



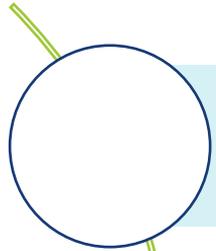
CONSILIO

PP OPTIMIZER

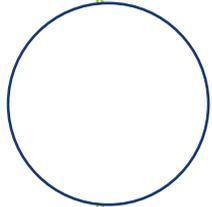
(PPO ODER PP SOLVER)

SPOT ON Supply Chain Planning

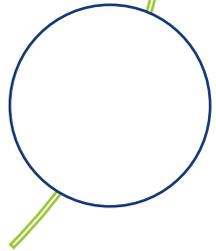
Igor Gerschberg



PP Optimizer Einführung



High-Level Planungsprozess



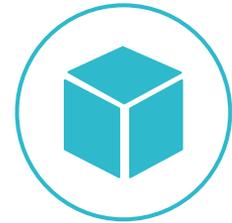
PP Optimizer Demo



Was ist ein Production Planning Optimizer (PP Optimizer)



- Ein **kostenbasiertes Planungsalgorithmus**
- **Konvertiert** ein Lieferkettenproblem (bestehend aus Bedarf, Lagerbeständen, Produktion, Beschaffung, Vertrieb und Substitution) in ein Problem der **linearen Programmierung**
- Dient zur Erreichung eines **optimalen Versorgungsplans**, um die Anforderungen und Bestandsgrenzen zu erfüllen
- Hat das Ziel, die **Kosten** der Gesamtlösung zu **minimieren**
- Unter **Berücksichtigung der Einschränkungen** des Planungsproblems





Make or Buy



Bezugsquellefindung



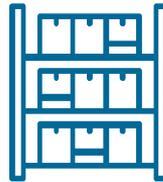
Was soll produziert werden



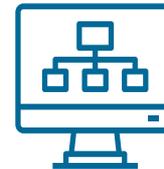
Auf welcher Linie produzieren



In welcher Reihenfolge produziert werden soll



Lagerproduktion oder Just-in-time-Produktion



Bestandsniveau (FERT/HALB im DC/Werk)



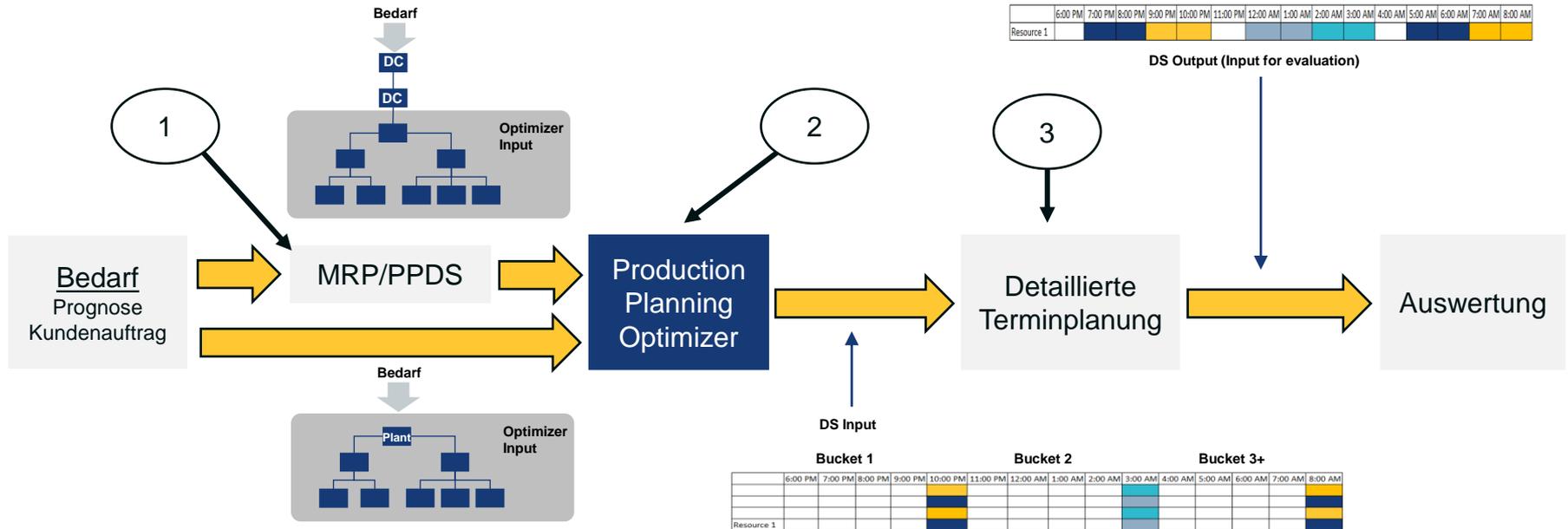
Planung von Zusätzlichen Kapazitäten oder Sonderschichten



- Sicherstellung eines durchgängigen Materialflusses: von den Komponenten zu den Fertigprodukten, vom Lieferanten zum Kunden
- Berücksichtigung von Kapazitätsbeschränkungen und Losgrößen (auf Zeitraster-Ebene)
- Ausgleich der Auslastung auch über alternative Bezugsquellen (Fertigungsversionen)
- Direkte Erstellung von PP/DS-Aufträgen ohne (technische) Konvertierung (z. B. von APO SNP nach PP/DS)
- Erstellung der Aufträge in den richtigen Losgrößen (über Stücklistenebenen hinweg) und mit einem reibungsloseren Übergang von der bucketorientierten (z. B. Tagesbucket) Planung in eine zeitkontinuierliche Terminierung

Prozessablauf der Gesamtplanung

1. MRP live oder PP/DS-Heuristiken (für die einfache Planung ohne Kapazitätsrestriktionen)
2. PP Optimizer (mit Restriktionen) im Zeitraster/Buckets
3. Feinplanung zur zeitkontinuierlichen Einplanung der vom PP-Optimierer angelegten Aufträge





DS Optimizer (Existing)

- Terminierung von Vorgängen
- Planung auf zeitkontinuierlicher Basis
- Am besten geeignet für die Planung auf Standortebene unter Berücksichtigung der Fertigungskapazitäten
- Terminiert bestehende Aufträge (keine Neuanlage)

