituation

Im Folgenden werden die Besonderheiten der Branchenlösung „SAP für Automotive“ dargestellt. Hierbei werden insbesondere die Bereiche und Erweiterungen mit Bezug zum Produktkostencontrolling erläutert:

Integriertes Produkt- und Prozess-Engineering (IPPE) zur Abbildung der Variantenvielfalt in der Serienfertigung.

Performanceoptimierte Produktionsrückmeldung zur Abbildung hoher Produktionsstückzahlen bei Varianz der Rückmeldedaten.

Wareneingangsbewertung in den Kundeneinzelbestand im Rahmen der Serienfertigung.

1.1.3 Erweiterungen der Branchenlösung „SAP für Automotive“

Ein Bestandteil der Automotive-Branchenlösung ist die Komponente Dealer Management. Sie unterstützt die Verkaufsabwicklung von Neu- und Gebrauchtfahrzeugen, den Fahrzeugservice und das Teilemanagement. Der Fokus liegt hier auf übergreifenden Prozessen zwischen Händler und Hersteller bei der Fahrzeugbestellung.

Basis ist die Kundenauftragserfassung mit Hilfe von Variantenkonfiguration und Verwaltung klassifizierbarer Fahrzeugbestände (Vehicle Manager). Ergebnis des Kundenauftragsprozesses ist einerseits die Verkaufspreisermittlung je Pro-

Bestandteile der Branchenlösung

dukt, andererseits die Bereitstellung der Produktionsdaten für die Fertigung.

Auf Seiten der Produktion bietet die DIMP-Komponente (DIMP = Discrete Industries/Mill Production) der Branchenlösung SAP for Automotive eine Reihe von Ergänzungen.

integriertes Produkt- und Prozess-Engineering (iPPE)

Mit der SAP-Komponente integriertes Produkt- und Prozess-Engineering (iPPE) innerhalb des SAP-Moduls PLM (Product Lifecycle Management) besteht die Möglichkeit, sämtliche Daten des Produktlebenszyklus speziell für variantenreiche Produkte in einem integrierten Modell zu sammeln. Schon in frühen Phasen des Produktentstehungsprozesses können Daten so gesammelt und später weiter verwendet werden. iPPE ermöglicht die Pflege von Stücklisten, Arbeitsplänen und des Liniendesigns in einem Modell. Somit kann ein komplettes Produktionsmodell integriert abgebildet werden.

Alle Daten können zunächst in einer funktionalen Struktur gepflegt werden, die dann in späteren Stadien der Produktentwicklung um weitere Daten ergänzt wird, um den gesamten Produktlebenszyklus darstellen zu können. Die Funktionen der iPPE-Produktstruktur umfassen dabei Folgendes:

Aufbau und Verbindung unterschiedlicher Strukturen schon bei der Planung des Fabriklayouts (z.B. Produktstrukturen-Stücklisten, Prozessstrukturen-Arbeitspläne) Abbildung unterschiedlicher Sichten auf diese Strukturen (z.B. Konstruktion, Rechnungswesen, Vertrieb)

Variantenkonfiguration mit Konsistenzprüfung

Aufbau der Strukturen und Baukästen ohne Sachnummern

Mehrfachverwendung von Strukturen und Baukästen

Farbknoten zur Steuerung von farbabhängigen Teilen

Klassifizierung

Die iPPE-Produktstrukturen lassen sich in der SCM-Komponente Advanced Planning & Optimization (APO) für die Materialbedarfsplanung verwenden. Dies ist insbesondere für die Produktionsrückmeldung wichtig. Eine sogenannte Positionsvariantenmatrix dient dabei der Ermittlung der Komponentenbedarfe während der Zählpunktrückmeldung.

