

Produktionsplanung und -steuerung (PP)

Die Fallstudie beschreibt einen integrierten Prozess der diskreten Fertigung von der Planung bis zur Steuerung und Abrechnung im Detail und fördert somit das Verständnis der einzelnen Prozessschritte und der zugrundeliegenden SAP-Funktionalität.

Produkt

S/4HANA 2022
Global Bike

Fiori 3.0

Level

Bachelor
Master
Anfänger

Fokus

Produktionsplanung
und -steuerung

Autoren

Michael Boldau
Bret Wagner
Stefan Weidner

Version

4.2

Letzte Änderung

Juli 2023

MOTIVATION

Nachdem Sie sich in den Übungen zur Produktionsplanung und -steuerung Daten wie Stücklisten und Arbeitspläne lediglich haben anzeigen lassen, geht es in dieser Fallstudie darum, einen integrierten Prozess von der Produktionsplanung über die -ausführung bis zur -abrechnung zu bearbeiten.

Dabei werden Sie die bestehenden Materialstammsätze anpassen und notwendige Verbrauchswerte für ein Fertigerzeugnis anlegen, um einen Fertigungsdurchlauf zu planen und durchzuführen.

VORAUSSETZUNGEN

Bevor Sie die Fallstudie bearbeiten, sollten Sie sich mit der Navigation im SAP System vertraut machen.

Um diese PP-Fallstudie erfolgreich durchzuführen, ist es nicht nötig, die PP-Übungen bearbeitet zu haben. Es ist jedoch empfehlenswert.

BEMERKUNG

Diese Fallstudie verwendet die Modellfirma Global Bike.



Prozessübersicht

Lernziel Verstehen und Ausführen eines integrierten Fertigungsprozesses.

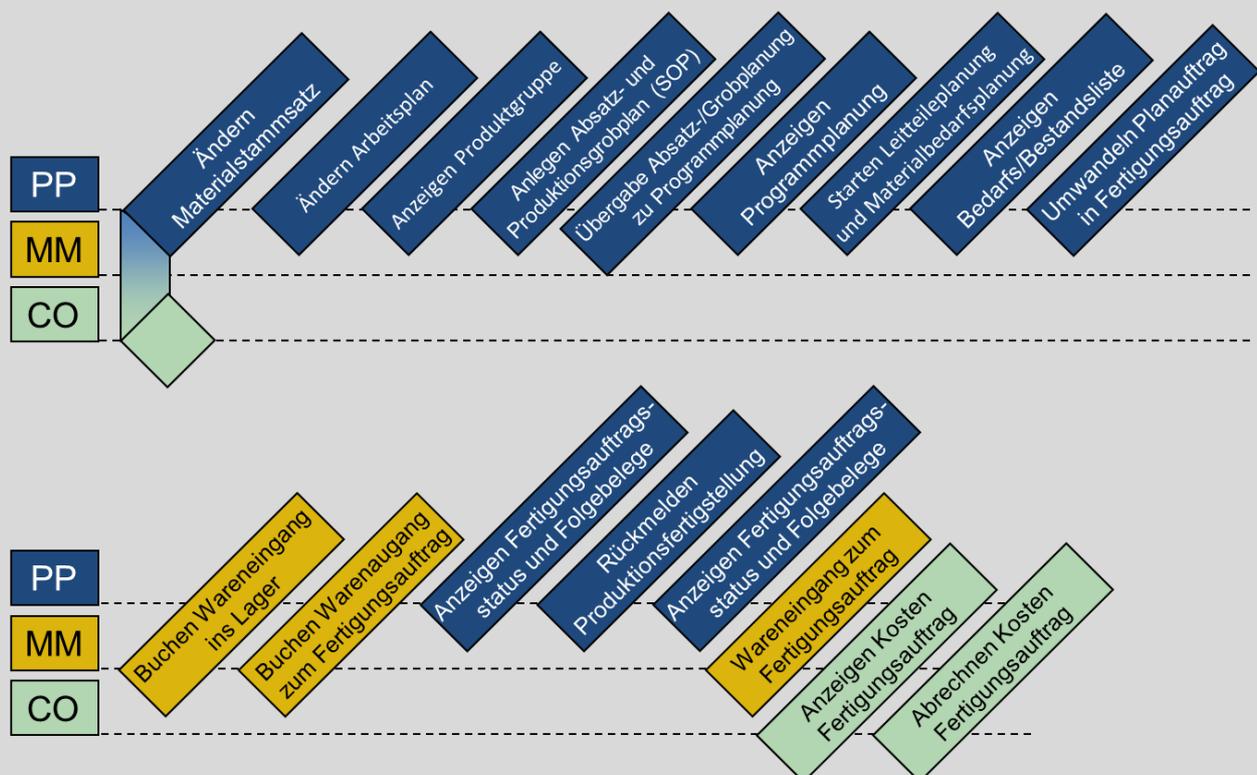
Zeit 165Min.

Szenario Um einen kompletten Fertigungsprozess zu bearbeiten, werden Sie verschiedene Rollen innerhalb von Global Bike übernehmen, z.B. Produktionsvorarbeiter und Werksleiter. Im Großen und Ganzen werden Sie in den Abteilungen Materialwirtschaft (MM) und Produktionsplanung (PP) arbeiten.

Beteiligte Mitarbeiter

- Jun Lee (Fertigungsleiter)
- Hiro Abe (Werksleiter)
- Lars Iseler (Fertigungsarbeiter 2)
- Susanne Castro (Wareneingangsbearbeiter)
- Sanjay Datar (Lagerarbeiter)
- Michael Brauer (Fertigungsarbeiter 4)
- Jamie Shamblin (Controller)

Bevor Sie eine Bedarfsvorhersage machen, müssen einige Änderungen im Materialstammsatz gepflegt werden. Nachfolgend werden Sie einen 12-monatigen Absatz und Produktionsgrobplan für Ihre Produktgruppe erstellen und den Planauftrag in einen Fertigungsauftrag umwandeln. In den letzten Schritten werden Sie die Fertigstellung zurückmelden, die produzierten Güter einlagern und mit der Produktion verbundene Kosten überprüfen.



Inhaltsverzeichnis

Prozessübersicht	2
Schritt 1: Ändern Materialstammsatz.....	4
Schritt 2: Ändern Arbeitsplan	8
Schritt 3: Anzeigen Produktgruppe	12
Schritt 4: Anlegen Absatz- und Produktionsgrobplan (SOP).....	14
Schritt 5: Übergabe Absatz-/Grobplanung zu Programmplanung	18
Schritt 6: Anzeigen Programmplanung	20
Schritt 7: Starten Leitteileplanung und Materialbedarfsplanung	22
Schritt 8: Anzeigen Bedarfs-/Bestandsliste.....	25
Schritt 9: Umwandeln Planauftrag in Fertigungsauftrag	28
Schritt 10: Buchen Wareneingang ins Lager.....	31
Schritt 11: Buchen Warenausgang zum Fertigungsauftrag.....	34
Schritt 12: Anzeigen Fertigungsauftragsstatus.....	37
Schritt 13: Rückmelden Produktionsfertigstellung	40
Schritt 14: Anzeigen Fertigungsauftragsstatus.....	42
Schritt 15: Wareneingang zum Fertigungsauftrag	44
Schritt 16: Anzeigen Kosten Fertigungsauftrag	46
Schritt 17: Abrechnen Kosten Fertigungsauftrag.....	48
PP Herausforderung	52

Schritt 1: Ändern Materialstammsatz

Aufgabe Bereiten Sie einen Materialstammsatz für die Bedarfsplanung vor.

Zeit 20 Min.

Beschreibung Um Global Bike's Deluxe Touring Bikes (schwarz, silber und rot) planen zu können, müssen deren Materialstammsätze vorbereitet werden, indem diese Datensätze um planungsrelevante Daten erweitert werden.

Name (Stelle) Jun Lee (Fertigungsleiter)

Um die Sichten eines Materials zu ändern, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsleiter* die App *Produktstammdaten verwalten*.

Einstieg



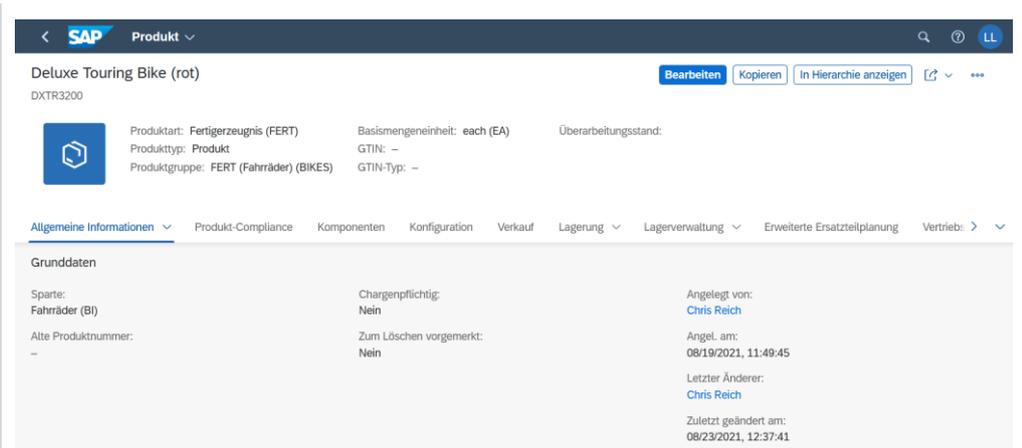
Geben Sie in der *Suchmaske* **DXTR*###** (ersetzen Sie ### durch Ihre dreistellige Nummer) im Suchfeld ein.

DXTR*###

Drücken Sie **Start**. Es werden Ihre verschiedenen Deluxe Touring Bikes angezeigt.

Produkte (3)						Anlegen	Kopieren	Massenverarbeitung
Bild	Beschreibung/ID	Gruppe / Typ	GTIN	Produkttyp	Zuletzt geändert			
	Deluxe Touring Bike (schwarz) DXTR1200	FERT (Fahrräder) (BIKES) Fertigerzeugnis (FERT)		Produkt	08/23/2021, 12:36:19 Chris Reich			
	Deluxe Touring Bike (silber) DXTR2200	FERT (Fahrräder) (BIKES) Fertigerzeugnis (FERT)		Produkt	08/23/2021, 12:37:03 Chris Reich			
	Deluxe Touring Bike (rot) DXTR3200	FERT (Fahrräder) (BIKES) Fertigerzeugnis (FERT)		Produkt	08/23/2021, 12:37:41 Chris Reich			

Wählen Sie die Zeile des *Deluxe Touring Bike (rot)* (DXTR3###) aus um die Details des Produkts zu öffnen.

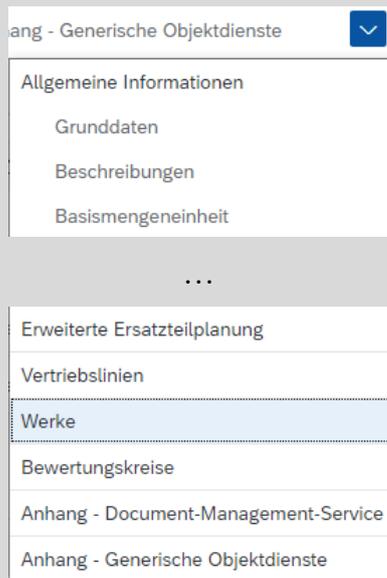


Drücken Sie auf **Bearbeiten** um in den Bearbeitungsmodus zu wechseln.

Bitte wählen Sie den Bereich *Werke* aus. Das Fenster wird automatisch zur richtigen Stelle gescrollt.

Werke

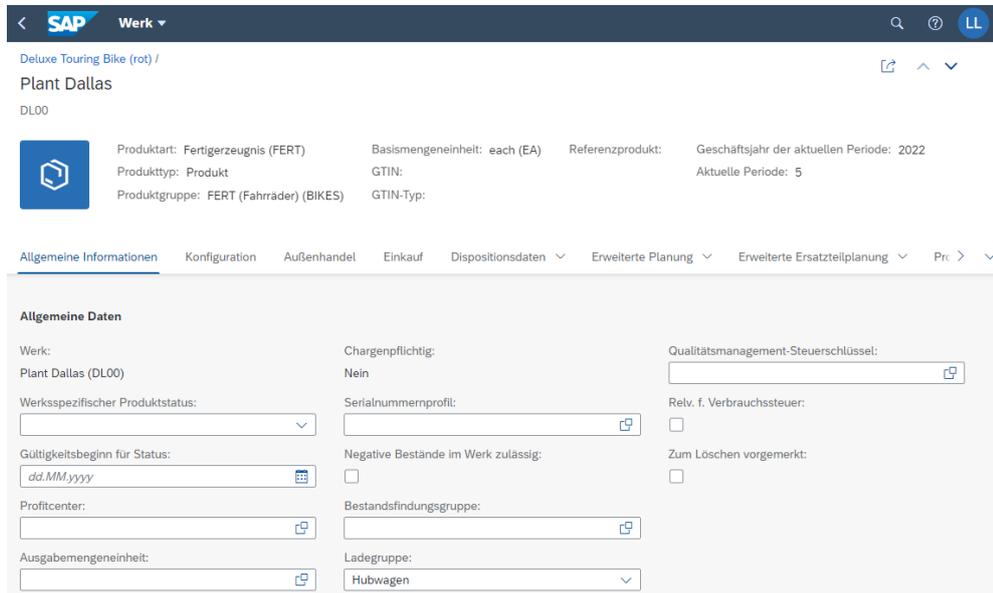
Hinweis: Sollten Sie diesen Bereich nicht sehen können, finden Sie ihn im Pull-Down-Menü .