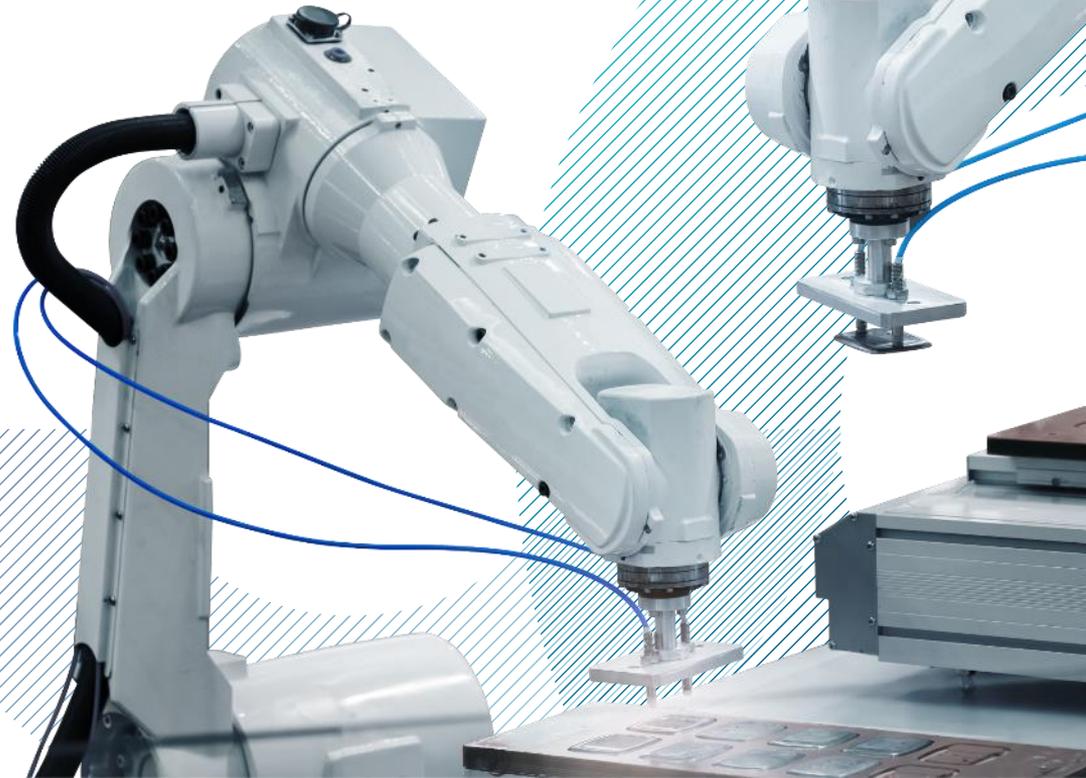


PP Optimizer (New)

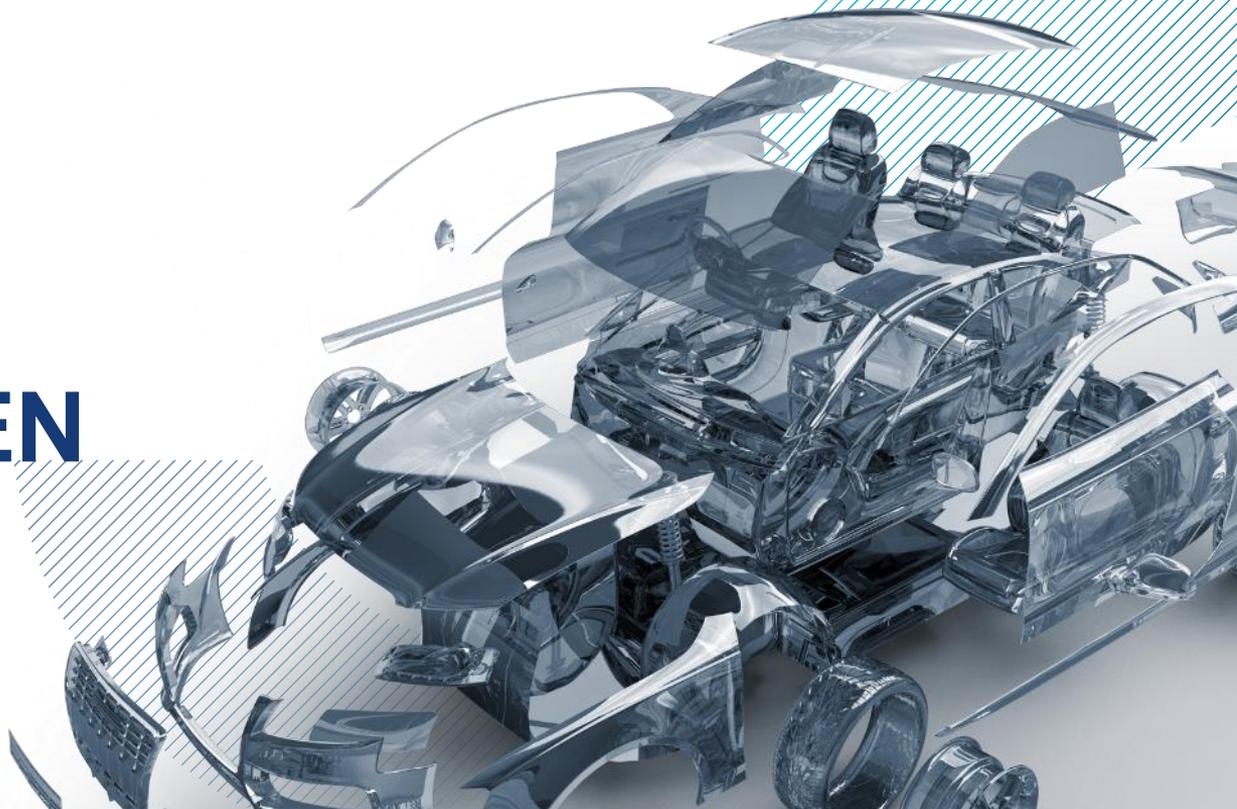
- Dient der Schaffung eines Angebots in optimaler Menge auf der Grundlage verschiedener Kosten und Beschränkungen
- Gleicht das Angebot über die verfügbaren Bezugsquellen aus
- Planung auf Bucket-Basis
- Geeignet für die Planung über Netzwerke hinweg, einschließlich Werken und Distributionszentren
- Berücksichtigt Bedarfe, Zugänge und Ressourcenauslastungen bestehender fester Aufträge bei der Planung der Erstellung neuer Aufträge

CONSILIO

DEMO



STAMMDATEN





- Es werden 4 Materialien in Werk 1010 geplant.
- Alle Materialien sind für die erweiterte Planung aktiviert.

