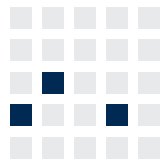




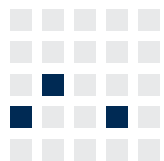
# Anwendungssysteme in Industrie, Handel und Verwaltung

Anwendungssysteme im Handel

Sommersemester 2026



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

*Mail* August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany  
*Visitors* Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam  
*Tel* +49 331 977 3322

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)  
*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

---

## Lernzielfragen

---

- Welche Anforderungen stellen Handelsunternehmen an ERP-Systeme?
- Wie können Produktvarianten in AWS-Systemen abgebildet werden?
- Wie kann Ware im Filialgeschäft verteilt werden?
- Welche besonderen Anforderungen haben Onlinehändler an
- Was ist das Herzstück der Handelssysteme?
- Was drückt der Netzwerkgedanke bei Logistikketten aus?
- Durch welche Entwicklungen können neue Lösungsansätze für die Optimierung von Lieferketten entwickelt werden?
- Welche Zwecke erfüllt das SCOR-Modell?
- Welche Möglichkeiten der Abbildung in Informationssystemen existieren?
- Was ist der Unterschied zwischen SCM- und ERP-Lösungen?
- Welche Kerngedanken weist Collaborative Forecasting auf?

---

## Lernziele

---



# Auditorium Quiz App

STUDENT



Veranstaltungs-  
schlüssel:

AWS

<https://quiz.lswi.de/login>



## **Grundlagen zur Verwaltung von Produkten**

Anwendungssysteme im Handel

Grundlagen der Güterlogistik (Supply Chain)

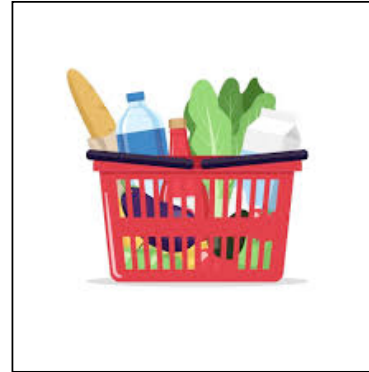
Supply Chain Management

# Vielfalt der Anwendungssysteme im Groß- und Einzelhandel



## Nur Kassensystem

- Grundsystem für POS
- Scanner, Kundenanzeige, Bondrucker, Kartenlesegerät, Bargeldschublade



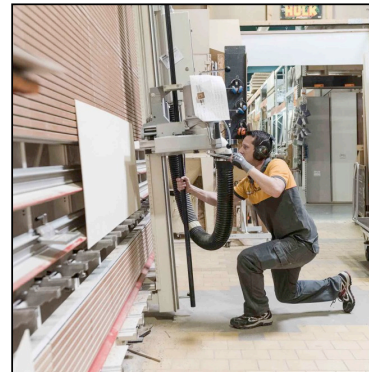
## Artikelverwaltung

- Zentrale Artikelverwaltung
- Schnittstellenkompatibilität zu Warenwirtschaft/ERP
- Lagerbestandsführung, Nachbestellungsaufträge



## Kundenverwaltung

- Kundenkarte, Kundenapp
- Bonuspunkteprogramme, Rabattaktionen, usw.
- Datenbankanbindung, Netzwerkanforderung



## Anarbeitung von Artikeln

- Bspw. Holzzuschnitt Baumarkt, Frischetheke Supermarkt
- Konfiguration des Artikels kundenspezifisch
- Materialkosten, Anpassungskosten

# Besonderheiten von Handelsunternehmen

---

## Artikelverwaltung

- Artikelstammdaten
- Warengruppen
- Variantenmanagement
- EAN Abbildung (GTIN)

## Produkt- und Sortimentspolitik

- Bundles
- Sortimentsbildung
- Regalbelegung
- Saisonalitäten
- Preis- und Rabattaktionen
- Unterschiedliche Zahlungsarten

## Kundenmanagement

- Kontaktmanagement
- Key-Account Management
- Kampagnen
- Kundenbindungsprogramme (Gutschein- und Rabattaktionen)

## Logistik

- Zentrale und dezentrale Strukturen
- Bestandsführung- und Lagerverwaltung
- Bestellwesen und Belieferung (Rahmenverträge, Konditionsverwaltung, Zuschläge, Qualitätssicherung)
- Transportwege (Bsp. aus Asien)
- Retourenmanagement

