

SAP EWM – Integration

» Hier geht's
direkt
zum Buch

DIE LESEPROBE

Kapitel 4

Produktion

Mit dem SAP-Modul Produktionsplanung (PP) werden im ERP-System Fertigungsaufträge, Prozessaufträge oder Serienaufträge verwaltet und gesteuert.

In diesem Kapitel zeigen wir, wie PP nahtlos mit der lieferungsbasierten Produktionsversorgung, der erweiterten Produktionsintegration und JIT-Prozessen zusammenspielt – inklusive Besonderheiten bei manuellen Reservierungen. Darüber hinaus beleuchten wir darin die Integration von SAP Digital Manufacturing (SAP DM) mit EWM sowie zentrale Funktionen wie das Fehlteilmanagement und die WIA-Abwicklung. Abschließend erfahren Sie, welche Aspekte bei der Kombination dieser EWM- und ERP-Funktionen besonders wichtig sind.

In SAP ERP bzw. SAP S/4 HANA ist das PP-Modul ein zentraler Bestandteil. In den meisten produzierenden Unternehmen bildet es den Dreh- und Angelpunkt für die Planung, Steuerung und Überwachung der Produktion. Durch die Erweiterung der Integration mit dem EWM-Modul können Prozesse feiner und granularer abgebildet werden, was wiederum zu einer Erhöhung der Produktivität und Effizienz führt.

Das Kapitel beschäftigt sich mit den Abläufen und Prozessen der Produktionsintegration. In Abschnitt 4.1 ordnen wir die Integration von EWM und PP ein und erläutern wichtige Begrifflichkeiten. In den Abschnitt 4.2 und Abschnitt 4.3 gehen wir auf die unterschiedlichen Szenarien der diskreten Fertigung bzw. Prozessfertigung sowie in Abschnitt 4.4, »JIT«, auf die Serienfertigung ein. Wir zeigen Ihnen für jedes Szenario Customizing Guidelines sowie entsprechende Prozessszenarien, die EWM und das SAP-ERP-System bieten. Darüber hinaus behandeln wir in Abschnitt 4.5 die Integration von SAP DM und EWM und besprechen deren Herausforderungen bei der technischen Anbindung. Abschließend erläutern wir noch prozessuale Erweiterungen und Fragestellungen, die in den meisten Projekten der diskreten Fertigung relevant sind. Hierbei gehen wir in Abschnitt 4.6 auf die Abwicklung manuell erstellter Reservierungen, in Abschnitt 4.7 auf die WIA-Abwicklung (Ware in Arbeit) und abschließend in Abschnitt 4.8 auf die Fehlteilabwicklung ein.

In diesem Kapitel geben wir Ihnen einen Überblick über die vielen Möglichkeiten der Produktionsintegration mit EWM und zeigen Ihnen die notwendigen Konfigurationsschritte, Stammdaten und E2E-Prozessdemos für die unterschiedlichen Szenarien. Nach der Lektüre sollten Sie ein Verständnis davon erlangt haben, welche Lösung für Ihre Geschäftsprozessanforderung am besten passt bzw. mit welcher Methodik Sie Ihr Unternehmen in der Supply Chain optimieren können.

4.1 Überblick über PP mit EWM

In diesem Abschnitt ordnen wir zunächst die Grundfunktionen von PP ein und geben Ihnen einen Überblick über die integrativen Prozesse mit EWM.

Das PP stellt Disponentinnen und Fertigungssteuerern eines Unternehmens leistungsstarke Funktionen für die effiziente Abwicklung ihres Tagesgeschäfts sowie zukünftiger Aufgaben bereit. Es umfasst essenzielle Werkzeuge für die Produktionsplanung, Materialbedarfsplanung (MRP), Produktionssteuerung und -überwachung, wodurch eine reibungslose und optimierte Fertigung ermöglicht wird.

Basierend auf Kundenaufträgen und Absatzprognosen generiert SAP Planaufträge, die anschließend in Fertigungs- oder Prozessaufträge umgewandelt werden. Diese dienen der detaillierten Steuerung der Produktion, insbesondere der Materialbereitstellung, Qualitätsprüfung und Kostenkontrolle.

Die Kernfunktionen von PP sind die folgenden:

■ Kapazitätsplanung

Die Lösung unterstützt Sie dabei, die Ressourcenauslastung für Ihre erforderlichen Bedarfe in der Eigenproduktion zu decken.

■ Stücklistenmanagement

Die Stückliste listet alle Materialien und Mengen auf, die zur Fertigung eines Produktes benötigt werden. Sie kann auf Materialien mit eigenen Stücklisten verweisen.

■ MRP

Ein MRP-System ist ein System zur Planung der rechtzeitigen Deckung aller Materialbedarfe. Es identifiziert die benötigten Materialien, schätzt die Mengen ab, bestimmt, wann die Materialien benötigt werden, um den Produktionsplan einzuhalten, und verwaltet die Liefertermine. Ziel ist es, den Bedarf zu decken und die Gesamtproduktivität zu verbessern.

■ Produktionssteuerung

Mit diesem Werkzeug verwalten Mitarbeitende der Fertigungssteuerung effizient alle Fertigungsaufträge sowie die damit verbundenen Ressourcenabhängigkeiten.

Die Integration der Produktion mit einem Lagerverwaltungssystem (LVS) ermöglicht eine umfassende Optimierung der Effizienz und Produktivität in beiden Bereichen:

- Echtzeittracking des Materialflusses für Rohmaterial, Komponenten, Fertigprodukte sowie Materialien im Status »Ware in Arbeit« (WIA)
- Granulare Steuerung und Überwachung der Platzkapazitäten der Bereitstellungsfläche
- Vermeidung von Unter- oder Überbevorratung des Lagers
- Bedarfsgerechte und termingerechte Belieferung, abgestimmt auf die Produktionsanforderungen
- Reduzierung von Durchlaufzeiten und Fehlern, insbesondere durch die Vermeidung von Medienbrüchen

Darüber hinaus werden Daten gesammelt, die als Entscheidungsgrundlage für weiterführende Optimierungen und Maßnahmen zur Kostenreduzierung dienen.

Durch die Integration der Produktionsprozesse mit EWM wird die Bestandsführung auf eine neue Ebene gehoben. Mithilfe von EWM erhalten Sie einen detaillierten Überblick bis hin zur Lagerplatz- und Ladungsträgerebene und können daraus resultierende Optimierungen gezielt umsetzen.

Die grundlegenden Mengenprüfungen mit der Verfügbarkeitsprüfung auf IM-Level für Komponenten wie Rohmaterial und Bauteile bleiben erhalten. Fertigerzeugnisse können entweder im ERP-System oder direkt im EWM-Wareneingang gebucht werden. Zudem ermöglicht EWM die direkte Steuerung von Materialflussbewegungen für Ware in Arbeit oder Halbfertigerzeugnisse, wodurch interne Bereitstellungsprozesse optimiert werden.

Materialverbräuche für Fertigungs- oder Prozessaufträge können sowohl automatisch als auch manuell innerhalb oder außerhalb von EWM angestoßen werden. SAP erfasst diese zunächst in EWM und überträgt sie anschließend ins ERP-System, wodurch die Mengen- und Wertbuchungen erfolgen.

Aufgrund der bestehenden Produktionsintegrationsfunktionen von SAP Warehouse Management (SAP WM) und der strategischen Neuausrichtung auf EWM entschied sich SAP Anfang der 2010er Jahre für die Integration der Produktion mit EWM und den Aufbau der Kommunikationsschnittstellen zwischen den beiden Modulen. Ziel war es, die Synchronisation der Bedarfe bzw. Anforderungen aus der Produktion zielgerichtet in EWM zu verarbeiten und auch die ersten Schritte des Echtzeittrackings gehen zu können.

In den darauffolgenden Jahren wurden diese Bemühungen intensiviert, und die Lösung wurde für die Integration der Module kontinuierlich weiterentwickelt. SAP setzte sich dabei gezielt mit den branchenspezifischen Anforderungen auseinander. Dadurch wurden neue Funktionen in den Bereichen Bereitstellung, Verbrauchsbuchungen und Intralogistikbewegungen eingeführt. Zudem erfolgten Erweiterungen zur Erstellung von APIs, um die nahtlose Integration von Nicht-SAP-Produkten zu ermöglichen. SAP hat insbesondere in embedded EWM eine Integration geschaffen, die den hohen Erwartungen vieler Unternehmen gerecht wird. Sie knüpft an die bewährte Qualität des Vorgängerprodukts an und bietet zusätzlich erweiterte Funktionen, die neue Möglichkeiten eröffnen.

Abbildung 4.1 zeigt den Kernprozess der Produktion, der darauf abzielt, zur richtigen Zeit die benötigten Materialien in der geforderten Menge am richtigen Ort bereitzustellen. Im Produktionsumfeld kann dies bspw. ein Montagearbeitsplatz sein. Anschließend erfolgt die Fertigung, gefolgt vom Verbrauch der bereitgestellten Materialien. Dabei entstehen neue Materialien, die zunächst im Wareneingang der Produktion erfasst und anschließend von der Logistik an den gewünschten Zielort transportiert werden müssen. Nicht benötigte Materialien können abschließend zurückgelagert werden.

