

# WIRTSCHAFTSINFORMATIK UND LOGISTIK | WAHL 1

STUDIENGANG „LOGISTIK / TECHNISCHE BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE“ (B. SC.)

**WINTERSEMESTER 2024/25**

PROF. DR. AXEL **WAGENITZ**

# DIE LEISTUNG WIRD VOR DEN KLAUSURWOCHEN BEWERTET.

## ZWISCHENGESPRÄCH (etwa nach der Hälfte der Vorlesungszeit)

- Vorstellung eines „Minimum Viable Product“
- Bestandteil der Bewertung

keine vorherige  
Abgabe von  
Unterlagen

## KOLLOQUIUM (am Ende der Vorlesungszeit)

- Vorzulegende Unterlagen:
  - Präsentation
  - Software
  - Aufstellung der Beiträge der einzelnen Gruppenmitglieder
- Ablauf:
  - Präsentation des Konzepts (Studierende)
  - Demonstrator (Studierende)
  - Diskussion (Prüfer / Studierende)

vorherige Abgabe  
der Unterlagen  
(siehe Termine)

# INHALT

**01**

Planung & Steuerung  
der Produktion

**02**

Inbound Logistik

**03**

Operative Szenarien

**04**

Kennzahlen:  
SCOR-Metrics

# INHALT

**01**

Planung & Steuerung  
der Produktion

**02**

Inbound Logistik

**03**

Operative Szenarien

**04**

Kennzahlen:  
SCOR-Metrics

# IM RAHMEN VON PPS SIND VERSCHIEDENE FUNKTIONEN ABZUDECKEN.

## Rahmenbedingungen für Produktions-Planung und –Steuerung (PPS)

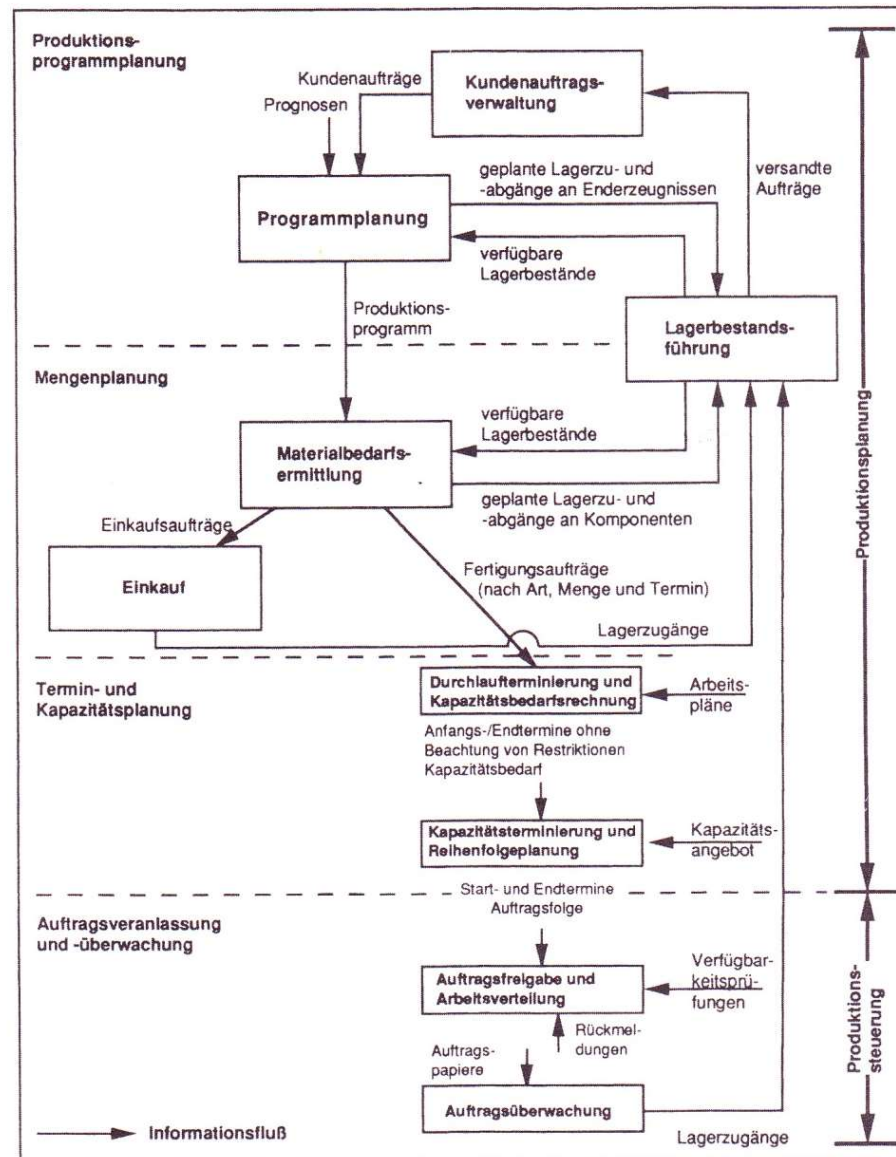
- Gegebenes Produktprogramm
- Gegebene Ausstattung mit Produktionsanlagen
- Gegebener Bestand an Stammarbeitskräften



## Entscheidungen im Rahmen von PPS

- Welche absatzfähigen Produkte werden in welchen Mengen in den einzelnen Perioden des Planungszeitraums produziert?
- Welche Mengen an Verbrauchsstoffen (Rohstoffe, fremdbezogene und eigengefertigte Teile und Baugruppen) sind dazu bereitzustellen?
- In welcher Form laufen die Produktionsprozesse ab?

# IM RAHMEN VON PPS SIND VERSCHIEDENE FUNKTIONEN ABZUDECKEN.



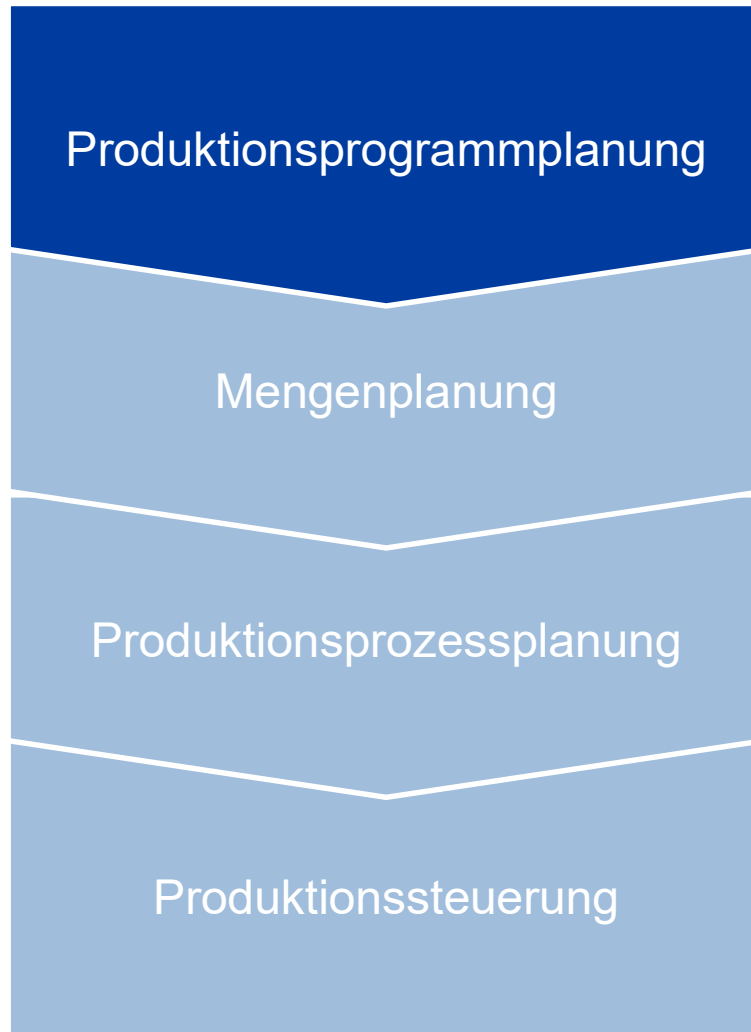
6

Schulte: Logistik (2017), Seite 614 m.w.N.

## IM RAHMEN VON PPS SIND VERSCHIEDENE FUNKTIONEN ABZUDECKEN.

Produktionsprogrammplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der zu erstellenden Erzeugnisse (Art, Menge, Termin)</li> </ul>	PLANEN
Mengenplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material-Bedarfsermittlung</li> <li>• Losgrößen-/Beschaffungsmengen-Planung</li> </ul>	
Produktionsprozessplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminplanung</li> <li>• Kapazitätsplanung</li> </ul>	
Produktionssteuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftragsveranlassung</li> <li>• Auftragsüberwachung</li> </ul>	STEUERN

## IM RAHMEN VON PPS SIND VERSCHIEDENE FUNKTIONEN ABZUDECKEN.



- Festlegung der zu erstellenden Erzeugnisse (Art, Menge, Termin)



# DIE PRODUKTIONSPROGRAMMPLANUNG ERFOLGT IN DREI SCHRITTEN.

1

Nachfrageprognose  
(Demand Planning)

Prognose der zukünftigen Entwicklung der Nachfrage

2

Beschäftigungsglättung

unterschiedliche Beanspruchungen der Kapazität im Zeitablauf sollen ausgeglichen und mit der Nachfrage abgestimmt werden

3

Kapazitierte  
Hauptproduktions-  
Programmplanung

legt fest, welche Endproduktmengen in den einzelnen Perioden produziert werden sollen  
(unter Berücksichtigung der Kapazitäten)

# DIE PRODUKTIONSPROGRAMMPLANUNG ERFOLGT IN DREI SCHRITTEN.

1

Nachfrageprognose  
(Demand Planning)