# GTIN - Global Trade Item Number



## Kodierung

- Globale Identifikationsnummer (GLN)
- Jede logistische Einheit besitzt i.d.R. eine 13-stellige Artikelnummer
- Eindeutige Artikelidentifizierung und logistische Zuordnung
- GTIN-Kurznummer (EAN-8) für kleine Verpackungseinheiten

## Vergabe

- Vergabe in Deutschland durch GS1 Germany
- Jeder Teilnehmer kann bis zu 99.999 GLN zur Unterscheidung von Standorten anlegen
- Generierung von bis zu 100.000 eindeutiger Artikelnummern (Hersteller - EAN)

Ziel des Konzeptes ist eine zentrale Nummernvergabe und eine weltweite Überschneidungsfreiheit und Eindeutigkeit von Artikelnummern.

---

# Artikelstammdaten im Groß- und Einzelhandel

---

## Verpackungseinheiten

- Stück
- Gewicht
- Größe (Länge, Breite)
- Schüttgut
- Formen

## Serien- und Chargennummern

- Durchgängige Erfassung
- Seriennummernintervalle (Vorgabe Startnummer und Format)
- Erstellung eigener Seriennummern
- Übernahme

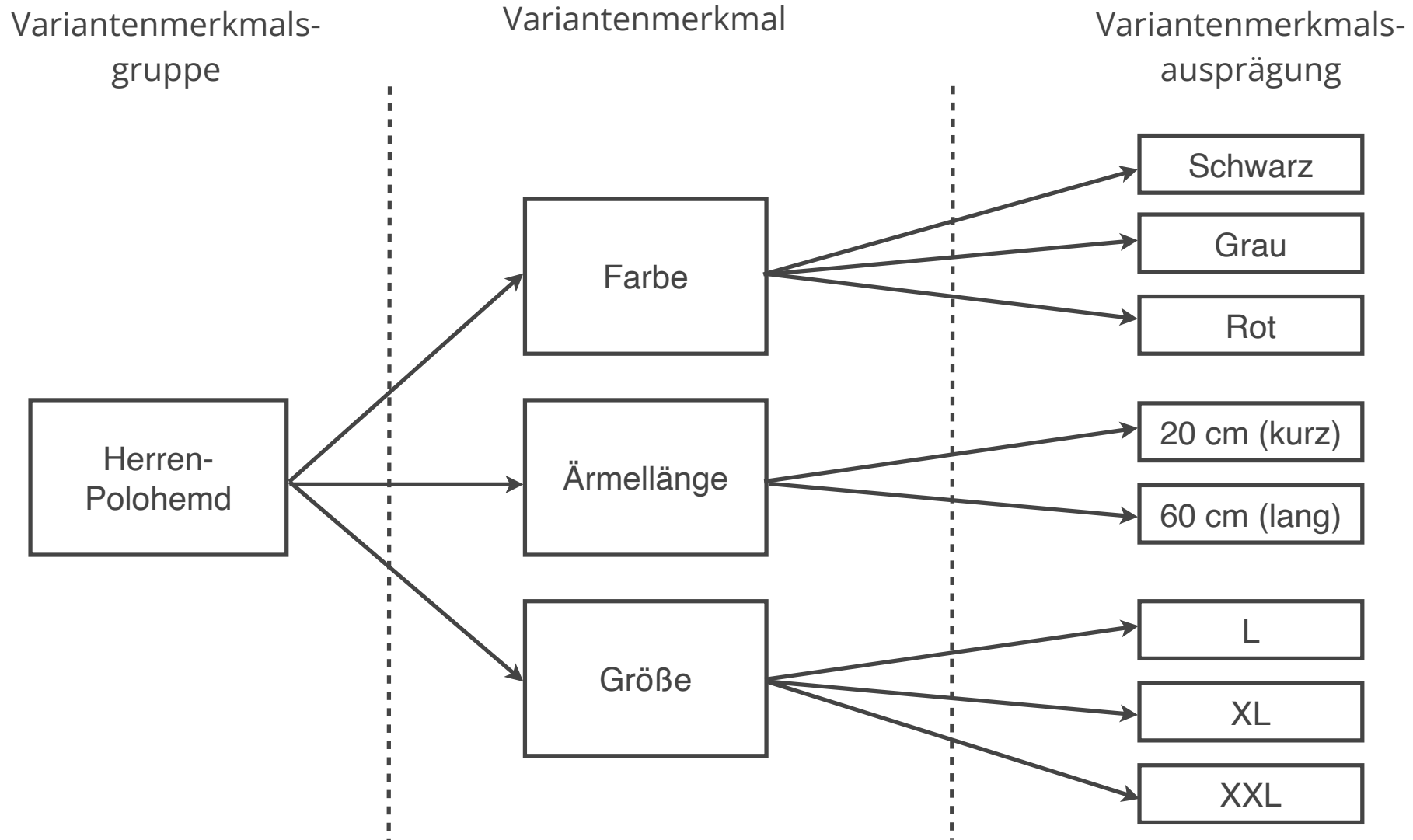
## Artikelverknüpfungen

- Alternativartikel
- Folgeartikel
- Ersatzartikel
- Verkaufssets (Bundles)