Mit Hilfe der Aktivitätenmatrix können für jeden Kundenauftrag die erforderlichen iPPE-Aktivitäten in APO ermittelt werden. Wird die Aktivitätenmatrix verwendet, kann bei der Produktionsrückmeldung zusätzlich zur Warenausgangsbuchung der Komponenten auch die Fertigungsleistung gebucht werden. Das System ermittelt dabei pro Auftrag die erforderlichen Aktivitäten und die Zeitdauer sowie die Kalkulationsstammdaten aus der Produktionsressource, die als Primärressource eingetragen wurde. Daraus werden die Fertigungsleistungen berechnet. Eine Aktivität wird immer dann für die Rückmeldung berücksichtigt, wenn eine

[Begleitung des Produktlebenszyklus](#)

[Nutzung in APO](#)

Zeitdauer und eine Produktionsressource hinterlegt wurden, für die das Kennzeichen KAPAZITÄTSPLANUNG gesetzt und die Kalkulationsstammdaten gepflegt wurden. Ob eine Aktivität bei der Rückmeldung berücksichtigt wird, kann in der Matrixanzeige überprüft werden. Abbildung 1.3 stellt die Vorgehensweise nochmals schematisch dar.

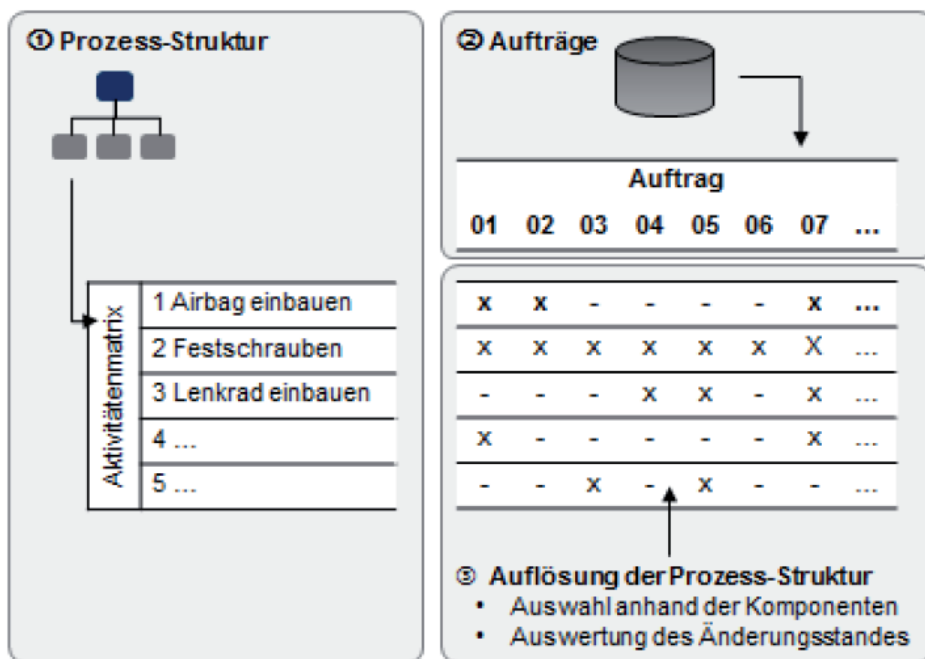


Abbildung 1.3: Verwendung der Aktivitätsmatrix

Performanceoptimierte Produktionsrückmeldung

Die Automotive-Produktionsrückmeldung wurde für ein hohes Auftragsvolumen mit geringen Auftragsmengen – häufig nur ein Stück – geschaffen. Für diese High-Volume-Szenarien, die insbesondere in der Automobil- und High-Tech-Industrie anzutreffen sind, wurde eine mehrstufige Rückmeldefunktionalität entwickelt. Durch die Entkopplung von Erfassung und Verarbeitung der Rückmeldedaten und die stärkere Trennung von Logistik- und Controlling-Funktionen ist eine wesentlich schnellere Abwicklung des Rückmeldevorgangs möglich. Über die SAP APO-Schnittstelle Core Interface-Schnittstelle (CIF) werden die relevanten Stamm- und Bewegungsdaten zwischen SAP ERP und SAP APO übertragen (siehe Abbildung 1.4).