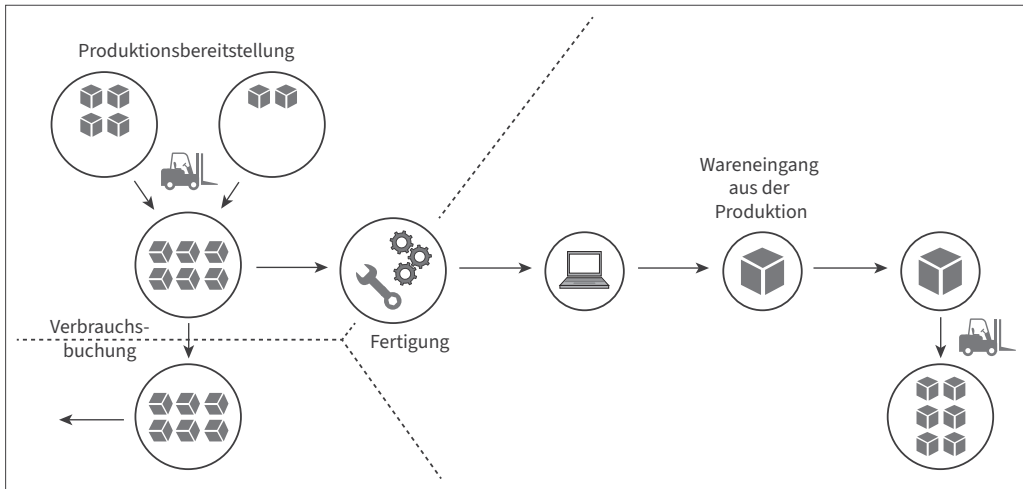


Abbildung 4.1: Überblick über den Produktionsprozess

In modernen Produktionsstätten finden diese Prozesse mitunter teil- oder vollautomatisiert statt. Mithilfe von fahrerlosen Transportsystemen (FTS) erfolgt die Bereitstellung und Entsorgung von Komponenten, WIA-Materialien oder Fertigerzeugnissen. Roboter entnehmen Materialien für die Fertigungslinien und stapeln Fertigerzeugnisse auf Ladungsträger. Maschinen melden automatisch Verbräuche sowie Gutmengen.

Um diesen und den industriespezifischen Anforderungen gerecht zu werden, benötigt Ihr Unternehmen die bestmögliche Softwareunterstützung. SAP bietet mit der »lieferungs-basierten Produktionsintegration« und der »erweiterten Produktionsintegration« zwei Möglichkeiten, die sich wiederum mittels Customizing an Ihre Unternehmensanforderung anpassen lassen:

■ Lieferungs-basierte Produktionsversorgung

Seit EWM 7.0 steht die *lieferbasierte Produktionsversorgung* zur Verfügung. Die Bereitstellung erfolgt mittels ERP-Auslieferungen und EWM erstellt Umbuchungslieferungen. Warenausgänge werden mittels ERP-Auslieferung angestoßen und mit EWM-Auslieferungen verbucht. Der Wareneingang aus der Produktion erfolgt mithilfe von Anlieferungen.

■ Erweiterte Produktionsintegration

Mit EWM 9.2 veröffentlichte SAP die *erweiterte Produktionsintegration*. Der Hauptfokus lag dabei zunächst auf der Prozessindustrie. Mit der Bereitstellung des Fertigungs- oder Prozessauftrages erhält EWM eine Kopie der relevanten Informationen und legt in EWM eine Produktionsmaterialanforderung (PMA) an.

In Tabelle 4.1 sehen Sie die Unterschiede zwischen der lieferungs-basierten Produktionsversorgung und der erweiterten Produktionsintegration.

	Lieferungsbasierte Produktionsversorgung	Erweiterte Produktions- integration
Prozesse	– Fertigungsauftrag – Prozessauftrag – KANBAN – Serienfertigung	– Fertigungsauftrag – Prozessauftrag – Serienfertigung
Trigger	Mithilfe der WM-Bereitstellung im ERP-System erfolgt die Anlage der Auslieferung und die Versendung an EWM, wodurch wiederum eine Umbuchungslieferung oder Lieferung angelegt wird. Alternativ können Sie dafür auch die Transaktion MF60 nutzen.	Mithilfe der WM-Bereitstellung im ERP-System erfolgt die Übergabe der Daten an EWM zur Anlage der Produktionsmaterialanforderung.
Planung	Lageraufgaben werden anhand der Umbuchungslieferung erstellt.	Lageraufgaben können in der Produktion oder automatisch anhand der PMA erzeugt werden.
Abwicklung	Exakte Mengen können zu einem exakten Zeitpunkt bereitgestellt werden.	Die kontinuierliche Bereitstellung über einen längeren Zeitraum mit Teilabrufen der Mengen aufgrund eines limitierten Platzbedarfs in der Produktion sowie Bereitstellung exakter Mengen zu einem exakten Zeitpunkt sind möglich.
Transport	Transportpapiere und Versandprozesse sind möglich.	–
Termine und Mengen	Es findet keine Aktualisierung der Bereitstellungstermine und Mengen in der Auslieferung statt.	Die Termine und Mengen in der PMA werden automatisch aktualisiert.
EWM-Reservierung	Es erfolgt keine Reservierung.	Mit der auftragsspezifischen Bereitstellung kann eine Reservierung erfolgen.

Tabelle 4.1: Unterschiede zwischen der lieferungsbasierten Produktionsversorgung und der erweiterten Produktionsintegration

	Lieferungsbasierte Produktionsversorgung	Erweiterte Produktions- integration
EWM-Beleg	Umbuchungslieferung/ Auslieferungen	Produktionsmaterial- anforderung
Bereitstellungsarten	– Kommissionierteil – Abrufteil	– Auftragspezifische Bereit- stellung – Auftragsübergreifende Bereitstellung – Kistenteil-Nachschub – Keine Bereitstellung
Verbrauchsbuchung	Eine Verbrauchsbuchung mit der ERP-Transaktion MIGO oder CO15 löst die Verbrauchs- buchungslieferung aus.	Eine direkte Verbrauchsbu- chung im EWM ist mit der Trans- aktion /SCWM/RFUI , NWBC oder MIGO möglich.
Rücklagerungen	Ad-Hoc Bewegungen vom Pro- duktionsversorgungsbereich	Separate EWM APP für die Rück- lagerung
MES-Integration	–	Standard-APIs vorhanden

Tabelle 4.1: Unterschiede zwischen der lieferungsbasierten Produktionsversorgung und der erweiterten Produktionsintegration (Forts.)

Für die Anwendung der jeweiligen Bereitstellungsmethoden sind PP-Objekte auch auf ERP-Seite erforderlich. Die Begriffe werden wie folgt eingeordnet:

■ **Produktionsversorgungsbereich**

Der *Produktionsversorgungsbereich* (PVB) befindet sich unmittelbar im Fertigungsbereich. Im PVB stellen Sie das Material auf Produktionslagerplätzen bereit, sodass es direkt für die Fertigung entnommen werden kann.

Der PVB gruppiert Arbeitsplätze in unmittelbarer Nähe von Produktionslagerplätzen und berücksichtigt dabei die Art der Materialbereitstellung. Das heißt, ein PVB kann beliebig viele Arbeitsplätze beinhalten, es muss jedoch mindestens einer sein. Er ist also sozusagen der Bahnhof für die Materialbereitstellung oder -entsorgung in der Logistik. Der ERP-PVB ist ein Stammdatenobjekt in EWM und wird mit einem oder mehreren Lagerplätzen verknüpft.

■ **Regelkreis**

Mit dem *Regelkreis* steuern Sie die Bereitstellungsmethodik technisch pro PVB und ggf. pro Material. Es handelt sich hierbei um Stammdaten, die im ERP-System gepflegt werden und letztendlich darüber entscheiden, ob die lieferungsbasierte oder die erweiterte Produktionsversorgung gewählt wird.

4.2 Lieferungsbasierte Produktionsversorgung

Nachdem wir uns einen Überblick über die Integration von PP mit EWM verschafft haben, beginnen wir mit der ältesten technischen Methode zur Materialbereitstellung in der Produktion. Dabei analysieren wir die Geschäftsprozesse für Bereitstellung, Verbrauch und Wareneingang zum Fertigungsauftrag anhand eines Demoszenarios.

Abbildung 4.2 zeigt den Dokumentenfluss zwischen ERP-System und EWM. Zur Bereitstellung oder Warenausgangsbuchung können 1 bis N Lieferungen angelegt werden. SAP berücksichtigt hier die Bereitstellungsmethoden aus dem ERP-Regelkreis, wie z. B. Kommissionierteile und Abrufteile. Das ERP-System löst die Buchung aus, während das EWM die Ausführung übernimmt.

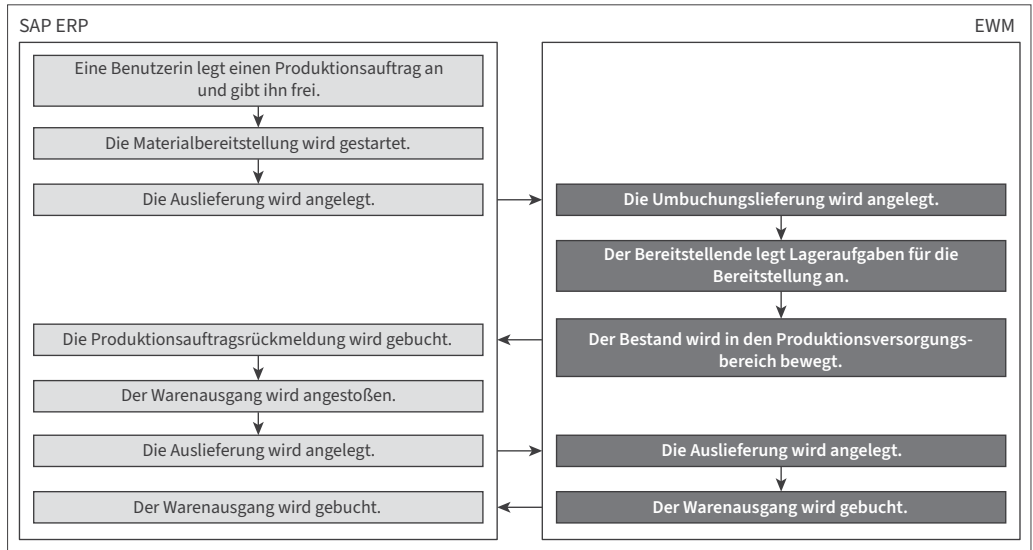


Abbildung 4.2: Dokumentenfluss zwischen ERP-System und EWM

Die Vorteile dieser Methode sind die folgenden:

- Sie können EWM-Versandfunktionen verwenden, um Wellen zu bilden, und profitieren von gleichbleibenden Prozessabläufen innerhalb des Lagers – unabhängig vom Verursacher.
- Der Transport der Materialien zur Produktion kann durch ein Shuttle-Szenario zusätzlich unterstützt werden.
- In EWM ist ein unabhängiges Arbeiten mit einer beliebigen Anzahl von Belegen möglich.
- Sie können mit der Kanban-Bereitstellungsmethodik arbeiten.