## Varianten

- Größen (XL)
- Farben
- Textilbezogene Merkmale (Stoff, Ärmellänge, ...)

# Strukturebenen der Variantenmerkmale



# Warengruppen (Beispiel)

## 08 Dauerbackwaren, Süßwaren, Knabberartikel und Knabbermischungen, ...

...

### 081 Schokolade, massiv und gefüllt (ohne Pralinen, ...)

- 0810 Tafelschokolade, massiv
- 0815 Tafelschokolade, gefüllt (ohne Riegel)
- 0816 Schoko-Riegel
- 0817 Riegelähnliche Erzeugnisse
- 0819 Sonstige Schokoladenerzeugnisse (z.B. Katzenzungen, Zigaretten, Überraschungseier)

### 082 Pralinen

- 0820 Mono-Pralinen in Packungen
- 0821 Pralinenmischungen in Packungen
- 0822 Pralinen, flüssig gefüllt, lose und abgepackt
- 0823 Pralinen, lose
- 0824 Pralinenähnliche Produkte (z.B. Schokocrossis)
- 0825 Sonstige Pralinen

### 083 Bonbons und Karamellen

...

### 086 Knabberartikel

### 087 Knabbermischungen

### 088 Saisonartikel aus Schokolade, Zucker, Marzipan, Nougat u.ä.

Die Forderung nach mehreren, parallel geführten Artikelhierarchien in ERP-Systemen nimmt zu.

# Warenaufteilung im Filialgeschäft: Welche Filiale erhält welche Ware?

---

## Direkte Mengenaufteilung

- Manuelle Verteilung an Filialen
- Ohne automatisierte Logik
- Nutzung von Zusatzinformationen (Bestand, Bestellungen usw.)

## Aufteiler mit Filialklassifikation

- Automatische Verteilung anhand einer Klassifikation (z.B. Mindestbestand)
- Logik muss implementiert werden
- Einsparung manuellen Aufwandes

## Prozentuale Werte

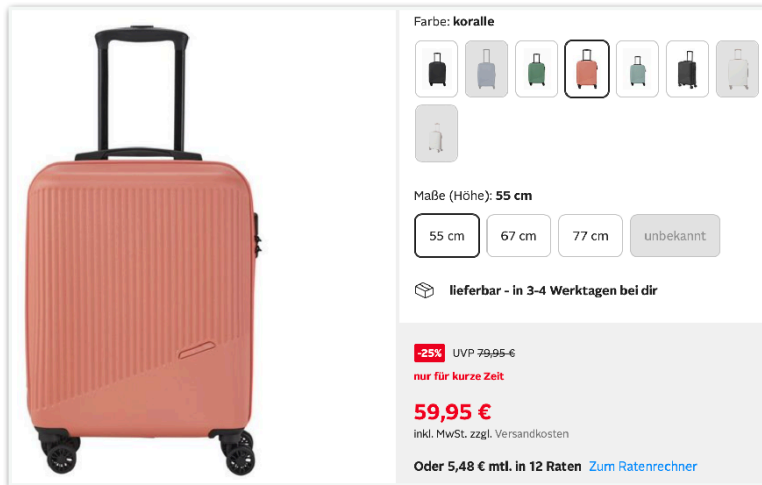
- Feste prozentuale Verteilung
- Problem bei festen Verpackungsgrößen und wenn Liefermenge  $\neq$  Bestellmenge
- Oftmals ergänzend zur Filialklassifikation

## Interaktiver Aufteiler

- „Abruf-Aufteilung“
- Vorschlag von Bedarfsmengen an Filialen
- Endgültige Festlegung und Bestellung durch Filiale

Nach Abschluss der Aufteilung werden durch das ERP-System entsprechend Umlagerungsaufträge und Lieferscheine erstellt.