2

Beschäftigungsglättung

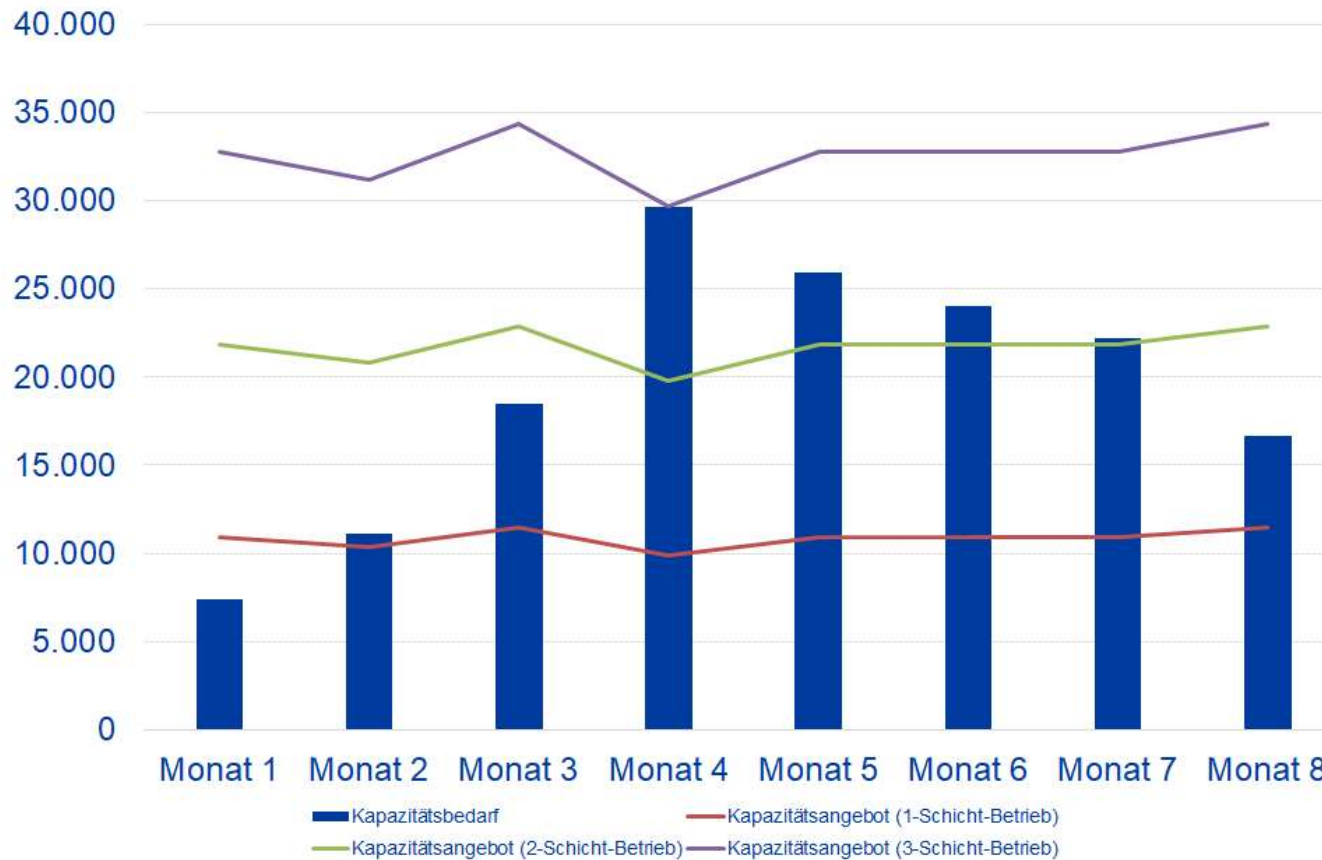
3

Kapazitierte  
Hauptproduktions-  
Programmplanung

# BESCHÄFTIGUNGSGLÄTTUNG (AGGREGIERTE GESAMTPLANUNG)

Umfang	Umfasst das gesamte Produktprogramm und die jeweiligen Produktionsstätten der Unternehmung
Aufgabe	Funktions- und standortübergreifende Koordination der erlös- und kostenwirksamen Entscheidungen unternehmensweit für einen mittelfristigen Zeitraum entsprechend den Unternehmenszielen
Ziel	Glättung der Auslastung der Ressourcen im Zeitablauf (bei schwankender Nachfrage nur mit Lagerbeständen erreichbar; Produkte müssen lagerfähig sein)
Planungs- objekte	<ul style="list-style-type: none"><li>• aggregierte Produkttypen</li><li>• aggregierte Gruppen von Arbeitssystemen</li></ul>
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produktionsvorgaben für die Produkttypen je Produktionsstätte</li><li>• Transportströme zwischen den einzelnen Produktionsstandorten</li></ul>

# DAS BELASTUNGSDIAGRAMM STELLT ANGEBOT UND BEDARF GEGENÜBER.



- Basis: Produkttypen
- Anzahl Arbeitstage?
- Anzahl Schichten (Vorlauf für Festlegung)?
- Kapazität pro Schicht (Personal, Maschinen)?
- Ergebnis der Glättung: mittelfristiger Produktionsplan

# DIE PRODUKTIONSPROGRAMMPLANUNG ERFOLGT IN DREI SCHRITTEN.

1

Nachfrageprognose  
(Demand Planning)