Terminänderungen in bereits erstellten Auslieferungen aktualisieren

Im SAP-Standard werden keine Terminänderungen aus den Fertigungsaufträgen in die bereits erstellten Auslieferungen aktualisiert. Dies wird durch das BADl WORK-ORDER_UPDATE ermöglicht.

Mit der lieferungsbasierten Bereitstellung haben Sie die Möglichkeit, im Regelkreis die Bestandstrennung Ihrer Anforderungen aufzusplitten. Hierzu sind unterschiedliche Szenarien möglich:

■ **Ein von EWM verwalteter Lagerort**

Abbildung 4.3 zeigt, dass die Lagertypen des Lagers (0001 und 0002) sowie der Lagertyp der Produktion (1000) in einem EWM-Lagerort (YAFS) verwaltet werden. Die Transparenz darüber, wo sich Bestände befinden, ist nur in EWM ersichtlich.

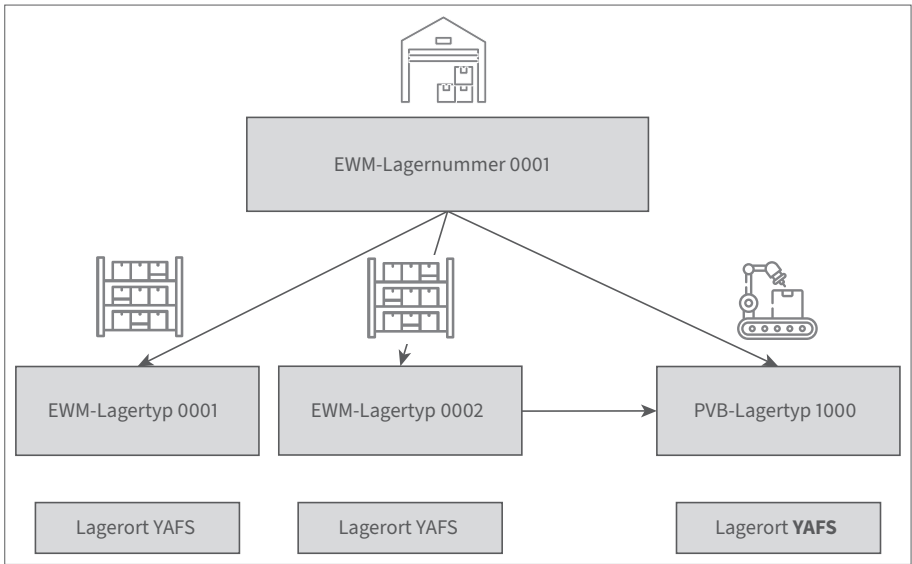


Abbildung 4.3: Ein in EWM verwalteter Lagerort

■ **Zwei in EWM verwaltete Lagerorte**

Abbildung 4.4 zeigt, dass die Lagertypen des Lagers (0001 und 0002) dem Lagerort YAFS und der Lagertyp der Produktion (1000) dem Lagerort YPP1 zugeordnet sind. Die Transparenz darüber, wo sich Bestände befinden, ist in diesem Szenario nicht nur in EWM, sondern auch im ERP-System (in SAP Inventory Management) ersichtlich.

■ **Ein in SAP Inventory Managment geführter Produktionslagerort**

Abbildung 4.5 zeigt, dass die Lagertypen des Lagers 0001 und 0002 dem Lagerort YAFS zugeordnet sind. Die Bereitstellung in die Produktion erfolgt auf einen nicht in EWM verwalteten Lagerort (SAP-IM-Lagerort). Hinsichtlich der Bestandstransparenz ist

diese Lösung gleichzusetzen mit der Lösung mit zwei EWM-Lagerorten, allerdings fehlen hier Lagerplatzinformationen. Prozessual stellt dieses Szenario allerdings eine Vereinfachung dar.

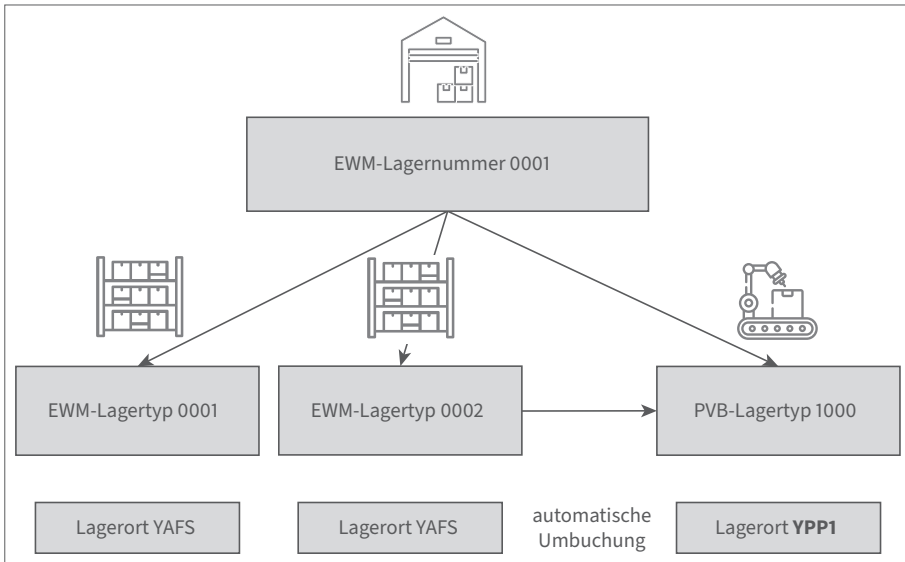


Abbildung 4.4: Zwei in EWM verwaltete Lagerorte

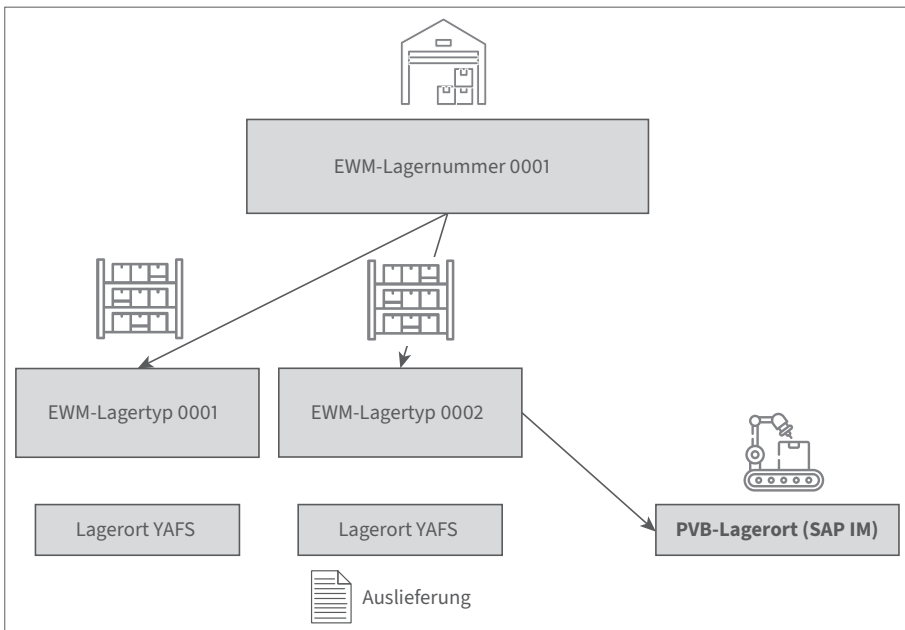


Abbildung 4.5: Ein in SAP Inventory Management geführter Produktionslagerort

Für die Bereitstellungsmethodik der lieferbasierten Produktionsversorgung stellt SAP verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

■ Kommissionierteil

Hierbei handelt es sich um eine auftragsbezogene Bereitstellung. Das heißt, für die Komponente (Material) aus dem Fertigungsauftrag erfolgt die exakte Bereitstellung der Anforderungsmenge.

■ Abrufteil

Die auftragsübergreifende Bereitstellung dient dazu, in einem bestimmten Zeithorizont für einen bestimmten Arbeitsbereich (Produktionsversorgungsbereich, PVB) Komponenten aus mehreren Fertigungsaufträgen zur Verfügung zu stellen. Dabei werden die Anforderungsmengen gemäß der Selektion zusammengefasst.

■ Kanban

Durch Kanban ist eine auftragsunabhängige Bereitstellung möglich. Die Definition der Nachschubmengen und Materialien erfolgt unabhängig von den Bedarfen aus den Fertigungsaufträgen.

Nach Ankunft der Komponenten im Produktionsversorgungsbereich wird die Verbrauchsbuchung durchgeführt. Diese kann entweder manuell oder durch eine retrograde Entnahme erfolgen. Bei der *retrograden Entnahme* wird die Verbrauchsbuchung automatisch durch die Vorgangsrückmeldung angestoßen. Alternativ kann die Verbrauchsbuchung auch über das MES initiiert werden. Mit der Vorgangsrückmeldung besteht auch die Möglichkeit, den Wareneingang zu buchen. Alternativ können Sie dafür die Wareneingangsbuchung in EWM oder im MES nutzen.

4.2.1 Geschäftsprozess

Betrachten wir nun den Geschäftsprozess für die Abwicklung mit der lieferungs-basierten Produktionsversorgung. In Abbildung 4.6 wird der Bereitstellungsprozess näher erläutert. Dabei dient die auftragsbezogene Bereitstellung in einem in EWM geführten Lagerort als Beispiel.