	PPD_BEV1	PPD_BEV2	PPD_BEV3	PPD_BEV4
Bezeichnung	Apfelsaft	Wasser	Cola	Limo
Losgröße	EX	EX	EX	EX
Beschaffungsart	E	E	E	E
Strategiegruppe	40	40	40	40
Erweiterte Planung	X	X	X	X
Strafe für Verspätung	400	200	100	40
Zulässige maximale Verspätung	4	4	4	4
Strafe für Nichtlieferung	2200	1800	1400	1000

Arbeitspläne und Arbeitsplätze

- Die Einstellungen der Arbeitsplätze PPD_1 und PPD_2 sind identisch

Arbeitsplatzkapazität anzeigen: Kopf

Intervalle und Schichten Intervalle Angebotsprofil Referenzangebot Kurzbezeichnungen APO

Werk 1010 Plant 1 DE
Arbeitsplatz PPD_1 Linie 1 - Getränke
Kapazitätsart 001 Linie 1 - Getränke

Allgemeine Daten
Verantwortliche Kapa A Planergruppe A
Pookapazität Grupp.

Kapazitätsangebot
Fabrikkalender 01 Deutschland (Standard)
Aktive Version 1 Normalangebot
Basis-ME Kapazität H Stunde

Standardangebot
Beginnzeit 08:00:00
Endezeit 16:00:00 Nutzungsgrad 100
Pausendauer 00:00:00 Anzahl Einzelkapaz. 1
Einsatzzeit 8.00 Kapazität 8.00 H

Planungsdetails
Relevant für Kapazitätsterminierung Überlastung 0 %
Von mehreren Vorgängen belegbar Langfristplanung

Arbeitsplatzkapazität anzeigen: Kopf

Intervalle und Schichten Intervalle Angebotsprofil Referenzangebot Kurzbezeichnungen APO

Werk 1010 Plant 1 DE
Arbeitsplatz PPD_2 Linie 2 Getränke
Kapazitätsart 001 Linie 2 - Getränke

Allgemeine Daten
Verantwortliche Kapa 001 SAP Beispiel
Pookapazität Grupp.

Kapazitätsangebot
Fabrikkalender 01 Deutschland (Standard)
Aktive Version 1 Normalangebot
Basis-ME Kapazität H Stunde

Standardangebot
Beginnzeit 08:00:00
Endezeit 16:00:00 Nutzungsgrad 100
Pausendauer 00:00:00 Anzahl Einzelkapaz. 1
Einsatzzeit 8.00 Kapazität 8.00 H

Planungsdetails
Relevant für Kapazitätsterminierung Überlastung 0 %
Von mehreren Vorgängen belegbar Langfristplanung

Arbeitspläne und Arbeitsplätze

- Die Einstellungen des Arbeitsplans sind bei jedem Material gleich.
- Es ist lediglich eine Bearbeitungszeit von 1h/Stück gepflegt.
- Der Arbeitsplatz ist PPD_1. Es gibt eine Alternativfolge auf Arbeitsplatz PPD_2.

Normalarbeitsplan Anzeigen: Vorgangsübersicht

Plangruppe: 50000022 PhGrZähler: 1 Apfelsaft
 Material: PPD_BEV1 Apfelsaft
 Folge: 0 Folgebezeichn.

Vor...	Unt...	Arbeitsplatz	Werk	Ste...	Vorlagens...	Beschreibung	L...	F...	Kl...	B...	P...	V...	U...	Bassmenge	V...	Rüstzet	Ei...	Leistu...	Maschinenzeit	Ei...
0010	PPD_1	1010	PDO1			Getränkeproduktion Linie 1	<input type="checkbox"/>	1		ST	0.000		1		H					

Normalarbeitsplan Anzeigen: Folgenübersicht

Plangruppe: 50000022 PhGrZähler: 1 Apfelsaft
 Material: PPD_BEV1 Apfelsaft

Fl.	Folge	F.	Folgenart	A.	Bezug...	Abs...	Rüc...	Folgebezeichnung	Losgröße von	Losgröße bis	Änderungsnum...	Gültig ab	Gültig bis	Angelegt am
0	0	0	Stammfolge	2								11/12/2021	12/31/9999	11/12/2021
2	2	2	Alternativ	0	0010	0010	Alternative Folge	0.000	99,999,999..			12/03/2021	12/31/9999	12/03/2021

- Die Einstellungen der Arbeitsplätze PPD_1 und PPD_2 sind identisch.
- Die Kapazität von 8h in Kombination mit ausschließlich einer Bearbeitungszeit von 1h ermöglicht die Produktion von 8ST/Tag.

Modi Komponenten

Details	Modus	Gültig ab	Gültig bis	Aktivität	Ressource	BZW/ÄndNr	Dauer (v)	Dauer (f)	Rundung	Einheit	kurzePause	Zeitabh.	SchUntbr	ModusPrio	Überl.
	1	12/11/2021	07/03/9999	001000000001P	WPPD_1_1010_001		3,600	0	0	S	999,999,999	<input checked="" type="checkbox"/>	A	X	
	2	12/11/2021	07/03/9999	001000000001P	WPPD_2_1010_001		3,600	0	0	S	999,999,999	<input checked="" type="checkbox"/>	C	X	

Optimiererprofil

- Das Optimiererprofil wird im Customizing gepflegt und heißt SAP_ALL
- Es berücksichtigt die Produktionskapazität sowie Sicherheitsbestand

Pflege des Optimierungsprofils

Profil	Methode	Automatische Kostengenerierung
Optimiererprofil: SAP_ALL	<input checked="" type="radio"/> Lineare Optimierung	<input type="checkbox"/> Aktiviert
Beschreibung: BARG OPT PROFIL	<input type="radio"/> Diskrete Optimierung	

Algemeine Restriktionen | Diskrete Restriktionen | Lösungsmethoden | Integration | Automatische Kostengenerierung | Erweite...

Kapazitätsrestriktionen

Produktionskapazität Fintheitsgrad: 0

Losgrößen

Maximale PDS-Losgröße

Maximale Transportlosgröße

Optimierer-Transportlosgröße: 1 Transportbeziehung

Optimierer: Losbildung: 1 keine Berücksichtigung der...

Bestandseinstellungen

SB berücksichtigen

Periodenlänge für SB-Strafe berücksichtigen

Periodenlänge für Lagerkosten beachten

Zeitabhängige maximale Reichweite

Zeitrasterprofil und Kategorieprofil

- Das Zeitrasterprofil wird im Customizing gepflegt und heißt PPO_1.
- Die Zeiteinheiten sind wie in der Abbildung eingestellt.
- Das Kategorieprofil beinhaltet empfohlene Kategorien für jede Bedarfs- und Wareneingangseinstellung.

