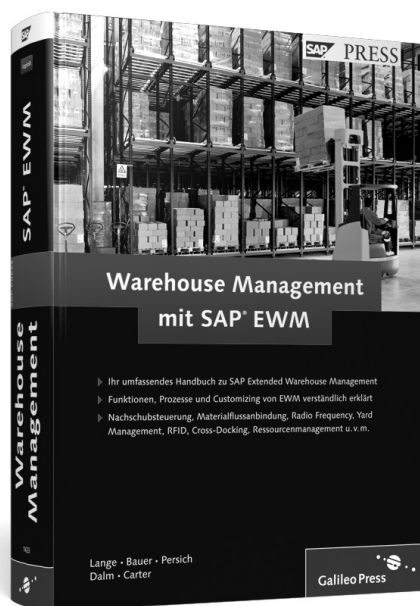


Jörg Lange, Frank-Peter Bauer, Christoph Persich,  
Tim Dalm, M. Brian Carter

Bonuskapitel zu

## Warehouse Management mit SAP® EWM



  
Galileo Press

Bonn • Boston

*Materialstammdaten werden im SAP ERP-System angelegt und ins EWM-System als Lagerproduktstammdaten übertragen. In diesem Bonuskapitel geben wir Ihnen eine Einführung in dieses Thema.*

## Die SAP EWM-Lagerproduktstammdaten

Das SAP EWM-System ist als dezentrales Lagerverwaltungssystem konzipiert und hält daher eigene Stammdaten für Materialien vor. Diese Stammdaten werden jedoch typischerweise nicht direkt im EWM-System angelegt, sondern im zentralen SAP ERP-System, und dann in das EWM-System übertragen. Die Übertragung der Materialien nach EWM erfolgt dann über das *Core Interface* (CIF), eine SAP-Komponente, die Stammdaten zwischen zwei SAP-Systemen automatisch überträgt und konsistent hält.

In diesem Anhang zeigen wir Ihnen zunächst, welche EWM-spezifischen Felder es im SAP ERP-Materialstamm gibt und wie SAP ERP-Materialstammdaten ins EWM-System übertragen werden.

### Die Begriffe Material, Artikel, Produkt und Lagerprodukt

Im SAP-Umfeld werden Ihnen vielleicht schon die drei Begriffe *Material*, *Produkt* und *Artikel* begegnet sein – sie alle besagen im Wesentlichen dasselbe. Die drei Begriffe lassen sich aus der Historie des SAP-Systems begründen. Ursprünglich gab es im SAP-System nur *Materialien*. Dies ist jedoch insbesondere im Handel (Retail) nicht der geläufige Begriff, was dazu führte, dass in der SAP-Retail-Lösung der Materialstamm durch den Artikelstamm ersetzt wurde. In der Mehrzahl der Retail-Transaktionen wird der Begriff *Artikel* anstelle von *Materialien* verwendet. In den meisten anderen Funktionen von SAP ERP, die auch für den Handel relevant sind, können hingegen Artikel und Materialien alternativ genutzt werden.

Als SAP Ende der 90er-Jahre das APO-System (*Advanced Planning & Optimization*) für Supply Chain Management entwickelte, wurde dort der Begriff *Produkt* eingeführt. EWM wurde einige Jahre später auf derselben Systembasis entwickelt, sodass auch EWM den Begriff *Produkt* übernommen hat.

Wenn Sie im EWM-System Produktstammdaten pflegen, werden in der Pflegeaktion (/SCWM/MAT1) die Begriffe *Lagerprodukt* und *Lagerproduktpflege* verwendet. Ein Lagerprodukt ist ein weiteres Synonym für Produkt und steht für die lagerspezifischen Ausprägungen eines Produkts für eine konkrete Lagernummer.

## Die SAP EWM-spezifischen Felder im SAP ERP-Materialstamm

In SAP ERP nutzen Sie die beiden Transaktionen MM01 (Material anlegen) und MM02 (Material ändern) zur Pflege von Materialstammdaten.