Ein vorhandener Bedarf soll durch einen Fertigungs- oder Prozessauftrag gedeckt werden. Hierzu legt der Disponent bzw. die Disponentin den entsprechenden Beleg an. Anschließend erfolgt eine Prüfung auf Fehlteile. Sind alle Komponenten verfügbar, wird der Auftrag freigegeben. Da die Komponenten im Regelkreis als Kommissionierteil klassifiziert sind, wird die auftragsbezogene Bereitstellung verwendet. Optional beinhalten die Komponenten die Chargenvorgaben des Fertigungs- oder Prozessauftrags.

Die Bereitstellung wird durch die Transaktion **COHV** angestoßen. Alternativ können Sie die Transaktionen **CO02** oder **COR2** oder das MES nutzen. Die Bereitstellung kann außerdem bei einer Freigabe automatisch angestoßen werden. Das SAP-System erstellt daraufhin im Hintergrund eine Lieferung, in der die Komponenten als Lieferscheinpositionen

enthalten sind. Diese werden an EWM übermittelt und dort als Umbuchungsanweisung angelegt.

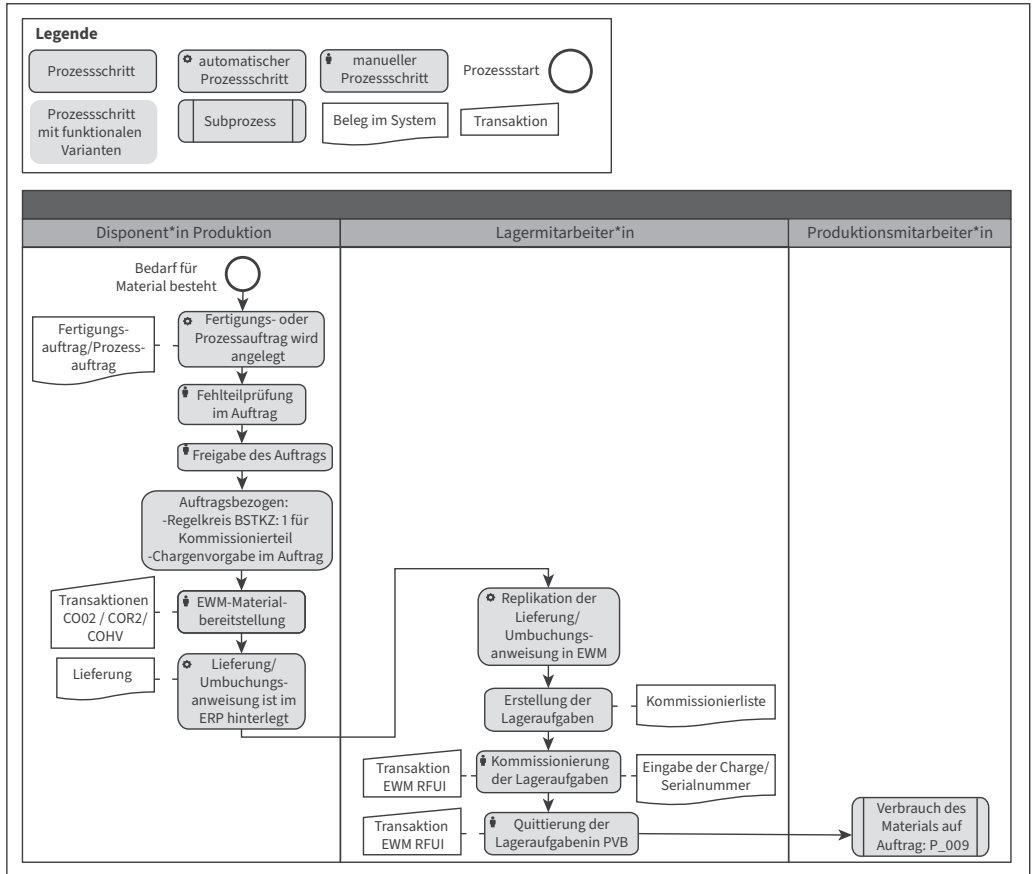


Abbildung 4.6: Lieferbasierte auftragsbezogene Produktionsbereitstellung

Anschließend erstellt eine Lagerfachkraft die Lageraufgaben. Die Kommissionierliste wird von ihr oder einer anderen Person über die Transaktion **/SCWM/RFUI** (eine mobile Scanner-Applikation) kommissioniert, und es erfolgen entsprechende Eingaben, wie das Erfassen von Serialnummern oder das Verifizieren von Chargen. Nach der Vervollständigung erfolgt die Quittierung in den PVB. Nach Ankunft der Komponenten im PVB bucht die Produktionsfachkraft den Verbrauch. Über die Transaktion **MIGO** und die Fertigungsauftragsnummer wählt sie die zu buchenden Komponenten und Mengen aus (siehe Abbildung 4.7). Durch das Buchen im SAP-System wird eine Auslieferung generiert, die an EWM repliziert wird. Abschließend erfolgt die Buchung des Warenausgangs im PVB. Mit der Buchung in EWM wird diese automatisch zurückrepliziert und der Materialbeleg im SAP-System erstellt.

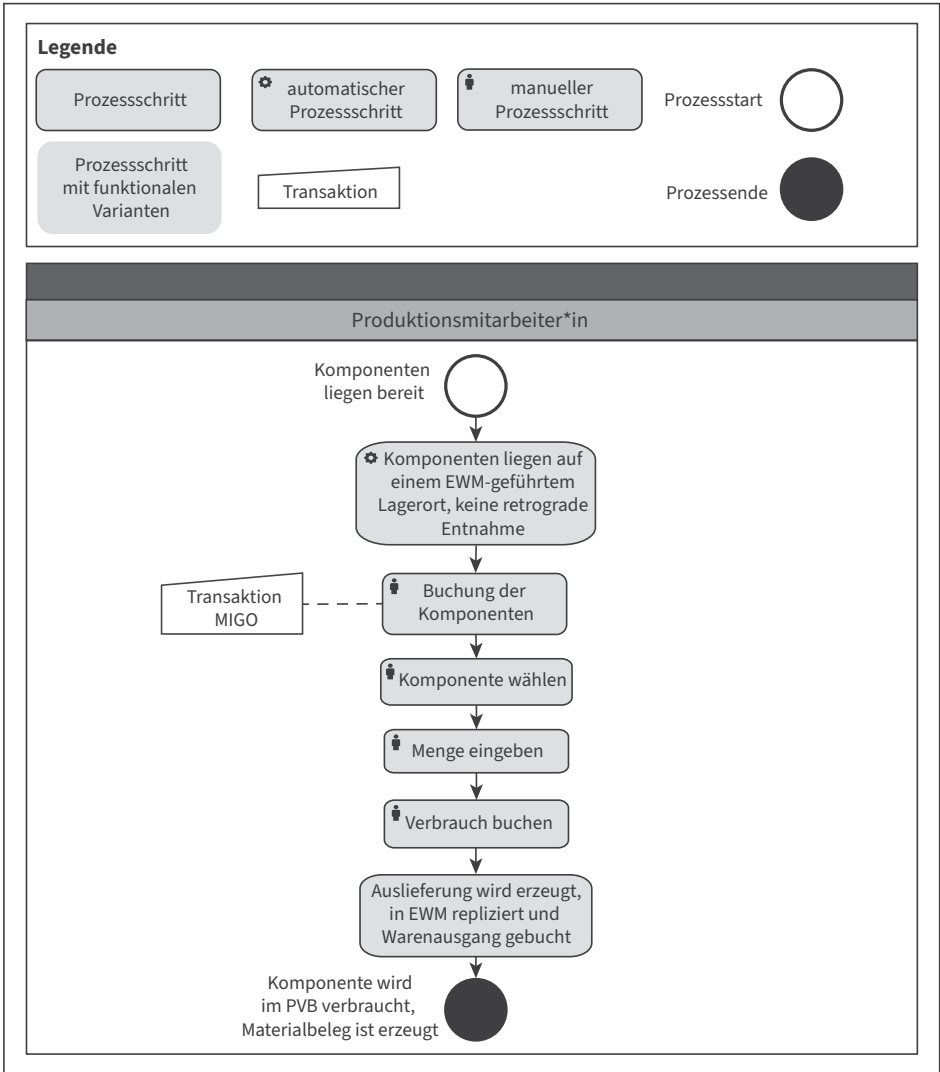


Abbildung 4.7: Komponentenverbrauch

Den Wareneingang des Fertigerzeugnisses sehen Sie in Abbildung 4.8. Zunächst meldet die Produktionsfachkraft den Fertigungsauftrag bzw. dessen Vorgänge mit der Transaktion **CO11N** zurück. Anschließend bucht sie den Wareneingang über **MIGO** und hinterlegt dabei die Gutmenge sowie die Verpackungsinformationen (Verpacken in Handling Units). Mit der finalen Buchung wird der Bestand sowohl im SAP-System als auch in EWM erfasst. Zusätzlich erzeugt EWM eine Lageraufgabe zur Einlagerung, die anschließend durch eine Lagerfachkraft mit der Transaktion **/SCWM/RFUI** durchgeführt und quittiert wird.