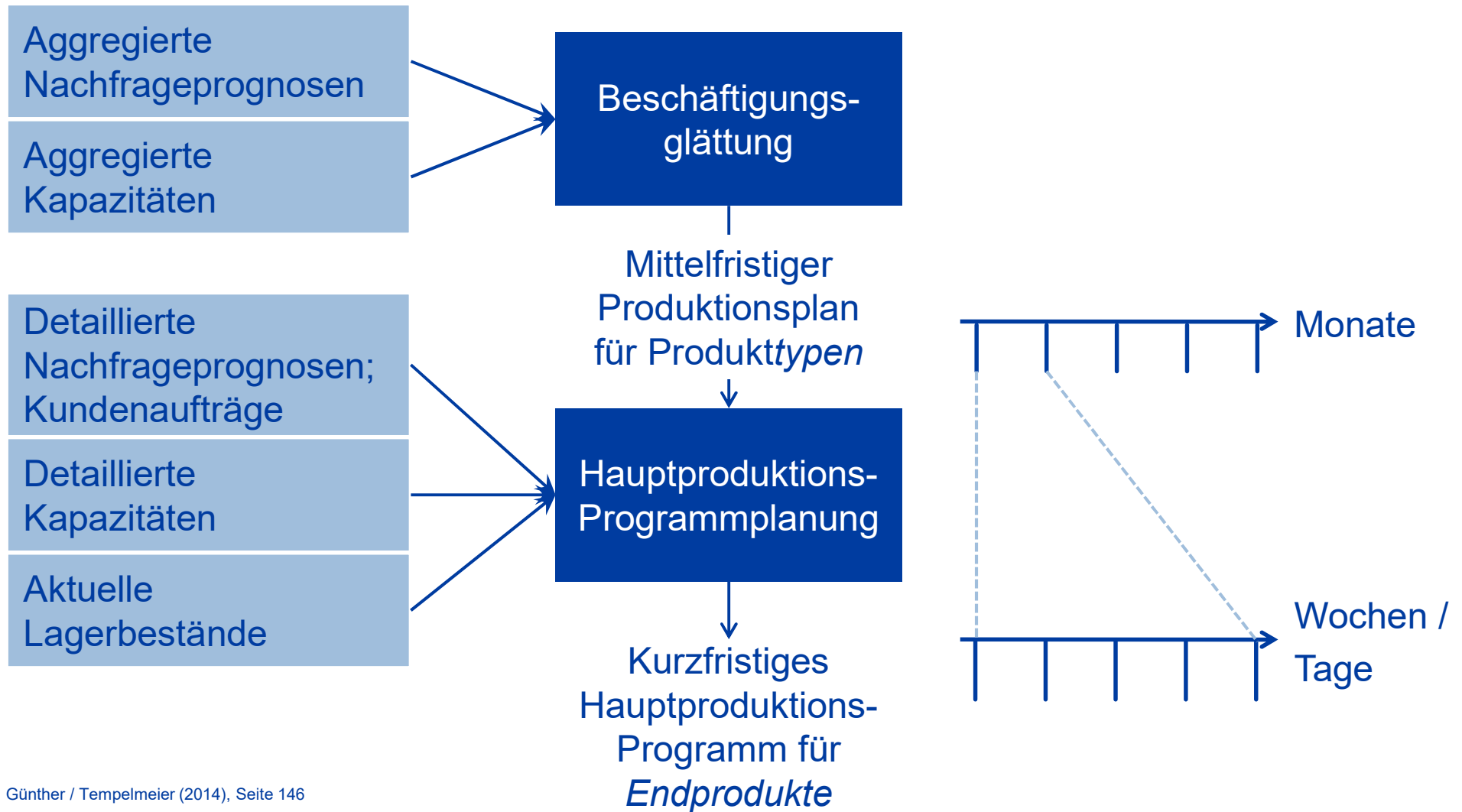
2

Beschäftigungsglättung

3

Kapazitierte  
Hauptproduktions-  
Programmplanung

# DAS HAUPTPRODUKTIONSPROGRAMM WIRD AUF *PRODUKTEBENE* ERSTELLT.



# DIE HAUPTPRODUKTIONSPROGRAMMPLANUNG MINIMIERT KOSTEN.

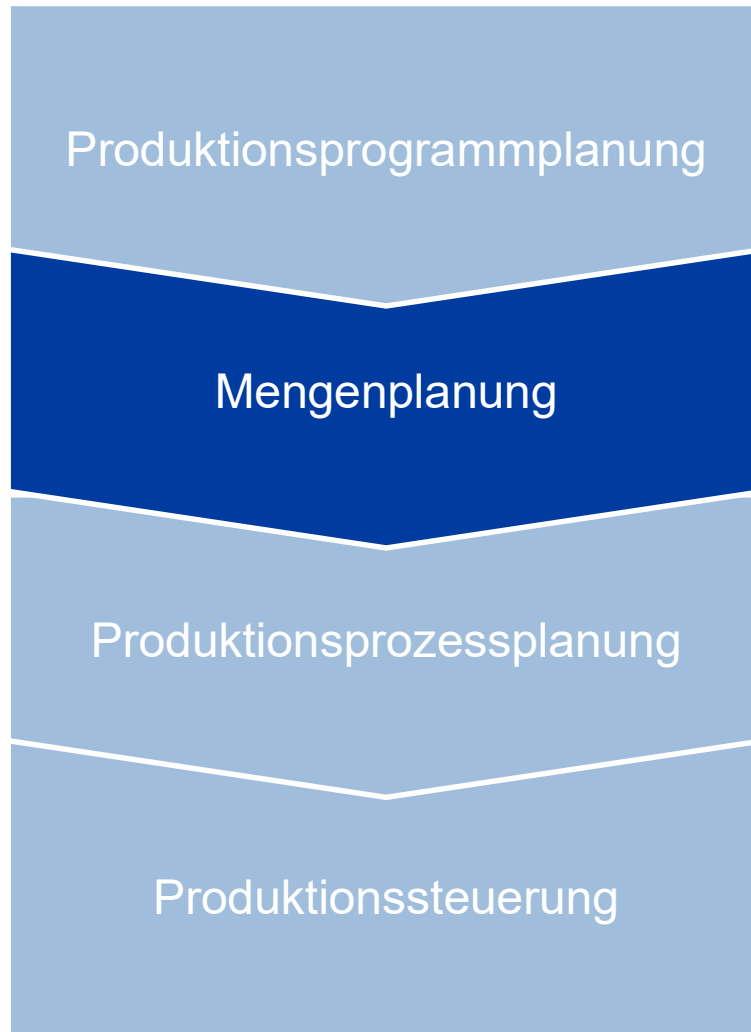
## Zielsetzung

Minimierung der relevanten Produktions-, Lager- und ressourcenabhängigen Kosten

## Neben- bedingungen

- Kundenaufträge müssen termingerecht erfüllt werden
- Produktionsmengen, die in nachfolgenden Produktionsstufen als Input benötigt werden, müssen zur Vermeidung von Produktionsstillstand rechtzeitig bereitgestellt werden
- Vorgaben aus der Beschäftigungsglättung müssen erfüllt werden

## IM RAHMEN VON PPS SIND VERSCHIEDENE FUNKTIONEN ABZUDECKEN.



- Material-Bedarfsermittlung
- Losgrößen-/Beschaffungsmengen-Planung



# PROGRAMMPLANUNG: BASIS FÜR LOSGRÖßEN- UND RESSOURCENPLANUNG

Ergebnis der  
Programmplanung

Produktionsplan der zu erstellenden Erzeugnisse  
(Art, Menge, Termin)



Mengenplanung

Umsetzung der terminierten Produktionsmengen der Erzeugnisse  
(Endprodukte) in Produktions- bzw. Beschaffungsauftragsgrößen  
der jeweils benötigten Baugruppen und Einzelteile

## Ergebnis:

terminierte Produktions-/Wiederbeschaffungsaufträge  
für alle Materialien (Einzelteile, Baugruppen)

# DIE BEDARFSERMITTLUNG ERFOLGT IN VIER SCHRITTEN.

Primärbedarf	Mengen- und terminmäßig spezifiziertes Hauptproduktionsprogramm
Sekundärbedarf	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ableitung anhand der Erzeugnisstruktur aus dem Primärbedarf</li><li>• Ergebnis: Bruttobedarf eines Teils / einer Baugruppe in einer Periode</li></ul>
Lagerbestand	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berücksichtigung des disponiblen Lagerbestands</li><li>• Ergebnis: Nettobedarf eines Teils / einer Baugruppe in einer Periode</li></ul>
Vorlaufzeit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berücksichtigung der Zeitdauer für Produktion / Wiederbeschaffung</li><li>• Ergebnis: periodenspezifische Beschaffungs- / Produktionsmengen</li></ul>

## DER BEDARF KANN UNTERSCHIEDLICH ERMITTELT WERDEN.

Programmgebundene (deterministische) Verfahren	Verbrauchsgebundene Verfahren	Subjektive Verfahren
Basis: Stücklisten o.ä.	Basis: bisheriger Verbrauch	Basis: subjektive Schätzung

# DETERMINISTISCHE BEDARFSERMITTLUNG: INFORMATIONSQUELLEN

Hauptproduktionsprogramm	Art und Menge der in den einzelnen Perioden herzustellenden Endprodukte und Ersatzteile
Erzeugnis-zusammenhang	Zusammensetzung der Endprodukte aus Einzelteilen und Baugruppen sowie Zusammensetzung der Baugruppen aus Materialarten und Zwischenprodukten
geplante Durchlaufzeiten	Dauer der Fertigstellung eines Produktions- bzw. Wiederbeschaffungs-Auftrags (=> terminierte Bedarfsermittlung)
Lagerbestände	Lagerbestände können die (Netto-) Bedarfsmenge reduzieren

# DIE ERZEUGNISSTRUKTUR KANN *TABELLARISCH* DARGESTELLT WERDEN.

## Stücklisten

Mengenmäßige Verzeichnisse der in ein Endprodukt oder eine Baugruppe eingehenden Erzeugnisse (Baugruppen oder Einzelteile)

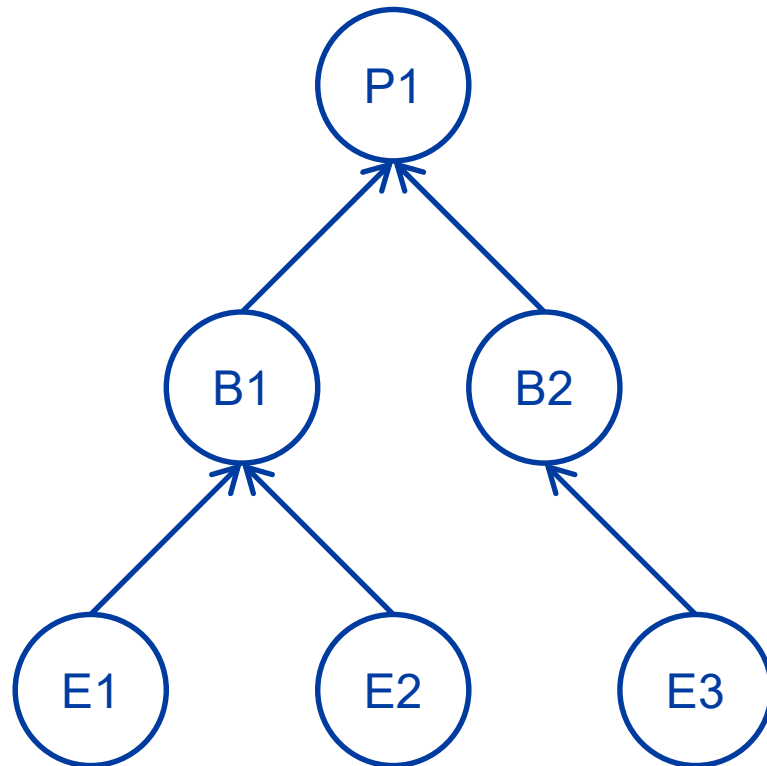
## Arten von Stücklisten

- (analytische) Stücklisten
- (synthetische) Teileverwendungsnachweise

## Typen von Stücklisten

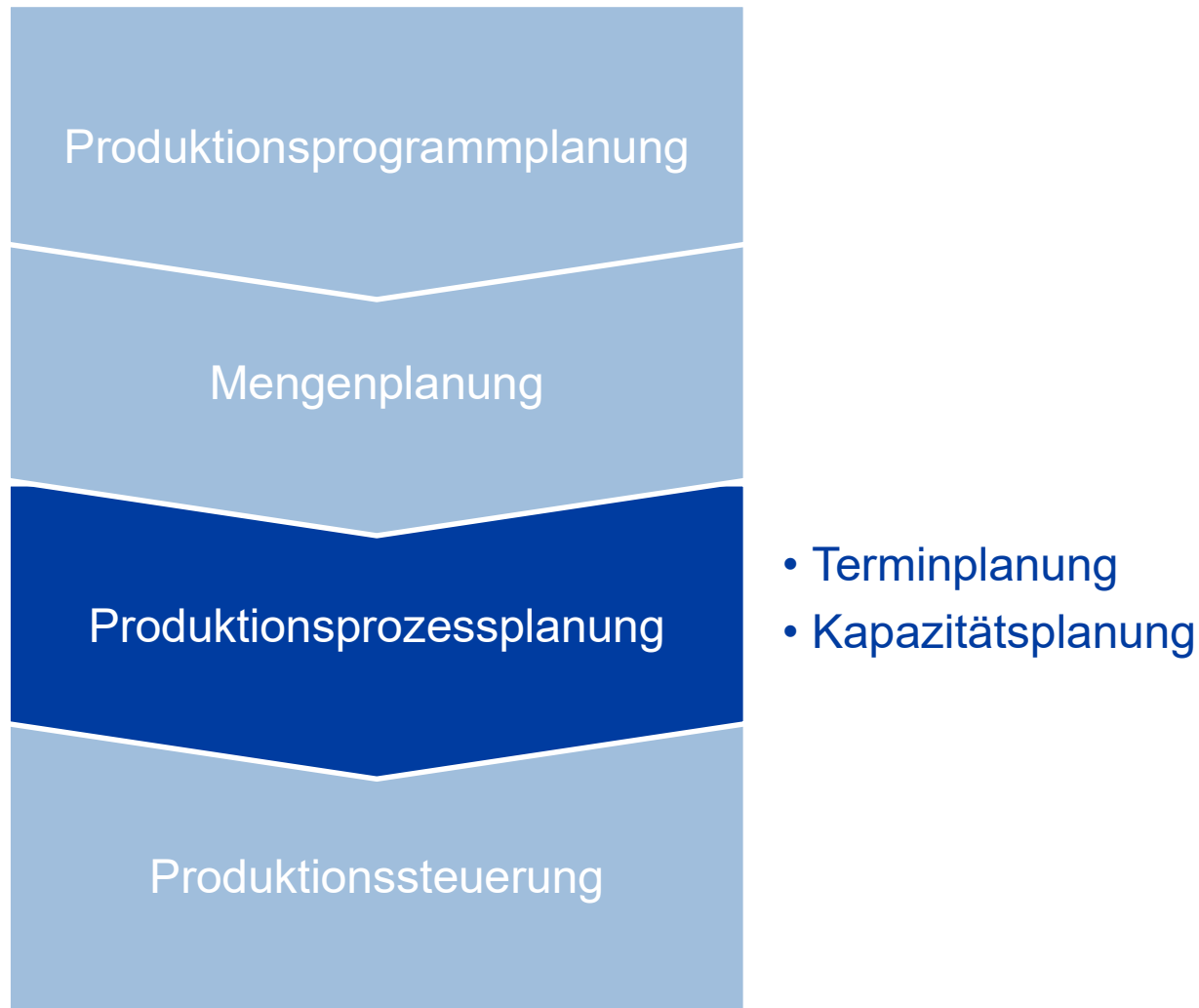
- Mengenübersichtsstücklisten
- Baukastenstücklisten