Im Zusammenhang mit EWM gibt es im SAP ERP-Materialstamm *zwei zusätzliche Sichten* mit Feldern, die die Prozesse im EWM-System steuern. So können Sie diese Felder schon zentral im SAP ERP-System pflegen und in das EWM-System (oder die EWM-Systeme, wenn Sie mehrere dezentrale EWM-Systeme haben) verteilen.

Alle Felder auf diesen beiden Sichten sind konzernweit gültige Felder (Tabelle MARA). Wenn Sie also mehrere EWM-Systeme oder mehrere EWM-Lagernummern haben, dann sind diese Felder für alle Lagernummern gültig.

Die beiden zusätzlichen Sichten heißen WM EXECUTION (siehe Abbildung 1) und WM PACKAGING (siehe Abbildung 2).

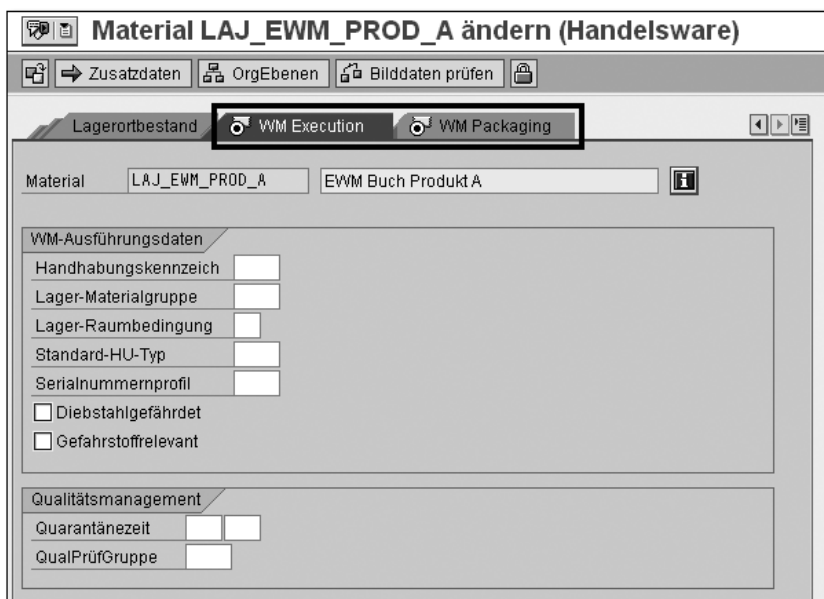


Abbildung 1 Registerkarte »WM Execution« im SAP ERP-Materialstamm

Die Sicht WM EXECUTION beinhaltet Felder zu den Bereichen WM-AUSFÜHRUNGSDATEN sowie zum QUALITÄTSMANAGEMENT.

Die Felder im Bereich WM-AUSFÜHRUNGSDATEN werden zum großen Teil für die Lagerungsdisposition (Slotting) verwendet, also für die automatisierte Pflege von Materialstammsichten im EWM-System. Das Serialnummernprofil

Die SAP EWM-Lagerproduktstammdaten

benötigen Sie, wenn Sie in EWM mit Serialnummern arbeiten wollen. Siehe hierzu auch Kapitel 5, »Bestandsverwaltung« im EWM-Buch.

The screenshot shows the SAP EWM interface for changing material data. The title bar reads 'Material LAJ\_EWM\_PROD\_A ändern (Handelsware)'. Below the title bar are navigation buttons: 'Zusatzdaten', 'OrgEbenen', and 'Bilddaten prüfen'. The main area has two tabs: 'WM Execution' and 'WM Packaging', with 'WM Packaging' selected. The material name 'LAJ\_EWM\_PROD\_A' and 'EWM Buch Produkt A' are displayed. The 'Allgemeine Verpackung' section contains the following fields: 'HUTyp', 'Standard-HU-Typ', 'Max. Kapazität', 'Überkapaz.tol.' (with a percentage sign), and a checkbox 'Eigengew. variabel'. The 'Maximale Packgrößen' section contains three fields: 'Maximale Packlänge', 'Maximale Packbreite', and 'Maximale Packhöhe'.