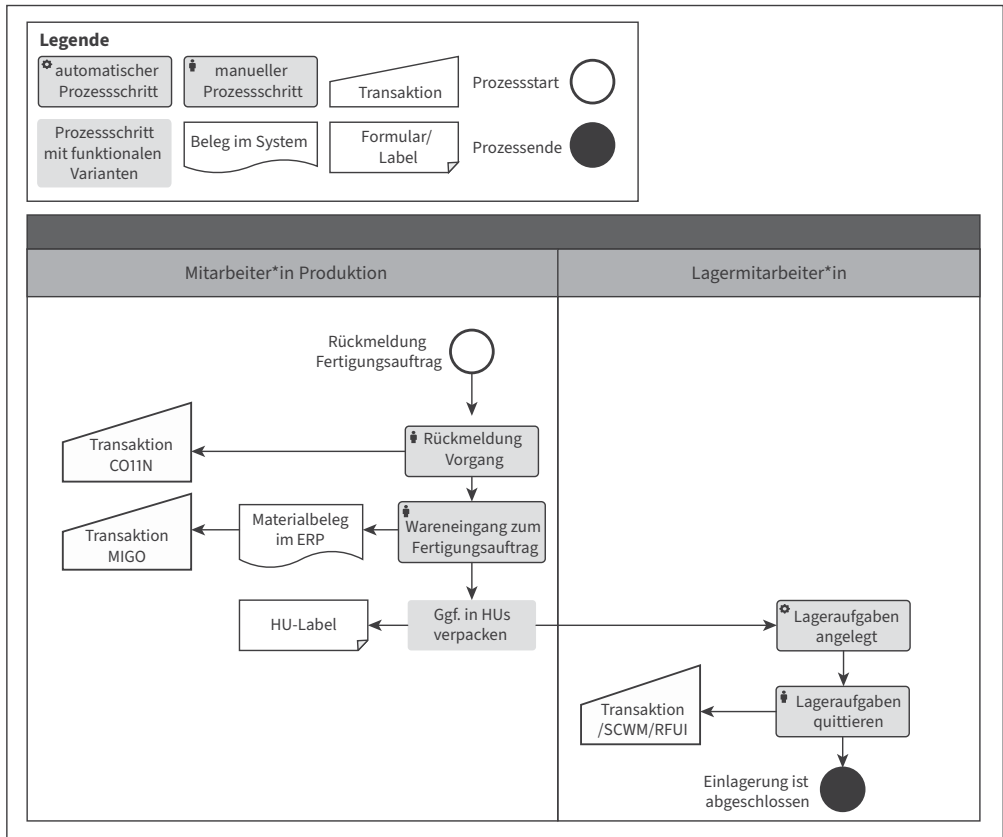


Abbildung 4.8: Wareneingang in der Produktion

4.2.2 Konfiguration

In diesem Abschnitt erläutern wir die notwendigen Schritte zur Konfiguration der lieferungsbasierten Produktionsversorgung. Wir gehen davon aus, dass Sie das grundlegende Customizing für das SAP-ERP-System und EWM bereits durchgeführt haben.

1. Aktivierung der Business-Configuration-Sets in EWM

Spielen Sie mit der Transaktion **SCPR20 – Aktivierung von BC-Sets** die folgenden BC-Sets ein:

- /SCWM/DLV_TRANSFER_PROF
- /SCWM/DLV_STOCK_TRANS_PROF
- /SCWM/DLV_PROD_SUPPLY_FOR_TEST
- /SCWM/DLV_INBOUND_PROD
- /SCWM/DLV_BASIC_NUMBERRANGE

Hierzu tragen Sie das Set ein, betätigen mit und aktivieren es mit (siehe Abbildung 4.9). Diesen Schritt wiederholen Sie für jedes BC-Set.

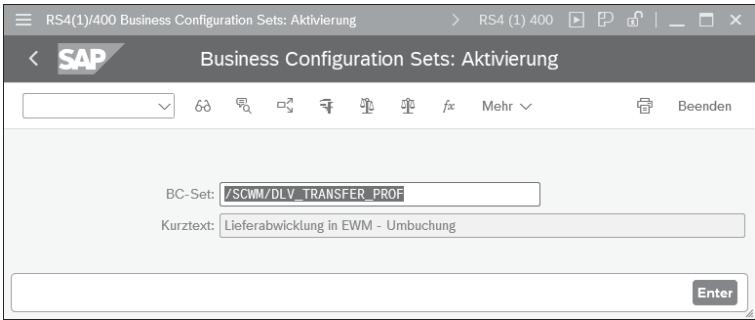


Abbildung 4.9: BC-Set aktivieren

2. Lieferrelevante Defaultwerte hinterlegen

Beim Anlegen von Anlieferungen im Wareneingangsprozess sind die werksspezifischen Business-Partner-Informationen relevant. Springen Sie zum IMG-Pfad **Logistics Execution • Integration dezentrales WMS • Zentrale Abwicklung • Applikation • Bestandsführungsschnittstelle und lieferrelevante Daten • Vorschlagswerte für Lieferungen definieren**. Wählen Sie hierzu per Doppelklick Ihre Lagernummer aus und hinterlegen Sie dann in den entsprechenden Feldern den Warenempfänger, den Lieferanten, die Versandstelle, die Verkaufsorganisation, den Vertriebsweg und die Sparte (siehe Abbildung 4.10). Speichern Sie die Konfiguration durch einen Klick auf **Sichern**.

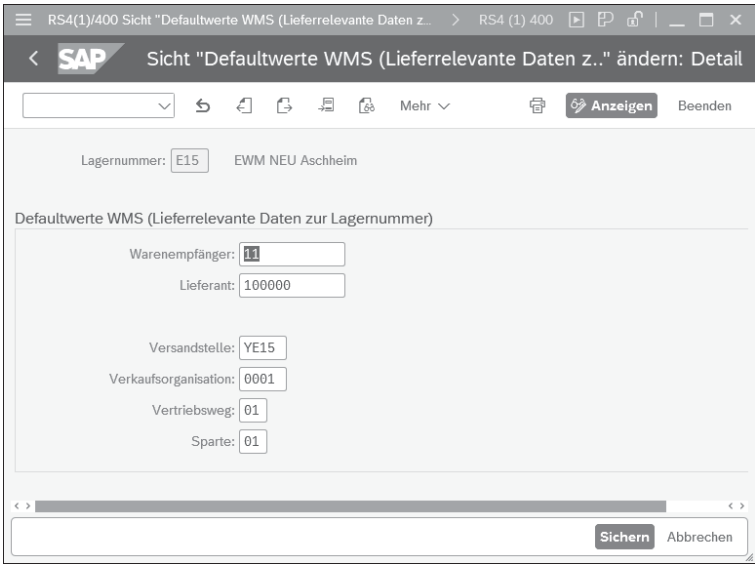


Abbildung 4.10: Defaultwerte für Lieferungen hinterlegen

3. Prüfung des Fertigungssteuerungsprofils

Im Fertigungssteuerungsprofil erfolgt die Aussteuerung, ob der Wareneingang automatisch gebucht oder die Bereitstellung bei Freigabe angestoßen werden soll. In unse-

rem Fall sollen alle Schritte manuell erfolgen. Springen Sie zum IMG-Pfad **Produktion • Fertigungssteuerung • Stammdaten • Fertigungssteuerungsprofil für diskrete Fertigung definieren**. Wählen Sie innerhalb Ihres Werkes das zu verwendende Fertigungssteuerungsprofil per Doppelklick aus und prüfen Sie die Einstellungen (siehe Abbildung 4.11). Sofern Sie Änderungen vorgenommen haben, speichern Sie diese mit einem Klick auf **Sichern**.

RS4(1)/400 Sicht "Profil Fertigungssteuerung" ändern: Detail

Sicht "Profil Fertigungssteuerung" ändern: Detail

Werk: YS15 RS4 / Demo ProduktionsWerk 1

Fertigungssteuerungsprofil: YEWM2 F.Profil EWM keine aut. Bereitstellung

Automatische Aktionen

bei Eröffnung

☐ Freigabe durchführen

☒ Dokumenten-Verknüpfungen Material

☒ Dokumenten-Verknüpfungen Stückliste

☐ Dokumentverknüpf.- FertigArbPlan

bei Freigabe

☐ Druck durchführen

☐ Auftrag terminieren

☐ Dokumenten-Verknüpfungen Material

☐ Dokumenten-Verknüpfungen Stückliste

☐ Dokumentverknüpf.- FertigArbPlan

☐ Steueranweisung erzeugen

Materialverfügbarkeitsprüfung

☐ Verfügbare Teilmenge bestätigen

Wareneingang

☐ Automatischer Wareneingang

Kapazitätsplanung

Abgleich

Gesamtprofil:

Verfügbarkeitsprüfung

☐ Kapazität bestätigen

☐ Kapazitätsterminierung

Rückmeldung

☐ Keine Fortschreibung Mehrzugang

☐ Keine Fortschreibung Minderzugang

☐ Anpassung Mengen im Auftrag an Istwerte

Chargenverwaltung

Automatische Chargenanlage im Auftrag: 1 Herstelldatum ☐

Chargenklassifizierung: 1 Offset Tage:

☒ Erweiterte Klassifizierung

☐ Immer Chargensplit

Transport

☐ Transportbedarf vollständig

☐ Bestätigte Menge für TB

WM-Anforderung: ☐ Keine Transportbedarfserstellung bei Auftragsfreigabe

☐ WA über Lieferung

☐ Kit-to-Stock in EWM

☐ Asynchron aus Lagerplatz kommission.

Synchron auf Lagerplatz buchen: Niemals

Auftragsart

Sichern Abbrechen

Abbildung 4.11: Fertigungssteuerungsprofil prüfen

4. Aktivitätsbereich definieren

Um den Aktivitätsbereich zu definieren, springen Sie zum IMG-Pfad **SCM Extended Warehouse Management • Extended Warehouse Management • Stammdaten • Aktivitätsbereiche • Aktivitätsbereich aus Lagertyp generieren** und wählen Sie Ihre Lagernummer, den Lagertyp für die Produktionsversorgung und die Aktivität aus. Klicken Sie anschließend auf **Ausführen** (siehe Abbildung 4.12).

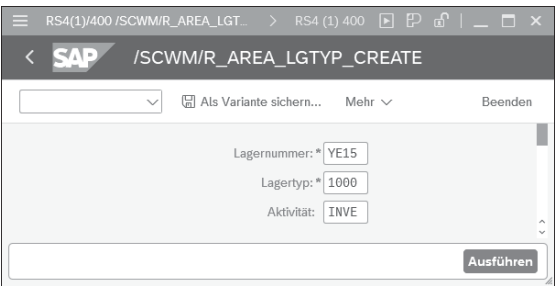


Abbildung 4.12: Aktivitätsbereich definieren

5. Lagerprozessart für die Kommissionierung definieren

Mit der Lagerprozessart können Sie Ihre Auslagerungsstrategien steuern. Hierzu legen Sie eine neue Lagerprozessart für die Lagernummer im Customizing an. Wechseln Sie hierfür zum IMG-Pfad **SCM Extended Warehouse Management • Extended Warehouse Management • Prozessübergreifende Einstellungen • Lageraufgabe • Lagerprozessart definieren**. Wählen Sie **Neue Einträge** und erstellen Sie mit der ID **4101** einen neuen Eintrag für Ihre Lagernummer. In Abbildung 4.13 sehen Sie die relevante Aussteuerung wie den Lagerprozessstyp 7 und die Aktivität **STCH**. Speichern Sie Ihre Eingaben.