## DIE ERZEUGNISSTRUKTUR KANN *GRAPHISCH* DARGESTELLT WERDEN.



- Darstellung in Form eines gerichteten Graphen (Gozintograph)
- Knoten: Erzeugnisse  
Pfeile: mengenmäßige Input-Output-Beziehung
- Direktbedarfskoeffizient / Produktionskoeffizient: Menge an Einheiten des untergeordneten Erzeugnisses zur Herstellung einer Mengeneinheit des übergeordneten Erzeugnisses
- Formen von Erzeugnisstrukturen:
  - linear
  - konvergierend
  - divergierend
  - generell

## IM RAHMEN VON PPS SIND VERSCHIEDENE FUNKTIONEN ABZUDECKEN.



23

# DIE PRODUKTIONSPROZESSPLANUNG UMFASST VIER PHASEN.

Termin- und Kapazitätsplanung: Planung und Koordination des zeitlichen Ablaufs der Aufträge unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Kapazitäten

Durchlaufterminierung

Berechnung der Anfangs- und Endtermine der einzelnen Arbeitsgänge des Auftragsbestands

Kapazitätsbedarfsrechnung

Ermittlung des Kapazitätsbedarfs für jede einzelne Kapazitätseinheit

Kapazitätsterminierung

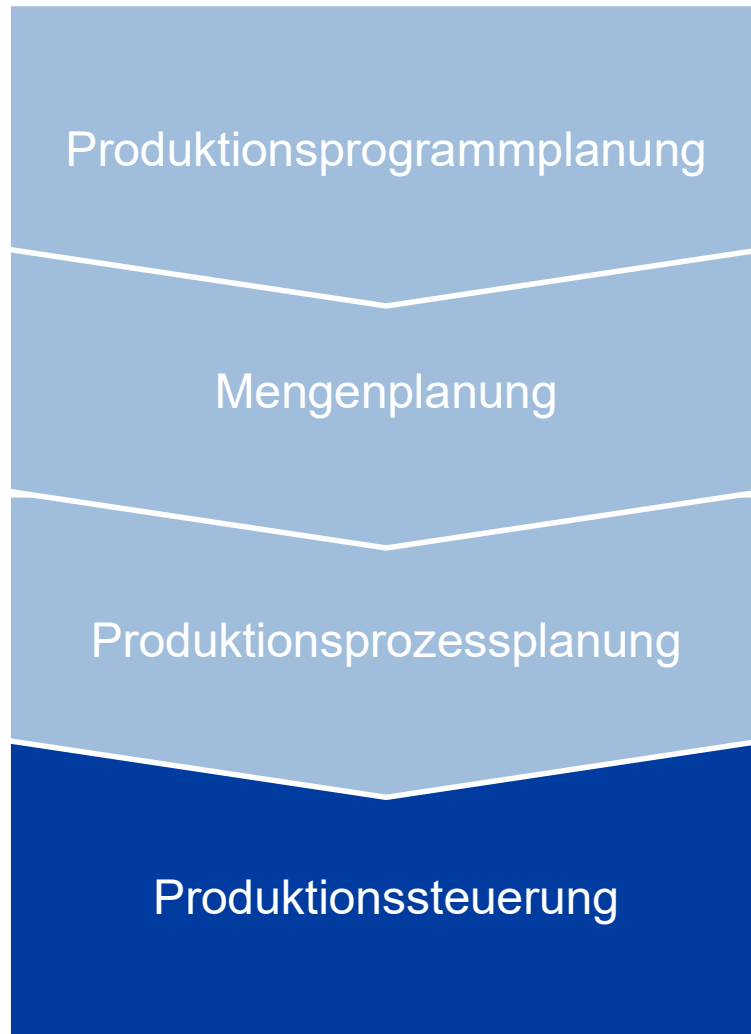
Festlegung der Anfangs- und Endtermine der Arbeitsgänge unter Berücksichtigung des begrenzten Kapazitätsangebots der Betriebsmittel

Reihenfolgeplanung

Festlegung der Auftragsfolge an den jeweiligen Maschinen



## IM RAHMEN VON PPS SIND VERSCHIEDENE FUNKTIONEN ABZUDECKEN.



- Auftragsveranlassung
- Auftragsüberwachung

# NICHT IMMER KÖNNEN PLANDATEN PROBLEMLOS UMGESETZT WERDEN.

Produktionssteuerung:  
Realisierung der Planung im Kurzfristbereich

Auftragsveranlassung

- Auftragsfreigabe
- Arbeitsverteilung

Auftragsüberwachung

Sicherstellung der Einhaltung der vorgegebenen  
Plandaten in der Fertigung

# INHALT

**01**

Planung & Steuerung  
der Produktion

**02**

Inbound Logistik

**03**

Operative Szenarien

**04**

Kennzahlen:  
SCOR-Metrics

# DIE PRODUKTIONSPLANUNG WIRD DURCH DIE INBOUND-LOGISTIK ERGÄNZT.

*Bestell-Zeitpunkt*    VERSUS    *Zeitpunkt der Verfügbarkeit* des Materials beim OEM

## Vorlaufzeit

- *geplante* Wiederbeschaffungszeit des Materials
- wird im Rahmen der Mengenplanung *festgelegt* und zur Berechnung des Bestell-Zeitpunkts verwendet

## „tatsächliche“ Wieder- beschaffungs- zeit

- Bestellung an den Lieferanten
- Produktion beim Lieferanten
- Versand (Losgröße!)
- Transport zum OEM
- Wareneingang beim OEM
- etwaige Verzögerungen berücksichtigen!

# TRANSPORTLEISTUNGEN WERDEN IN TRANSPORT-KETTEN PRODUZIERT.

## Transportkette (DIN 30 780)

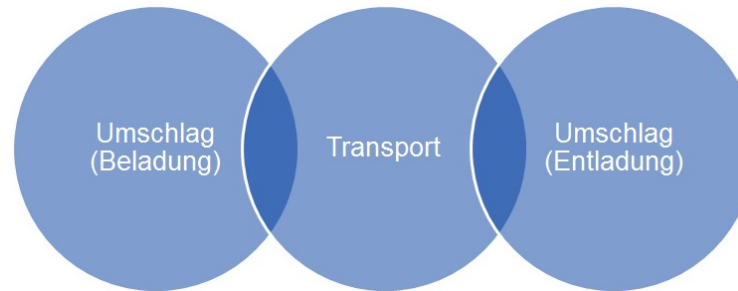
„Folge von technisch und organisatorisch miteinander verknüpften Vorgängen, bei denen Personen oder Güter von einer Quelle zu einem Ziel bewegt werden.“

## Umschlag (DIN 30 781)

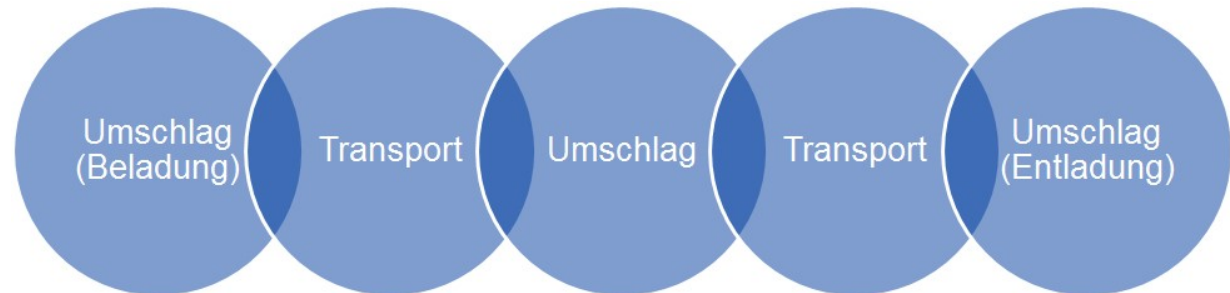
„Gesamtheit aller Förder- und Lagervorgänge beim Übergang der Güter auf ein Transportmittel, beim Abgang der Güter von einem Transportmittel und wenn Güter das Transportmittel wechseln.“