Abbildung 2 Registerkarte »WM Packaging«

Die Registerkarte WM PACKAGING beinhaltet Felder in den Bereichen ALLGEMEINE VERPACKUNG und MAXIMALE PACKGRÖSSEN, siehe Abbildung 2. Die entsprechenden Felder im EWM-System finden Sie auf der Registerkarte PACKDATEN in der Transaktion /SCWM/MAT1.

## SAP ERP-Materialstammdaten ins SCM-System übertragen (CIF)

Die Materialstammdaten aus dem SAP ERP-System werden ins SCM-System mithilfe des SAP Core Interfaces (CIF) repliziert. Was das CIF genau ist, wie Sie es verwenden und einrichten, haben wir in Kapitel 4, »Stammdaten«, unseres Buches ausführlich beschrieben. Im Rahmen dieses Bonuskapitels daher nur ganz kurz die drei entscheidenden Schritte, um Materialien zu übertragen:

1. Integrationsmodell anlegen
2. Integrationsmodell generieren
3. Integrationsmodell aktivieren

In Abbildung 3 sehen Sie den Bildschirm der Transaktion CFM1 (Integrationsmodell anlegen). Dort markieren Sie auf der linken Seite das Kennzeichen MATERIALSTÄMME und selektieren rechts die Materialien, die Sie übertragen wollen. Dann führen Sie die Selektion aus.

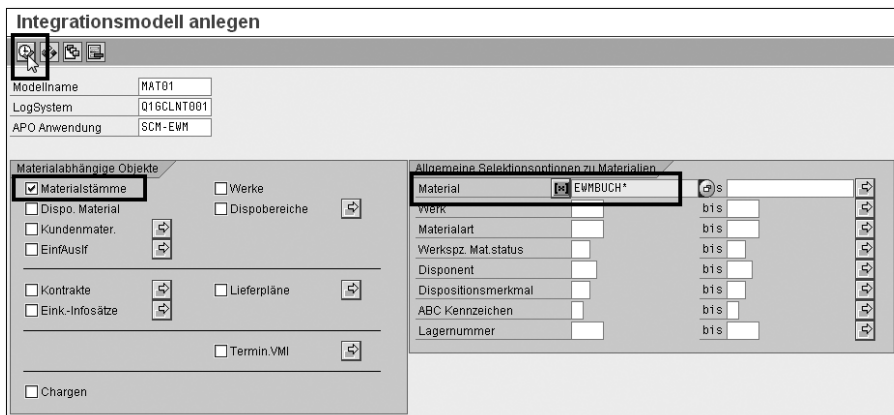


Abbildung 3 Integrationsmodell anlegen

Nach dem Ausführen gelangen Sie in den Bildschirm von Abbildung 4. Das System zeigt Ihnen an, wie viele Materialstammdaten selektiert worden sind, in diesem Fall elf Stück. Durch einen Klick auf die Zahl werden Ihnen darüber hinaus die selektieren Materialien angezeigt.

Das Integrationsmodell wird generiert, indem Sie auf die Schaltfläche IM GENERIEREN klicken.

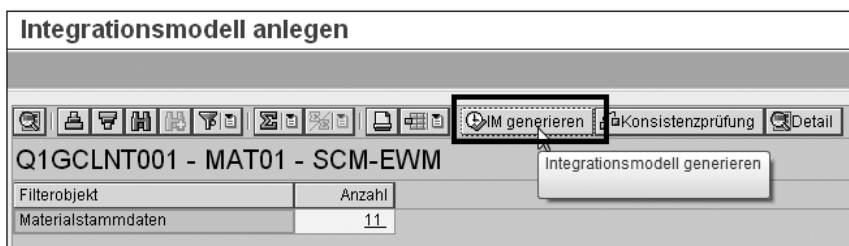


Abbildung 4 Integrationsmodell generieren

Der dritte Schritt ist die Aktivierung des Integrationsmodells. Dazu verwenden Sie die Transaktion CFM2. Zunächst müssen Sie im Einstiegsbildschirm das vorher generierte Integrationsmodell angeben und ausführen. Danach gelangen Sie in den in Abbildung 5 dargestellten Bildschirm. Doppelklicken Sie dort links auf den Namen des Integrationsmodells, setzen Sie den neuen Status auf AKTIV, und klicken Sie auf die Schaltfläche START.