# Preisdifferenzierung im Einzelhandel



## Zeitliche Preisdifferenzierung

- Lebenszyklusabhängige Preisdifferenzierung
- Wochentags- bzw. tageszeitabhängige Preisdifferenzierung
- Sonderpreisaktionen

## Standortbezogene Preisdifferenzierung

- Standortspezifische Ausprägung der Zahlungsbereitschaft
- Örtliche Konkurrenzsituation
- Standortattraktivität

Die AWS müssen in der Lage sein unterschiedliche Preise für den selben Artikel abzubilden.

---

# Wie bringe ich meine Waren über das Internet an den Kunden?

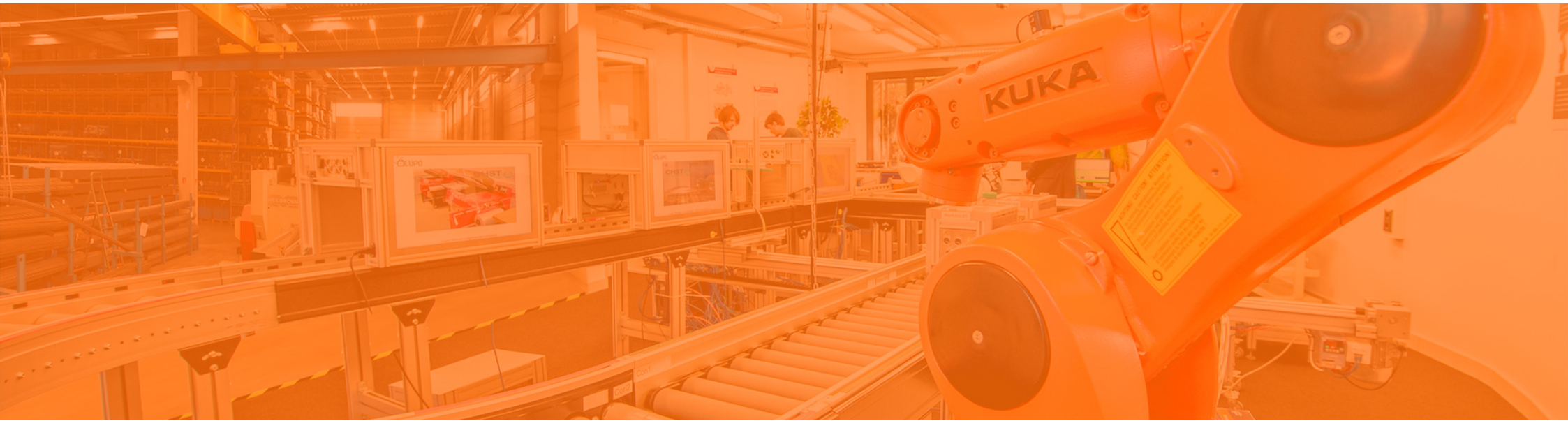
---

## Nutzung eines Webshopsystems

- Übersicht Produktkatalog: Bilder, Beschreibungen, Produktbewertungen/-Kommentare, usw.
- Responsive Webdesign, benutzerfreundliche Oberfläche, Kundenkonto, Merklisten, Produktvergleiche
- Cross-Selling, Empfehlungen, Rabatte, Gutscheine, Versandoptionen, Tracking
- Bezahlssysteme wie Paypal, Kreditkarte usw.
- Servicefunktionen (Reklamation, Rücklieferung, FAQ über Produkte und Organisation)

## Anbindung an eine Marktplattform

- Schnittstellen wie Amazon, Ebay und Co.
- Vertrieb eigener Produkte über Webshop hinaus
- Automatisierter Datenabgleich über APIs zwischen Webshopsystem und Plattformen
- Orchestrierung aller Produktinformationen an einer Stelle