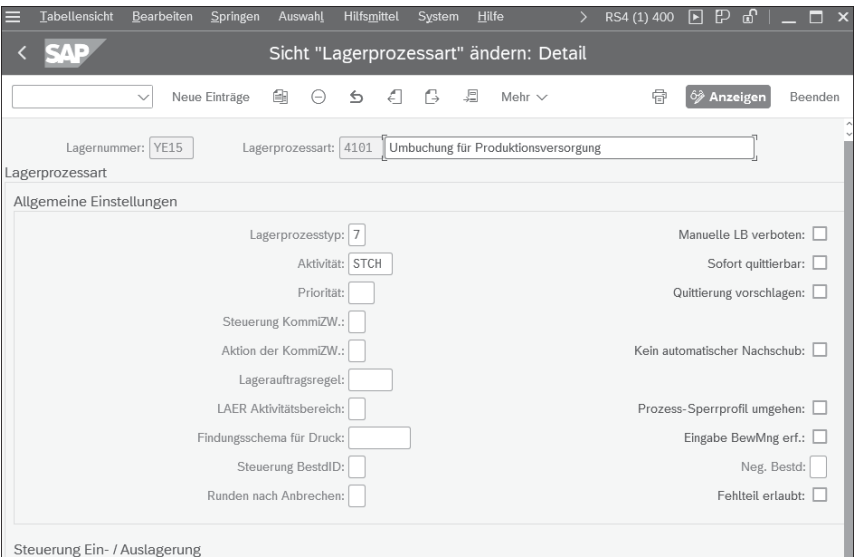


Abbildung 4.13: Lagerprozessart definieren

6. Anlage der Lagerprozessartfindung

Hinterlegen Sie nun für Ihre Belegart die zuvor erstellte Lagerprozessart. Navigieren Sie hierfür über den IMG-Pfad **SCM Extended Warehouse Management • Extended Warehouse Management • Prozessübergreifende Einstellungen • Lageraufgabe • Lagerprozessart finden**. Klicken Sie auf **Neue Einträge** und fügen Sie Ihre Lagernummer, die Belegart **TPS** und Ihre Lagerprozessart ein (in unserem Beispiel **4101**). Schließen Sie den Vorgang mit **Sichern** ab (siehe Abbildung 4.14).

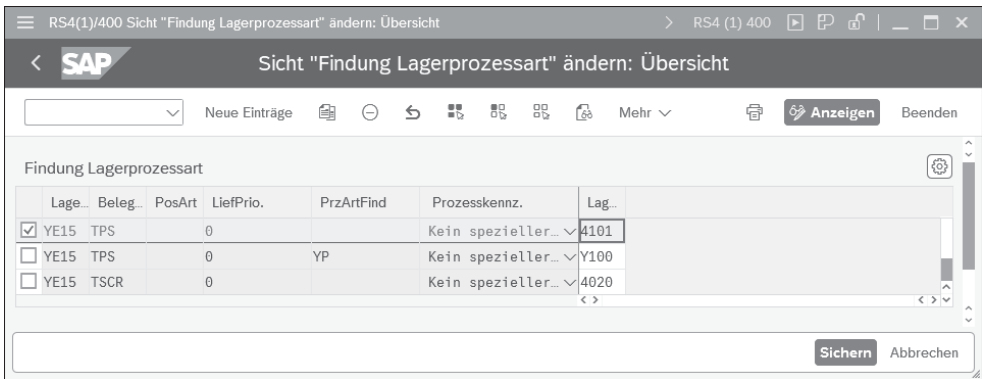


Abbildung 4.14: Lagerprozessartfindung anlegen

7. Anlage der Lagertyp-Suchreihenfolge

Im letzten Schritt für die Kommissionierung legen Sie die Lagertyp-Suchreihenfolge an. Hierbei hinterlegen Sie Ihr entsprechendes Regelwerk. Wechseln Sie hierfür zum IMG-Pfad **SCM Extended Warehouse Management • Extended Warehouse Management • Warenausgangsprozess • Strategien • Lagertyp-Suchreihenfolge für Auslagerung bestimmen**. Klicken Sie auf **Neue Einträge**, um die Erfassung eines neuen Eintrags zu starten. Hinterlegen Sie nun Ihre Lagernummer, die Lagerprozessart (hier: **4101**) sowie für die Lagertyp-Suchreihenfolge die Auslagerung (**SMFG**) und die Auslagerregel (**FIFO**, siehe Abbildung 4.15). Speichern Sie Ihre Eingaben mit einem Klick auf **Sichern**.

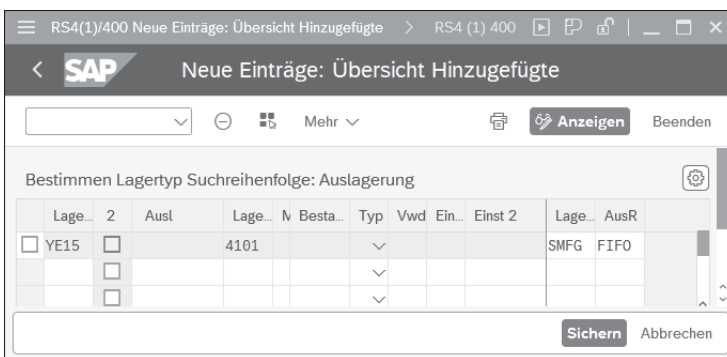


Abbildung 4.15: Lagertyp-Suchreihenfolge anlegen

8. Aktivierung der synchronen Warenbewegungen

Für die Wareneingangsbuchung aktivieren Sie in Ihrem embedded-EWM-System die synchronen Warenbewegungen. Hierzu springen Sie im Customizing in den Pfad **SCM Extended Warehouse Management • Extended Warehouse Management • Schnittstellen • ERP-Integration • Warenbewegungen • Synchroner Warenbewegungsbuchung aktivieren**. Setzen Sie das Kennzeichen bei **Aktiv** für Ihre Lagernummer (siehe Abbildung 4.16), und speichern Sie Ihre Einstellungen mit **Sichern**.

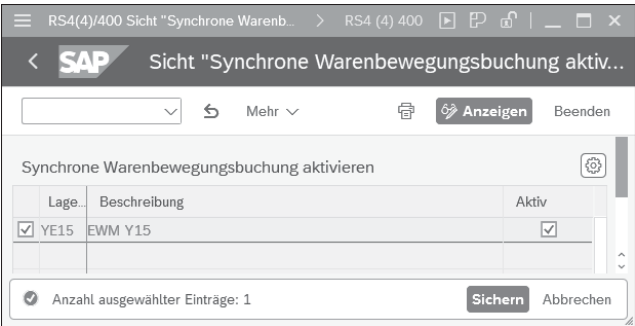


Abbildung 4.16: Synchrone Warenbewegungsbuchung aktivieren

9. Hinterlegen der Lagerprozessart

Hinterlegen Sie nun die Lagerprozessart für die Einlagerung. Navigieren Sie hierfür über den IMG-Pfad **SCM Extended Warehouse Management • Extended Warehouse Management • Schnittstellen • ERP-Integration • Warenbewegungen • Einstellungen für synchrone Warenbewegungen (MIGO) • Einstellungen für synchrone Warenbewegungsbuchung vornehmen**. Geben Sie die Lagerprozessart an, in unserem Beispiel ist es **1010** (siehe Abbildung 4.17). Die EEP-Profil-Felder (Lieferant und Produktion) sind nicht relevant. Speichern Sie abschließend Ihre Änderungen mit **Sichern**.

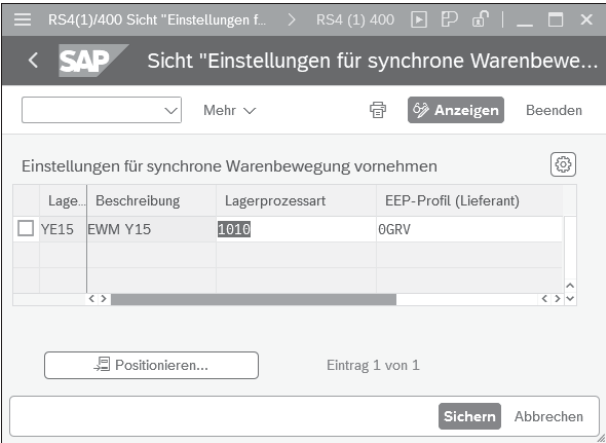


Abbildung 4.17: Lagerprozessart hinterlegen

4.2.3 Stammdaten

In diesem Abschnitt zeigen wir Ihnen die notwendigen Konfigurationsschritte in den Stammdaten. Befolgen Sie die folgenden Schritte, damit der in Abschnitt 4.2.1 beschriebene Geschäftsprozess funktioniert.

1. Lagerorte im Materialstamm erweitern

Verwenden Sie ein bestehendes Fertigmateriale Ihres Unternehmens und erweitern Sie dieses mit Ihrem EWM-Lagerort. Öffnen Sie hierzu die Transaktion **MMSC**. Tragen Sie Ihre Materialnummer und Ihr Werk ein (siehe Abbildung 4.18) und bestätigen Sie mit .