Nun wird das Integrationsmodell aktiviert, und die selektierten Materialstammdaten werden ins SCM-System repliziert. Nach der Aktivierung bleibt das Integrationsmodell für diese Materialien aktiv, was bedeutet, dass alle folgenden Änderungen sofort nach dem Speichern ins SCM-System übertragen werden.

Die SAP EWM-Lagerproduktstammdaten



Abbildung 5 Integrationsmodell aktivieren

Mehr Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4, »Stammdaten«.

#### Materialien direkt im SAP EWM-System anlegen?

Sie können Materialien auch direkt im EWM-System anlegen, anstatt diese aus dem SAP ERP-System zu übertragen. EWM arbeitet problemlos auch mit lokal erstellten Produkten. Die einzigen Pflichtfelder neben der Produktnummer sind BASISMENGENEINHEIT und KURZTEXT. Wenn Sie jedoch das Produkt auch für Warenbewegungen (wie Umbuchungen, Wareneingänge oder Warenausgänge) nutzen wollen, die ins SAP ERP-System übertragen werden, bleiben diese Bewegungen mit entsprechenden Fehlermeldungen (»Material xy existiert nicht«) in der Verarbeitungs-Queue hängen. Daher ist unsere Empfehlung, Materialien immer in SAP ERP anzulegen und in EWM zu replizieren – selbst wenn sie zunächst nicht in SAP ERP benötigt werden.

## Übersicht über die Produktstammdaten im SCM-System

Im SAP ERP-System gibt es die Transaktionen MM01 (Material anlegen) und MM02 (Material ändern) zur Pflege von Materialstammdaten. Diese Transaktionen verwenden Sie, um für alle SAP ERP-Funktionen (Vertrieb, Einkauf, Materialwirtschaft etc.) die Materialien zu pflegen.

Im SCM-System ist das Konzept ein wenig anders. Es gibt dort zwei Transaktionen zur Pflege von Produktstammdaten: die Transaktion /SAPAPO/MAT1, die für die Pflege von planungsrelevanten Daten (APO-Daten) verwendet wird, sowie die Transaktion /SCWM/MAT1 zur Pflege von lagerungsrelevanten Daten (EWM-Daten). Mit beiden Transaktionen lassen sich zudem alle allgemeinen Produktfelder pflegen (zum Beispiel Kurzbezeichnung, Mengeneinheiten, Maße und Gewichte, Klassifizierungsdaten, Packdaten oder allgemeine Lagerungsdaten).

Wenn Sie mit EWM arbeiten, verwenden Sie normalerweise nur die Transaktion /SCWM/MAT1. Die Transaktion /SAPAPO/MAT1 benutzen Sie in der Regel nicht – nur in Ausnahmefällen, etwa wenn Sie Eigenschaften für die Aktivierung von Logistischen Zusatzleistungen (LZL) pflegen. Im Folgenden werden wir daher nur auf die Inhalte der Transaktion /SCWM/MAT1 eingehen.

## Der Lagerproduktstamm im SAP EWM-System

Der Lagerproduktstamm im EWM-System wird mit der Transaktion /SCWM/MAT1 bearbeitet, siehe Abbildung 6.

The screenshot shows the SAP EWM interface for managing warehouse product data. The title bar reads 'Lagerprodukt anzeigen/ändern/anlegen'. The main area contains several input fields: 'Produktnummer' with the value 'LÄJ\_EWM\_PROD\_A', 'Lagernummer' with 'Q1G1' and 'Zentrallager' as a label, and 'Verfügungsberechtigter' with 'BP0001V' and 'Plant Q1G1'. Below these fields are three buttons: 'Anzeigen', 'Ändern', and 'Anlegen'. A mouse cursor is positioned over the 'Ändern' button.