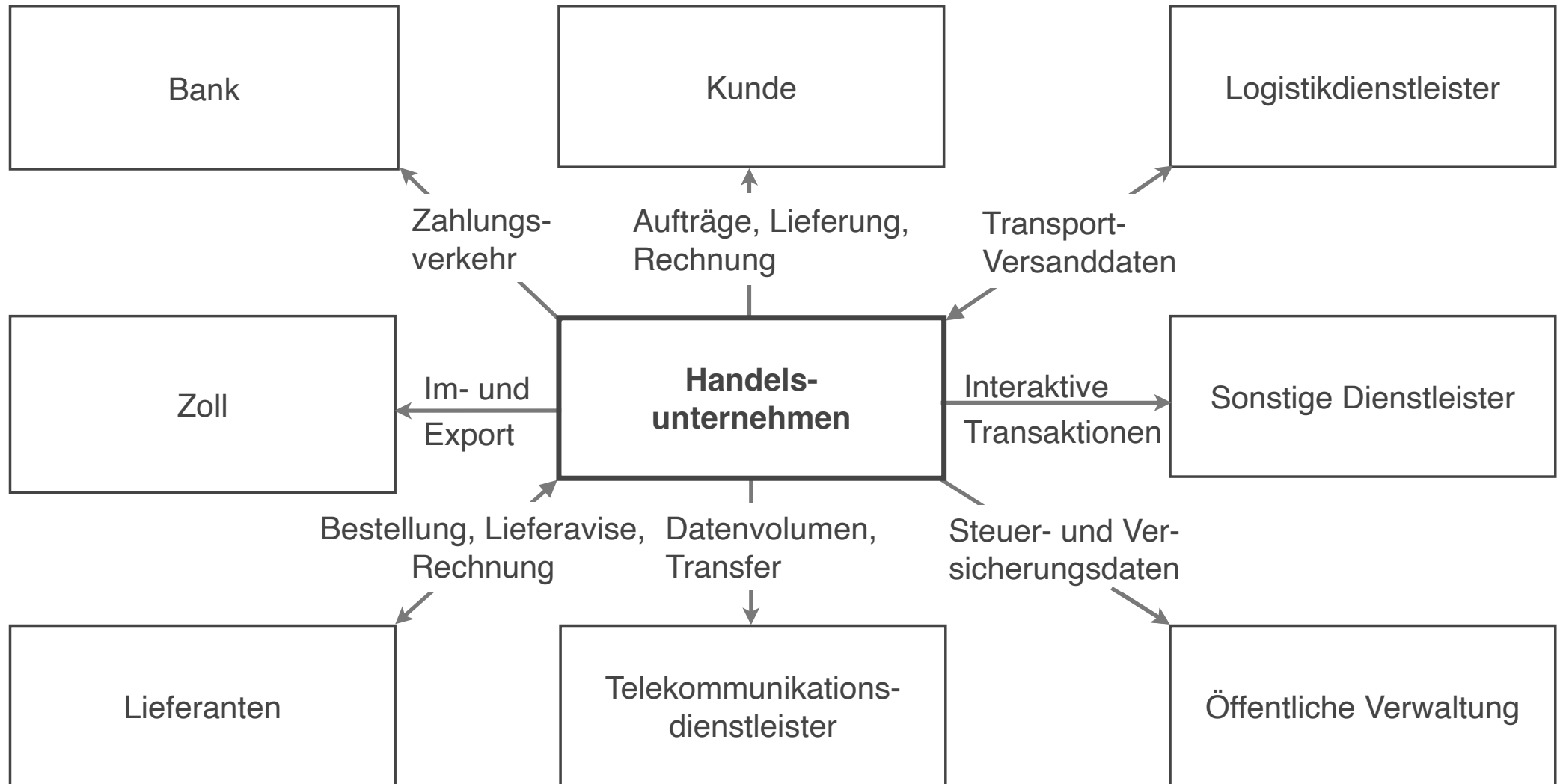
Grundlagen zur Verwaltung von Produkten

## **Anwendungssysteme im Handel**

Grundlagen der Güterlogistik (Supply Chain)

Supply Chain Management

## Schnittstellen zu anderen Marktteilnehmern



# Warenwirtschaftssysteme (WWS)

---

## Definition

„Ein Warenwirtschaftssystem repräsentiert die warenorientierten dispositiven, logistischen und abrechnungsbezogenen Aufgaben eines Handelsunternehmens für die Durchführung der Geschäftsprozesse auf der Grundlage der wert- und mengenmäßigen Warenbewegungsdaten.“

## Unterstützte Funktionen

- Funktionsumfang nach Kernprozessen des Handels-H Architektur
- Beschaffungsseite: Einkauf, Disposition, Wareneingang, Rechnungsprüfung, Kreditorenprüfung
- Lager: Brückenfunktion zeitlicher, mengenmäßiger und logistischer Form
- Absatzseite: Marketing, Verkauf, Warenausgang, Fakturierung, Debitorenbuchhaltung
- Funktionen von Lagerverwaltungssystem oder Integrationsmöglichkeiten dieser

Das Warenwirtschaftssystem ist das zentrale IT-System in Handelsunternehmen.