[Rückmeldeprozess](#)

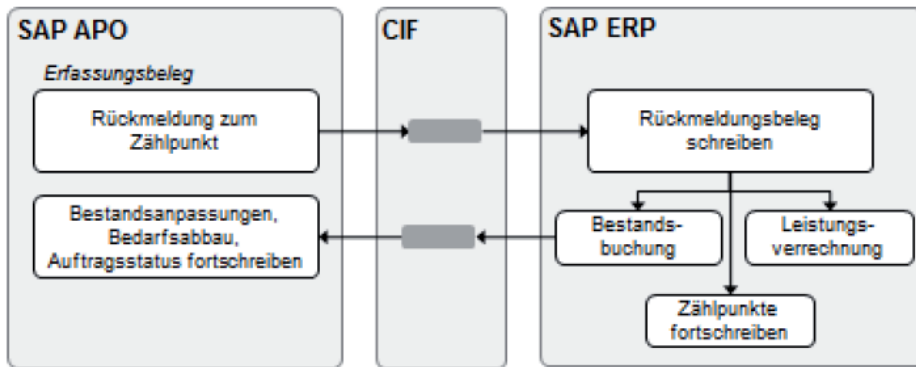


Abbildung 1.4: Funktion der CIF-Schnittstelle

Die Erfassung der Rückmeldung findet dabei in der Regel in SAP APO statt. Produktionsrückmeldungen, die von einem APO-System zu einem ERP-System geschickt werden, enthalten Komponenten und Aktivitäten, die verbucht werden sollen. Damit erfolgt die Verbuchung von Warenbewegungen und Fertigungsleistungen im ERP-System entkoppelt von der Erfassung in SAP APO. Die Abarbeitung der Rückmeldungen in ERP erfolgt mit der Transaktion PPCGO und wird daher häufig PPC-Rückmeldung genannt. Wurde die Nachverarbeitung im ERP-System durchgeführt, wird eine Buchungsbestätigung an das APO-System gesendet (siehe Abbildung 1.4).

[PPC-Rückmeldung](#)

Für eine schnelle Verarbeitung in SAP ERP sorgt also die getrennte Verbuchung von synchronen und asynchronen Warenbewegungen. Im ersten Schritt werden dabei rückgemeldete Komponenten in einen dispositiv nicht verfügbaren Lagerort umgebucht, bevor im zweiten periodischen Schritt die kumulierte Finanz- und Controlling-relevante Verbuchung dieser Materialverbräuche erfolgt.

Wareneingangsbewertung in den Kundeneinzelbestand

Sobald im Kundenauftragsszenario das Produkt endrückgemeldet ist, wird der Kundeneinzelbestand belastet und der Produktkostensammler entsprechend entlastet. Der Wert dieses Vorgangs wird nach folgender Strategiefolge ermittelt:

1. Das System liest die im Bestandssegment zum Kundenauftrag eingetragenen Herstellungskosten.
- 2.-n. Ermittlung der Herstellungskosten durch eine kundeneigene Preis-Routine/Eigenentwicklung
- 2.-n. Ermittlung eines Standardpreises auf Basis einer Kundenauftragskalkulation. Wenn das System keine gültige vorgemerkte Kundenauftragskalkulation findet – was der Regelfall ist –, wird eine Wareneingangskalkulation angelegt.

2.-n. Die Verprobung der korrekten Ermittlung des Wareneingangswertes der Kalkulation kann wieder durch eine weitere kundeneigene Routine erfolgen. Wenn die Prüfung keinen gültigen Wert ergibt, kann der Preis aufgrund einer eigenen Logik gesetzt oder eine Fehlermeldung erzeugt werden.

2.-n. Das System liest den im Materialstamm des konfigurierbaren Materials eingetragenen Standardpreis. Wenn dies verhindert werden soll, darf im Materialstamm des Produktes kein Preis stehen. In diesem Fall wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Da aufgrund der hohen Produktionsvolumen in der Regel keine Kundenauftragskalkulation durchgeführt wird, erfolgt die Kalkulation zum Zeitpunkt des Wareneingangs. Diese Wareneingangskalkulation verwendet die Informationen über die eingesetzten Komponenten aus den Rückmeldebelegen. Alternativ kann zum Zeitpunkt des Wareneingangs auf Plankalkulationswertansätze zurückgegriffen werden (vgl. Strategiefolge 2), wobei sich hierbei die Frage der Abbildbarkeit der Variantenvielfalt innerhalb der Plankalkulation stellt.