**Abbildung 6** Einstiegsbildschirm des Lagerproduktstamms im SAP EWM-System

Er besteht aus den folgenden Registerkarten:

- ▶ Eigenschaften
- ▶ Mengeneinheiten
- ▶ Klassifizierung
- ▶ Packdaten
- ▶ Lagerung
- ▶ Lagerdaten
- ▶ Lagerungsdisposition
- ▶ Lagertypdaten

Die ersten fünf Registerkarten (EIGENSCHAFTEN, MENGENEINHEITEN, KLASSIFIZIERUNG, PACKDATEN und LAGERUNG) sind *allgemeine Daten* und nicht spezifisch für EWM. Sie werden sowohl in der Transaktion /SAPAPO/MAT1 als auch in der Transaktion /SCWM/MAT1 angezeigt.

### Auch die Felder der Registerkarte »Lagerung« sind allgemeine Felder

Oftmals gehen Anwender davon aus, dass die Felder der Registerkarte LAGERUNG lagernummernabhängig sind, das heißt, dass sie die Felder je Lagernummer unterschiedlich pflegen können. Das ist allerdings nicht so! Die Felder sind auch allgemeine Felder und daher für alle Lagernummern gültig.

Die Felder auf den beiden Registerkarten LAGERDATEN und LAGERUNGSDISPOSITION sind lagernummernabhängig. Sie lassen sich also für jede Lagernummer unterschiedlich pflegen.

Die SAP EWM-Lagerproduktstammdaten

Die Felder der Registerkarte LAGERTYPDATEN sind lagertypabhängig. Sie lassen sich daher für jeden Lagertyp jeder Lagernummer unterschiedlich pflegen. Dieses wird im Regelfall für Fixplatz-Lagertypen benötigt.

### Tabellen im SAP EWM-System

Die Tabellen im EWM-System für Materialstammdaten befinden sich im /SAPAPO/-Namensraum. Die Tabelle, die die lagernummernabhängigen Daten beinhaltet, ist /SAPAPO/MATLWH. Die Tabelle /SAPAPO/MATLWHST beinhaltet die lagertypabhängigen Daten.

In Abbildung 7 sehen Sie die Registerkarte EIGENSCHAFTEN der Lagerproduktpflege sowie auf der rechten Seite der Abbildung aufgeklappt die verfügbaren Registerkarten.