Sicht "Zeiteinheiten" ändern: Übersicht

Zeitrasterprofil-ID: PPO_1

Zeiteinh.	Zeiteinheit	Dauer	Untertägig	Wochenstart am
1	Jahr	1		
2	Quartal	2		
3	Monat	4		
4	Woche	6		MON MONTAG
5	Tag	7		

Sicht "Kategoriegruppen" ändern: Übersicht

KatGrp	Beschreibungstext
K01	Kundenbedarfe
K02	
K04	Verrechnung von Streckenaufträgen
O01	Kundenbedarfe
O02	Demand Forecast
O03	Bestand
O04	Conf Prod Rec
O05	Conf Prod Demand
O06	Conf Dis Rec
O07	Conf Dis Demand

**TRANSAKTIONELLE
DATEN UND
EINSTELLUNGEN DES
PP OPTIMIZERS**



- Für jedes Material wurde ein Planprimärbedarf von 20ST am 11.07.2022 angelegt

The screenshots show the SAP production planning interface for four different materials: PPD_BEV1 (Apfelsaft), PPD_BEV2 (Wasser), PPD_BEV3 (Cola), and PPD_BEV4 (Limo). Each view includes a header with product and location information, and a table of planned primary requirements.

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedElmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	PP-fixiert	Umsetzknz.	N. peg-rel	Fehlteil	ATP-Status	Priorität	W
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	20-						0	0
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0						0	0



PP-Optimiererausführung

Algemeine Einstellungen

Planversion: 000
Propagierungsbereich: SAPALL

Planungshorizont

Startdatum Planung: 07/11/2022
Endedatum Planung: 12/31/2022

Selektion von Produkten

Produktnummer: PPD_BEV1 bis
Lokation: 1010 bis
Produktionsplaner: bis
Planungsgruppe: bis

Einstellungen für Optimierer

Optimiererprofil: SAP_ALL
Zeitraaster: PPO_1
Kategorieprofil: DEMO_PPO
ParallelverarbProfil:

Einstellungen für DS-Optimierer

DS-Optimierer ausführen:
DS-Optimiererprofil: SAP_PPO
Offset für die Einpl: 1,440-
Bucket-Start berücksichtigt: 3 Engpassressourcen oder -

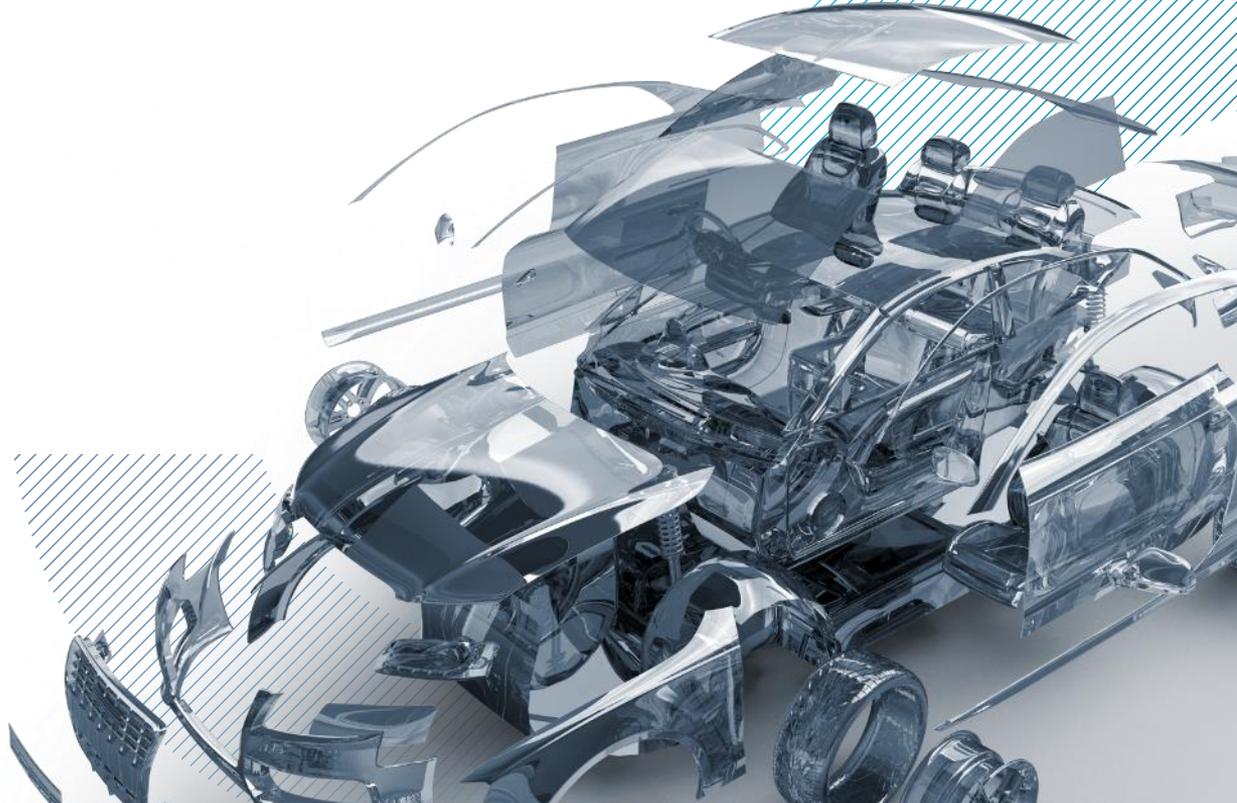
Mehrfachselektion für Produktnummer

Einzelwerte selektieren (4) | Intervalle selektieren | Einzelwerte ausschließen | Intervalle ausschließen

S..	Einzelwert
<input checked="" type="checkbox"/>	PPD_BEV1
<input checked="" type="checkbox"/>	PPD_BEV2
<input checked="" type="checkbox"/>	PPD_BEV4
<input checked="" type="checkbox"/>	PPD_BEV3
<input type="checkbox"/>	

Mehrfachauswahl ...

SZENARIEN



Szenario 1: Ausführung des PP-Optimierers



PP-Optimierung: Anwendungsprotokoll

Datum/Uhrzeit/Benutzer: 06/29/2022 10:49:04 GERSCHBERG

- Umfang und Einstellungen
 - Engabeparameter
 - Informationen
- Schritt 1: Datensammlung
 - Informationen
 - Statistik
- Schritt 2: Optimierungslauf
 - Informationen
- Schritt 3: Ergebnisverarbeitg.
 - Informationen
 - Statistik