Sie sehen eine Liste mit allen Werken, für die das Produkt definiert wurde.

Werke (5)				
Werk	Dispomerkmal	Disponent	Zum Löschen...	
<input type="radio"/> Plant Dallas (DL00)	M1	000	<input type="checkbox"/>	>
<input type="radio"/> Plant Heidelberg (HD00)	M1	000	<input type="checkbox"/>	>
<input type="radio"/> DC Hamburg (HH00)	M1	000	<input type="checkbox"/>	>
<input type="radio"/> DC Miami (MI00)	M1	000	<input type="checkbox"/>	>
<input type="radio"/> DC San Diego (SD00)	M1	000	<input type="checkbox"/>	>

Drücken Sie auf  am Ende der Zeile mit dem Werk DL00, um die werkspezifischen Produktstammdaten zu öffnen.



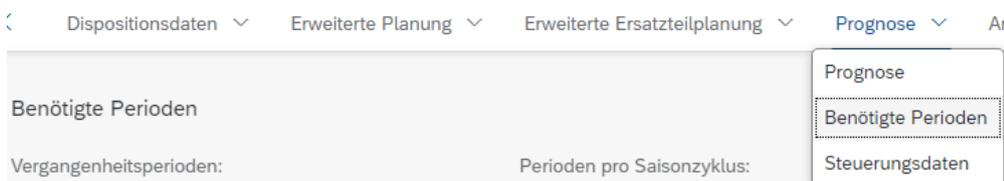
Wählen Sie den Bereich *Dispositionsdaten*. Das Fenster scrollt automatisch an die korrekte Stelle. Tragen Sie dort die *Strategiegruppe 40 (Vorplanung mit Endmontage)* ein.

Dispositionsdaten
40



Wählen Sie den Bereich *Prognose → Benötigte Perioden*. Sollte der Reiter nicht zu sehen sein, dann können sie erneut das Pull-Down-Menü  verwenden.

Prognose →
Benötigte Perioden



Geben Sie im Feld *Perioden für Initialisierung* **12** ein.

12

Scrollen Sie abwärts zum nächsten Unterbereich *Steuerungsdaten*. Im Feld *Optimierungsebene* klicken Sie auf das Werthilfe-Symbol  und wählen Sie den Optimierungsgrad **F Fein (hoher Optimierungsgrad)** aus. Außerdem aktivieren Sie im Bereich *Steuerungsdaten* die **Parameteroptimierung**.

Steuerungsdaten
F
Parameteroptimierung

Im Anschluss daran setzen Sie die Glättungsfaktoren. Geben Sie hierzu als *Alphafaktor* (Grundwert) **0.20**, als *Betafaktor* (Trendwert) **0.10**, als *Gammafaktor* (Saisonindex) **0.30** und als *Deltafaktor* (MAD) **0.30** ein. Vergleichen Sie Ihre Eingaben mit dem folgenden Screenshot.

0.20
0.10
0.30
0.30

Benötigte Perioden	
Vergangenheitsperioden:	120 MON
Prognoseperioden:	12 MON
Perioden pro Saisonzyklus:	12 MON
Perioden für Initialisierung:	12 MON
Fixierte Perioden:	0 MON

Steuerungsdaten	
Initialisierungskennzeichen:	Initialisierung durch das System (X)
Modellauswahlkennzeichen:	
Optimierungsebene:	Fein (hoher Optimierungsgrad) (F)
Signalgrenze:	4.000
Modellauswahlverfahren:	Analytisches Modellauswahlverfahren (2)
Gewichtungsgruppe:	
Parameteroptimierung:	<input checked="" type="checkbox"/>
Alphafaktor:	0.20
Betafaktor:	0.10
Gammafaktor:	0.30
Deltafaktor:	0.30

Wählen Sie **Übernehmen** um die werkspezifischen Daten für das Werk DL00 zu sichern. Klicken Sie anschließend auf **Sichern** um Ihre Änderungen am roten Deluxe Touring Bike zu speichern.

Das SAP-System aktualisiert den Stammdatensatz für das Material DXTR3### und gibt eine entsprechende Meldung aus.

Stammdatensatz gesichert

Wählen Sie **<**, um zum Bildschirm *Produktstammdaten verwalten* zurückzukehren.

Wiederholen Sie dieselbe Prozedur für das silberne und das schwarze Deluxe Touring Bike. Beginnen Sie dabei mit dem silbernen (**DXTR2###**) und ändern Sie dann abschließend das schwarze Fahrrad (**DXTR1###**).

DXTR2###
DXTR1###

Klicken Sie auf **SAP**, um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 2: Ändern Arbeitsplan

Aufgabe Ändern Sie den Arbeitsplan eines Fertigerzeugnisses.

Zeit 15 Min.

Beschreibung Ändern Sie den Arbeitsplan für Ihr rotes Deluxe Touring Bike.

Name (Stelle) Jun Lee (Fertigungsleiter)

Nachdem die Planparameter und -daten gepflegt wurden, müssen nun die Komponenten den einzelnen Arbeitsschritten zugeordnet werden. Dies ist meist ein abhängiger Prozess, bei dem jeder Vorgang auf den Ergebnissen (Produkten) des vorhergehenden Vorgangs aufsetzt.

Szenario

Um den Arbeitsplan anzupassen, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsleiter* die App *Arbeitsplan ändern*.

Einstieg

Arbeitsplan ändern



Geben Sie die Materialnummer Ihres roten Deluxe Touring Fahrrads (**DXTR3###**) ein. Im Feld *Werk* geben Sie das Kürzel der Global Bike Fabrik in Dallas (**DL00**) an. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Feld *Plangruppe* leer ist.

DXTR3###

DL00

< **SAP** Normalarbeitsplan Ändern: Einstieg

Menü

Material:

Werk:

Verkaufsbeleg: Position:

PSP-Element:

Plangruppe:

Vergleichen Sie Ihre Eingaben mit dem obigen Screenshot und drücken Sie anschließend auf . Der folgende Bildschirm erscheint.

SAP Normalarbeitsplan Ändern: Vorgangsübersicht Suche in: "Apps"

Menü < > 🗨️ 📄 🗑️ 🔄 📄 📄 Referenz Arbeitsplatz Allokation Detail Folgen FHM

Plangruppe: PlnGrZähler:

Material: Deluxe Touring Bike (rot)

Folge: Folgebezeichn.:

Vorgangsübersicht

Vor...	Unt...	Arbeitspl...	Werk	* S...	Vorlagen...	Beschreibung	La...	Fe...	Kl...
<input type="checkbox"/>	0010		ASSY1000	DL00	ASSY	Material staging	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0020		ASSY1000	DL00	ASSY	Attach seat to frame	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0030		ASSY1000	DL00	ASSY	Attach handle bar assembly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0040		ASSY1000	DL00	ASSY	Attach derailleur gear asm. to wheel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0050		ASSY1000	DL00	ASSY	Attach front and rear wheels to chain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0060		ASSY1000	DL00	ASSY	Attach brakes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0070		ASSY1000	DL00	ASSY	Attach peddles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0080		INSP1000	DL00	ASSY	Test bike	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0090		PACK1000	DL00	ASSY	Disassemble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0100		PACK1000	DL00	ASSY	Pack bike	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0110		PACK1000	DL00	ASSY	Move to storage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hinweis Ein Arbeitsplan wird über die Arbeitsplangruppe und den Plangruppenzähler definiert. Außerdem enthält der Arbeitsplan Referenzen zum Material, dessen Fertigung durch den Plan beschrieben wird.

Neben der Standardfolge kann er zudem parallele oder alternative Folgen besitzen. Der Arbeitsplan enthält neben den Vorgabewerten auch die Zeitelemente, die für die Terminierung der Vorgänge relevant sind. Die Vorgänge im Arbeitsplan können jeweils eine eigene Basismenge enthalten, auf die sich die Zeitelemente beziehen.

Wählen Sie **Allokation** um eine Liste aller Komponenten anzuzeigen. Wird der Button nicht direkt in der oberen Leiste angezeigt, finden Sie den Eintrag im Pull-Down-Menü unter **Menü ▶ Allokation**.

Markieren Sie dort die Zeilen Touring Bike Rahmen - Rot (**TRFR3###**) und Touring Bike Sitz - Bauteile (**TRSK1###**).

TRFR3###
TRSK1###

Positionsübersicht

	Du...	St...	Weg	Pos...	Komponente	Menge
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0010	TRWA1000	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0020	TRFR3000	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0030	DGAM1000	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0040	TRSK1000	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0050	TRHB1000	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0060	PEDL1000	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0070	CHAN1000	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0080	BRKT1000	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0090	WDOC1000	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0100	PCKG1000	1

Drücken Sie **Neuzuordnen**. Im nun erscheinenden Popup *Neuzuordnung* geben Sie als *Vorgang 0020* ein.

0020

Bestätigen die Eingabe mit .

Zurück in der *Normalarbeitsplan ändern: MatKomponentenübersicht* können Sie sehen, dass nun beide Komponenten dem Vorgang 0020 zugeordnet wurden.

Positionsübersicht

Du...	St...	Weg	Pos...	Komponente	Menge	Sortierbegriff	M...	P...	Ret...	Vorg...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0010 TRWA1200	2		EA	L		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0020 TRFR3200	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0020
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0030 DGAM1200	1		EA	L		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0040 TRSK1200	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0020
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0050 TRHB1200	1		EA	L		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0060 PEDL1200	1		EA	L		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0070 CHAN1200	1		EA	L		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0080 BRKT1200	1		EA	L		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0090 WDOC1200	1		EA	L		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0100 PCKG1200	1		EA	L		

Wiederholen Sie diesen Prozess für alle weiteren Komponenten und ordnen Sie diesen den unten angegebenen Vorgängen zu.

Komponente	Vorgang
TRHB1### (Touring Bike Lenker)	0030
TRWA1### (Touring Bike Aluminiumrad Bauteile)	0040
DGAM1### (Kettenschaltung Bauteile)	0040
CHAN1### (Kette)	0050
BRKT1### (Bremsanlage)	0060
PEDL1### (Pedal Bauteile)	0070
WDOC1### (Garantiedokument)	0100
PCKG1### (Verpackung)	0100

- TRHB1### - 0030
- TRWA1### - 0040
- DGAM1### - 0040
- CHAN1### - 0050
- BRKT1### - 0060
- PEDL1### - 0070
- WDOC1### - 0100
- PCKG1### - 0100

Positionenübersicht

	Du...	St...	Weg	Pos...	Komponente	Menge	Sortierbegriff	M...	P...	Ret...	Vorg...	Folge
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0010	TRWA1000	2		EA	L	<input type="checkbox"/>	0040	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0020	TRFR3000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0020	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0030	DGAM1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0040	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0040	TRSK1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0020	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0050	TRHB1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0030	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0060	PEDL1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0070	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0070	CHAN1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0050	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0080	BRKT1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0060	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0090	WDOC1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0100	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0100	PCKG1000	1		EA	L	<input type="checkbox"/>	0100	0

Übernehmen Sie Ihre Änderungen mit **Sichern**. Das System gibt eine Meldung aus, dass der Arbeitsplan gesichert wurde.

 NorArbPln wird mit Plangruppe 4 zu Material DXTR3000 gesichert

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 3: Anzeigen Produktgruppe

Aufgabe Lassen Sie sich eine Produktgruppe anzeigen.

Zeit 5 Min.

Beschreibung Lassen Sie sich die Produktgruppe (Produktfamilie) Ihrer gesamten Deluxe Touring Fahrräder anzeigen.

Name (Stelle) Jun Lee (Fertigungsleiter)

Eine Produktgruppe (Produktfamilie) unterstützt das Planen auf höchster Aggregationsebene. Dadurch ist es nicht mehr nötig sich eingehend mit der Erstellung eines Prognoseplans für jedes Material der Firma zu befassen.

Produktgruppe

Um sich die Produktgruppe des Deluxe Touring Fahrrads anzeigen zu lassen, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsleiter* die App *Produktgruppe anzeigen*.