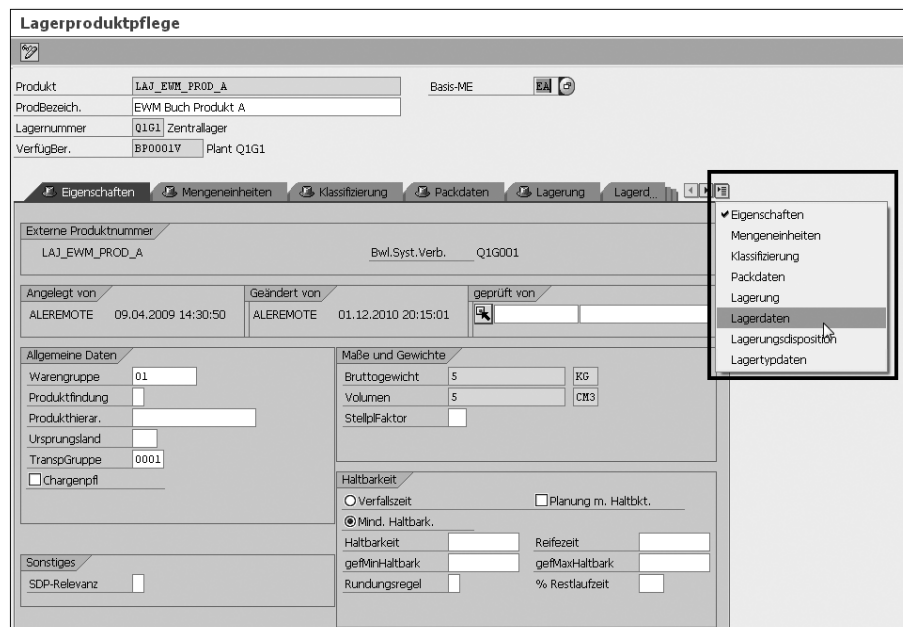


Abbildung 7 Übersicht über die verfügbaren Registerkarten in der Lagerproduktpflege

Die einzelnen Felder der Lagerproduktpflege haben wir zum Großteil bereits ausführlich in Kapitel 4, »Stammdaten«, erläutert. Wir werden daher in diesem Anhang nur die Felder näher darlegen, zu denen wir nach Drucklegung des Buches Rückfragen bekommen haben oder bei denen es zusätzlichen Erklärungsbedarf gibt.

### Die Kennzeichen »Fix.«

Bei der Lagerproduktpflege treffen Sie häufig die Kennzeichen Fix. an. In Abbildung 8 sehen Sie diese Kennzeichen rechts auf der Registerkarte LAGE-



LERUNGSDISPOSITION. Sie sehen, dass es nicht nur ein solches Kennzeichen gibt, sondern mehrere. Jedes Fix.-Kennzeichen bezieht sich auf jeweils ein Feld, dessen Wert es in Bezug auf die Lagerungsdisposition (Slotting) fixiert. Wenn Sie die Lagerungsdisposition nutzen, um Materialstammdaten zu pflegen, können Sie die Werte, die nicht als Fix. gekennzeichnet sind, automatisch ermitteln und pflegen lassen. Die Werte, die Sie manuell als Fix. gekennzeichnet haben, werden vom System nicht überschrieben. So können Sie zum Beispiel für alle normalen Materialien das Lagerbereichskennzeichen über die Lagerungsdisposition ermitteln lassen und für einige wenige »besondere« Materialien das Lagerbereichskennzeichen manuell setzen, selbst wenn dies abweichend vom durch die Lagerungsdisposition ermittelten Wert stehen würde.

**Lagerproduktpflege**

Produkt: LAJ\_EWM\_PROD\_A      Basis-ME: EA  
 ProdBezeich.: EWM Buch Produkt A  
 Lagernummer: Q1G1 Zentrallager  
 VerfügBer.: BP0001V      Plant: Q1G1

Klassifizierung    Packdaten    Lagerung    Lagerdaten    **Lagerungsdisposition**    Lagertypdaten

**Allgemeine Daten**  
 Status Lagerdisposition:   
 Zeitpunkt Lagerdisposition: \_\_\_\_\_

**Bedarfsdaten**

Bedarfsmenge	12.000,000	<input checked="" type="checkbox"/> Fix.
Kundenauftragspos.	7.500,000	<input checked="" type="checkbox"/> Fix.
Empf. Lagermenge	800,000	<input checked="" type="checkbox"/> Fix.
Bedarf MaxMenge	02	

**Dimensionsdaten**

Dimensionsverhältnis	_____	
Gewichtsindikator	_____	<input type="checkbox"/> Fix.
Volumenindikator	_____	<input type="checkbox"/> Fix.
Längenindikator	_____	<input type="checkbox"/> Fix.
Breitenindikator	_____	<input type="checkbox"/> Fix.
Höhenindikator	_____	<input type="checkbox"/> Fix.

Abbildung 8 Registerkarte »Lagerungsdisposition«

#### Das Kennzeichen »Fix.« in der Fixplatzpflege

Das Kennzeichen Fix. finden Sie nicht nur in der Lagerproduktpflege, sondern auch bei der Pflege von Fixplätzen mit der Transaktion /SCWM/BINMAT. Hier bedeutet fix nicht, dass der Platz ein Fixplatz ist, sondern nur, dass die lagerplatzbezogenen Nachschubmengen fix sind, also durch die Lagerungsdisposition nicht überschrieben werden sollen.