Typ	Meldungstext	Detail
Engabeparameter		
	Planungsdaten wurde gemäß den Grenzen des Zeitrasters angepasst	
	Schritt 1: Lesen der Daten und Modelaufbau gestartet um 10:49:04 Uhr am 06/29/2022	
	Starte Optimierungslauf	
	Parameter werden geladen	
	Planungsdaten werden geladen	
	Gesamtanzahl der Produkte: 4	
	Gesamtzahl von Lokationen: 1	
	Gesamtanzahl der Lokationsprodukte: 4	
	Gesamtzahl von Transportbeziehungen: 0	
	Gesamtanzahl der PDS: 8	
	Gesamtzahl von Bedarfen: 4	
	Schritt 2: Modellkonsistenz geprüft und Lösung berechnet um 10:49:05 am 06/29/2022	
	Datenkonsistenz wird geprüft	
	Optimale Lösung gefunden	
	Ergebnisse werden geschrieben	
	Ende der Berechnung	
	Schritt 3: Auftragsanlage gestartet um 10:49:05 am 06/29/2022	
	Gesamtzahl von Planaufträgen: 12	
	Gesamtzahl von Beschaffungsaufträgen: 0	
	Gesamtzahl von Umlagerungen: 0	
	Gesamtzahl der Ersetzungsaufträge: 0	
	Gesamtanzahl gelöschter Aufträge: 12	
	Beende Optimierungslauf	
	Optimierungsbasierte Planung abgeschlossen um 10:49:05 Uhr am 06/29/2022	

Szenario 2: Pflege von Strafen des Bedarfs



- Die Maximale Verspätung wurde bei jedem Material auf 3 Tage reduziert

Pflege von Strafen des Bedarfs

Produktnummer	Lokation	Bedarfsklasse	Strafe für Verspätung	Maximale Verspätung	Strafe für Nichtlieferung
PPD_BEV1	1010	3 Bedarfsprognose	400.000	3	2,200.000
PPD_BEV2	1010	3 Bedarfsprognose	200.000	3	1,800.000
PPD_BEV3	1010	3 Bedarfsprognose	100.000	3	1,400.000
PPD_BEV4	1010	3 Bedarfsprognose	40.000	3	1,000.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000

Szenario 2: Ausführung des PP-Optimierers



PP-Optimierung: Anwendungsprotokoll

Icons: ? ⚙️ 📄

Datum/Uhrzeit/Benutzer	Typ	Meldungstext	Detail
06/29/2022 11:06:57 GERSCHBERG	Eingabeparameter		
Umfang und Einstellungen			
Eingabeparameter		Planungsdaten wurde gemäß den Grenzen des Zeitrasters angepasst	
Informationen		Schritt 1: Lesen der Daten und Modelaufbau gestartet um 11:06:57 Uhr am 06/29/2022	
Schritt 1: Datensammlung		Starte Optimierungslauf	
Informationen		Parameter werden geladen	
Statistik		Planungsdaten werden geladen	
Schritt 2: Optimierungslauf		Gesamtanzahl der Produkte: 4	
Informationen		Gesamtzahl von Lokationen: 1	
Schritt 3: Ergebnisverarbeitg.		Gesamtanzahl der Lokationsprodukte: 4	
Informationen		Gesamtzahl von Transportbeziehungen: 0	
Statistik		Gesamtanzahl der PDS: 8	
		Gesamtzahl von Bedarfen: 4	
		Schritt 2: Modellkonsistenz geprüft und Lösung berechnet um 11:06:58 am 06/29/2022	
		Datenkonsistenz wird geprüft	
		Optimale Lösung gefunden	
		Ergebnisse werden geschrieben	
		Ende der Berechnung	
		Schritt 3: Auftragsanlage gestartet um 11:06:58 am 06/29/2022	
		Gesamtzahl von Planaufträgen: 10	
		Gesamtzahl von Beschaffungsaufträgen: 0	
		Gesamtzahl von Umlagerungen: 0	
		Gesamtzahl der Ersetzungsaufträge: 0	
		Gesamtanzahl gelöschter Aufträge: 12	
		Beende Optimierungslauf	
		Optimierungsbasierte Planung abgeschlossen um 11:06:58 Uhr am 06/29/2022	

Szenario 2: Ergebnis in der Produktsicht

Produksicht: PPD_BEV1, Planversion 000

Produksicht: PPD_BEV1, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV1 Apfelsaft
Lokation: 1010
BestandsRW [1] 11.45 ZugangsRW [1] 11.45

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzknz.	N.	peg-rel	Fe
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0	0					
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF	3916	8	0	12-	0	WPPD_1_1010_001					
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF	3917	8	0	4-	0	WPPD_2_1010_001					
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF	3918	4	0	0	0	WPPD_2_1010_001					

Produksicht: PPD_BEV2, Planversion 000

Produksicht: PPD_BEV2, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV2 Wasser
Lokation: 1010
BestandsRW [1] 11.45 ZugangsRW [1] 11.45

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzknz.	N.	peg-rel	Fe
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0	0					
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF	3921	4	0	16-	0	WPPD_2_1010_001					
07/12/2022	16:00:00	PL-AUF	3919	8	0	8-	0	WPPD_1_1010_001					
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF	3920	8	0	0	0	WPPD_1_1010_001					

Produksicht: PPD_BEV3, Planversion 000

Produksicht: PPD_BEV3, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV3 Cola
Lokation: 1010
BestandsRW [1] 11.45 ZugangsRW [1] 11.45

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzknz.	N.	peg-rel	Fe
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0	0					
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF	3923	8	0	12-	0	WPPD_2_1010_001					
07/14/2022	12:00:00	PL-AUF	3924	4	0	8-	0	WPPD_2_1010_001					
07/14/2022	16:00:00	PL-AUF	3922	8	0	0	0	WPPD_1_1010_001					

Produksicht: PPD_BEV4, Planversion 000

Produksicht: PPD_BEV4, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV4 Lmo
Lokation: 1010
BestandsRW [1] 11.45 ZugangsRW [1] 11.45

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzknz.	N.	peg-rel	Fe
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	16-	0					
07/14/2022	12:00:00	PL-AUF	3925	4	0	16-	0	WPPD_2_1010_001					
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0						

Interpretation der Ergebnisse:

- Der PP-Optimierer plant 2 Planaufträge weniger, da sie die maximale Verspätung überschreiten.
- Die Reihenfolge bleibt aufgrund unveränderter Strafen die gleiche und PPD_BEV4 wird nicht vollständig produziert, da die Strafe für Nichtlieferung hier am geringsten ist

Szenario 3: Ausführung des PP-Optimierers



PP-Optimierung: Anwendungsprotokoll

Datum/Uhrzeit/Benutzer: 06/29/2022 11:12:51 GERSCHBERG

Umfang und Einstellungen

- Eingabeparameter
- Informationen

Schritt 1: Datensammlung

- Informationen
- Statistik

Schritt 2: Optimierungslauf

- Informationen

Schritt 3: Ergebnisverarbeitg.