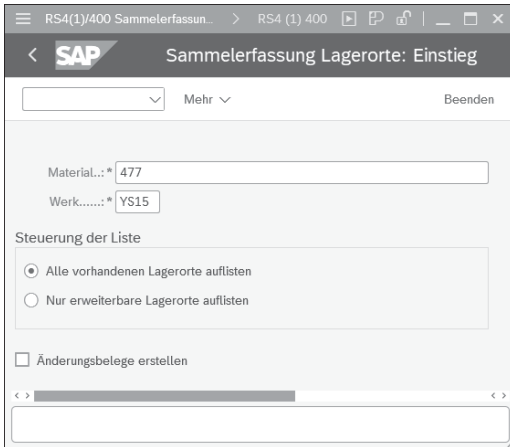
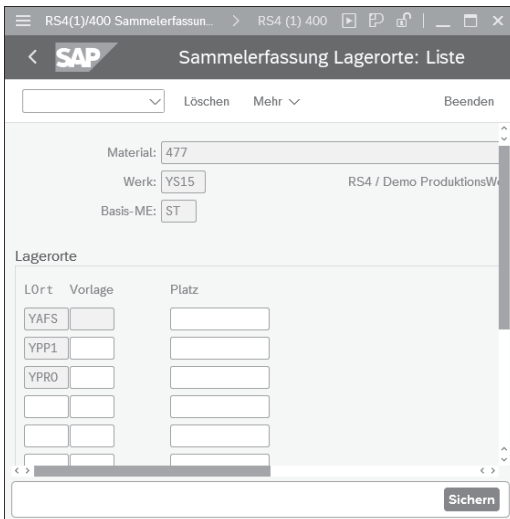


Abbildung 4.18: Lagerort erweitern

Erfassen Sie anschließend Ihre Lagerorte und speichern Sie diese mit einem Klick auf **Sichern** (siehe Abbildung 4.19).



Lort	Vorlage	Platz
YAFS		
YPP1		
YPRO		

Abbildung 4.19: Lagerorte eingeben

2. Materialstamm anpassen

Nun ändern Sie den Produktionslagerort und das Fertigungssteuerungsprofil. Öffnen Sie hierzu die Transaktion **MM02** und geben Sie die Materialnummer ein. Wählen Sie die Registerkarte **Arbeitsvorbereitung** und bestätigen Sie Ihre Auswahl. Anschließend geben Sie Ihr Werk und einen Ihrer Lagerorte ein (siehe Abbildung 4.20).

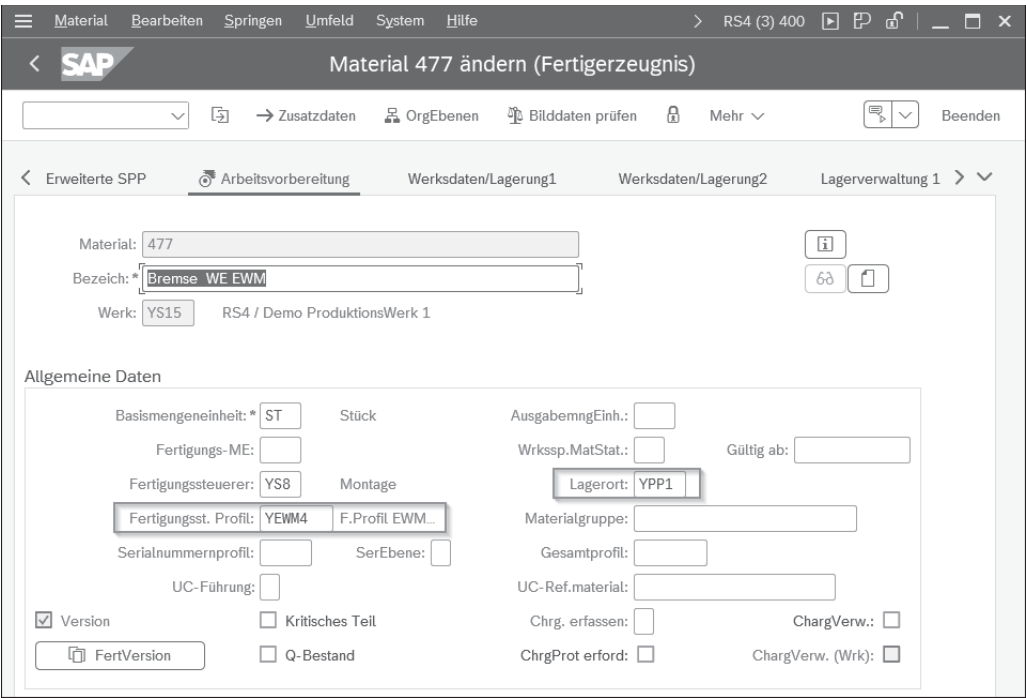


Abbildung 4.20: Fertigungssteuerungsprofil und Lagerort ändern

Ändern Sie das Fertigungssteuerungsprofil sowie den Lagerort auf Ihren Produktionslagerort. Klicken Sie abschließend auf **Sichern**.

3. Fertigungsversion aktualisieren

Für die synchronen Warenbewegungen hinterlegen Sie in der Fertigungsversion die Lagernummer und den EWM-Lagerplatz, auf dem der Wareneingang gebucht werden soll. Öffnen Sie hierzu die Transaktion **C223** und fügen Sie Ihr Werk und Ihre Materialnummer ein. Geben Sie nun Ihre Parameter ein und klicken Sie auf **Weiter** (siehe Abbildung 4.21).

4. Produktionsversorgungsbereich anlegen

Zur Steuerung in der Produktion benötigen Sie pro Bahnhof einen Produktionsversorgungsbereich (PVB). Diesen legen Sie mit der Transaktion **PK05** an. Nachdem Sie Ihr Werk eingegeben und bestätigt haben, klicken Sie auf **Neue Einträge**. Fügen Sie nun den PVB, einen Kurztext, den Lagerort und die verantwortliche Person ein (siehe Abbildung 4.22). Klicken Sie anschließend auf **Sichern**.

RS4(3)/400 Fertigungsversion: Massenpflege

Fertigungsversion: Massenpflege

Selektionsbedingungen

Werk: YS15 RS4 / Demo ProduktionsWerk 1

Material: 477

Disponent: Plantyp:

Stichtag: Plangruppe:

Fertigungslinie:

Konsistenzprüfung Änderungsnummer zuordnen Dokument

Fertigungsversionen

Werk	Material	Ferti...	Empfang. Lager...	Lage...	Nach-Lagerplatz	Ziel-PVB
YS15	477	0001		YE15	1DLV-PVB01	

Weiter

Abbildung 4.21: Lagernummer und Lagerplatz hinterlegen

RS4(4)/400 Sicht "Produktionsversorgungsbereich" ändern: Detail

Sicht "Produktionsversorgungsbereich" ändern: Detail

Werk: YS15 RS4 / Demo ProduktionsWerk 1

ProdVersBereich: EWM_DLV PVB EWM / ERP -> lieferbasiert PP-LGORT

Lagerort: YPP1 Prod.Plan.1

Verantwortlich: BG1 Baugruppe

Sichern Abbrechen

Abbildung 4.22: PVB anlegen

5. Regelkreis anlegen

Als Nächstes legen Sie mit der Transaktion **LPK1** den Regelkreis an. Fügen Sie hierzu das Werk und den PVB ein und bestätigen Sie mit . Geben Sie anschließend im Bereich **Ziel** bei **Staging-Kennzeichen** das Bereitstellungskennzeichen **1** und im Bereich **Quelle** bei **Lagerort** den Quelllagerort ein (siehe Abbildung 4.23). Klicken Sie anschließend auf **Sichern**.

Regelkreis 113 anzeigen: Datenbild (LV)

Werk: YS15 RS4 / Demo ProduktionsWerk 1

ProduktionsVersorgBereich: EWM_DLV PVB EWM / ERP -> lieferbasiert PP-LGORT

Regelkreisdaten

Anzahl der Behälter: 0

Behältermenge: 0,000

Maximum leerer Behälter: 0

Ziel

Lagerort: YPP1 Prod.Plan.1

Lagernummer: E15 EWM NEU Aschheim

Staging-Kennzeichen: 1 Kommissionierteil

Stellplatz:

Quelle

Abgebendes Werk: YS15 RS4 / Demo ProduktionsWerk 1

Lagerort: YAFS AvailableForSale

Lagernummer: E15 EWM NEU Aschheim

Abbildung 4.23: Regelkreis anlegen

6. Arbeitsplatz aktualisieren

Die Transaktion **CA03** ermöglicht Ihnen die Analyse des eingesetzten Arbeitsplatzes für Ihr Fertigmaterail. Öffnen Sie hierzu die Transaktion, fügen Sie das Material und Ihr Werk ein und bestätigen Sie mit **Weiter**. Mit der Transaktion **CR02** können Sie den PVB im Arbeitsplatz hinterlegen (siehe Abbildung 4.24). Speichern Sie die Änderung mit **Sichern**.

7. Ziellagerplatz und Verfügungsberechtigten dem PVB zuordnen

Im embedded EWM wurde der PVB bereits automatisch verteilt. Im dezentralen EWM müssen Sie ihn mithilfe der Transaktion **/SCWM/ PSA_REPLICATE** noch verteilen. Öffnen Sie dazu die Transaktion **/SCWM/PSASTAGE** und klicken Sie auf **Neue Einträge**. Geben Sie nun die verfügungsberechtigte Person und Ihren Ziellagerplatz ein und wählen Sie über das Auswahlmenü Ihren PVB aus (siehe Abbildung 4.25). Klicken Sie anschließend auf **Sichern**.