### Registerkarte »Lagertypdaten«

Eine weitere Besonderheit gibt es auf der Registerkarte LAGERTYPDATEN. Hier müssen Sie zunächst auf die ANLEGEN-Schaltfläche auf der rechten Seite klicken, dann oben im Bereich DETAILS den Lagertyp eingeben und schließlich die Daten pflegen, siehe Abbildung 9.

The screenshot displays the SAP EWM 'Lagerproduktpflege' interface. At the top, the product information is shown: Produkt LA7\_EWM\_PROD\_A, Basis-ME EA, ProdBezeich. EWM Buch Produkt A, Lagernummer Q1G1 Zentrallager, and VerfügBer. BP0001V Plant Q1G1. The navigation bar includes tabs for 'Klassifizierung', 'Packdaten', 'Lagerung', 'Lagerdaten', 'Lagerungsdisposition', and 'Lagertypdaten'. The 'Lagertypdaten' tab is selected, showing a 'Details' section with a 'Daten übernehmen' button and a 'Lagertyp' field set to '0020 Regallager'. Below this, various fields are visible, including 'LagerberKn' (FAST Schnell), 'Lagerplatztyp' (AE01 Platz Höhe 1m), and 'Max. Plätze' (0). There are also checkboxes for 'fix' and 'Mengen fix.' and input fields for 'Mindestnachschubm.', 'Minimalmenge', and 'Maximalmenge'. A table on the left lists 'Lagertypen' with columns 'Typ' and 'Bezeichnung', showing entries for '0020 Regallager', '0030 Freilager', and '0070 Palettenlager'.

Abbildung 9 Registerkarte »Lagertypdaten«

In Abbildung 9 sehen Sie zudem erneut FIX-Kennzeichen sowie die Felder mit »geplanten Werten« (zum Beispiel GEPL.LAGBERKN oder GEPL.LGPLATZTYP), die durch die Lagerungsdisposition gefüllt werden.

Mehr Informationen zur Lagerungsdisposition finden Sie in Kapitel 8, »Wareneingangsprozess«.

## **Materialien von mehreren SAP ERP-Systemen in einem SAP EWM-System verwenden**

Wie schon erwähnt, ist es möglich, an ein SAP ERP-System mehrere EWM-Systeme anzubinden. In diesem Fall verteilen Sie die Materialstammdaten vom zentralen SAP ERP-System in die verschiedenen EWM-Systeme, indem Sie für jedes EWM-System ein CIF-Integrationsmodell anlegen.

Sie können jedoch auch mehrere SAP ERP-Systeme an ein EWM-System anbinden. Dies ist zum Beispiel im Logistikdienstleister-Umfeld ein häufig vorkommendes Szenario: Ein physisches Lager wird in einem EWM-System verwaltet, die Stammdaten (und Applikationsdaten) kommen aber aus unterschiedlichen SAP ERP-Systemen. Das hat natürlich grundlegende Auswirkungen auf die Stammdaten im EWM-System! Zwei Fälle müssen unterschieden werden: Die Stammdaten der SAP ERP-Systeme sind identisch (harmonisiert), oder die Stammdaten der SAP ERP-Systeme sind nicht harmonisiert.

### **SAP ERP-Systeme mit harmonisierten Stammdaten anbinden**

Wenn die Stammdaten harmonisiert sind (die Grunddaten der Materialien aus beiden SAP ERP-Systemen sind vollständig identisch), können Sie diese Materialien aus einem der beiden SAP ERP-Systeme ins EWM-System verteilen und durch Customizing festlegen, dass sie auch vom anderen SAP ERP-System verwendet werden dürfen.

Dazu gibt es das Konzept des *Betriebswirtschaftlichen Systemverbundes (BSV)*. Der BSV ist eine logische Gruppierung von Systemen zum Zweck der Stammdatenpflege und -verwendung.