– Lösung aus der Praxis

[+]

Das Controlling der Fahrzeug-Montage wird anhand von Einzelkostenträgern (CO-Fertigungsaufträgen) parallel zu den Produktkostensammlern der Serienfertigung überwacht. Sofern kundenspezifische Auftragskomponenten ohne Abbildung innerhalb der Variantenkonfiguration benötigt werden bzw. Arbeitspläne und Stücklisten individuell angepasst werden müssen, sollte ein Auftragscontrolling neben dem Produktcontrolling möglich sein. Realisiert wird diese Anforderung durch die zeitgleiche Entlastung des Produktkostensammlers und Belastung eines CO-Auftrages während der Verbuchung von Zählpunktrückmeldungen.

Für die iPPE-Serienfertigungslösung der Automobilindustrie stehen neben diesen technischen Besonderheiten auch zusätzliche Stammdatenstrukturen zur Verfügung.

1.1.4 Stammdatenpflege der iPPE-Strukturen

Im Unterschied zur Pflege von Produktionsstammdaten wie Stückliste, Arbeitsplan und Arbeitsplatz, handelt es sich bei der iPPE-Struktur um eine neue Form der Abbildung von Stammdaten für Konstruktion und Produktion.

Neue Form der Stammdatenabbildung

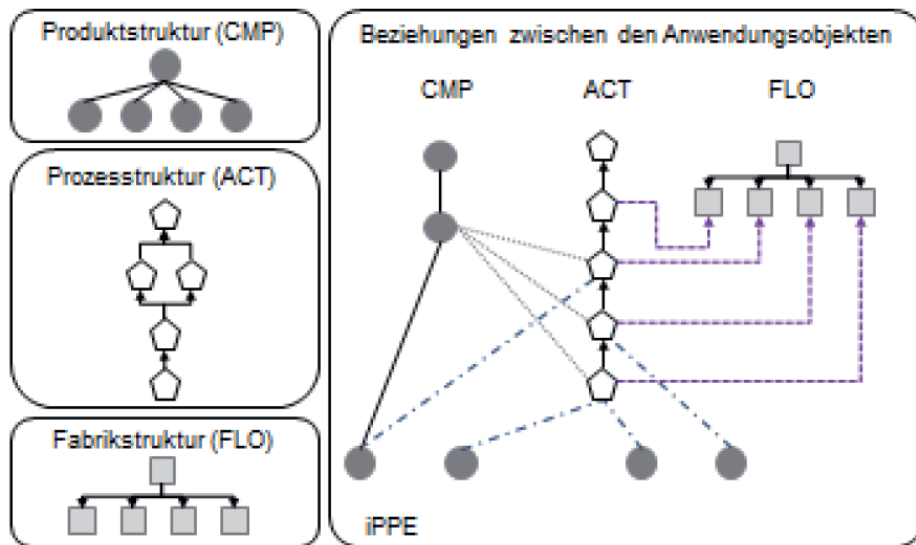


Abbildung 1.5 zeigt eine schematische Darstellung der einzelnen Elemente sowie deren Verknüpfung in einer iPPE-Struktur.

Produktstruktur (CMP) Mit der Produktstruktur wird der Aufbau eines Produktes beschrieben bzw. festgelegt, aus welchen Komponenten es besteht. Für den Aufbau eines Variantenproduktes wird ein konfigurierbares Material (Materialart KMAT) benötigt.

Prozess-Struktur (ACT) Mit der Prozess-Struktur werden die Aktivitäten, die für die Herstellung des Produkts erforderlich sind, beschrieben und strukturiert.

Fabrikstruktur (FLO) Mit der Fabrikstruktur wird der Aufbau von Produktionsanlagen dargestellt. Mit der Linienstruktur einer Produktionslinie werden bei einer getakteten Fertigung beispielsweise die Anzahl der Takte und Linienabschnitte definiert. Außerdem wird für jedes Linienelement die Produktionsrückmeldung bzw. der Zählpunkt definiert.

Wie sieht nun der Ablauf der Kostenträgerrechnung bei Einsatz der Branchenlösung SAP for Automotive aus? Wie sich in den nächsten Abschnitten zeigt, unterscheidet sie sich nur in Details von den in Kapitel 6, „Kostenträgerrechnung“, beschriebenen Abläufen.