RS4(3)/400 Arbeitsplatz ändern: Grunddaten

Werk: YS15 RS4 / Demo ProduktionsWerk 1

Arbeitsplatz: EWM_DLV EWM Arbeitsplatz Nachschub

Grunddaten Vorschlagswerte Kapazitäten Terminierung Kalkulation Techno

Allgemeine Daten

Arbeitsplatzart: 0001 Maschine

Verantwortlicher: * 001 SAP Beispiel: Verantwortlicher 001

Standort:

QDE-System:

ProdVersBereich: EWM_DLV PVB EWM / ERP -> lieferbasiert PP-LGORT

Planverwendung: * 009 Alle Plantypen

Sichern Abbrechen

Abbildung 4.24: PVB hinterlegen

RS4(2)/400 Neue Einträge: Detail Hinzugefügte

Lagernummer: YE15

VerfügBer.: 5122

ProdVersBereich: EWM_DLV /YS15

Produktgruppe:

Produkt:

PVB-Zuordnung zu Lagerplatz nach VerfügBer/Produkt

Lagerplatz: 1DLV-PVB01

Mehrere Plätze zul.: ☐

BrstFindung Auslief.: ☐

Brstlilmethode: Nicht relevant für die Bereitstellung

MES-relevant: ☐

MengenberechArt: Keine Mengenerberechnung

Mengenklassifi.: ☐

Anz. Container: 0

MinAnz. Cont.: 0

Nachschubmenge: 0,000

MindPrMenge PVB: 0,000

Einheit:

LPA Bereitstll.: ☐

LPA PVB räumen: ☐

Sichern Abbrechen

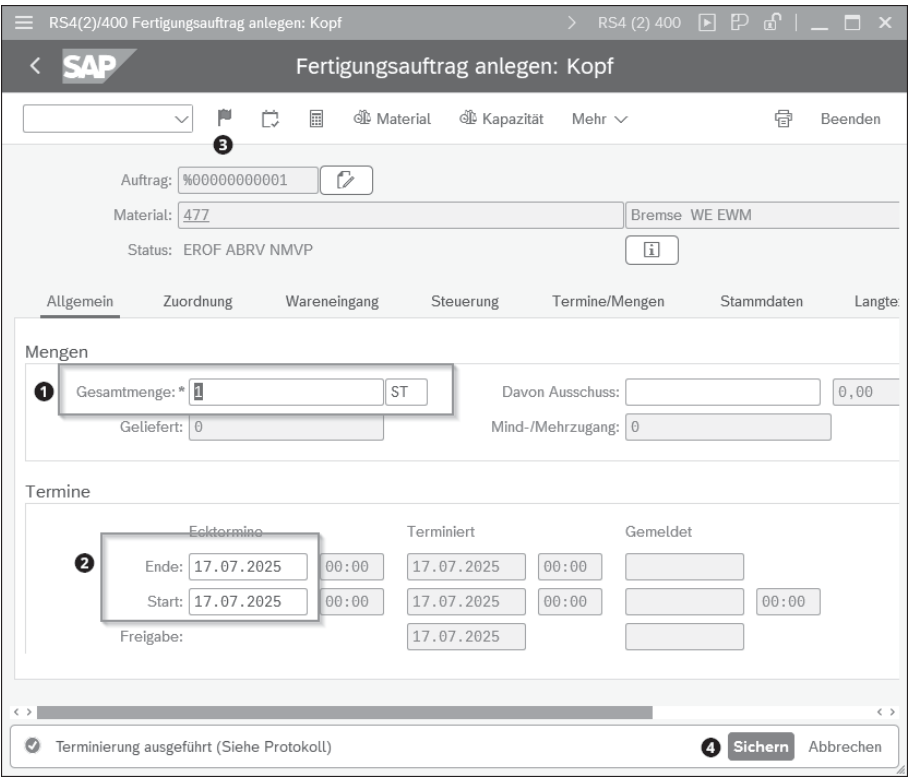
Abbildung 4.25: Ziellagerplatz und Verfügungsberechtigten dem PVB zuordnen

4.2.4 Prozessdemo

Nachdem wir alle Einstellungen und Stammdaten im System gepflegt haben, können wir nun den Geschäftsprozess durchspielen:

1. Fertigungsauftrag anlegen und freigeben

Erstellen Sie mit der Transaktion **CO01** einen Fertigungsauftrag zu Ihrem Fertigmateri-
al. Fügen Sie im ersten Schritt Ihr Fertigmateri- ein und klicken Sie auf **Weiter**. Im
nächsten Schritt geben Sie die Gesamtmenge **1** und die Termine **2** ein. Klicken Sie
auf das Icon  (**Freigabe**) **3** und anschließend auf **Sichern** **4** (siehe Abbildung 4.26).



The screenshot shows the SAP transaction 'Fertigungsauftrag anlegen: Kopf' (CO01). The interface includes a top bar with the SAP logo and a title bar. Below the title bar, there are tabs for 'Allgemein', 'Zuordnung', 'Wareneingang', 'Steuerung', 'Termine/Mengen', 'Stammdaten', and 'Langte'. The 'Allgemein' tab is active. In the 'Mengen' section, the 'Gesamtmenge' field is highlighted with a red box and the number 1. In the 'Termine' section, the 'Ende' field is highlighted with a red box and the number 2. At the bottom right, the 'Sichern' button is highlighted with a red box and the number 4. The 'Freigabe' button is also visible, highlighted with a red box and the number 3.

Mengen	
Gesamtmenge: * 1	ST
Davon Ausschuss:	0,00
Deliefert:	0
Mind-/Mehrzugang:	0

Termine	
Ecktermine	
Ende: 17.07.2025 00:00	Terminiert 17.07.2025 00:00
Start: 17.07.2025 00:00	Gemeldet 17.07.2025 00:00
Freigabe:	17.07.2025

Terminierung ausgeführt (Siehe Protokoll) **4 Sichern** Abbrechen

Abbildung 4.26: Fertigungsauftrag anlegen und freigeben

2. WM bereitstellen

Starten Sie nun die Bereitstellung des WMs, indem Sie den Fertigungsauftrag noch ein-
mal mit der Transaktion **CO02** aufrufen. Gehen Sie im Menüband auf **Springen • WM-
Bereitstelliste**. Klicken Sie im Pop-up-Fenster auf **Durchführen** und anschließend auf
Sichern (siehe Abbildung 4.27).

3. Auslieferung prüfen

Zur Anzeige der Auslieferung führen Sie die Transaktion **VL03n** aus. Im Arbeitsspeicher
befindet sich die erstellte Auslieferung. Alternativ führen Sie die Transaktion **VL060**

aus und klicken auf **Lieferliste Auslieferung**. Fügen Sie unter **Produktionsversorgung** im Feld **Auftrag** Ihren Auftrag ein und bestätigen Sie mit **Ausführen**. Per Doppelklick auf die Lieferung springen Sie in die Transaktion VL03n ab (siehe Abbildung 4.28).

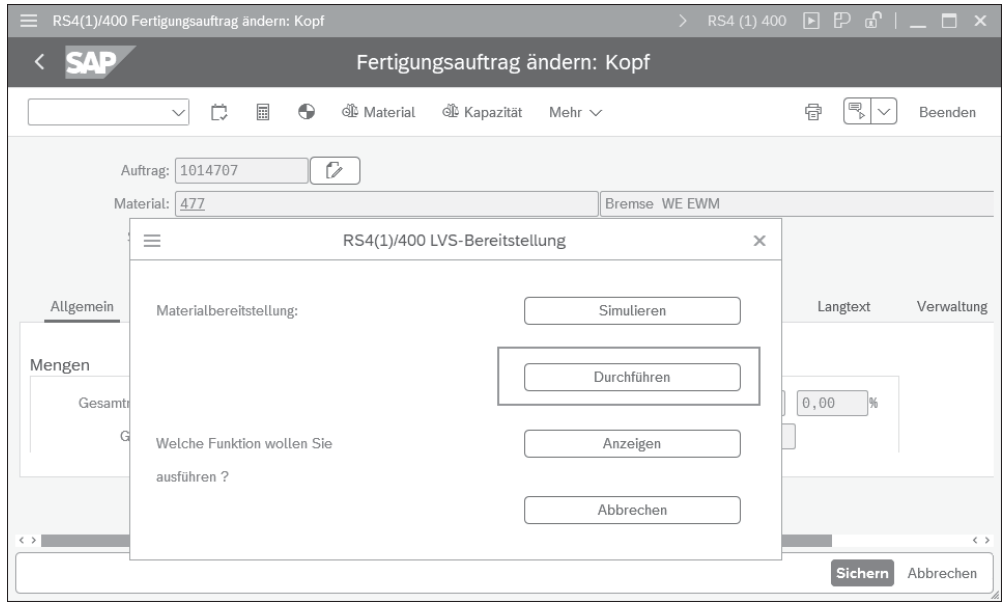


Abbildung 4.27: WM bereitstellen

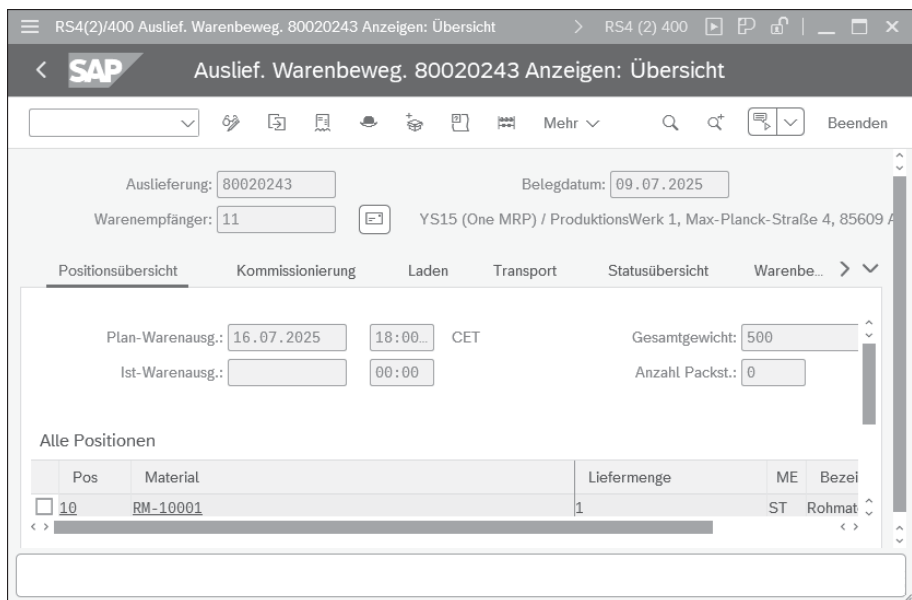


Abbildung 4.28: Auslieferung anzeigen