Einstieg



In der Ansicht *Produktgruppe anzeigen: Einstieg* suchen Sie im Feld *Produktgruppe* Ihre Gruppe für die Deluxe Touring Bikes aus. Drücken Sie dazu das Werthilfe-Symbol  und geben Sie im Popup-Fenster *Name der Produktgruppe (1)* als *Materialkurztext* **###*** ein. Denken Sie daran **###** durch Ihre dreistellige Nummer zu ersetzen, z.B. **009*** wenn Ihre Nummer 009 ist. Geben Sie **DL00** als Werk an.

###*

DL00

Name der Produktgruppe (1)

Suchen und auswählen

D: Suche Produktgruppen zum Disponenten 

Starten Filter ausblenden 

Disponent:  Materialkurztext:  Sprachenschlüssel:  Produktgruppe:  Werk: 

Positionen (0)

Vergleichen Sie Ihre Eingaben mit dem obigen Screenshot und drücken Sie **Starten** um sich die Suchergebnisse anzeigen zu lassen.

Name der Produktgruppe (1)

Suchen und auswählen

D: Suche Produktgruppen zum Disponenten v Starten Filter ausblenden ⚙

Disponent: Materialkurztext: Sprachenschlüssel: Produktgruppe: Werk:

Positionen (5) Suchen Weitersuchen Zu Favoriten hinzufügen ⚙

Dispon...	Materialkurztext	Spra...	Produktgr...	Werk
<input checked="" type="checkbox"/>	200 PRODUKTGRUPPE DELUXE TOURING BIKE	DE	PG-DXTR200	DL00
<input type="checkbox"/>	200 PRODUKTGRUPPE FAHRRÄDER	DE	PG-BIKE200	DL00
<input type="checkbox"/>	200 PRODUKTGRUPPE MOUNTAINBIKES	DE	PG-ORBK200	DL00
<input type="checkbox"/>	200 PRODUKTGRUPPE PROFI TOURING BIKE	DE	PG-PRTR200	DL00
<input type="checkbox"/>	200 PRODUKTGRUPPE TOURING BIKES	DE	PG-TRBK200	DL00

Sie sehen eine Liste all Ihrer Produktgruppen, z.B. für Mountainbikes oder Touring Bikes. Die Gruppe der *Deluxe Touring Bikes* (**PG-DXTR###**) ist bereits selektiert, klicken Sie auf **OK** um die Auswahl zu übernehmen.

PG-DXTR###

Die Produktgruppe wurde übernommen, prüfen Sie zusätzlich ob als *Werk DL00* eingegeben ist.

DL00

Produktgruppe:

Werk:

Drücken Sie Enter um sich die Produktgruppendetails anzeigen zu lassen.

Auf diesem Bild können Sie sehen, dass diese Produktgruppe Anteile für drei verschiedene Fahrräder definiert: schwarze, silberne und rote Deluxe Touring Bikes. Für das schwarze Fahrrad wird ein Anteil von 40% und für das silberne und rote je ein Anteil von 30% berücksichtigt.

< **SAP** Produktgruppe anzeigen: Mitglieder (Materialien) Suche in: "Apps"

Menü v Nächste Stufe Hierarchiegraphik Versionen... Stammdaten... Graphik Produktgr.

Produktgruppe: PG-DXTR200

Werk: DL00: Plant Dallas

Basis-ME: EA

Mitgliedsnummer	Werk	EH-Umrechn	Aggr.Fakt.	Anteil (%)	ME	V	M	Fx	Kurztext
DXTR1200	<input type="text" value="DL00"/>	1	1	40	EA			<input type="checkbox"/>	Deluxe Touring Bike (schwarz)
DXTR2200	DL00	1	1	30	EA			<input type="checkbox"/>	Deluxe Touring Bike (silber)
DXTR3200	DL00	1	1	30	EA			<input type="checkbox"/>	Deluxe Touring Bike (rot)

Klicken Sie auf **SAP**, um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 4: Anlegen Absatz- und Produktionsgrobplan (SOP)

Aufgabe Legen Sie einen SOP für eine Produktgruppe an.

Zeit 15 Min.

Beschreibung Legen Sie einen 12-monatigen Absatz- und Produktionsgrobplan für Ihre Deluxe Touring Bike Produktgruppe an.

Name (Stelle) Jun Lee (Fertigungsleiter)

Die Absatz- und Produktionsgrobplanung (SOP) ist ein Planungswerkzeug um Daten zu konsolidieren. Zum einen dienen diese Daten Prognosen zukünftiger Verkaufs- und Produktionsmengen sowie erforderlichen Methoden um diese Anforderungen zu erfüllen. In dieser Aufgabe stützt sich unser SOP auf den historischen Verbrauch. Für die Fallstudie wurden die Vergangenheitswerte für einen festgelegten Zeitraum vorgegeben. In einem realen System/Produktivsystem würden die Verbrauchsdaten der letzten Monate verwendet werden.

Nutzen Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsleiter* die App *Anlegen Produktionsgrobplanung*, um einen SOP anzulegen.

Einstieg



In der Ansicht *Produktionsgrobplanung ändern*: *Einstieg* vergewissern Sie sich, dass als *Produktgruppe* **PG-DXTR###** und als *Werk* **DL00** eingetragen ist. Drücken Sie dann auf [Aktive Version](#).

PG-DXTR###
DL00

Notieren Sie sich die Versionsnummer: _____

In der Menüleiste wählen Sie:

Menü ► Bearbeiten ► Absatzplan erstellen ► Prognose...

Wählen Sie **Periodenintervalle**, *Prognose* von **aktueller Monat/aktuelles Jahr** bis **vorheriger Monat/nächstes Jahr** und *Vergangenheitsdaten* von **05.2017** bis **03.2021**. Für die Prognosedurchführung wählen Sie **Autom.Modellauswahl**. Vergleichen Sie Ihre Eingaben mit dem folgenden Screenshot.

Periodenintervalle
akt. Monat/akt. Jahr
vorh. Mon./nächst. Jahr
05.2017 - 03.2021
Autom. Modellauswahl

Prognose: Modellauswahl



Zeiträume

 Periodenintervalle

Prognose

* von: 07/2023

* bis: 06/2024

Vergangenheitsdaten

* von: 05/2017

* bis: 03/2021

 Periodenanzahl

Anzahl Prognoseperioden: 0

Anzahl Vergangenheitswerte: 60

Prognosedurchführung

 Konstantmodelle Saisonmodelle Trendmodelle Trend-Saison-Modelle Autom. Modellauswahl Vergangenheit

Prognoseparameter

Profil: SAP

Um die Vergangenheitswerte einzusehen wählen Sie im unteren Bereich des Popups den Button [Vergangenheit...](#). Bestätigen Sie eventuell auftretende Warnmeldungen zu Vergangenheitswerten, da das Vergangenheitsintervall ggf. automatisch durch das System angepasst wird. Sie erhalten eine Übersicht der verangenenen Perioden im angegeben Zeitraum.

Prognose: Vergangenheit



Vergangenheitswerte

Periode	Wertfeld	Korr. Wert	F	K
M 03/2021	333	333	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 02/2021	340	340	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 01/2021	363	363	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 12/2020	310	310	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 11/2020	276	276	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 10/2020	283	283	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 09/2020	306	306	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 08/2020	283	283	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Klicken Sie auf  um fortzufahren. Im folgenden Popup-Fenster hat das System *Trend und Saison* vorausgewählt. Drücken Sie erneut .

In dem nächsten Popup können Sie sehen, dass das System in den Verbrauchsdaten der Vergangenheit Trends und saisonale Tendenzen festgestellt hat und ein Saison-Trend-Modell angewendet hat.

Prognose: Ergebnisse ✕

Grundwert: Trendwert:
 MAD: Fehlersumme:

Prognoseergebnisse

Periode	Org.VgWert	Kor.VgWert	Exp.PrWert	Org.PrWert	Kor.PrWert	Saison	F	K
M 04/2021				318	318	0.97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 05/2021				343	343	1.03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 06/2021				299	299	0.89	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 07/2021				314	314	0.91	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 08/2021				348	348	1.00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 09/2021				382	382	1.08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 10/2021				352	352	0.98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zeitreihencharakteristik hat sich verändert

Drücken Sie , um die Verkaufsprognose in die SOP zu übernehmen. Sehen Sie sich die Planungstabelle an. Beachten Sie, dass Ihre Werte von dem Screenshot abweichen können.

SAP Produktionsgroßplanung ändern Suche in: "Apps"

Menü

Produktgruppe: 200 Produktgruppe Deluxe Touring Bike
 Werk:
 Version: Active version Aktiv

SOP: Einzelplanung Produktgruppe

Planungstableau	EH	M 07/2023	M 08/2023	M 09/2023	M 10/2023	M 11/2023	M 12/2023	M 01/2024
<input type="radio"/> Absatz	EA	437	483	527	484	471	534	581
<input type="radio"/> Produktion	EA							
<input type="radio"/> Lagerbestand	EA	-437	-920	-1447	-1931	-2403	-2937	-3519
<input type="radio"/> Ziellagerbestand	EA							
<input type="radio"/> Reichweite								
<input type="radio"/> Zielreichweite								

Als Zielreichweite tragen Sie für **jede** Prognoseperiode den Wert **5** ein (insgesamt für 12 Perioden). Nutzen Sie die Navigationsbuttons   im unteren Bildschirm, um auch die Perioden im ausgeblendeten Sichtbereich mit Werten zu versehen.

5

SOP: Einzelplanung Produktgruppe

Planungstableau	EH	M 09/2023	M 10/2023	M 11/2023	M 12/2023	M 01/2024	M 02/2024	M 03/2024	M 04/2024	M 05/2024
<input type="radio"/> Absatz	EA	527	484	471	534	581	536	521	515	552
<input type="radio"/> Produktion	EA									
<input type="radio"/> Lagerbestand	EA	-1447	-1931	-2402	-2936	-3517	-4053	-4574	-5089	-5641
<input type="radio"/> Ziellagerbestand	EA									
<input type="radio"/> Reichweite										
<input type="radio"/> Zielreichweite		5	5	5	5	5	5	5	5	5

In einem Produktionsplan planen Sie die Mengen, die gefertigt werden müssen, damit der entsprechende Absatzplan erfüllt wird. Das System berechnet dann pro Periode die Lagerbestände und Reichweiten auf der Basis

von Absatz- und Produktionsmengen sowie jeglichen Zieldaten. In Standard-SOP stehen verschiedene Funktionen zum Erstellen von Produktionsplänen zur Verfügung.

Da der SOP langfristig geplant wird, werden keine diskreten Werte benötigt. Das SAP-System berechnet diese in der Programmplanung.

In der Menüleiste wählen Sie:

Menü ► Bearbeiten ► Prod.plan erstellen ► Absatzsynchron

Beachten Sie die Änderungen in den Zeilen Produktion und Lagerbestand. Der Produktionsplan wurde so erstellt, dass er die Absatzprognose erfüllt.

SOP: Einzelplanung Produktgruppe

Planungstabelle	EH	M 09/2023	M 10/2023	M 11/2023	M 12/2023	M 01/2024	M 02/2024	M 03/2024	M 04/2024	M 05/2024	M 06/2024
<input type="radio"/> Absatz	EA	527	484	471	534	581	536	521	515	552	478
<input type="radio"/> Produktion	EA	527	484	471	534	581	536	521	515	552	478
<input type="radio"/> Lagerbestand	EA										
<input type="radio"/> Ziellagerbestand	EA										
<input type="radio"/> Reichweite											
<input type="radio"/> Zielreichweite		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Wählen Sie nun in der Menüleiste:

Menü ► Bearbeiten ► Prod.plan erstellen ► Zielreichweite

Beachten Sie die Auswirkungen auf den Produktionsplan und den Lagerbestand. Die Produktionsmengen wurden so festgelegt, dass sie den Absatz decken und zusätzlich genug produzieren um mit dem Lagerbestand die Anforderungen der Zielreichweite zu erfüllen.

Sehen Sie sich erneut die Planungstabelle an. Beachten Sie, dass Ihre Werte von dem Screenshot abweichen können.

SOP: Einzelplanung Produktgruppe

Planungstabelle	EH	09/2023	M 10/2023	M 11/2023	M 12/2023	M 01/2024	M 02/2024	M 03/2024	M 04/2024	M 05/2024	M 06/2024
<input type="radio"/> Absatz	EA	527	484	471	534	581	536	521	515	552	478
<input type="radio"/> Produktion	EA	536	474	471	541	588	534	512	516	555	468
<input type="radio"/> Lagerbestand	EA	87	78	78	86	93	92	84	85	89	79
<input type="radio"/> Ziellagerbestand	EA										
<input type="radio"/> Reichweite		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<input type="radio"/> Zielreichweite		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Hinweis Obwohl der Bildschirm ganzzahlige Produktionswerte darstellt, rechnet das SAP-System mit dezimaler Genauigkeit. Sie können sich die Dezimalstellen einer Reihe mithilfe von F8 anzeigen lassen. Erstellen Sie danach den Produktionsplan.