- Informationen
- Statistik

Typ: Meldungstext

- Eingabeparameter
- Planungsdaten wurde gemäß den Grenzen des Zeitrasters angepasst
- Schritt 1: Lesen der Daten und Modelaufbau gestartet um 11:12:51 Uhr am 06/29/2022
- Starte Optimierungslauf
- Parameter werden geladen
- Planungsdaten werden geladen
- Gesamtanzahl der Produkte: 4
- Gesamtzahl von Lokationen: 1
- Gesamtanzahl der Lokationsprodukte: 4
- Gesamtzahl von Transportbeziehungen: 0
- Gesamtanzahl der PDS: 8
- Gesamtzahl von Bedarfen: 4
- Schritt 2: Modellkonsistenz geprüft und Lösung berechnet um 11:12:52 am 06/29/2022
- Datenkonsistenz wird geprüft
- Optimale Lösung gefunden
- Ergebnisse werden geschrieben
- Ende der Berechnung
- Schritt 3: Auftragsanlage gestartet um 11:12:52 am 06/29/2022
- Gesamtzahl von Planaufträgen: 13
- Gesamtzahl von Beschaffungsaufträgen: 0
- Gesamtzahl von Umlagerungen: 0
- Gesamtzahl der Ersetzungsaufträge: 0
- Gesamtanzahl gelöschter Aufträge: 10
- Beende Optimierungslauf
- Optimierungsbasierte Planung abgeschlossen um 11:12:52 Uhr am 06/29/2022

Detail

Szenario 3: Ergebnis in der Produktsicht

Produksicht: PPD_BEV1, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV1 Apfelsaft
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.45 ZugangsRW [T]: 11.45

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fiziert	Umsetzknz.	N. peg-rel	Fehlt
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0					
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF	3926	8	0	12-	0	WPPD_1_1010_001				
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF	3927	8	0	4-	0	WPPD_2_1010_001				
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF	3928	4	0	0	0	WPPD_2_1010_001				
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Produksicht: PPD_BEV2, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV2 Wasser
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.45 ZugangsRW [T]: 11.45

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fiziert	Umsetzknz.	N. peg-rel	Fehlt
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0					
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF	3929	4	0	16-	0	WPPD_1_1010_001				
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF	3932	4	0	12-	0	WPPD_2_1010_001				
07/14/2022	12:00:00	PL-AUF	3930	4	0	8-	0	WPPD_1_1010_001				
07/14/2022	16:00:00	PL-AUF	3931	8	0	0	0	WPPD_2_1010_001				
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Produksicht: PPD_BEV3, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV3 Cola
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.45 ZugangsRW [T]: 11.45

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fiziert	Umsetzknz.	N. peg-rel	Fehlt
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0					
07/14/2022	12:00:00	PL-AUF	3934	4	0	16-	0	WPPD_1_1010_001				
07/15/2022	16:00:00	PL-AUF	3933	8	0	8-	0	WPPD_1_1010_001				
07/15/2022	16:00:00	PL-AUF	3935	8	0	0	0	WPPD_2_1010_001				
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Produksicht: PPD_BEV4, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV4 Limo
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.45 ZugangsRW [T]: 11.45

Verf/BedZ.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fiziert	Umsetzknz.	N. peg-rel	Fehlt
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0					
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF	3937	4	0	0	0	WPPD_1_1010_001				
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF	3936	8	0	8-	0	WPPD_1_1010_001				
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF	3938	8	0	0	0	WPPD_2_1010_001				
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Interpretation der Ergebnisse:

- Der PP-Optimierer hat die Produktion von PPD_BEV4 vorgezogen, damit die Strafe für Nichtlieferung aufgrund der maximalen Verspätung von 2 Tagen nicht gezahlt werden muss.
- PPD_BEV4 wird vor PPD_BEV3 produziert, da die Strafe für Verspätung dieses Materials geringer ist.

Szenario 4: Pflege von Strafen des Bedarfs

- Die maximale Verspätung wurde wieder (wie in Szenario 1) bei jedem Material auf 4 Tage gestellt.
- Für PPD_BEV1 wurde ein Sicherheitsbestand von 10ST eingestellt.
- Zusätzlich wurde in den zeitabhängigen Beständen und Strafen eine Strafe von 500 gepflegt.

Pflege von Strafen des Bedarfs

Produktnummer	Lokation	Bedarfsklasse	Strafe für Verspätung	Maximale Verspätung	Strafe für Nichtlieferung
PPD_BEV1	1010	3 Bedarfsprognose	400.000	4	2,200.000
PPD_BEV2	1010	3 Bedarfsprognose	200.000	4	1,800.000
PPD_BEV3	1010	3 Bedarfsprognose	100.000	4	1,400.000
PPD_BEV4	1010	3 Bedarfsprognose	40.000	4	1,000.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000

Strafen für zeitabhängigen Bestand

Lokation	Produkt	Datum ab	Dat.bis	Strafe Sicherheitsbestand	Strafe Höchstbestand
1010	PPD_BEV1	06/29/2022	12/31/9999	500	0
1010	PPD_BEV2	06/29/2022	12/31/9999	0	0
1010	PPD_BEV3	06/29/2022	12/31/9999	0	0
1010	PPD_BEV4	06/29/2022	12/31/9999	0	0

Material PPD_BEV1 anzeigen (Fertigerzeugnis)

Zusatzdaten OrgEbenen

Disposition 1 Disposition 2 Disposition 3 Disposition 4 Erweiterte Planung

Material: PPD_BEV1
Bezeich: Apfelsaft
Werk: 1010 Plant 1 DE

Beschaffung

Beschaffungsart	E	Chargenerfassung	<input type="checkbox"/>
Sonderbeschaffung	<input type="checkbox"/>	Produktionslagerort	<input type="checkbox"/>
Retrogr. Entnahme	<input type="checkbox"/>	Vorschlags-PVB	<input type="checkbox"/>
Feinabrufkennzeichen	<input type="checkbox"/>	FremdBesch Lagerort	<input type="checkbox"/>
Kuppelprod.	<input type="checkbox"/>	BfGruppe	<input type="checkbox"/>
Schüttgut	<input type="checkbox"/>		

Terminierung

Eigenfertigungszeit	1 Tage	Planlieferzeit	0 Tage
WE-Bearbeitungszeit	0 Tage	Planungskalender	<input type="checkbox"/>
Horizontschlüssel	<input type="checkbox"/>		

Nettobedarfsrechnung

Sicherheitsbestand	10	Lieferbereitsch.(%)	0.0
--------------------	----	---------------------	-----