1.1.5 Vorkalkulation

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht handelt es sich bei der Kalkulation von Objekten mit iPPE-Stammdaten nicht um eine neue Form der Kalkulation. Der Anwender ruft die Kalkulationen mit den bekannten Transaktionen auf und das System prüft, ob für ein Material oder einen Produktkostensammler eine Fertigungsversion mit iPPE-Einstiegsnoten vorhanden ist. Ist dies der Fall, wird das entspre-

chende iPPE-Mengengerüst anstelle des Mengengerüsts aus Arbeitsplan und Stückliste für Kalkulationen verwendet.

Die Vorkalkulation für Produkte basierend auf dem iPPE-Mengengerüst kann mit Bezug zum Produktkostensammler erfolgen. Herkömmliche Mengengerüste, die in Arbeitsplänen und Stücklisten abgebildet werden, können verwendet werden, wenn Stücklisten- und Arbeitsplanstrukturen nicht in iPPE-Strukturen abgebildet werden sollen. Dann sollte jedoch auch die Kalkulation zum Zeitpunkt des Wareneingangs der gleichen Logik folgen.

Berücksichtigung von Schüttgut, Lacken und Farben

Schüttgutartige C-Güter werden in einer Stücklistenposition zusammengefasst und zu Sollkosten bewertet. Wenn bei der Kalkulation des Fabrikats die Stückliste aufgelöst und bewertet wird, können die additiven Kosten in einer Position in die Kalkulation übernommen werden. Analog eines echten Schüttguts wird auch Lack/Farbe wegen der Systemperformance und der Buchungsgenauigkeit häufig nicht in der Stückliste ausgewiesen. Es wird stattdessen jeweils eine Verkaufsgruppe angelegt, um die Lackform zu beschreiben. Durch Bepreisung dieser kalkulatorischen Lackiersachnummern wird der Materialwert der entsprechenden Lackform festgelegt.

[!]

1.1.6 Mitlaufende Kalkulation

Der Produktionsfortschritt in der Montage wird durch Zählpunktrückmeldungen dokumentiert. Das Montageband ist mit Hilfe von Meldepunkten in bestimmte Bandabschnitte eingeteilt. Passiert das Fahrzeug diese Meldepunkte, wird der dahinterliegende Status im Rahmen der PPC-Zählpunktrückmeldungen verarbeitet. Fertigungszeiten werden gemäß Montagearbeitsplan von den Fertigungskostenstellen auf den Produktkostensammler verrechnet. Dadurch werden in der Kostenträgerrechnung sowohl Mengen- als auch Werteflüsse dargestellt. Das ermöglicht eine detaillierte Abweichungsanalyse auf Ressourcen- bzw. Kostenebene.

Die Verbrauchsbuchung der Komponenten erfolgt asynchron oder synchron zum Montagefortschritt anhand von PPC-Zählpunktrückmeldungen. Alle Komponenten sind entsprechend ihres Anliefer-/Verbau-Ortes den jeweiligen Zählpunkten zugeordnet.

Verwendung von Zählpunkten

Rückmeldung von Fertigungszeiten

Verbrauchsbuchung von Komponenten

XXX – Lösung aus der Praxis

XXX Das SAP for Automotive-Serienfertigerungsverfahren nutzt die iPPE-Strukturen zur Rückmeldung von Verbräuchen je Zählpunktrückmeldung. Wird ohne iPPE-Stücklistenstrukturen gearbeitet, kann die PPC-Rückmeldung im Rahmen

[!]

einer kundeneigenen Lösung im ERP-System anhand der Komponentenstrukturen der zu fertigenden Planaufträge erfolgen.

Um eingehende Leistungen bei der Kalkulation des Produktes einer iPPE-Struktur zu berücksichtigen, muss zunächst die Verbindung von iPPE-Ressourcen (vergleichbar mit Arbeitsplätzen) und Gemeinkostencontrolling erstellt werden. Dies erfolgt durch Pflege von Leistungsarten und Geschäftsprozessen, durch die eine iPPE-Ressource einen Preis (Tarif) erhält.