# TRANSPORTLEISTUNGEN WERDEN IN TRANSPORT-KETTEN PRODUZIERT.

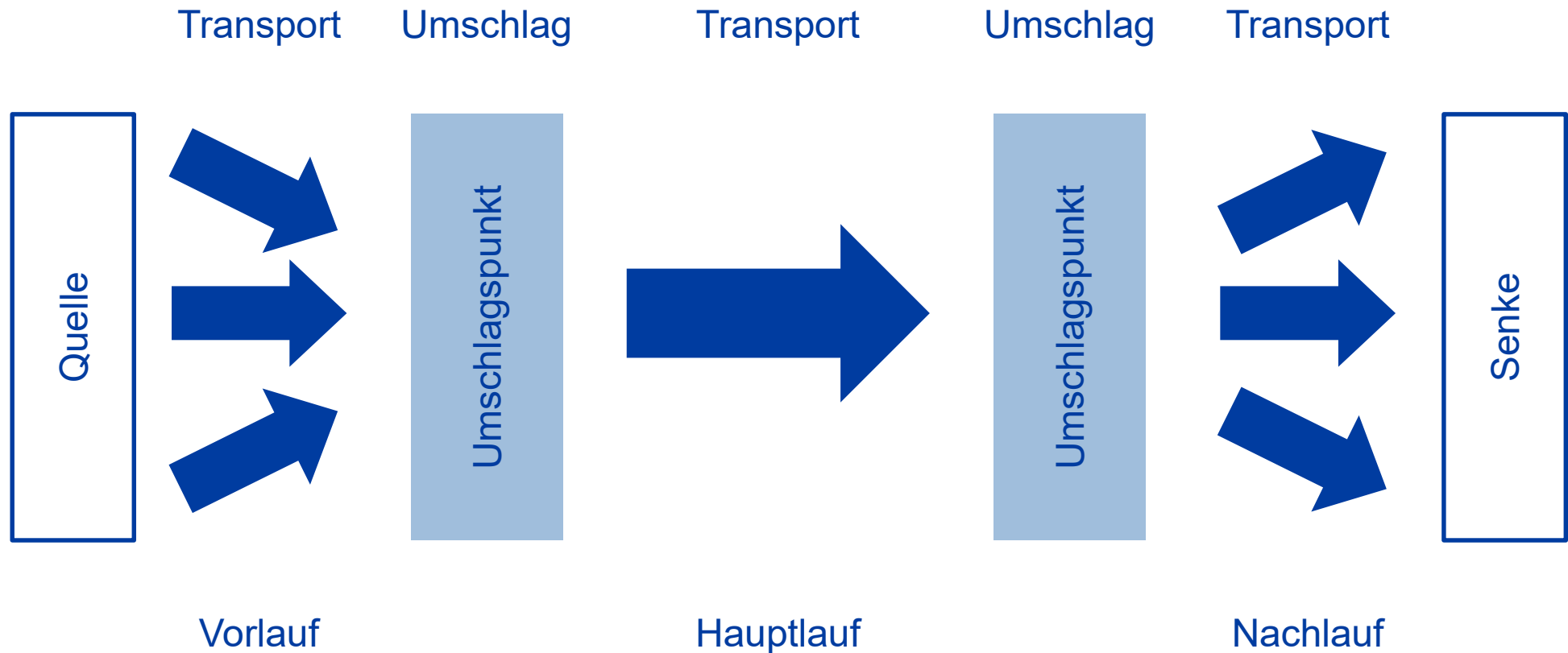
Eingliedrige  
Transportkette  
(ungebrochener Transport)



Mehrgliedrige  
Transportkette  
(gebrochener Transport)



# GEBROCHENE TRANSPORTKETTEN: WECHSEL DES VERKEHRSMITTELS



## ES GIBT MEHRERE MEHRGLIEDRIGE TRANSPORTKETTEN.

	EIN Verkehrsträger	MEHRERE Verkehrsträger	
Umschlag der GÜTER	unimodale Transportkette (intramodaler Umschlag)	multimodale Transportkette (speziell: bimodal, trimodal)	
Umschlag der LADEEINHEIT			intermodale Transportkette



## CONTAINER-LADUNGEN WERDEN IN FCL UND LCL UNTERTEILT.

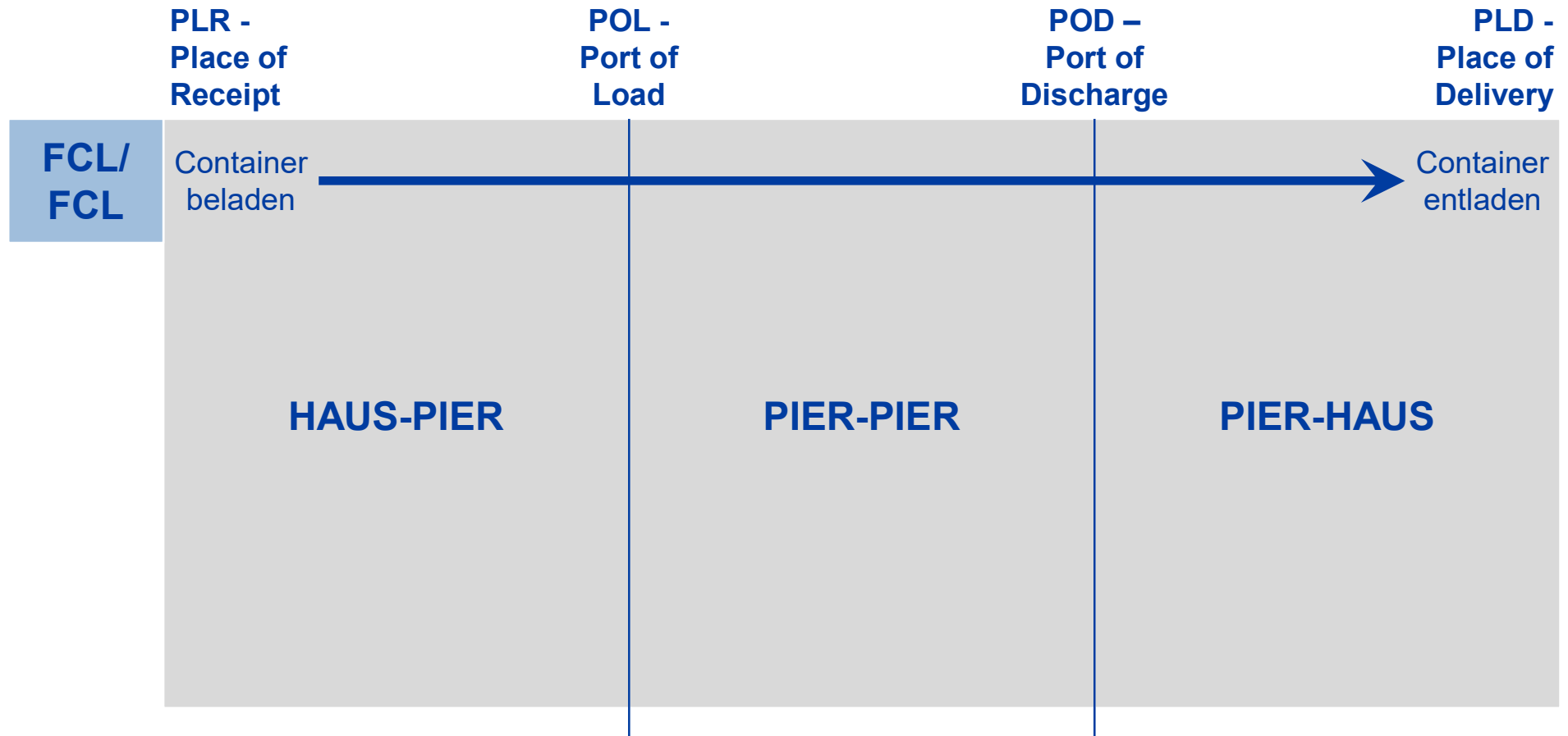
### Full Container Load (FCL)

- ISO-Container, der geschlossen vom Versender zum Empfänger verbracht wird (ein Empfänger)
- Anlieferung / Abholung am Container-Yard (CY)

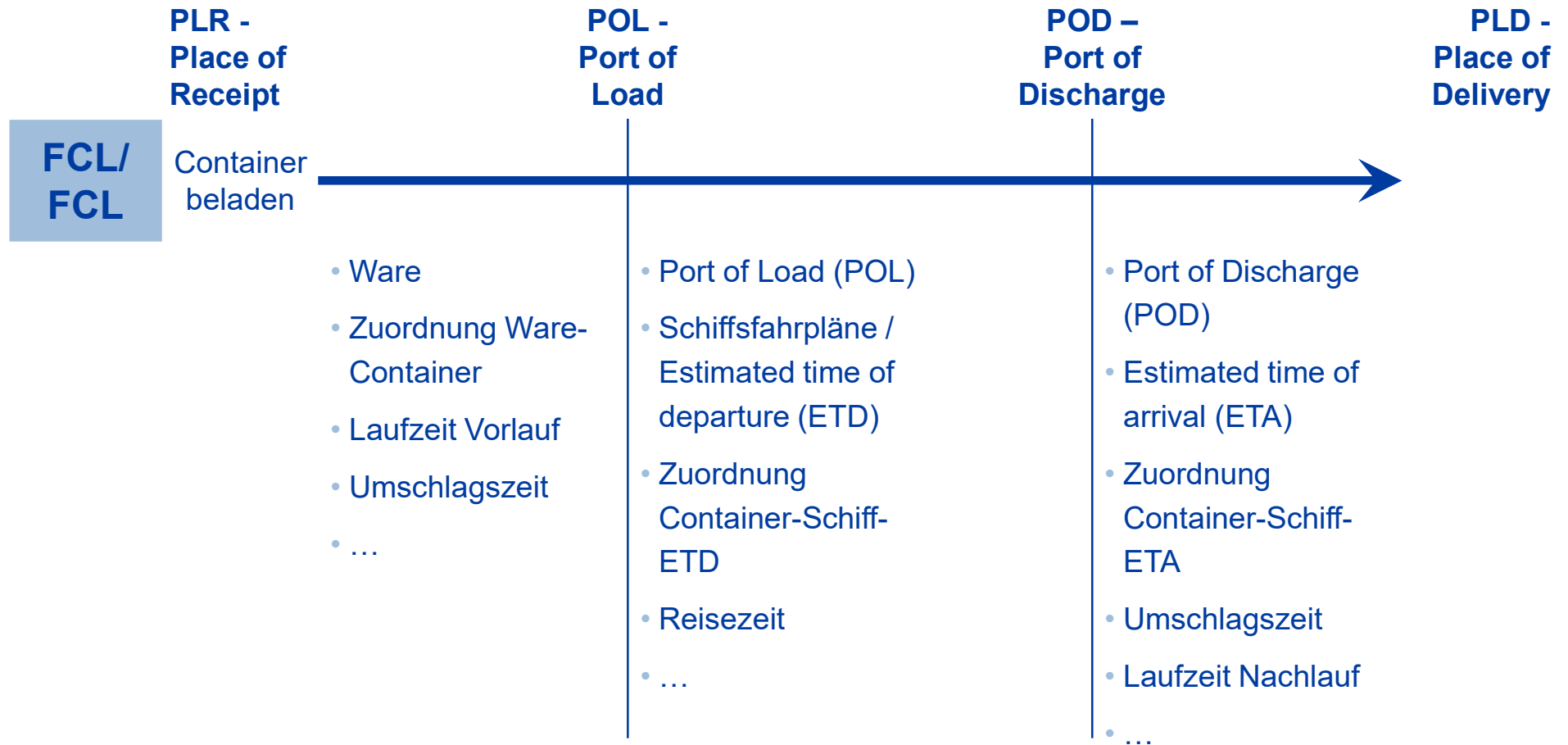
### Less than Container Load (LCL)