Szenario 4: Ausführung des PP-Optimierers



PP-Optimierung: Anwendungsprotokoll

06/29/2022 11:34:15 GERSCHBERG

Datum/Uhrzeit/Benutzer	Typ	Meldungstext	Ltxt	Detail
▼ 06/29/2022 11:34:15 GERSCHBERG				
▼ Umfang und Einstellungen				
• Eingabeparameter				
• Informationen				
▼ Schritt 1: Datensammlung				
• Informationen				
• Statistik				
▼ Schritt 2: Optimierungslauf				
• Informationen				
• Warmmeldungen				
▼ Schritt 3: Ergebnisverarbeitg.				
• Informationen				
• Statistik				
	Eingabeparameter	Planungsdaten wurde gemäß den Grenzen des Zetrasters angepasst		
		Schritt 1: Lesen der Daten und Modellaufbau gestartet um 11:34:15 Uhr am 06/29/2022		
		Starte Optimierungslauf		
		Parameter werden geladen		
		Planungsdaten werden geladen		
		Gesamtanzahl der Produkte: 4		
		Gesamtzahl von Lokationen: 1		
		Gesamtanzahl der Lokationsprodukte: 4		
		Gesamtzahl von Transportbeziehungen: 0		
		Gesamtanzahl der PDS: 8		
		Gesamtzahl von Bedarfen: 4		
		Schritt 2: Modellkonsistenz geprüft und Lösung berechnet um 11:34:16 am 06/29/2022		
		⚠ Sicherheitsbestand kann kostenfrei verletzt werden		?
		Datenkonsistenz wird geprüft		
		Optimale Lösung gefunden		
		Ergebnisse werden geschrieben		
		Ende der Berechnung		
		Schritt 3: Auftragsanlage gestartet um 11:34:16 am 06/29/2022		
		Gesamtzahl von Planaufträgen: 13		
		Gesamtzahl von Beschaffungsaufträgen: 0		
		Gesamtzahl von Umlagerungen: 0		
		Gesamtzahl der Ersetzungsaufträge: 0		
		Gesamtanzahl gelöschter Aufträge: 13		
		Beende Optimierungslauf		
		Optimierungsbasierte Planung abgeschlossen um 11:34:16 Uhr am 06/29/2022		

Szenario 4: Ergebnis in der Produktsicht

Produktsicht: PPD_BEV1, Planversion 000

Produktsicht: PPD_BEV1, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV1 Apfelsaft
Lokation: 1010
Kontierung: 11.43
BestandsRW [T] 11.43 ZugangsRW [T] 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedElmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzkzn.	N.	peg-rel	Fehlht
06/29/2022	13:35:07	EISBE		10-	0	10-	10-						
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0						
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF	3939	8	0	22-	0	WPPD_1_1010_001					
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF	3941	8	0	14-	0	WPPD_2_1010_001					
07/12/2022	14:00:00	PL-AUF	3942	6	0	8-	2	WPPD_2_1010_001					
07/12/2022	16:00:00	PL-AUF	3940	8	0	0	0	WPPD_1_1010_001					
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0						

Produktsicht: PPD_BEV2, Planversion 000

Produktsicht: PPD_BEV2, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV2 Wasser
Lokation: 1010
Kontierung: 11.43
BestandsRW [T] 11.43 ZugangsRW [T] 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedElmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzkzn.	N.	peg-rel	Fehlht
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0						
07/12/2022	10:00:00	PL-AUF	3945	2	0	18-	0	WPPD_2_1010_001					
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF	3943	8	0	10-	0	WPPD_1_1010_001					
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF	3944	8	0	2-	0	WPPD_2_1010_001					
07/14/2022	10:00:00	PL-AUF	3946	2	0	0	0	WPPD_2_1010_001					
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0						

Produktsicht: PPD_BEV3, Planversion 000

Produktsicht: PPD_BEV3, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV3 Cola
Lokation: 1010
Kontierung: 11.43
BestandsRW [T] 11.43 ZugangsRW [T] 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedElmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzkzn.	N.	peg-rel	Fehlht
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0						
07/14/2022	14:00:00	PL-AUF	3949	6	0	14-	0	WPPD_2_1010_001					
07/14/2022	16:00:00	PL-AUF	3947	8	0	6-	0	WPPD_1_1010_001					
07/15/2022	14:00:00	PL-AUF	3948	6	0	0	0	WPPD_1_1010_001					
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0						

Produktsicht: PPD_BEV4, Planversion 000

Produktsicht: PPD_BEV4, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV4 Limo
Lokation: 1010
Kontierung: 11.43
BestandsRW [T] 11.43 ZugangsRW [T] 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedElmt.	Zg./BdMg.	Bestat.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsetzkzn.	N.	peg-rel	Fehlht
07/11/2022	00:00:00	VP-BED	/000001/1	20-	20-	20-	0						
07/15/2022	10:00:00	PL-AUF	3950	2	0	0	0						
07/15/2022	16:00:00	PL-AUF	3951	8	0	0	0						
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0						

Interpretation der Ergebnisse:

- Die Strafe für die Verletzung des Sicherheitsbestandes ist sehr hoch, weshalb dieser als erstes aufgebaut wird.
- Dadurch kann die maximale Verspätung von PPD_BEV4 nicht mehr eingehalten werden und es fehlen 10ST.
- Die Strafe für Nichtlieferung von PPD_BEV4 ist in dem Fall geringer als für den Sicherheitsbestand von PPD_BEV1

Szenario 5: Pflege von Strafen des Bedarfs

- Die maximale Verspätung wurde wieder (wie in Szenario 1) bei jedem Material auf 4 Tage gestellt
- Der Sicherheitsbestand von 10 Stück beim Produkt PPD_BEV1 wird beibehalten
- Die Strafe für den Sicherheitsbestand wurde auf 50 verringert

Pflege von Strafen des Bedarfs

Produktnummer	Lokation	Bedarfsklasse	Strafe für Verspätung	Maximale Verspätung	Strafe für Nichtlieferung
PPD_BEV1	1010	3 Bedarfsprognose	400.000	4	2,200.000
PPD_BEV2	1010	3 Bedarfsprognose	200.000	4	1,800.000
PPD_BEV3	1010	3 Bedarfsprognose	100.000	4	1,400.000
PPD_BEV4	1010	3 Bedarfsprognose	40.000	4	1,000.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000
			0.000	0	0.000

Strafen für zeitabhängigen Bestand

Lokation	Produkt	Datum ab	Dat.bis	Strafe Sicherheitsbestand	Strafe Höchstbestand
1010	PPD_BEV1	06/29/2022	12/31/9999	500	0
1010	PPD_BEV2	06/29/2022	12/31/9999	0	0
1010	PPD_BEV3	06/29/2022	12/31/9999	0	0
1010	PPD_BEV4	06/29/2022	12/31/9999	0	0

Material PPD_BEV1 anzeigen (Fertigerzeugnis)