Für jeden Auftrag werden die auszuführenden Aktivitäten aus der Aktivitätenmatrix ermittelt. Alternativ können auf Basis der APO-Rückmeldungen die Aktivitäten aus der iPPE ermittelt werden. Die Leistungsverrechnungen werden durch die PPC-Rückmeldung ausgelöst und in CO verbucht. Im Gegensatz zu Komponentenrückmeldungen werden Aktivitäten immer asynchron verbucht.

– Lösung aus der Praxis

Werden die iPPE-Aktivitäten und Ressourcen nicht ausgeprägt, kann die PPC-Rückmeldung im Rahmen von Projektlösungen basierend auf Arbeitsplanwerten innerhalb des ERP-Systems Leistungsverrechnungen erzeugen.

1.1.7 Nachkalkulation

Eine Besonderheit in der Nachkalkulation der Branchenlösung SAP for Automotive ist die Wareneingangskalkulation.

Wareneingangskalkulation

Die Wareneingangskalkulation ist Teil des Produktkosten-Controllings bei Kundenauftrags- und Lagerfertigung mit Zählpunkten und wird im Rahmen der Bestandsbuchung vom System automatisch durchgeführt. Die Kalkulation wird zur Bewertung des Wareneingangs von Fertigware in das Lager verwendet und beinhaltet auch eine Entlastung des Produktkostensammlers. Die Notwendigkeit zur vorherigen Kundenauftragskalkulation entfällt damit. Die Wareneingangskalkulation bietet nahezu den gleichen Funktionsumfang wie die Kundenauftragskalkulation, unterscheidet sich von dieser aber in folgenden Punkten:

Die Kalkulation wird erst zum Zeitpunkt des Wareneingangs durchgeführt.

Der Wareneingang wird auf Basis der Informationen aus den Rückmeldebelegen über die eingesetzten Komponenten und Aktivitäten kalkuliert.

Die Einsatzkomponenten werden nicht kalkuliert, sondern es werden die Daten (Bewertung und Kostenschichtung) aus vorhandenen Kalkulationen bzw. die Preise aus dem Materialstamm oder Einzelbestandssegment der Einsatzkomponenten verwendet.

Leistungen bei der Rückmeldung und Kalkulation

[!]

Wareneingangskalkulation vs. Kundenauftragskalkulation

Das Kalkulationsergebnis kann parallel zur Wareneingangsbuchung gespeichert werden; in der Regel erfolgt die Speicherung der Kalkulation jedoch nur bei auftretenden Fehlern zu Analyse Zwecken.

In die fehlerfrei kalkulierte Wareneingangskalkulation kann nicht manuell eingegriffen werden.

Die Ergebnisse können nicht in der Anwendungskomponente Vertrieb (SD) für die Preisfindung verwendet werden.

– Lösung aus der Praxis

[!]

Werden die iPPE-Aktivitäten und Ressourcen nicht ausgeprägt, so kann die PPC-Rückmeldung im Rahmen einer kundeneigenen Lösung basierend auf Auftragskalkulationswerten oder eigenen Wertansätzen (vgl. Abschnitt 1.1.3, „Erweiterungen der Branchenlösung „SAP für Automotive““) erfolgen.

WIP-Ermittlung

Am Periodenende werden die Ware in Arbeit (WIP) und die Ausschussabweichung für die Produktkostensammler ermittelt. WIP wird auf Basis der an den Zählpunkten zurückgemeldeten Mengen kalkuliert. Grundlage sind dabei die den zurückgemeldeten Baugruppenmengen entsprechenden Sollmengen für Komponenten und Leistungen. Diese werden im Rahmen der WIP-Ermittlung bewertet. Die Bewertung der Komponenten- und Leistungsmengen erfolgt mit der Bewertungsvariante, die in der Kalkulationsvariante „Plan“ des Produktkostensammlers hinterlegt ist. Die Sollmengen für Komponenten und Leistungen werden durch die in der Produktsicht des iPPE hinterlegten Mengen bestimmt.