- Versendung von Waren, die alleine einen Container nicht ausfüllen
- Konsolidierung der Sendungen in Sammellade-Containern
- Packen („stuffen“) der Container in einer Container Freight Station (CFS)

# EIN CONTAINER EIGNET SICH FÜR EINE FCL/FCL-TRANSPORTKETTE.



# ENTLANG DER TRANSPORTKETTE ENTSTEHEN DIVERSE DATEN.



# INHALT

**01**

Planung & Steuerung  
der Produktion

**02**

Inbound Logistik

**03**

Operative Szenarien

**04**

Kennzahlen:  
SCOR-Metrics

# MÖGLICHE SZENARIEN IM OPERATIVEN BEREICH

1. Marketingaktion (ATP/CTP)
2. Maschinenausfall bei dem Zulieferer
3. Wasserschaden im Lager / Sturm und Ladungsverlust
4. Verspätete Ankunft bei den Schiffen

## KERNFRAGEN:

Welche Information ist für den Supply Chain Manager relevant (Output)?

Welche Information ist erforderlich, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen (Input)?

# ATP IST EINE EINFACHE VERFÜGBARKEITSPRÜFUNG.

## AVAILABLE-TO-PROMISE (ATP)

- Feststellung, ob ein neuer Kundenauftrag für ein bestimmtes Produkt durch den an dem gewünschten Liefertermin noch frei verfügbaren Lagerbestand gedeckt werden kann
- Einbeziehung aller Knoten des Logistik-Netzes des Unternehmens („globale Verfügbarkeitsprüfung“)
- Idee: Zuverlässigkeit in der Gestalt von Termintreue

## ZIEL VON ATP SIND BELASTBARE LIEFERZEITEN.

- Prüfung, ob bestimmte Produkte zum Bedarfstermin zur Verfügung stehen
- Gleichzeitig Reservierung der benötigten Mengen  
(andere Bedarfe sehen diese Mengen nicht als verfügbar an)

### ZIELSETZUNG:

verlässliche (!) Aussage (am besten in Echtzeit), zu welchem Termin und in welcher Menge die gewünschten Produkte geliefert werden können  
(situationsabhängig geprüfte, belastbare Lieferzeiten; „Best-we-can-do“-Aussagen)

## ATP WIRD AUCH ALS BESTANDSART VERWENDET.

Mengeneinheiten	Periode								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Kundenaufträge		55	65	65	55	50	55	65	55
Lagerzugang am Periodenanfang		50	55	65	65	60	60	50	60
Bestand am Periodenende	20	15	5	5	15	25	30	15	20

Ein Kunde benötigt in Periode 1 zusätzlich 15 ME. Geht das?

- Ausgehend vom aktuellen Lagerbestand und den geplanten Zu- und Abgängen wird berechnet, welche Menge zu welchem Termin zusätzlich verfügbar ist und für einen zusätzlichen Auftrag bestätigt werden kann
- bestehende Aufträge haben bei diesem Vorgehen Priorität!

40



## ATP WIRD AUCH ALS BESTANDSART VERWENDET.

$$\text{ATP-Menge} = \text{Lagerbestand} + \text{geplante Zugänge} - \text{geplante Abgänge}$$

- Dynamische Prüfung, ob alle bestehenden Abgänge durch die vorhandenen Bestände und Zugänge gedeckt sind, die VOR dem Bedarfstermin liegen
- Sollten noch Zugänge bzw. Bestände offen sein, bedeutet das, dass es eine positive ATP-Menge, die für die Bestätigung von neuen Bedarfen zur Verfügung steht
- Zugänge, die bereits zur Bestätigung von Bedarfen verwendet wurden und anschließend hinter den Bedarfstermin verschoben werden, können zu Überbestätigung führen!

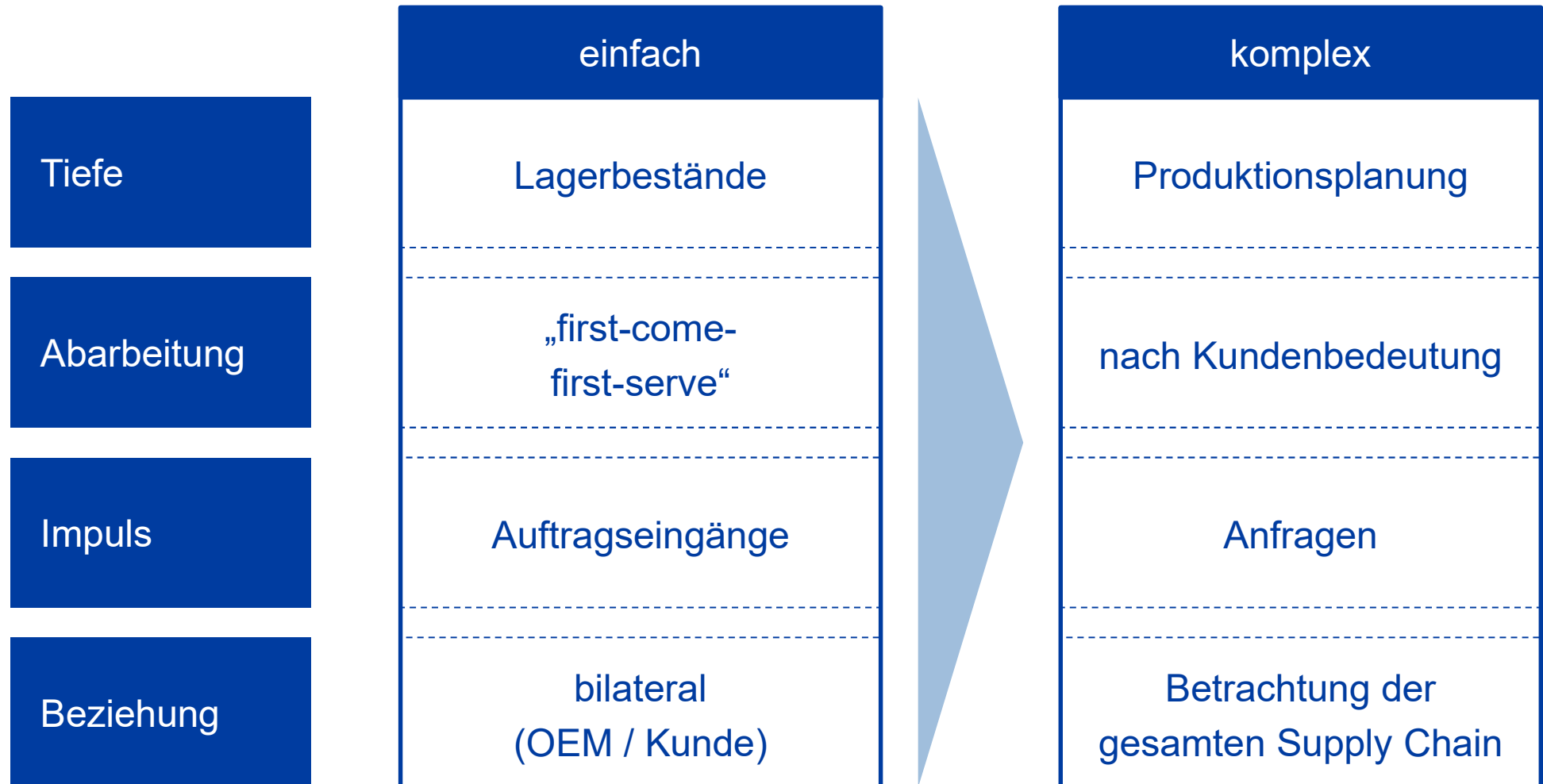
## ATP WIRD AUCH ALS BESTANDSART VERWENDET.