Übernehmen Sie den SOP mit **Sichern**. Sie erhalten eine Systemmeldung und gelangen zurück in den Einstiegsbildschirm.

 Ihre Planung wird unter Versionsnummer A00 gesichert

Klicken Sie auf **SAP**, um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 5: Übergabe Absatz-/Grobplanung zu Programmplanung

Aufgabe Übergeben Sie die Absatz-/Grobplanung zur Programmplanung.

Zeit 10 Min.

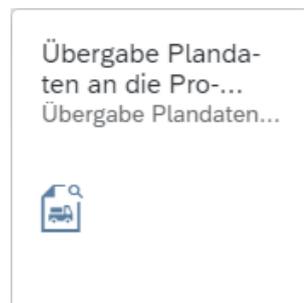
Beschreibung Übergeben Sie die Absatz-/Grobplanung zur Programmplanung.

Name (Stelle) Jun Lee (Fertigungsleiter)

Die Programmplanung ist das Werkzeug um Plandaten von Plänen hoher Ebene bis hin zu einer detaillierten Planungsebene zu zerlegen. Für diese Aufgabe wird die Planung für die Produktgruppe Deluxe Touring auf diejenigen individuellen Komponenten herunter gebrochen, die zu dieser Gruppe gehören.

Um die Absatz-/Grobplanung zur Programmplanung zu übergeben, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsleiter* die App *Übergabe Plandaten an die Programmplanung*.

Einstieg



Geben Sie die *Produktgruppe* **PG-DXTR###**, das *Werk* **DL00** und die in der vorherigen Aufgabe von Ihnen notierte *Version* **A00** ein.

PG-DXTR###
DL00
A00

SAP Übergabe Plandaten an die Programmplanung Suche in: ?

Menü ▾ Übergabe ausführen

* Produktgruppe:

* Werk:

Version:

Im Bereich *Übergabestrategie und -zeitraum* wählen Sie **Produktionsplan Material(ien) als Anteil PG** und deselektieren Sie den Eintrag **Verbuchung dunkel** um die Ergebnisse der Zerlegung in einem separaten Bildschirm präsentiert zu bekommen. So kann der Planer die Ergebnisse modifizieren, bevor er sie manuell für die Programmplanung sichert.

Produktionsplan
Material(ien) als
Anteil PG
Verbuchung dunkel

Übergabestrategie und -zeitraum

- Absatzplan Material(ien) direkt
 Absatzplan Material(ien) als Anteil PG
 Produktionsplan Material(ien) direkt
 Produktionsplan Material(ien) als Anteil PG

von: 07/13/2023

bis:
 Verbuchung dunkel

Wählen Sie [Übergabe ausführen](#) und untersuchen Sie den Planprimärbedarf, der für DXTR1### generiert wurde.

Tableau		Positionen		Einteilungen														
Material	Dispo...	VS	AK	BME	Bedarfssegment	M 07/2023	M 08/2023	M 09/2023	M 10/2023	M 11/2023	M 12/2023	M 01/2024	M 02/2024	M 03/2024	M 04/2024	M 05/2024	M 06/2024	
<input type="checkbox"/>	DXTR1200	DL00	AG	<input checked="" type="checkbox"/>	EA		203	196	214	190	188	216	235	214	205	206	222	187

Klicken Sie dann auf [Sichern](#) um den Bedarf für das DXTR1000 zu speichern. Nach dem Sichern springt das System zum Primärbedarf des nächsten Materials (DXTR2###). Untersuchen Sie nun den Primärbedarf, der für DXTR2### generiert wurde.

Tableau		Positionen		Einteilungen							
Material	Dispo...	VS	AK	BME	Bedarfssegment	M 05.2022	M 06.2022	M 07.2022	M 08.2022	M 09.2022	
<input type="checkbox"/>	DXTR2000	DL00	AG	<input checked="" type="checkbox"/>	EA		142	101	110	125	138

Fahren Sie erneut mit [Sichern](#) fort. Abschließend untersuchen Sie den Planprimärbedarf des Materials DXTR3###. Sichern Sie auch diesen Bedarf, indem Sie auf [Sichern](#) klicken.

Hinweis DXTR1### macht 40%, DXTR2### macht 30% und DXTR3### weitere 30% des Produktionsplans in Ihrem Absatz/Grobplan aus.

Sie kehren automatisch zum Einstiegsbildschirm zurück. Das System gibt Ihnen außerdem eine Meldung aus, dass der Bedarf gesichert wurde. Dies konnten Sie auch schon vorab für die anderen Materialien sehen.

 Bedarf gesichert.

Klicken Sie auf [SAP](#), um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 6: Anzeigen Programmplanung

Aufgabe Überprüfen Sie die Bedarfe für eine Produktgruppe.

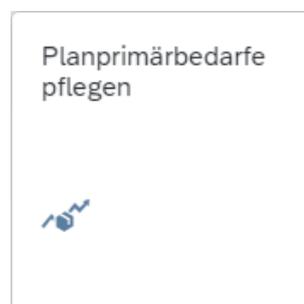
Zeit 5 Min.

Beschreibung Überprüfen Sie die Bedarfe für die Produktgruppe um sicherzustellen, dass es Produktionsbedarfe für die jeweiligen Komponenten gibt.

Name (Stelle) Hiro Abe (Werksleiter)

Um die Planbedarfe anzuzeigen, nutzen Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Werksleiter* die App *Planprimärbedarfe pflegen*.

Einstieg



Hinweis: Falls Sie eine Willkommensnachricht mit der Information erhalten, dass Sie noch keinem Zuständigkeitsbereich angehören. Sollten Sie die Nachricht nicht erhalten haben, verlassen Sie die App und öffnen Sie erneut.

Herzlich willkommen!

Sie müssen einen Verantwortungsbereich zuordnen, bevor Sie mit dieser App arbeiten können.

OK

Bestätigen Sie die Meldung mit **OK**. Sie werden automatisch weitergeleitet. Sie gelangen in den Bildschirm *Mein Zuständigkeitsbereich* mit einer Liste an vorhandenen Werken. Setzen Sie Ihre Zuständigkeit für das Werk **DL00**. Sollten keine Werke angezeigt werden, laden Sie die Seite neu.

DL00

Werk / Disponent Kombinationen (7)					Zuordnen	Zuordnung aufheben	⚙️	📄	⌵
<input type="checkbox"/>	Werk	Name des Werks	Disponent	Name des Disponenten	Status des Zuständigkeitsbereichs				
<input type="checkbox"/>	0001		001	PERSON 1	<input type="radio"/> <input type="radio"/>				
<input type="checkbox"/>	0003		001	PERSON 1	<input type="radio"/> <input type="radio"/>				
<input type="checkbox"/>	DL00	Plant Dallas	000	DL MRP Controller	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>				
<input type="checkbox"/>	HD00	Plant Heidelberg	000	HD MRP Controller	<input type="radio"/> <input type="radio"/>				

Klicken Sie anschließend **<** um zurückzukehren.

Materialien (5,001)

Material	Werk	Reichweite	Genauigkeit - aktuelle Periode	Version aktiv
<input type="checkbox"/> DGRB2000 Zuletzt geändert am:	Plant Dallas (DL00)	0 Monate	100	n/a
<input type="checkbox"/> DGRB2001 Zuletzt geändert am:	Plant Dallas (DL00)	0 Monate	100	n/a
<input type="checkbox"/> DGRB2002 Zuletzt geändert am:	Plant Dallas (DL00)	0 Monate	100	n/a
<input type="checkbox"/> DGRB2003 Zuletzt geändert am:	Plant Dallas (DL00)	0 Monate	100	n/a
<input type="checkbox"/> DGRB2004 Zuletzt geändert am:	Plant Dallas (DL00)	0 Monate	100	n/a

Klappen Sie die Suche auf, indem Sie den Kopfbereich maximieren . Das Werk in Dallas (DL00) ist bereits vorausgewählt. Geben Sie nun als Suchbegriff **DXTR*###** und ändern wählen Sie für das Feld *Version aktiv* **n/a** ab und selektieren Sie dafür **ja**.

DXTR*###
n/a
ja

SAP Planprimärbedarfe pflegen

Standard

Material: Werk: Dispositionsbereich: Genauigkeit - Aktuelle Periode:

Zuletzt geändert am: Genauigkeit - Letzte Periode: Periodenkennzeichen: Reichweite: Version aktiv:

Ja
 n/a
 Nein

Drücken Sie **Start** um die Suche mit den neuen Kriterien auszuführen. Ihnen werden nun Ihre drei Deluxe Touring Bikes angezeigt.

Materialien (3)

Material	Werk	Reichweite	Genauigkeit - aktuelle Periode
<input checked="" type="checkbox"/> DXTR1200 Version aktiv: Ja Zuletzt geändert am: 07/13/2023	Plant Dallas (DL00)	11 Monate	99999
<input checked="" type="checkbox"/> DXTR2200 Version aktiv: Ja Zuletzt geändert am: 07/13/2023	Plant Dallas (DL00)	11 Monate	99999
<input checked="" type="checkbox"/> DXTR3200 Version aktiv: Ja Zuletzt geändert am: 07/13/2023	Plant Dallas (DL00)	11 Monate	99999

Markieren Sie alle drei Zeilen und klicken Sie auf **Bearbeiten (3)**. Sehen Sie sich die geplanten unabhängigen Bedarfe für die Deluxe Touring Bike Produktgruppe für alle 3 Materialien an.

SAP Planprimärbedarfe pflegen

Mengen pro Periode bearbeiten (3) Juli 13, 2023 Massenpflege

Material (Werk/Dispositionsbereich/Version/Be...)	Version aktiv.	Bedarf...	Bedar...	ME	M07.2023	M08.2023	M09.2023	M10.2023	M11.2023	M12.2023
DXTR1200 (DL00 / DL00 / AG / VSF)	JA			EA	203	196	214	190	188	216
DXTR2200 (DL00 / DL00 / AG / VSF)	JA			EA	152	147	161	142	141	162
DXTR3200 (DL00 / DL00 / AG / VSF)	JA			EA	152	147	161	142	141	162

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.

Schritt 7: Starten Leitteileplanung und Materialbedarfsplanung

Aufgabe Starten Sie die Leitteileplanung.

Zeit 10 Min.

Beschreibung Starten Sie die Leitteileplanung um Planaufträge zu generieren, welche den Anforderungen der Absatz- und Produktionsgrobplanung sowie der Programmplanung genügen. Gleichzeitig zur Leitteileplanung (MPS) werden die MRP-Materialien verarbeitet, was zur Erzeugung von Planaufträgen für Sekundärbedarfe führt, die durch Stücklistenauflösung ermittelt wurden.

Name (Stelle) Jun Lee (Fertigungsleiter)

Um die Leitteileplanung zu starten, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsleiter* die App *MRP Lauf einplanen – Produktionsplanung mit MRP durchführen*.

Einstieg



Geben Sie als *Material* **DXTR3###** und als *Werk* **DL00** ein. Die Steuerungsparameter können übernommen werden und sollten vom System wie folgt ausgefüllt sein:

DXTR3###
DL00

- Verarbeitungsschlüssel: **NETCH** (Net-Change im ges. Horizont)
- Bestellanf. erstellen: **2** (Bestellanforderung im Eröffnungshorizont)
- Lieferplaneinteilung: **3** (Grundsätzlich Lieferplaneinteilungen)
- Dispoliste erstellen: **1** (Grundsätzliche Dispositionsliste)
- Planungsmodus: **1** (Planungsdaten anpassen (Normalmodus))
- Terminierung: **1** (Eckterminbestimmung für Planaufträge)

NETCH
2
3
1
1
1

Selektieren Sie im unteren Bereich außerdem **Materialliste anzeigen**. Vergleichen Sie Ihre Eingaben mit dem folgenden Screenshot.

Materialliste anzeigen

< **SAP** Einzelplanung -mehrstufig-

Menü ▾

* Material:

Dispbereich:

Werk:

Planungsumfang

Produktgruppe

Steuerungsparameter Disposition

* Verarbeitungsschlüssel:	<input type="text" value="NETCH"/>	Net-Change im gesamten Horizont
* Bestellanf. erstellen:	<input type="text" value="2"/>	Bestellanforderung im Eröffnungshorizont
* Lieferplaneinteilungen:	<input type="text" value="3"/>	Grundsätzlich Lieferplaneinteilungen
* Dispoliste erstellen:	<input type="text" value="1"/>	Grundsätzlich Dispositionsliste
* Planungsmodus:	<input type="text" value="1"/>	Planungsdaten anpassen (Normalmodus)
* Terminierung:	<input type="text" value="1"/>	Eckterminbestimmung für Planaufträge

Steuerungsparameter Ablauf

Auch unveränderte Komponenten planen

Ergebnisse vor dem Sichern anzeigen

Materialliste anzeigen

Simulationsmodus

Drücken Sie Enter. Die folgende Warnmeldung weist Sie darauf hin, die Eingabeparameter zu überprüfen. Drücken Sie erneut Enter um die Prüfung zu bestätigen und mit der Materialbedarfsplanung fortzufahren.