Folgen Sie dazu im Customizing dem Pfad SCM BASIS • INTEGRATION • GRUNDEINSTELLUNGEN FÜR DEN AUFBAU DER SYSTEMLANDSCHAFT • BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEMVERBUND PFLEGEN. Dort legen Sie einen BSV an und weisen ihm einen Namen zu. Den BSV sehen Sie später in der Lagerproduktpflege (Transaktion /SCWM/MAT1) auf dem Hauptbildschirm, jedoch nicht in Transaktionen für Applikationsdaten, also nicht in Lageraufgaben oder Lieferungen.

Im zweiten Schritt weisen Sie die logischen Systeme der SAP ERP-Systeme, die harmonisierte Stammdaten verwenden, dem BSV zu. Folgen Sie dazu dem Pfad SCM BASIS • INTEGRATION • GRUNDEINSTELLUNGEN FÜR DEN AUFBAU DER SYSTEMLANDSCHAFT • LOGISCHES SYSTEM UND QUEUE-TYP ZUORDNEN, und weisen Sie die Systeme zu. Übertragen Sie anschließend die Materialien aus einem der beiden SAP ERP-Systeme in EWM.

Nun können Sie Lieferungen aus beiden SAP ERP-Systemen in diesem EWM-System verwalten und mit den Materialien arbeiten.

### SAP ERP-Systeme mit nicht harmonisierten Stammdaten anbinden

Der andere Fall ist, dass die Materialien in den beiden SAP ERP-Systemen nicht vollständig harmonisiert sind. Zwei Materialien haben zwar in den beiden SAP ERP-Systemen dieselbe Materialnummer, sind aber völlig unterschiedliche Materialien. In diesem Fall können Sie also nicht einfach die Materialnummer in EWM übernehmen.

Die Lösung liegt hier in der Nutzung eines Business Add-ins (BAdI) zur Eingangsverarbeitung des Produkts während des CIF, um die SAP ERP-Materialien mit einem zusätzlichen Suffix zur Unterscheidung zu versehen. Nutzen Sie dazu das BAdI `SMOD_APOCF005`. Eine Beispielimplementierung dieses BAdIs finden Sie im Hinweis 1151549. Die dort beschriebene Implementierung fügt an die Materialnummern ein Suffix an, das durch ein »@«-Zeichen abgetrennt ist.

#### Beispiel für die Nutzung von nicht harmonisierten Stammdaten in SAP EWM

Ein EWM-System soll mit den zwei SAP ERP-Systemen A und B verbunden werden, in denen zwei unterschiedliche Materialien (zum Beispiel ein Hammer und eine Schraube) die gleiche Materialnummer 100 haben. Die beiden Materialien sollen im EWM-System auf zwei verschiedene Produkte abgebildet werden.

Ordnen Sie die beiden SAP ERP-Systeme unterschiedlichen BSVs zu. Das EWM-System ordnen Sie einem der beiden BSVs zu.

SAP ERP-System A (Materialnummer 100 = Hammer) -> BSV A

SAP ERP-System B (Materialnummer 100 = Schraube) -> BSV B

EWM-System -> BSV A

Um die Namensgleichheit aufzuheben und die Materialnummern eindeutig zuzuordnen zu können, implementieren Sie das Business Add-in (BAdI) `SMOD_APOCF005`. Die Materialnummer 100 aus dem BSV A erhält im EWM-System nun die Produktnummer `100@SYS_A`, die Materialnummer 100 aus dem BSV B die Produktnummer `100@SYS_B`. Damit ist eine eindeutige Zuordnung der Materialien gegeben.

In diesem Bonuskapitel haben Sie eine Einführung in den EWM-Lagerproduktstamm sowie zusätzliche Informationen erhalten, wie Sie Materialien ins EWM-System übertragen und Materialien von mehreren SAP ERP-Systemen in einem EWM-System verwenden können. Wir freuen uns über Ihr Feedback zu diesem Bonuskapitel, das wir gerne weiter aktualisieren.