Mengeinheiten	Periode								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Kundenaufträge		55	65	65	55	50	55	65	55
Lagerzugang am Periodenanfang		50	55	65	65	60	60	50	60
Bestand am Periodenende	20	15	5	5	15	25	30	15	20
ATP-Bestand	5	5	5	5	15	15	15	15	20

## ATP WIRD AUCH ALS BESTANDSART VERWENDET.

Mengeneinheiten	Periode								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Kundenaufträge		55	65	65	55	50	55	65	55
Lagerzugang am Periodenanfang		50	55	65	65	60	60	50	60
Bestand am Periodenende	20	15	5	5	15	25	30	15	20
ATP-Bestand	5	5	5	5	15	15	15	15	20
Kundenaufträge		55	65	65	70	50	55	65	55
Lagerzugang am Periodenanfang		50	55	65	65	60	60	50	60
Bestand am Periodenende	20	15	5	5	0	10	15	0	5
ATP-Bestand	0	0	0	0	0	0	0	0	5

# DAS ATP-KONZEPT LÄSST SICH KOMPLEXER AUSGESTALTEN.



# KUNDENAUFTRÄGE KÖNNEN AUS ZWEI QUELLEN BEDIENT WERDEN.

“Available-  
to-promise”

Lager

“Capable-  
to-promise”

Produktion

- Aus Sicht des Kunden: unerheblich
- Aus Sicht des Unternehmens: unterschiedlich komplexe Abläufe

# CTP IST EINE VERGLEICHSWEISE KOMPLEXE VERFÜGBARKEITSPRÜFUNG.

## CAPABLE-TO-PROMISE (CTP)

### Situation:

- Bestände reichen zur Bedienung eines zusätzlichen Auftrags nicht aus
- der Kunde ist bereit, zu warten

### Idee:

- Frage, wann die gewünschten Produkte aus der Produktion kommen (können)
- Zusätzliche Quellen der Bedarfsdeckung  
(freie Produktionskapazitäten, externe Lieferanten)
- „fallweise Produktionsplanung“  
(Verzahnung von Auftragseingang und Produktionsplanung)

## CTP IST EINE „FALLWEISE PRODUKTIONSPLANUNG“.

Mengeneinheiten	Periode								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Kundenaufträge		55	65	65	55	50	55	65	55
Lagerzugang am Periodenanfang		50	55	65	65	60	60	50	60
Bestand am Periodenende	20	15	5	5	15	25	30	15	20
ATP-Bestand	5	5	5	5	15	15	15	15	20
Kundenaufträge		70	65	65	55	50	55	65	55
Lagerzugang am Periodenanfang		50	55	75	65	60	60	50	60
Bestand am Periodenende	20	0	0	0	10	20	25	10	15
ATP-Bestand	0	0	0	0	10	10	10	10	15
Rückstand am Periodenende		0	10	0	0	0	0	0	0

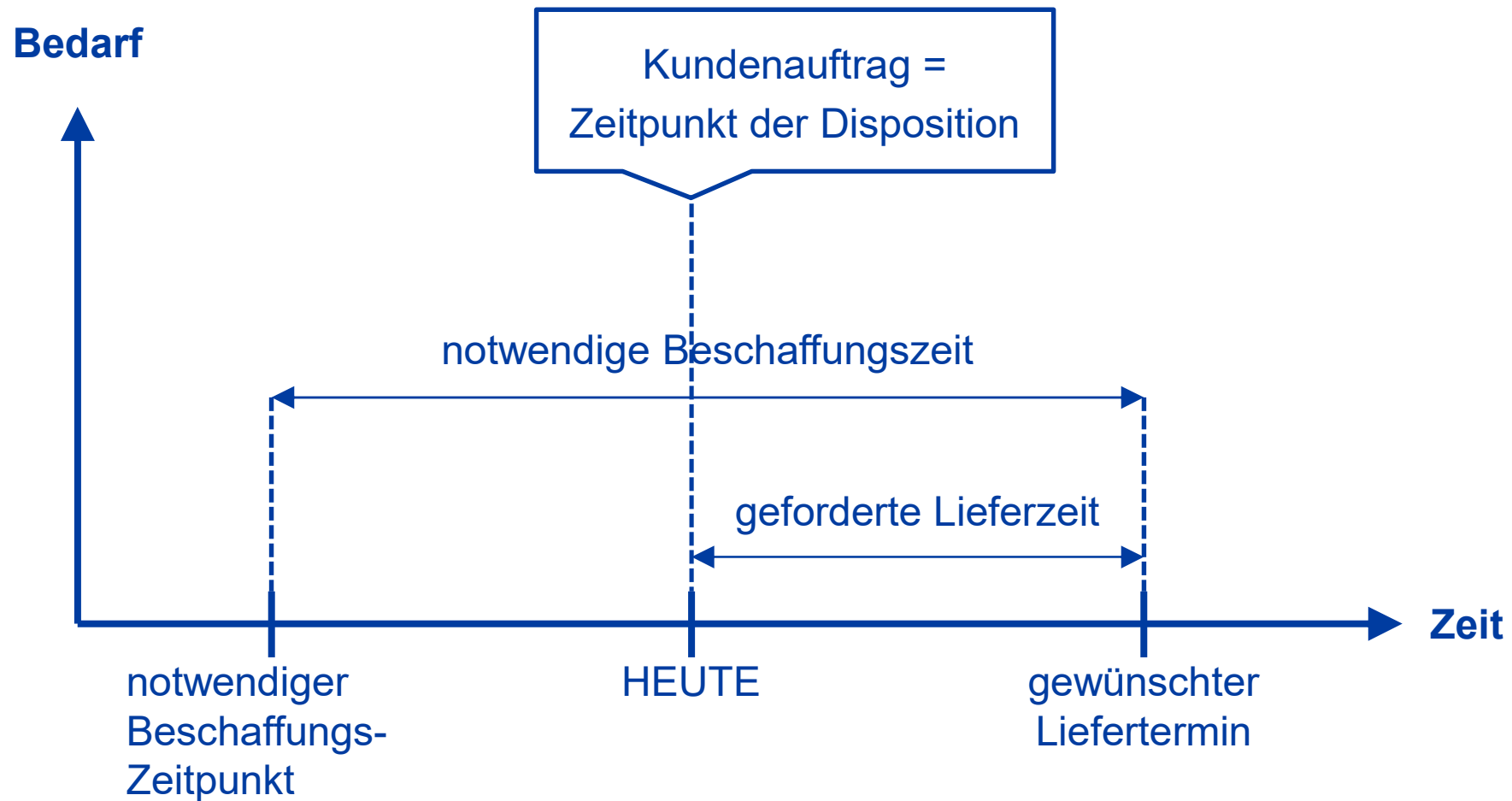
47

## CTP IST EINE „FALLWEISE PRODUKTIONSPLANUNG“.

- Durchlauf der Produktionsplanung (Produktionsprogrammplanung, Mengenplanung, Produktionsprozessplanung) auf Basis der neuen Absatzmenge
- Kapazität verfügbar?
- Material verfügbar?
  - das Material kann frühestens zum Zeitpunkt des Eingangs des Kundenauftrags bestellt werden!
  - gegebenenfalls kürzere Zeitspanne für die Beschaffung des Materials als in der Produktionsprogrammplanung für das Jahr
  - „Heute-Datum“!
- Kunden-Wunsch-Termin berücksichtigen
- gegebenenfalls entsteht ein Produktionsrückstand



# DER ZEITPUNKT DER MENGENPLANUNG IST ESSENTIELL.



# INHALT

**01**

Planung & Steuerung  
der Produktion

**02**

Inbound Logistik

**03**

Operative Szenarien

**04**

Kennzahlen:  
SCOR-Metrics

# DAS SCOR® -MODELL IST EIN REFERENZMODELL.

## Anforderungen an Referenzmodelle

- Referenzmodelle sind abstrakt
- Referenzmodell sind gegenüber Änderungen der realen Welt robust
- Sie müssen flexibel sein, d.h. eine Anpassung an die spezifischen Anforderungen einer Problemstellung muss möglich sein
- Strukturen und Abläufe müssen konsistent, d.h. widerspruchsfrei abgebildet werden können

## Vorteile von Referenzmodellen

- Vereinfachung und Beschleunigung der Erstellung von Modellen
- Kommunikations- und Orientierungshilfe durch Bereitstellung einer einheitlichen terminologischen Basis
- Standardisierungswerkzeug

# DAS SCOR® -MODELL WURDE VOM ‚SUPPLY CHAIN COUNCIL‘ ENTWICKELT.



- APICS = ‚American Production and Inventory Control Society‘
- 1957 in Cleveland von 20 Produktionsmanagern gegründet
- Heute etwa 40.000 Mitglieder



- SCC = ‚Supply Chain Council‘
- 1996 von zwei Beratungsunternehmen sowie weiteren 69 freiwillige Mitgliedsunternehmen gegründet



- 2014: Zusammenschluss von APICS und SCC zu APICS SCC
- <http://www.apics.org/sites/apics-supply-chain-council>

# DAS SCOR® -MODELL KANN VIELFACH VERWENDET WERDEN.

SCOR = Supply Chain Operations Reference

standardisierte Beschreibung aller Tätigkeiten entlang der Supply Chain

Das SCOR-Modell findet in drei Aufgabenstellungen Anwendung:

- Bewertung und Vergleich des Leistungsvermögens von Lieferketten
- Analyse und Optimierung von integrierten Lieferketten über die Partner der Lieferkette hinweg
- Bestimmung geeigneter Stellen für den Einsatz von Software in der Lieferkette sowie deren Funktionalität

# DAS SCOR® -MODELL WIRD ÜBER VIER EBENEN SPEZIFIZIERT.

## 1. Ebene: Kernprozesse

Planen (Plan), Beschaffen (Source), Produzieren (Make), Liefern (Deliver), Zurückliefern (Return)

## 2. Ebene: Prozesskategorien

Lagerfertigung (make-to-stock), Kundenauftragsfertigung (make-to-order), auftragsbezogene Produktentwicklung (Engineer-to-order), Serien- oder Einzelfertigung