Hinweis In der Materialbedarfsplanung wird eine Nettobedarfsrechnung durchgeführt, um festzustellen, ob für ein Material eine Unterdeckungssituation vorliegt. Darüber hinaus werden der Bestand und die bereits vorliegenden festen Zugänge (z.B. Bestellungen, Fertigungsaufträge, fixierte Bestellanforderungen und Planaufträge) dem Sicherheitsbestand und den Bedarfen gegenübergestellt. Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich die dispositiv verfügbare Menge.

Wenn die dispositiv verfügbare Menge kleiner als null ist, liegt eine Unterdeckung vor. Die MRP reagiert auf die Unterdeckung, indem sie neue Beschaffungsvorschläge (Bestellanforderungen und Planaufträge) anlegt. Die vorgeschlagene Beschaffungsmenge ergibt sich aus dem Losgrößenverfahren, das im Materialstamm eingestellt ist.

Sobald der Planungslauf abgeschlossen ist wird eine Ergebnisübersicht dargestellt. Überprüfen die Planungsdetails der Ergebnisübersicht.

SAP Einzelplanung -mehrstufig-

Menü ▾ Materialien

Statistik	
Materialien geplant	17
Materialien mit neuen Ausnahmen	17
Materialien mit Abbruch-Dispoliste	

Parameter	
Dispositionsbereich	DL00
Werk	DL00
Verarbeitungsschlüssel	NETCH
Bestellanforderung erstellen	2
Lieferpläneinteilung	3
Dispositionsliste erstellen	1
Planungsmodus	1
Terminierung	1

Scrollen Sie weiter nach unten. Dort sehen Sie eine detaillierte Auflistung aller berücksichtigten Materialien.

Hitliste der Materialien mit größten CPU-Zeiten (in ms)

Material	Dispober.			Werk		
	Laufzeit	Lesen	Nettorech.	StueListe	DTermin.	Verbuchen
DXTR3200	4,953	433	700	DL00 409	0	DL00 505
BRKT1200	493	3	412	DL00 0	0	DL00 32
TRWA1200	367	3	8	DL00 254	0	DL00 101
BOLT1200	225	3	29	DL00 0	0	DL00 192
WDOC1200	67	4	31	DL00 0	0	DL00 31
TRTB1200	65	3	30	DL00 0	0	DL00 31
TRTR1200	64	3	28	DL00 0	0	DL00 32

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 8: Anzeigen Bedarfs-/Bestandsliste

Aufgabe Lassen Sie sich die Bedarfs-/Bestandsliste anzeigen.

Zeit 10 Min.

Beschreibung Lassen Sie sich die Bedarfs-/Bestandsliste für Ihr Deluxe Touring Bike anzeigen.

Name (Stelle) Lars Iseler (Fertigungsarbeiter 2)

Die Bedarfs-/Bestandsliste ist eine dynamische Liste, die sich jeweils ändert, wenn eine Transaktion unter Verwendung des gegebenen Materials erfolgt. Zeigen Sie die Bedarfs-/Bestandsliste für alle vorrätigen Materialien des roten Deluxe Touring Bikes an. Der Bericht zeigt, dass es keinen Bestand gibt und daher zurzeit kein Stück frei verfügbar ist.

Um sich die Bedarfs-/Bestandsliste anzeigen zu lassen, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsarbeiter* die App *Bedarfs-/Bestandsliste überwachen*.

Einstieg



Geben Sie im Reiter *Einzeleinstieg* Ihr Material **DXTR3###**, sowie als *Werk* **DL00** ein.

DXTR3###
DL00

* Material:

Bezeichnung:

Dispobereich:

Werk: Plant Dallas

Mit Filter:

Drücken Sie auf **Weiter**, um sich die zugehörige Bedarfs-/Bestandsliste anzeigen zu lassen.

SAP Bedarfs-/Bestandsliste von 14:29 Uhr

Suche in: "Apps"

Material: **0XTR3200**
 Bezeichnung: Deluxe Touring Bike (rot)
 Dispoebereich: DL00 Plant Dallas Ex.Herst.:
 Werk: DL00 Dispoerkmk: M1 Materialart: FERT Einheit: EA

WE BV Ein Ein Lieferant Kunde Seite 1 / 2

Z...	Datum	Dispoe...	Daten zum Dispoelem.	Umterminieru...	A...	Zugang/Bedarf	Verfügbare Menge	Fert...
	07/13/2023	BStand					0	
	07/01/2023	VP-Bed	VSF			152-	152-	
	07/20/2023	----->	Ende Fixierungshori...					
	07/20/2023	Pl-Auf	0000000212/LA	07/01/2023	30	152	0	0001
	08/01/2023	Pl-Auf	0000000213/LA			147	147	0001
	08/01/2023	VP-Bed	VSF			147-	0	
	09/01/2023	Pl-Auf	0000000214/LA			161	161	0001
	09/01/2023	VP-Bed	VSF			161-	0	
	10/01/2023	Pl-Auf	0000000215/LA			142	142	0001

Aktuell listet Ihnen das System alle Einträge als Einzelzeilen auf. Wählen Sie  um die Einträge zu Periodensummen zusammenzufassen. Dadurch können Sie die Planprimärbedarfe, geplante Zugänge sowie ATP-Mengen summiert nach Tage, Wochen oder Monate sehen, je nachdem welcher Reiter ausgewählt ist.

Tage Wochen Monate

WE BV Ein Seite 1 / 1

Z...	Per./Abschnitt	Vorplanungs...	Bedarf	Zugänge	Verfügb. Men...	ATP-Menge	Ist-Rei...
	BStand				0	0	13.0-
	07/01/23	152-	0	0	152-	0	20.0-
	07/20/23 Ende Fixierun						
	07/20/23	0	0	152	0	152	0.0
	08/01/23	147-	0	147	0	147	0.0
	09/01/23	161-	0	161	0	161	0.0
	10/01/23	142-	0	142	0	142	0.0

Wählen Sie  um zur Einzelanzeige zurückzukehren.

Um die Details des ersten Planauftrags zu sehen (Pl-Auf), wählen Sie  am Beginn der Zeile. Es öffnet sich ein Popup.

Details zum Dispositionselement

Planauftrag: 0000000212 Lagerfertigung AuftrEndtermin: 07/20/2023 WE-BearbZt: 0
 Auftragsm.: 152 EA Eckstarttermin: 07/16/2023 BeschArt: E
 Ausschuss: 0 EröffnTermin: 07/15/2023 AuftrArt: LA
 Ausnahme: 30 = Vorgang termingerecht einplanen (07/01/23)

-> FertAuftr -> TeilFertAuftr -> ProzAuftr -> TeilProzAuftr -> Banf

Wählen Sie  um den Bedarfsverursacher anzeigen zu lassen.

Planauftr. 0000000212/LA

Material: DXTR3200
Dispbereich: DL00
Werk: DL00
Zugangstermin: 07/20/2023
Bestellmenge: 152 EA
Menge ohne Verursacher: 0 EA

Deluxe Touring Bike (rot)
Plant Dallas
Plant Dallas

Bedarfsverursacher

Plantermine	Material	Materialkurztext	Materialnotiz	Dispbereich	DE	Daten zum Dispoelement	Zugang/Bedarf	Einsatzmer
07/01/2023	TR3200	Deluxe Touring Bike (rot)		DL00	PP	VSF	152	

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.

Schritt 9: Umwandeln Planauftrag in Fertigungsauftrag

Aufgabe Wandeln Sie einen Planauftrag in einen Fertigungsauftrag um.

Zeit 10 Min.

Beschreibung Wandeln Sie einen im MPS/MRP-Lauf erstellten Planauftrag in einen Fertigungsauftrag um. Die Bedarfs-/Bestandsliste zeigt die vorgeschlagenen Planungsaufträge aus dem MPS-Lauf an.

Name (Stelle) Lars Iseler (Fertigungsarbeiter 2)

Um einen Plan- in einen Fertigungsauftrag umzuwandeln, nutzen Sie erneut im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsarbeiter* die App *Bedarfs-/Bestandsliste überwachen*.

Einstieg

Bedarfs-/Bestands-
liste überwachen



Geben Sie im Reiter *Einzeleinstieg* Ihr Material **DXTR3###**, sowie als Werk **DL00** ein und wählen Sie **Weiter**.

DXTR3###
DL00

SAP Bedarfs-/Bestandsliste von 14:32 Uhr

Suche in: "Apps"

Material: DXTR3200
Bezeichnung: Deluxe Touring Bike (rot)
Dispo Bereich: DL00 Plant Dallas Ex. Herst.:
Werk: DL00 Dispo Merkmal: M1 Materialart: FERT Einheit: EA

Z...	Datum	Dispo...	Daten zum Dispoitem.	Umterminieru...	A...	Zugang/Bedarf	Verfügbare Menge	Fert...
	07/13/2023	BStand					0	
	07/01/2023	VP-Bed	VSF			152-	152-	
	07/20/2023	----->	Ende Fixierungshori...					
	07/20/2023	Pl-Auf	0000000212/LA	07/01/2023	30	152	0	0001
	08/01/2023	Pl-Auf	0000000213/LA			147	147	0001
	08/01/2023	VP-Bed	VSF			147-	0	
	09/01/2023	Pl-Auf	0000000214/LA			161	161	0001

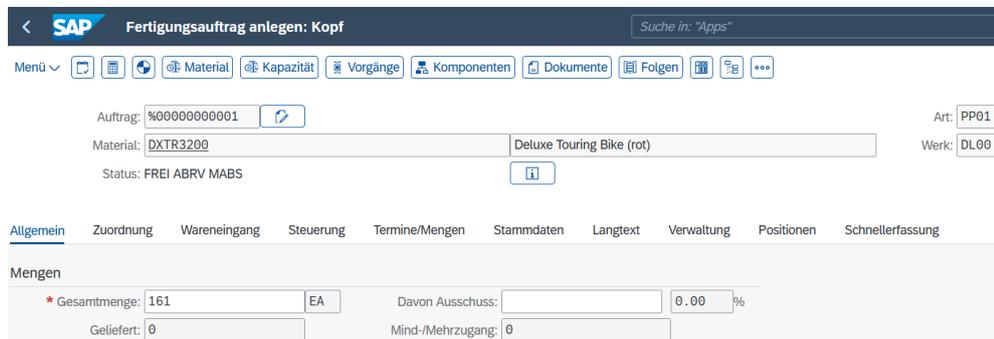
Wählen Sie  am Beginn der Zeile des **dritten** Planauftrags. Es öffnet sich ein Popup mit details zum Auftrag.

Details zum Dispositionselement

Planauftrag: 0000000214 Lagerfertigung AufrEndtermin: 09/01/2023 WE-BearbZt: 0
 Auftragsm.: 161 EA Eckstarttermin: 08/28/2023 BeschArt: E
 Ausschuss: 0 EröffnTermin: 08/27/2023 AuftrArt: LA

     -> FertAuftr -> TeilFertAuftr -> Prozauftr -> TeilProzauftr -> Banf  

Der Planauftrag soll nun in einen Fertigungsauftrag umgesetzt werden. Drücken Sie hierzu [-> FertAuftr.](#) Das System legt einen temporären Fertigungsauftrag an, zu erkennen an der generischen Auftragsnummer, und gibt diesen automatisch frei.



Gesamtmenge

Hinweis Notieren Sie sich an dieser Stelle die Gesamtmenge Ihres Produktionsauftrages. Sie benötigen diese später bei der Rückmeldung.

Ermitteln Sie den Status Ihres Auftrages durch einen Klick auf [i](#).



Hinweis Wenn Sie den Planauftrag in einen Fertigungsauftrag umwandeln, wird eine Terminierung durchgeführt, eine Verfügbarkeitsprüfung, sowie die Reservierung von Materialien laut Stückliste.

Klicken Sie auf [<](#), um zum Bild *Fertigungsauftrag anlegen: Kopf* zurückzukehren. Schließen Sie die Umwandlung ab, indem Sie auf [Sichern](#) drücken.

Hinweis Sobald Sie den Fertigungsauftrag sichern, berechnet das System automatisch die Plankosten für die Produktion. Dies wird auch in der Statusleiste entsprechend angezeigt.



Das System weist dem Fertigungsauftrag eine eindeutige Nummer zu. Bitte notieren Sie sich die Fertigungsauftragsnummer.