Abweichungsanalyse

Der Kern eines plankostenbasierten Produktkosten-Controllings ist die Abweichungsanalyse. Hier werden den angefallenen Istkosten die Plankosten gegenübergestellt. Der Abgleich findet auf Ebene der Kalkulationsressourcen statt, dies sind für die normale Plankalkulation etwa Materialkomponenten der Stücklisten, Arbeitsplatz/Leistungsart aus den Arbeitsplänen und Zuschlagselemente aus dem CO-Kalkulationsschema. Werden iPPE-Strukturen für die genutzte Fertigungsversion verwendet, wird in der Kalkulation auf das entsprechende iPPE-Mengengerüst zurückgegriffen.

Da jedoch die Kundenauftragsplankalkulation bedingt durch die hohen Stückzahlen nur in Ausnahmefällen verwendet wird, ist die bisherige Plan-/Ist-Abweichungsanalyse auf Basis von Vorkalkulation und mitlaufender Kalkulation nicht mehr möglich. Stattdessen bietet die PPC-Rückmeldung – die mit der Transaktion PPCGO durchgeführte Abarbeitung der Rückmeldungen in ERP – zusätzliche Funktionalitäten:

Periodische Plan- / Istabweichungsanalyse des Produktkostensammlers

Periodische Analyse von Abweichungen je Produktkostensammler

In der Abweichungsermittlung werden die Abweichungskategorien auf Grundlage der PPC-Rückmeldung ermittelt. Die geplanten Mengen werden dem APO-Planauftrag oder der -Planungsmatrix entnommen. Im Rahmen der Dialogrückmeldung können die entsprechenden Istmengen in der APO-Rückmeldung eingegeben werden. Eine separate Abweichungserfassung im ERP-System ermöglicht die Buchung der Abweichungen, ohne Bezug zu einem Produktionsauftrag, direkt auf den Produktkostensammler. Im Controlling liegen damit detaillierte Informationen über die gebuchten Abweichungen vor.

Möglichkeit zum zeitnahen Produktions-Controlling

Das zeitnahe Produktcontrolling wird in SAP NetWeaver Business Warehouse (BW) fortgeschrieben, um die Aussagekraft des Produktions-Controlling innerhalb der Periode zu verbessern. Daten können damit selbst tages- und wochen genau analysiert werden. Es stehen Kennzahlen wie Soll-, Plan- und Istwerte, Abweichungen oder Ausschuss kurzfristig als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung. Darüber hinaus können eigene Auswertungen (Queries) entwickelt werden.

[!]

Zeitnahes Produktions-Controlling

Für das zeitnahe Produktions-Controlling werden Daten in kurzen Perioden, z. B. täglich, von SAP APO nach SAP NetWeaver BW übertragen. Zu beachten ist, dass die Berechnung von Kennzahlen wie Sollkosten, WIP und Abweichungen nach einem vereinfachten Verfahren erfolgt. Dieses Verfahren unterscheidet sich von der Bewertung im Rahmen des regulären Periodenabschlusses. Werte des zeitnahen Produktions-Controllings dürfen also nicht mit Werten der Kostenträgerrechnung in SAP ERP verglichen werden!

1.1.8 Zusammenfassung

SAP bietet mit der Branchenlösung SAP for Automotive für viele Prozesse interessante Lösungen. So hat sich der Einsatz der Serienfertigung, die von SAP vor allem für die Automobilbranche entwickelt wurde, durchgesetzt. Die Unternehmen nutzen dabei nicht immer die gesamte Palette an Funktionen der Lösung. Vielmehr verbinden sie Standardlösungen mit zusätzlichen Eigenentwicklungen, um die Abläufe im Unternehmen nach eigenen Ansprüchen gestalten zu können. In der Praxis zeigt sich in jedem Projekt auf ein Neues, dass die Kenntnis um die Möglichkeiten im SAP-Standard wichtig sind. Ebenso wichtig ist es aber auch zu wissen, an welchen Stellen man mit kundeneigenen Lösungen im Einzelfall besser zu Recht kommt.

Autor des Praxisbeispiels

[+]

Matthias Lotter hat als SAP-Berater eine Reihe von Einführungs- und Optimierungsprojekten in der Automobilindustrie begleitet. Schwerpunkt seiner Tätigkeit sind die Bereiche Produktionscontrolling, Automotive-Serienfertigung und Ergebnisrechnung. Kontakt: Matthias Lotter (Matthias.Lotter@mlo-consult.de)