Material: PPD_BEV1
Bezeich: Apfelsaft
Werk: 1010 Plant 1 DE

Beschaffung

Beschaffungsart	<input type="checkbox"/> E	Chargenerfassung	<input type="checkbox"/>
Sonderbeschaffung	<input type="checkbox"/>	Produktionslagerort	<input type="checkbox"/>
Retrogr. Entnahme	<input type="checkbox"/>	Vorschlags-PVB	<input type="checkbox"/>
Feinabrufkennzeichen	<input type="checkbox"/>	FremdBesch Lagerort	<input type="checkbox"/>
Kuppelprod.	<input type="checkbox"/>	BfGruppe	<input type="checkbox"/>
Schüttgut	<input type="checkbox"/>		

Terminierung

Eigenfertigungszeit	1 Tage	Planlieferzeit	0 Tage
WE-Bearbeitungszeit	0 Tage	Planungskalender	<input type="checkbox"/>
Horizontschlüssel	<input type="checkbox"/>		

Nettobedarfsrechnung

Sicherheitsbestand	10	Lieferberetsch.(%)	0.0
--------------------	----	--------------------	-----

Szenario 5: Ausführung des PP-Optimierers



PP-Optimierung: Anwendungsprotokoll

Datum/Uhrzeit/Benutzer: 06/29/2022 11:42:18 GERSCHBERG

- Umfang und Einstellungen
 - Eingabeparameter
 - Informationen
- Schritt 1: Datensammlung
 - Informationen
 - Statistik
- Schritt 2: Optimierungslauf
 - Informationen
 - Warnmeldungen
- Schritt 3: Ergebnisverarbeitg.
 - Informationen
 - Statistik

Typ	Meldungstext	Ltxt	Detail
Eingabeparameter			
	Planungsdaten wurde gemäß den Grenzen des Zeitrasters angepasst		
	Schritt 1: Lesen der Daten und Modelaufbau gestartet um 11:42:18 Uhr am 06/29/2022		
	Starte Optimierungslauf		
	Parameter werden geladen		
	Planungsdaten werden geladen		
	Gesamtanzahl der Produkte: 4		
	Gesamtzahl von Lokationen: 1		
	Gesamtanzahl der Lokationsprodukte: 4		
	Gesamtzahl von Transportbeziehungen: 0		
	Gesamtanzahl der PDS: 8		
	Gesamtzahl von Bedarfen: 4		
	Schritt 2: Modelkonsistenz geprüft und Lösung berechnet um 11:42:24 am 06/29/2022		
	⚠ Sicherheitsbestand kann kostenfrei verletzt werden		?
	Datenkonsistenz wird geprüft		
	Optimale Lösung gefunden		
	Ergebnisse werden geschrieben		
	Ende der Berechnung		
	Schritt 3: Auftragsanlage gestartet um 11:42:24 am 06/29/2022		
	Gesamtzahl von Planaufträgen: 13		
	Gesamtzahl von Beschaffungsaufträgen: 0		
	Gesamtzahl von Umlagerungen: 0		
	Gesamtzahl der Ersetzungsaufträge: 0		
	Gesamtanzahl gelöschter Aufträge: 13		
	Beende Optimierungslauf		
	Optimierungsbasierte Planung abgeschlossen um 11:42:24 Uhr am 06/29/2022		

Szenario 5: Ergebnis in der Produktsicht



Produktsicht: PPD_BEV1, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV1 Apfelsaft
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.43 ZugangsRW [T]: 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsatzzkn.	N. peg-rel	Fe
06/29/2022	13:43:49	EISBE		10-	0	10-	10-					
07/11/2022	00:00:00	VP-BED /000001/1		20-	20-	30-	0					
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF 3952		8	0	22-	0	WPPD_1_1010_001				
07/11/2022	16:00:00	PL-AUF 3955		8	0	14-	0	WPPD_2_1010_001				
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF 3953		4	0	10-	0	WPPD_1_1010_001				
07/19/2022	10:00:00	PL-AUF 3954		8	0	0	10	WPPD_2_1010_001				
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Produktsicht: PPD_BEV2, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV2 Wasser
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.43 ZugangsRW [T]: 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsatzzkn.	N. peg-rel	Fe
07/11/2022	00:00:00	VP-BED /000001/1		20-	20-	20-	0					
07/12/2022	12:00:00	PL-AUF 3956		4	0	0	0					
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF 3957		8	0	0	0					
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF 3958		8	0	0	0					
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Produktsicht: PPD_BEV3, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV3 Cola
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.43 ZugangsRW [T]: 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsatzzkn.	N. peg-rel	Fehlht
07/11/2022	00:00:00	VP-BED /000001/1		20-	20-	20-	0					
07/13/2022	16:00:00	PL-AUF 3959		8	0	12-	0	WPPD_1_1010_001				
07/14/2022	12:00:00	PL-AUF 3961		4	0	8-	0	WPPD_2_1010_001				
07/14/2022	16:00:00	PL-AUF 3960		8	0	0	0	WPPD_1_1010_001				
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Produktsicht: PPD_BEV4, Planversion 000

Produkt: PPD_BEV4 Lmo
Lokation: 1010
BestandsRW [T]: 11.43 ZugangsRW [T]: 11.43

Elemente | Perioden | Mengen | Bestand | Pegging-Übersicht | Produktstamm | Vorplanung

Verf/BedD.	Ver/BedZ.	Kategorie	Zug-/BedEmt.	Zg./BdMg.	Bestät.Mge	Verfügbar	Über/Unter	Ressource	PP-fixiert	Umsatzzkn.	N. peg-rel	Fe
07/11/2022	00:00:00	VP-BED /000001/1		20-	20-	20-	0					
07/14/2022	12:00:00	PL-AUF 3964		4	0	0	0					
07/15/2022	16:00:00	PL-AUF 3962		8	0	0	0					
07/15/2022	16:00:00	PL-AUF 3963		8	0	0	0					
03/23/2025	23:59:59	PP/DS-Horizont		0	0	0	0					

Interpretation der Ergebnisse:

- Durch die verringerte Strafe für den Sicherheitsbestand, kann dieser zunächst warten.
- Dadurch muss keine maximale Verspätung verletzt werden und jeder Vorplaner kann gedeckt werden.
- Der Sicherheitsbestand für PPD_BEV1 hat die geringsten Kosten und wird somit ganz am Ende eingeplant (19.07.2022).
- Da das Zeitraster zu diesem Zeitpunkt nicht mehr in Tagen angegeben ist (nur 7 Tage in die Zukunft am Planungsstart 11.07.2022) liegen 10ST in einem Bucket am 19.07.2022.



VIELEN DANK

FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Igor Gerschberg

Principal Consultant SCM & IBP

CONSILIO GmbH

Einsteinring 22 | 85609 Aschheim

T +49 89 960575-0

M +49 151 5263 5115

igor.gerschberg@consilio-gmbh.de