[✔](#) Auftrag wurde mit der Nummer 1000001 gesichert

Fertigungsauftragsnummer

Sie kehren automatisch zur Bedarfs-/Bestandsliste zurück. Wählen Sie  im oberen Bildbereich, um die Liste aufzufrischen. Der Planauftrag **Pl-Auf**, den Sie gewählt hatten, liegt nun als Fertigungsauftrag **Fe-Auf** vor.

Z...	Datum	Dispoe...	Daten zum Dispoetern.	Umterminieru... A...	Zugang/Bedarf	Verfügbare Menge	Fert...
	07/13/2023	BStand				0	
	07/01/2023	VP-Bed	VSF		152-	152-	
	07/20/2023	----->	Ende Fixierungshori...				
	07/20/2023	Pl-Auf	0000000212/LA		152	0	0001
	08/01/2023	Pl-Auf	0000000213/LA		147	147	0001
	08/01/2023	VP-Bed	VSF		147-	0	
	09/01/2023	Fe-Auf	000001000001/PP01/FR 07/01/2023 10		161	161	0001
	09/01/2023	VP-Bed	VSF		161-	0	
	10/01/2023	Pl-Auf	0000000215/LA		142	142	0001

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 10: Buchen Wareneingang ins Lager

Aufgabe Buchen Sie einen Wareneingang im Werk in Dallas.

Zeit 10 Min.

Beschreibung Sie erhalten genügend Waren in die Lagerorte in Dallas um den Fertigungsprozess zu starten.

Name (Stelle) Susanne Castro (Wareneingangsbearbeiter)

Üblicherweise würde an diesem Punkt die Einkaufsabteilung in Dallas übernehmen und genügend Rohmaterialien von Lieferanten beziehen um den Bestand so aufzufüllen, dass der Fertigungsprozess eingeleitet werden kann. In dieser Fallstudie umgehen wir diesen Beschaffungsprozess (dieser Prozess wird im MM-Kapitel im Detail erklärt). Da der Bestand für alle DXTR3###-Komponenten leer war, gehen wir nach der Buchung von jeweils 500 Stück davon aus, dass wir je 500 Stück dieser Komponenten am Lagerort finden.

Um den Wareneingang zu buchen, nutzen Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Wareneingangsbearbeiter* die App *Wareneingang ohne Bezug buchen*.

Einstieg



Das Beleg- und Buchungsdatum sind mit dem aktuellen Datum bereits ausgewählt und können so übernommen werden.

Wareneingang ohne Bezug

Allgemeine Informationen Positionen Anlagen

Drucken: Kein Druck

Notiz:

Lieferschein:

Belegdatum: 07/13/2023

Buchungsdatum: 07/13/2023

Direkt darunter finden Sie die *Positionen*. Die dortige Tabelle steht zur Eingabe bereit und bietet vorab die Position 01 an.

Positionen

Positionen

Position	Material	Menge/Einheit	Werk	Lagerort
<input type="checkbox"/> 01	<input type="text"/>	0,000	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Doppelklicken Sie auf die Zeile der Position 01. Sie wechseln zu einem separaten Eingabefenster.

In der Ansicht *Wareneingangsposition* geben Sie Ihr *Material TRWA1###* ein und drücken Sie Enter. Anschließend können Sie eine *Menge von 500* mit der *Einheit EA* angeben. Als nächstes wählen Sie das *Werk DL00* aus. Bei der Auswahl des *Lagerortes* wird Ihnen direkt das Lager für Halbfertigerzeugnisse (**SF00**) vorgeschlagen. In der Auswahl können Sie auch den aktuellen Status des Lagers sehen.

TRWA1###
500 EA
DL00
SF00

Lagerort wählen

Suchen

Normal

Semi-Fin. Goods	Frei verwen... 0,000 EA
SF00	Qualität 0,000 EA
	Gesperrt 0,000 EA

Wählen Sie das Lager SF00 aus. Die *Bestandsart* wird automatisch auf **Frei verwendbar** gesetzt. Außerdem wird als *Sonderbestände* **Keine** ausgewählt.

Frei verwendbar
Keine

SAP Wareneingangsposition

Position 01

Material: TRWA1200
Menge/Einheit: 500.000 EA

Werksoptionen
Werk: Plant Dallas (DL00)
Lagerort: Semi-Fin. Goods (SF00)
Bestandsart: Frei verwendbar
Sonderbestände: Keine
Lieferant:

Klicken Sie auf **Übernehmen und neu** um Ihre Eingaben zu übernehmen und gleichzeitig eine neue Position angeben zu können. Das System bestätigt die übernahme der Position.

Position 01 wurde angewendet.

Wiederholen Sie nun das Vorgehen für die weiteren Komponenten des Fahrrads DXTR3###. Sobald Sie die letzte Position anlegen, bestätigen Sie diese mit **Übernehmen** um automatisch zurück zur Wareneingangsbuchung zu gelangen.

Material	Menge	Einheit	Werk	LOrt
----------	-------	---------	------	------

TRFR3### (Touring Bike Rahmen - Rot)	500	EA	DL00	RM00
DGAM1### (Kettenschaltung Bauteile)	500	EA	DL00	RM00
TRSK1### (Touring Bike Sitz - Bauteile)	500	EA	DL00	RM00
TRHB1### (Touring Bike Lenker)	500	EA	DL00	RM00
PEDL1### (Pedal Bauteile)	500	EA	DL00	RM00
CHAN1### (Kette)	500	EA	DL00	RM00
BRKT1### (Bremsanlage)	500	EA	DL00	RM00
WDOC1### (Garantiedokument)	500	EA	DL00	RM00
PCKG1### (Verpackung)	500	EA	DL00	RM00

- TRFR3###
- DGAM1###
- TRSK1###
- TRHB1###
- PEDL1###
- CHAN1###
- BRKT1###
- WDOC1###
- PCKG1###

Hier sehen Sie nun alle erstellten Positionen.

Positionen

Position	Material	Menge/Einheit	Werk	Lagerort	Bestandsart	Sonderbestände
01	TRWA1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Semi-Fin. Goods (SFO0)	Frei verwendbar	Keine
02	TRFR3200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
03	DGAM1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
04	TRSK1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
05	TRHB1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
06	PEDL1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
07	CHAN1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
08	BRKT1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
09	WDOC1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine
10	PCKG1200	500.000 EA	Plant Dallas (DL00)	Raw Materials (RM00)	Frei verwendbar	Keine

Hinweis Sollten Sie eine Position vergessen haben, so können Sie über [Anlegen](#) weitere Positionen hinzufügen. Außerdem können Sie Eingaben bei Bedarf auch korrigieren.

Sichern Sie Ihren Wareneingang mit [Buchten](#). Das SAP System wird dem Wareneingang eine eindeutige Nummer zuweisen und gibt eine zugehörige Meldung aus.

✓ Erfolg

1 Beleg(e) angelegt:

Materialbeleg [4900038014/2023](#)

OK

Materialbelegnummer

Bestätigen Sie die Erfolgsmeldung mit [OK](#) und klicken Sie auf [SAP](#), um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Alternativ klicken Sie im *Auftragsfeld* auf das Werthilfe-Symbol . Im Popup *Auftragsnummer (1)* wählen Sie den Reiter *Fertigungsaufträge über Infosystem*. In der Ansicht *Auftragsinfosystem- Eingabehilfe Auftragsnummer* geben Sie Ihr *Material DXTR3###* ein und klicken auf **Ausführen**. Wählen Sie Ihren Auftrag aus und übernehmen Sie diesen mit .

Fertigungsaufträge über
Infosystem

DXTR3###

Sobald Sie Ihre Fertigungsauftragsnummer gefunden oder eingegeben haben, drücken Sie  um die Auftragsdetails zu laden.

A07 Warenausgang  R08 Auftrag  1000001   

Hinweis Die Warenausgangs-Buchung für die erforderlichen Komponenten stellt einen Meilenstein bei der Fertigungsauftragsabwicklung dar.

Bei der Warenausgangsbuchung für die Komponenten des Fertigungsauftrags werden folgende Funktionen ausgeführt:

- lagerortbezogene Fortschreibung der Bestands- und Verbrauchsfelder
- Abbau der Reservierung (bei geplanter Entnahme)
- Fortschreibung der Kosten bei ungeplanten Entnahmen
- Ermittlung der Ist-Kosten (Bewertung) und Auftragsfortschreibung
- Verbrauchsfortschreibung
- Erzeugung von Material- und Buchhaltungsbelegen
- Erstellung eines Materialbelegs
- Erstellung eines Buchhaltungsbelegs
- Erstellung eines Kostenrechnungsbelegs
- Druck des Warenausgangsbelegs

Die Warenausgangsbuchung wird über eine Bewegungsart (261) gesteuert, auf die jede Buchung verweist. Dieser Vorgang kann manuell oder automatisch erfolgen.

Eine aufgeschlüsselte Liste wird erscheinen. Sie listet alle Materialien und die zugehörigen Mengen auf, die für Ihren Auftrag benötigt werden. Sie müssen dem System nun sagen, von welchem Lagerort die Materialien entnommen werden sollen. Für das Material Touring Bike Aluminiumrad Bauteile (TRWA1####) geben Sie **SF00** (Halbfabrikate) und für alle anderen Materialien **RM00** (Rohstoffe) in den Lagerort Feldern ein.

SF00

RM00

Hinweis Sollten Sie den Lagerort für ein bestimmtes Material nicht eintragen können, liegt das an der geöffneten Detailsicht im unteren Bildbereich. Sobald Sie diese minimieren, können Sie wie gewohnt fortfahren.

Setzen Sie für jede Position ein Häkchen bei **OK**.

OK

Zeile	Materialkurztext	Gar...	OK	Menge in EME	EME	B...	Lagerort	Auftrag	Vor...	Ges...	Buc...
1	Touring Bike Rahmen - Rot	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0020	BI00	US00
2	Kettenschaltung Bauteile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0040	BI00	US00
3	Touring Bike Sitz - Bauteile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0020	BI00	US00
4	Pedal Bauteile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0070	BI00	US00
5	Touring Bike Lenker	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0030	BI00	US00
6	Kette	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0050	BI00	US00
7	Bremsanlage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0060	BI00	US00
8	Garantiedokument	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0100	BI00	US00
9	Verpackung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	161	EA		RM00	1000001	0100	BI00	US00
10	Touring Bike Aluminiumrad Bauteile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	322	EA		SF00	1000001	0040	BI00	US00

Klicken Sie auf  und notieren Sie die Materialbelegnummer.

 **Materialbeleg 4900038015 gebucht**

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.

Materialbelegnummer



Schritt 12: Anzeigen Fertigungsauftragsstatus

Aufgabe Lassen Sie sich den Fertigungsauftragsstatus anzeigen.

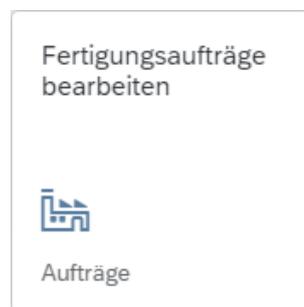
Zeit 10 Min.

Beschreibung Lassen Sie sich den aktuellen Fertigungsauftrag mit Bezug zum Auftragsstatus anzeigen.

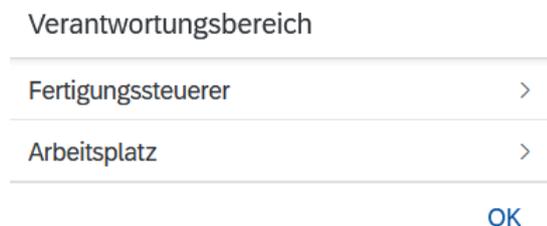
Name (Stelle) Michael Brauer (Fertigungsarbeiter 4)

Um den Fertigungsauftragsstatus anzeigen zu lassen, nutzen Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsarbeiter* die App *Fertigungsaufträge bearbeiten*.

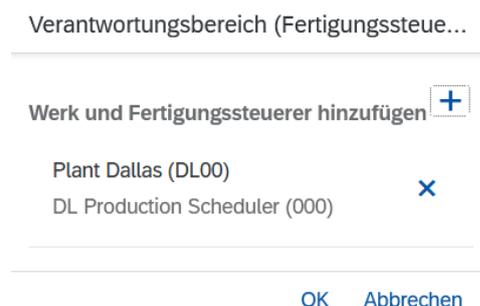
Einstieg



Beim ersten Öffnen der App erhalten Sie eine Willkommensnachricht mit der Information, dass Sie einem Zuständigkeitsbereich auswählen sollen. Bestätigen Sie diese mit **OK**, es erscheint ein weiteres Popup.



Wählen Sie *Fertigungssteuerer*, aktuell ist Ihnen kein Werk zugeordnet. Drücken Sie auf **+** und wählen Sie das Werk in Dallas aus. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit einem Klick auf **Auswählen**.



Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK** und drücken Sie nun auf Arbeitsplatz. Drücken Sie auch hier auf **+** und wählen Sie die Arbeitsplätze **DL Fertigung** (ASSY1000), **DL Endkontrolle** (INSP1000) und **DL Verpackung** (PACK1000) des Werkes in Dallas.

Verantwortungsbereich (Arbeitsplatz)

Werk und Arbeitsplatz hinzufügen **+**

Plant Dallas (DL00) **x**
DL Fertigung (ASSY1000)

Plant Dallas (DL00) **x**
DL Endkontrolle (INSP1000)

Plant Dallas (DL00) **x**
DL Verpackung (PACK1000)

OK Abbrechen

Bestätigen Sie die Auswahl erneut mit **OK** und drücken Sie **OK** um die Auswahl der Zuständigkeitsbereiche zu bestätigen.

Sie erhalten eine Übersicht über alle vorhandenen Aufträge. Je nach Fortschritt Ihres Kurses können mehrere Fertigungsaufträge mit verschiedenen Bearbeitungsstand vorliegen.

Auftrag	Material	Offene Menge	Status	Start	Ende	Bearbeitungsstand	Vorgang	Probleme
<input type="checkbox"/>	1000001 DXTR3200 Deluxe Touring Bike (rot)	161 EA	Freigegeben	So., 20. Aug. 2023 16:24	Mi., 30. Aug. 2023 17:00	Material staging (0010)	0 von 161	

Geben Sie im Feld *Materialnummer* Ihr Material **DXTR3###** ein drücken Sie auf **Start** um nur Ihren Auftrag anzuzeigen.

DXTR3###

SAP Fertigungsaufträge bearbeiten

Standard

Suchen Status: Art des Problems: Verzugsdauer: Auftrag:

Materialnummer: Terminierter Start:

Start Filter anpassen (5)

Auftrag	Material	Offene Menge	Status	Start	Ende	Bearbeitungsstand	Vorgang	Probleme
<input type="checkbox"/>	1000001 DXTR3200 Deluxe Touring Bike (rot)	161 EA	Freigegeben	So., 20. Aug. 2023 16:24	Mi., 30. Aug. 2023 17:00	Material staging (0010)	0 von 161	

Sie erhalten bereits in der tabellarischen Übersicht diverse Informationen zu Ihrem Auftrag wie bspw. Den aktuellen Status und den aktuellen Bearbeitungsstand.

Für weitere Informationen wählen Sie den Eintrag aus, Sie werden zu den Details des Fertigungsauftrags weitergeleitet.

1000001 Auftrag bearbeiten Freigegeben Auftrag splitten Anzeigen

Material: DXTR3200 (Deluxe Touring Bike (rot)) Status: Freigegeben Verantwortlicher: DL MRP Controller Menge: 161.000 EA

Auftragsinformationen

Allgemein	Termine	Mengen
Produktionswerk: DL00	Terminierter Start: So., 20. Aug. 2023, 16:24	Gesamtmenge: 161 EA
Dispositionsbereich: DL00 Plant Dallas	Terminiertes Ende: Mi., 30. Aug. 2023, 17:00	Rückgemeldete Gutmenge: 0 EA
Planungswerk: DL00 Plant Dallas	Geplanter Starttermin: Sa., 19. Aug. 2023, 00:00	Rückgemeldeter Ausschuss: 0 EA
Fertigungsversion: 0001 Generated Version 0001	Geplanter Endtermin: Fr., 1. Sept. 2023, 00:00	WE-Menge: 0 EA
Disponent: 000	Terminierte Freigabe: Sa., 19. Aug. 2023	Offene Menge: 161 EA

Klicken Sie auf den Status **Freigegeben** für weitere Informationen. Sie können sehen das Ihr Fertigungsauftrag vorkalkuliert ist und eine Abrechnungsregel angelegt wurde.

Material: DXTR3200 (Deluxe Touring Bike (rot)) Status: Freigegeben

Statusübersicht

- Freigegeben
- Vorkalkuliert
- Abrechnungsregel angelegt

Klicken Sie nun auf den Reiter *Komponenten*. Der Bildschirm scrollt an die entsprechende Stelle.

Komponenten

Komponenten Alle Fehlende

Material	Menge	Deckung	Retrograde Entnahme	Komponentenausschuss	Bedarftermin	Lagerort
TRFR3200 Touring Bike Rahmen - Rot	Gesamtmenge: 161 EA Offene Menge: 0 EA	161 EA	Nein	0,00 %	Mo., 21. Aug. 2023 09:24	
TRSK1200 Touring Bike Sitz - Bauteile	Gesamtmenge: 161 EA Offene Menge: 0 EA	161 EA	Nein	0,00 %	Mo., 21. Aug. 2023 09:24	
TRHB1200 Touring Bike Lenker	Gesamtmenge: 161 EA Offene Menge: 0 EA	161 EA	Nein	0,00 %	Mo., 21. Aug. 2023 12:25	

Sie haben in der letzten Aufgabe den Warenausgang zum Fertigungsauftrag gebucht. Im Fertigungsauftrag sehen Sie nun, das es deswegen keine offenen Mengen mehr für diesen Auftrag gibt.

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 13: Rückmelden Produktionsfertigstellung

Aufgabe Melden Sie die Fertigstellung eines Fertigungsauftrags zurück.

Zeit 5 Min.

Beschreibung Bestätigen Sie die Fertigstellung für Ihren Fertigungsauftrag.

Name (Stelle) Michael Brauer (Fertigungsarbeiter 4)

Wenn die Montage für den aktuellen Fertigungsauftrag fertig gestellt wurde, müssen Sie bestätigen, dass alle Vorgänge erfolgreich abgeschlossen wurden und die Menge des hergestellten Fertigerzeugnisses protokollieren.

Nutzen Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsarbeiter* die App *Rückmeldung zum Fertigungsauftrag erfassen*, um die Fertigstellung eines Produktionsauftrags zu melden.

Einstieg

Rückmeldung zum
Fertigungsauftrag
erfassen



Geben Sie Ihre **Fertigungsauftragsnummer** ein. Falls Sie diese nicht mehr wissen, können Sie alternativ nach Ihrem Auftrag suchen. Nutzen Sie dafür im Feld *Auftrag* das Werthilfe-Symbol . Wechseln Sie im Popup über  zur Suche *Fertigungsaufträge zum Material und Normalarbeitsplan* und geben Sie dort Ihre Materialnummer **DXTR3####** ein. Klicken Sie auf **Starten**. Wählen Sie Ihren Auftrag aus und übernehmen Sie diesen mit **OK**.

Fertigungsauftrags-
nummer

Dann klicken Sie auf **Erfassen**.

In der Ansicht *Rückmeldung zum Fertigungsauftrag erfassen: Istdaten* prüfen Sie das im Bereich *Rückmeldeart* **Endrückmeldung** und **Ausbuchen Reservierung** ausgewählt sind.

Endrückmeldung
Ausbuchen
Reservierung

SAP Rückmeldung zum Fertigungsauftrag erfassen : Istdaten

Menü

Auftrag: Status: FREI VOKL ABRV MABS WABE

Materialnummer:

MatKurztext:

Rückmeldeart

Teilrückmeldung: Ausbuchen Reserv.:

Endrückmeldung:

Autom.Endrückmeldung:

Außerdem sollte bereits im Bereich *Istdaten* im Feld *Gutmenge* die Menge der Fahrräder eingetragen sein, die Sie für diesen Auftrag produzieren sollten. Ändern Sie die *Start Durchführ.* auf **1 Stunde früher** als die voreingestellte Zeit.

Istdaten

	Akt. rückzumelden	Einh	Bisher rückgem.	Gepl. rückzumeld.	Einh
Gutmenge:	<input type="text" value="161"/>	EA	0	161	EA
Ausschussmenge:	<input type="text"/>		0	0	
Nacharbeitsmeng:	<input type="text"/>		0		
Abweich.Ursache:	<input type="text"/>				
Personalnummer:	<input type="text"/>				

	Rückzumelden	Bisher rückgem.	Gepl. rückzumeld.
Start Durchführ.:	<input type="text" value="07/13/2023"/> <input type="text" value="06:55:12"/>		08/20/2023
Ende Durchführ.:	<input type="text" value="07/13/2023"/> <input type="text" value="07:55:12"/>		08/30/2023
Buchungsdatum:	<input type="text" value="07/13/2023"/>		

Rückmeldetext: Langtext vorhanden:

Sichern Sie Ihre Eingaben durch Sichern. Das System gibt Ihnen eine entsprechende Meldung aus.

✔ Rückmeldung zum Auftrag 1000001 gesichert

Hinweis Wenn die Rückmeldung gesichert ist, werden die Fertigungskosten für den Auftrag automatisch berechnet. Die rückgemeldete Menge wird im nächsten Schritt auch für den Wareneingang im Lager benötigt.

Klicken Sie auf SAP, um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.

1 Stunde früher

Schritt 14: Anzeigen Fertigungsauftragsstatus

Aufgabe Lassen Sie sich den Fertigungsauftragsstatus anzeigen.

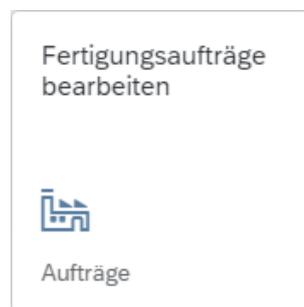
Zeit 5 Min.

Beschreibung Lassen Sie sich den aktuellen Fertigungsauftrag mit Bezug zum Auftragsstatus anzeigen.

Name (Stelle) Michael Brauer (Fertigungsarbeiter 4)

Um den Fertigungsauftragsstatus anzeigen zu lassen, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Fertigungsarbeiter* die App *Fertigungsaufträge bearbeiten*.

Einstieg



Geben Sie im Feld *Materialnummer* Ihr Material **DXTR3###** ein drücken Sie auf **Start** um nur Ihren Auftrag anzuzeigen.

DXTR3###

Auftrag	Material	Offene Menge	Status	Start	Ende	Bearbeitungsstand Vorgang	Probleme
<input type="checkbox"/>	1000001 DXTR3200 Deluxe Touring Bike (rot)	161 EA	Rückgemeldet	Do., 13. Juli 2023 06:55	Do., 13. Juli 2023 07:55	Move to storage (0110)	161 von 161

Wie Sie erkennen hat sich der Status Ihres Fertigungsauftrages verändert, von *Freigegeben* zu *Rückgemeldet*. Außerdem steht der Bearbeitungsstand nun bei *Move to storage*.

Für weitere Informationen wählen Sie den Eintrag aus. Sie werden zu den Details des Fertigungsauftrags weitergeleitet. Klicken Sie auf den Reiter *Rückmeldung* um zum zugehörigen Bereich zu gelangen.

Rückmeldung

Rückmeldung	Rückmeldeanzahl	Storniert	Storno
124	1	Nein	Nein

Gutmenge: 161 EA
Ausschuss: 0 EA
Nacharbeit: 0 EA

Eine Auftragsrückmeldung liegt nun vor. Sie können sehen, dass die komplette Menge Ihres Fertigungsauftrages zurückgemeldet wurde und kein Ausschuss vorliegt.

Nach der Rückmeldung muss nun noch der Wareneingang erfolgen, damit der Auftrag abgeschlossen ist.

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 15: Wareneingang zum Fertigungsauftrag

Aufgabe Buchen Sie einen Wareneingang zum Fertigungsauftrag.

Zeit 5 Min.

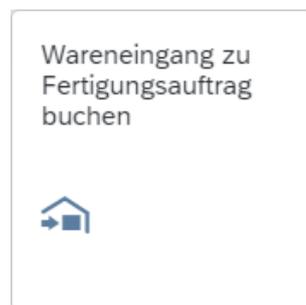
Beschreibung Buchen Sie den Wareneingang Ihrem Fertigungsauftrag.

Name (Stelle) Susanne Castro (Wareneingangsbearbeiter)

Sie erhalten die rückgemeldeten Produkte in Ihrem Fertigerzeugnislager. Überprüfen Sie die vorgeschlagene Menge mit der im Fertigungsauftrag sowie der rückgemeldeten Menge. Gibt es irgendwelche Abweichungen, so wird das System entscheiden, ob eine Fehlernachricht erzeugt wird – abhängig von der Höhe der erkannten Abweichung.

Um den Warenausgang zu buchen, nutzen Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Wareneingangsbearbeiter* die App *Wareneingang zu Fertigungsauftrag buchen*.

Einstieg



Geben Sie Ihren **notierten Fertigungsauftrag** ein. Alternativ klicken Sie auf das Werthilfe-Symbol  und geben in der Suche Ihr Produkt **DXTR3###** ein. Drücken Sie **Start** und wählen Sie dann Ihren Fertigungsauftrag aus der Ergebnisliste. Nachdem Sie Ihre Nummer eingetragen bzw. gefunden haben, drücken Sie Enter. Ihr Fertigungsauftrag wird geladen und angezeigt.