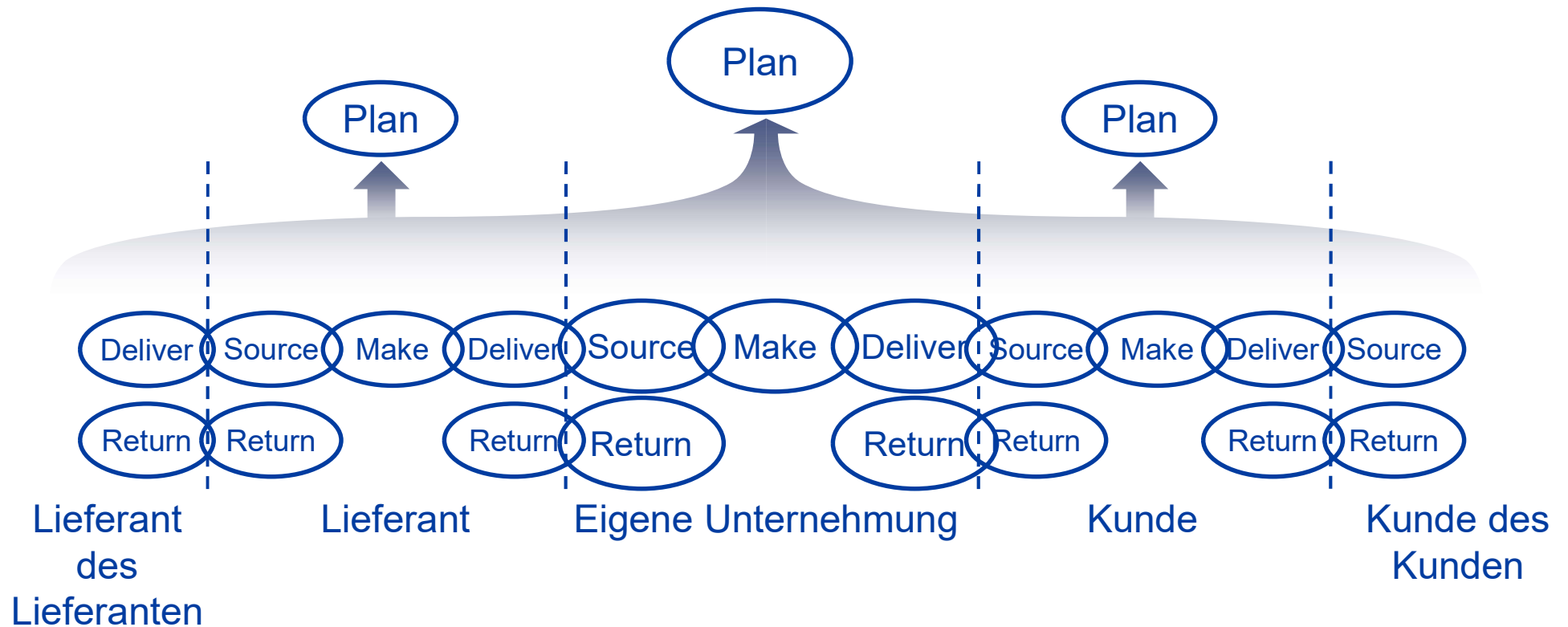
## 3. Ebene: Prozesselemente

Branchenspezifisch konfigurierte Standardreferenz; Beschreibung der wesentlichen Teilprozesse der in Ebene 2 definierten Prozesskategorien sowie Beschreibung von Input und Output

## 4. Ebene: Implementierung

Zerlegung der Prozesselemente in Aktivitäten

## DAS SCOR® -MODELL UMFASST DIE SUPPLY CHAIN.



# SCOR®-PROZESSE FOLGEN BEZEICHNUNGSKONVENTIONEN.

## 1. Ebene: Kernprozesse

- P = Planen
- S = Beschaffen
- M = Herstellen
- D = Liefern
- R = Rückliefern

## 2. Ebene: Prozesskategorien

- Allgemeingültige Struktur, fokussiert auf die Produktumgebung, z.B.:
  - M1=Make-to-Stock
  - M2=Make-to-order
  - M3=Engineer-to-order
  - M4=Handelsware
- Zwei Ausnahmen:
  - Enable: EP, ES, EM, ED und ER
  - Return: SR1, DR1, SR2, DR2, SR3, DR3

## 3. Ebene: Prozesselemente

- Abbildung in Prozessnummern: P1.1, P1.2, S2.1, M1.5, D3.12
- Zwei Ausnahmen:
  - Enable: EP.1, ES.3, EM.4, ED.8, ER.1
  - Return: SR1.1, DR1.3, SR2.2, DR2.4, SR3.5, DR3.1



## SCOR®-KENNZAHLEN KNÜPFEN AN ATTRIBUTE DER LIEFERKETTE AN.

Kunde	Lieferzuverlässigkeit (Reliability – RL)	Fähigkeit, richtig zu liefern (Produkt, Menge, Zustand, Produktdokumentation, Zeit, Kunde, Ort)
	Reaktionsfähigkeit (Responsiveness – RS)	Geschwindigkeit, mit der eine Lieferkette Kunden mit Produkten versorgen kann
	Anpassungsfähigkeit (Agility – AG)	Flexibilität einer Lieferkette, auf Änderungen des Umfelds zu reagieren mit dem Ziel, einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz erzielen bzw. erhalten zu können
intern	Lieferketten-Kosten (Cost – CO)	Erforderliche bzw. anfallende Kosten zum Betreiben der Lieferkette
	Kapitaleinsatz (Assets – AM)	Effektivität einer Organisation in Bezug auf die Verwaltung der Vermögensgegenstände zur Befriedigung der Nachfrage

# SCOR®-METRICS (KENNZAHLEN) SIND HIERARCHISCH AUFGEBAUT.

## Ebene 1

### Strategische Kennzahlen / KPIs

- Messung der Leistungsfähigkeit der gesamten Lieferkette
- Setzen den Rahmen und die Ziele der Lieferkette
- Übersetzen die Strategie in messbare Größen
- Schreiben die Prioritäten fest

## Ebene 2

### Diagnostische Kennzahlen

- Messen einen Teil der Lieferkette /  
einen Teil einer strategischen Kennzahl
- Level 2-Kennzahlen addieren sich nicht per se zu einer Level 1-Kennzahl!

## Ebene 3

### Alle anderen Kennzahlen

- Weitere diagnostische Kennzahlen
- Keine weitere Untergliederung

# SCOR® METRICS: ÜBER 250 KENNZAHLEN IN FÜNF LEISTUNGSMERKMALEN

Kunde	Lieferzuverlässigkeit (Reliability – RL)	RL.1.1 Perfect Order Fulfilment
	Reaktionsfähigkeit (Responsiveness – RS)	RS.1.1 Order Fulfillment Cycle Time
	Anpassungsfähigkeit (Agility – AG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AG.1.1 Upside Supply Chain Flexibility</li> <li>• AG.1.2 Supply Chain Upside Adaptability</li> <li>• AG.1.3 Supply Chain Downside Adaptability</li> </ul>
intern	Lieferketten-Kosten (Cost – CO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO.1.1 Supply Chain Management Cost</li> <li>• CO.1.2 Cost of Goods Sold</li> </ul>
	Kapitaleinsatz (Assets – AM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AM.1.1 Cash-to-Cash Cycle Time</li> <li>• AM.1.2 Return on Supply Chain Fixed Assets</li> <li>• AM.1.3 Return on Working Capital</li> </ul>

## SCOR® METRICS SIND KODIFIZIERT.

1. Ebene: Strategische Kennzahlen (XX.1.n)	2. Ebene: Prozessebene (XX.2.n)	3. Ebene: diagnostische Kennzahlen (XX.3.n)
<ul style="list-style-type: none"><li>• RL.1.1</li><li>• RS.1.1</li><li>• AG.1.1</li><li>• CO.1.1 bis CO.1.2</li><li>• AM.1.1 bis AM.1.3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RL.2.1 bis RL.2.4</li><li>• RS.2.1 bis RS.2.4</li><li>• AG.2.1 bis AG.2.13</li><li>• CO.2.1 bis CO.2.7</li><li>• AM.2.1 bis AM.2.8</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RL.3.1 bis RL.3.59</li><li>• RS.3.1 bis RS.3.141</li><li>• AG.3.1 bis AG.3.81</li><li>• CO.3.1 bis CO.3.199</li><li>• AM.3.1 bis AM.3.44</li></ul>

# SCOR® METRICS ZUR LIEFERZUVERLÄSSIGKEIT

Metric  
(Ebene 1)

RL.1.1 Fehlerlose Auftragsausführung

Definition

Anteil an Aufträgen, der die Anforderungen an die Lieferleistung mit kompletter und akkurater Dokumentation und ohne Lieferschäden erfüllt. Bestandteile sind alle angeforderten Artikel und Mengen fristgerecht zum gewünschten Zeitpunkt sowie korrekte Packzettel, Ladelisten, Rechnungen usw.

Berechnung

$$\frac{[\text{Summe fehlerlose Aufträge}]}{[\text{Summe Aufträge}]}$$

Metrics Ebene 2 / 3  
(Auswahl)

- RL.2.1 % Orders Delivered in Full
- RL.2.4 Perfect Condition
- RL.3.19 % Orders Received Defect Free
- RL.3.24 % Orders Received Damage Free

Anmerkung

Fehlerlose Auftragsausführung bedingt Fehlerfreiheit in ALLEN Ebene 2 / 3-Kennzahlen!

61

# SCOR® METRICS ZUR REAKTIONSFÄHIGKEIT

Metric  
(Ebene 1)

RS.1.1 Auftragsabwicklungszeit

Definition

Durchschnittliche Durchlaufzeit, die wiederholbar und zuverlässig zur Erfüllung eines Kundenauftrags erzielt werden kann. Diese Durchlaufzeit beginnt für jeden einzelnen Auftrag mit dem Auftragseingang und endet mit der Bestätigung und Akzeptanz der Lieferung durch den Kunden

Berechnung

$$\frac{[\text{Summe Durchlaufzeit aller ausgelieferten Aufträge}]}{[\text{Summe ausgelieferter Aufträge}]}$$

Metrics Ebene 2 / 3  
(Auswahl)

- RS.2.2 Make Cycle Time
- RS.2.3 Deliver Cycle Time
- RS.3.96 Pick Product Cycle Time

Anmerkung

Auftragsabwicklungszeit beinhaltet Verweilzeiten (Zeiten, in denen dem Produkt kein zusätzlicher Wert zugeführt wird)

62