Fertigungsauftragsnummer

DXTR3###



Im Bereich *Positionen* ergänzen Sie den *Lagerort FG00* für Endprodukte. Alle weiteren Einstellungen können übernommen werden.

FG00

Werk	Lagerort	Bestandsart
Plant Dallas	Finished Goods	Frei verwendbar

Sichern Sie Ihren Wareneingang mit **Buchen**. Das SAP System wird dem Wareneingang eine eindeutige Nummer zuweisen und gibt eine zugehörige Meldung aus.

✓ Erfolg

1 Beleg(e) angelegt:

© Materialbeleg [5000000013/2023](#)

OK

Dadurch wird der aktuelle Wert des hergestellten Materials in den Fertigungsauftrag fortgeschrieben. Bestätigen Sie die Meldung mit **OK**.

Klicken Sie auf **SAP**, um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.

Materialbelegnummer



Schritt 16: Anzeigen Kosten Fertigungsauftrag

Aufgabe Lassen Sie sich Ihrem Fertigungsauftrag zugeordnete Kosten anzeigen.

Zeit 5 Min.

Beschreibung Anzeigen und Durchsehen aller Kosten, die Ihrem Fertigungsauftrag zugeordnet wurden.

Name (Stelle) Jamie Shamblin (Controller)

Um die Kosten für einen Fertigungsauftrag anzeigen zu lassen, verwenden Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Controller* die App *Fertigungskostenanalyse*.

Einstieg



Geben Sie in der Suche als *Produkt* Ihre Materialnummer **DXTR3###** ein und ändern Sie den Auftragsstatus von Offen zu **Abgeschlossen**.

DXTR3###
Abgeschlossen

Drücken Sie **Start** um die Suche auszuführen. Ihr eben abgeschlossener Fertigungsauftrag wird angezeigt.

Auftragsanalyse Kostenelementengruppe

Auftragsliste (1) Standard Aufträge

Exception-Status	Auftrag	Produkt	Soll-/IstbelastA...	Sollkostenbelastung	Istkostenbel.	Istkosten ges.	Auftragsstatus	De...
	1000001	DXTR3200 (Deluxe...	81,226.25 USD	0,00 USD	81,226.25 USD	-36,633.80 USD	Abgeschlossen	>
			81,226.25 USD	0,00 USD	81,226.25 USD	-36,633.80 USD		

In dieser Übersicht werden Ihnen die summierten Soll- sowie Ist-Kosten aufgelistet und etwaige Abweichungen aufgezeigt. Klicken Sie auf **>** am Ende der Zeile um die Kostendetails zu öffnen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN KOSTENDETAILS

KOSTENDETAILS

Standard Soll/Ist nach Sachkonto

Sachkonto	Zielkosten gesamt	Istkosten ges.	SI-Kostenabw.	Istmenge	Herkunft	Name der Ursprungsle...
Gruppenname:						
7520000 (Ausgleich P...	0.00 USD	-117,860.05 USD	-117,860.05 USD	-161 EA	DL00/DXTR3200	
Gruppenname: Personal						
8000000 (Arbeit)	0.00 USD	4,026.75 USD	4,026.75 USD	80.535 STD	NAPR1000/LABOR	Arbeitsstunden
Gruppenname: Rohstoffe						
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	11,270.00 USD	11,270.00 USD	161 EA	DL00/BRKT1200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	1,610.00 USD	1,610.00 USD	161 EA	DL00/CHAN1200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	12,075.00 USD	12,075.00 USD	161 EA	DL00/DGAM1200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	563.50 USD	563.50 USD	161 EA	DL00/PCKG1200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	7,245.00 USD	7,245.00 USD	161 EA	DL00/PEDL1200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	32,200.00 USD	32,200.00 USD	161 EA	DL00/TRFR3200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	4,025.00 USD	4,025.00 USD	161 EA	DL00/TRHB1200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	8,050.00 USD	8,050.00 USD	161 EA	DL00/TRSK1200	
5001000 (Aufw. Rohst...	0.00 USD	161.00 USD	161.00 USD	161 EA	DL00/WDOC1200	
	0.00 USD	-36,633.80 USD	-36,633.80 USD	1,368.535 *		

Hinweis Schenken Sie den Gemeinkostenzuschlägen (GMKZ) nur am Rande Beachtung. Sie werden in diesem Fall zwar in den Soll- jedoch nicht in den Ist-Kosten ausgewiesen.

Jetzt, wo die fertigen Produkte im Lager eingegangen sind, wurde die Verrechnung der Werte aller gefertigten Fahrräder hinzugefügt. Wie wird dieser Wert durch das System berechnet?

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



Schritt 17: Abrechnen Kosten Fertigungsauftrag

Aufgabe Rechnen Sie die Kosten aus Ihrem Fertigungsauftrag ab.

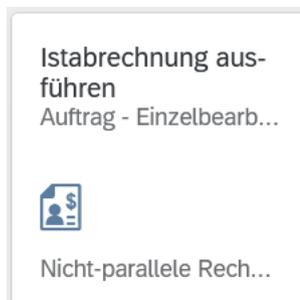
Zeit 15 Min.

Beschreibung Rechnen Sie die Kosten für die Produktion ab. Diese werden vorübergehend im Fertigungsauftrag erfasst und müssen nun einem geeigneten Kostenobjekt zugewiesen werden. Vergleichen Sie die Ist-Kosten mit den Sollkosten um Abweichungen oder potenzielle Probleme in diesem Bereich festzustellen.

Name (Stelle) Jamie Shamblin (Controller)

Um die Kosten aus einem Fertigungsauftrag abzurechnen, nutzen Sie im Bereich *Produktionsplanung und -durchführung* in der Rolle *Controller* die App *Istabrechnung ausführen*.

Einstieg



Falls Sie den Kostenrechnungskreis eingeben müssen, wählen Sie **NA00** und klicken auf **Weiter**.

NA00

Geben Sie Ihre **Fertigungsauftragsnummer** ein. Alternativ suchen Sie wie gewohnt anhand Ihres Materials **DXTR3###** danach. Im Bereich *Parameter* geben Sie als *Abrechnungs- und Buchungsperiode* den **aktuellen Monat** (z.B. 006 für Juni), sowie als *Geschäftsjahr* das **aktuelle Jahr** ein. Stellen Sie zusätzlich sicher, dass **Testlauf** ausgewählt ist.

Fertigungsauftragsnummer

aktueller Monat
aktuelles Jahr

Testlauf

Drücken Sie **Ausführen** um fortzufahren. Bestätigen Sie eine evtl. aufkommende Meldung mit Enter. Sie gelangen in den Bildschirm *Ist-Abrechnung Auftrag Grundliste*.



Selektionsparameter	Wert	Bezeichnung
Auftrag	1000001	Deluxe Touring Bike (rot)
Periode	007	
Buchungsperiode	007	
Geschäftsjahr	2023	
Verarbeitungsart	1	Automatisch
Buchungsdatum	07/31/2023	
Kostenrechnungskreis	NA00	Global Bike North America

Klicken Sie auf  im oberen Bildbereich um die Detaillisten zu öffnen.

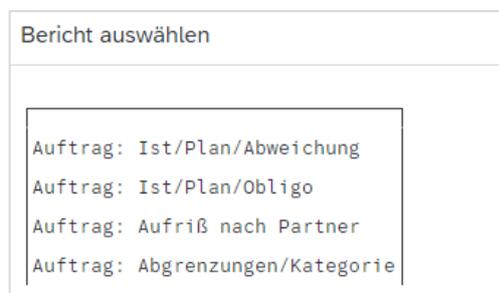


Sender	Kurztext Sender	Empfänger	Wert/KWähr	Zusätzliche Information
AUF 1000001	Deluxe Touring Bike (rot)	MAT DL00/DXTR3200	36,633.80-	
			36,633.80-	

Um sich weitere Berichte anzeigen zu lassen, wählen Sie den folgenden Pfad der Menüleiste:

Menü ► Umfeld ► Bericht

Es öffnet sich ein Popup, in dem Sie zwischen mehreren Berichten wählen können.



Klicken Sie auf **Ist/Plan/Abweichung** und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit . Eine entsprechende Berichtsgruppe wird generiert und angezeigt.

Ist/Plan/Abweichung

Auftrag: Ist/Plan/Abw.		Stand: 07/13/2023 15:09:04	Seite: 2 / 2
Auftrag/Gruppe	1000001	000001000001	
Geschäftsjahr	2023		
Periode	1 - 7		

Kostenarten	Ist	Plan	Abw (abs)	Abw (%)
5001000 Aufwendungen Rohstoffe	77,199.50		77,199.50	
5004000 Aufw. Halbfabr.				
8000000 Arbeit	4,026.75		4,026.75	
8015000 Material Gemeinkosten				
* Kosten	81,226.25		81,226.25	
7520000 Ausgleich Produktionsmengen	117,860.05-		117,860.05-	
* Lieferungen an Lager	117,860.05-		117,860.05-	
** Saldo	36,633.80-		36,633.80-	

Mit Prüfen des Berichts ist der Testlauf abgeschlossen. Nun soll die Ist-Abrechnung tatsächlich durchgeführt werden.

Drücken Sie auf  um zurückzukehren. Bestätigen Sie die Nachfrage ob Sie den Bericht verlassen möchten mit . Drücken Sie anschließend noch zweimal  um zum Einstiegsbildschirm *Ist-Abrechnung Auftrag* zurück zu gelangen.

Deselektieren Sie **Testlauf** und führen Sie erneut mit **Ausführen** aus. Im Gegensatz zum vorherigen Lauf sehen Sie nun im Bereich Ablaufsteuerung, dass dies ein Echtlauf war, der fehlerfrei abgeschlossen wurde.

Testlauf

Ablaufsteuerung	
Selektionsparameter	Wert
Ausführungsart	Abrechnung ausgeführt
Verarbeitungsmodus	Echtlauf
Verarbeitung wurde fehlerfrei abgeschlossen	

Rufen Sie erneut den Bericht **Ist/Plan/Abweichung** auf, indem Sie zuerst auf  klicken und dem Menüpfad **Menü ▶ Umfeld ▶ Bericht** folgen.

Auftrag: Ist/Plan/Abw.

Stand: 07/13/2023 15:10:07

Seite: 2 / 2

Auftrag/Gruppe 1000001 000001000001
 Geschäftsjahr 2023
 Periode 1 - 7

Kostenarten	Ist	Plan	Abw (abs)	Abw (%)
5001000 Aufwendungen Rohstoffe	77,199.50		77,199.50	
5004000 Aufw. Halbfabr.				
8000000 Arbeit	4,026.75		4,026.75	
8015000 Material Gemeinkosten				
* Kosten	81,226.25		81,226.25	
7520000 Ausgleich Produktionsmengen	36,633.80		36,633.80	
* abgerechnete Kosten	36,633.80		36,633.80	
7520000 Ausgleich Produktionsmengen	117,860.05-		117,860.05-	
* Lieferungen an Lager	117,860.05-		117,860.05-	
** Saldo				

Sie sehen das die Kosten nun abgerechnet wurden.

Klicken Sie auf , um zum SAP Fiori Launchpad zurückzukehren.



 PP Herausforderung

Lernziel Verstehen und Ausführen eines integrierten Fertigungsprozesses.

Zeit 60 Min.

Motivation Nachdem Sie die Fallstudie *Produktionsplanung und -steuerung* nun erfolgreich beendet haben, sollten Sie in der Lage sein ein weiteres Material aus einer anderen Produktgruppe zu produzieren.

Szenario In dieser Challenge sollen Sie für die Produktgruppe Mountainbikes einen Absatz- und Produktionsgrobplan erstellen. Achten Sie darauf, dass die Materialien der Produktgruppe einer Strategiegruppe zugeordnet sind.

Geben Sie manuell die nachfolgenden Absatzzahlen ein und nutzen Sie eine monatliche Zielreichweite von fünf.

Periode	Absatz (Menge)
Aktueller Monat + 2	150
Aktueller Monat + 3	175
Aktueller Monat + 4	200
Aktueller Monat + 5	85
Aktueller Monat + 6	90
Aktueller Monat + 7	115

Wandeln Sie anschließend den ersten Planauftrag in einen Fertigungsauftrag um. Führen Sie nun die Produktion durch. Beachten Sie dabei die von der Fallstudie abweichende Stückliste des Material ORMN1####. Nach erfolgter Produktion und Warenbewegung führen Sie die betriebswirtschaftliche Abrechnung durch.

Hinweis Da diese Aufgabe an die *Produktionsplanung und -steuerung* Fallstudie angelehnt ist, können Sie diese als Hilfestellung nutzen. Es wird jedoch empfohlen diese fortführende Aufgabe ohne Hilfe zu bewerkstelligen, um so Ihr erworbenes Wissen auf die Probe zu stellen.