# Marktüberblick: Warenwirtschaftssysteme bzw. ERP-Module

---

## Klassisches WWS/ bzw. Best-of-Breed

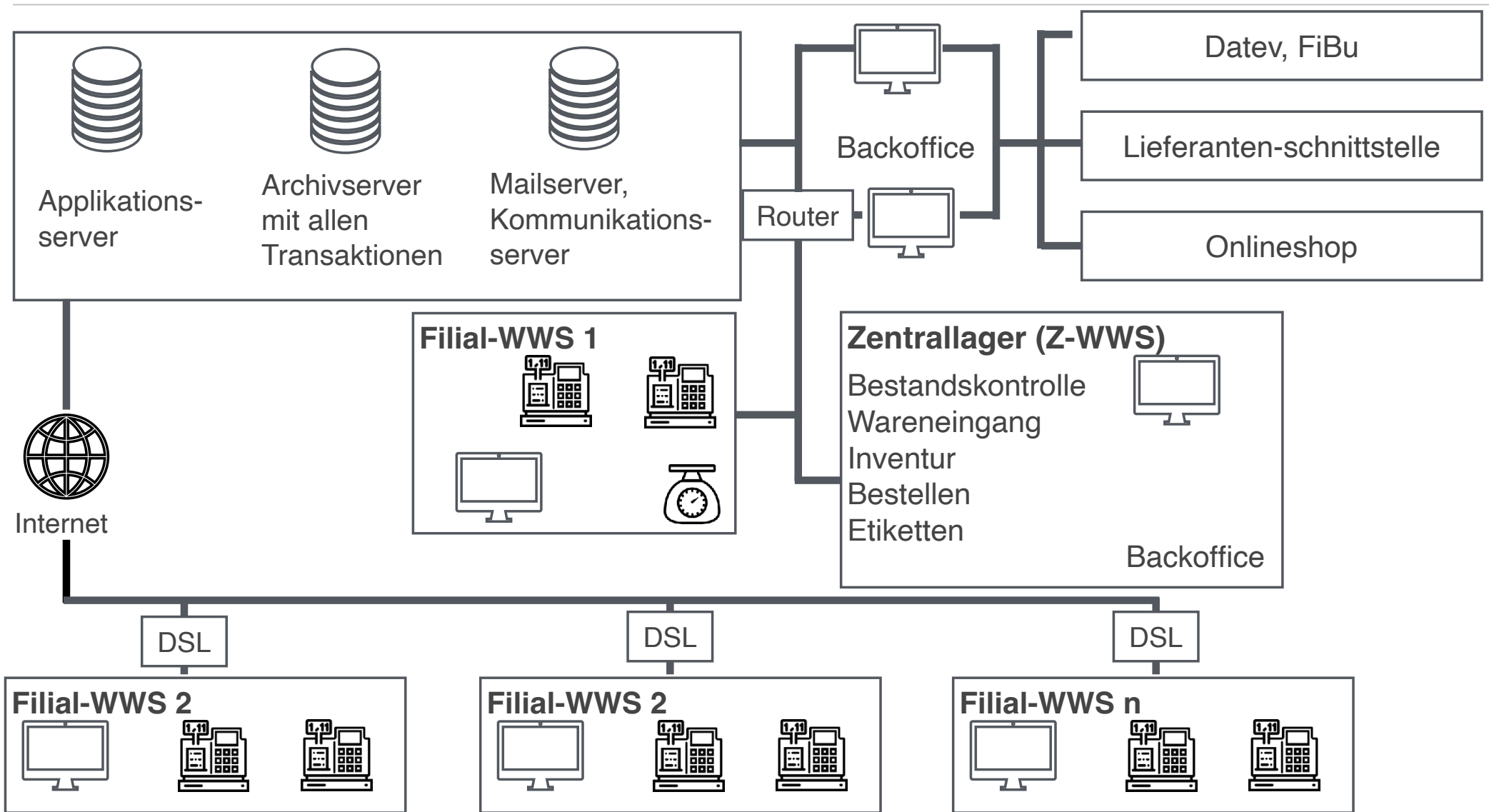
- Möglichkeit, Systeme verschiedener Anbieter zu kombinieren
- > 300 Standardlösungen dt. Markt; Großteil Individualentwicklungen für KMU
- Vorteil: optimale Abdeckung Anforderungsspektrum - funktionale Flexibilität
- Nachteil: mgl. redundante Datenhaltung, heterogene Benutzeroberflächen, viele zu pflegende Schnittstellen, Integration der Applikationen notwendig

## Integrierte Paketlösungen eines Herstellers

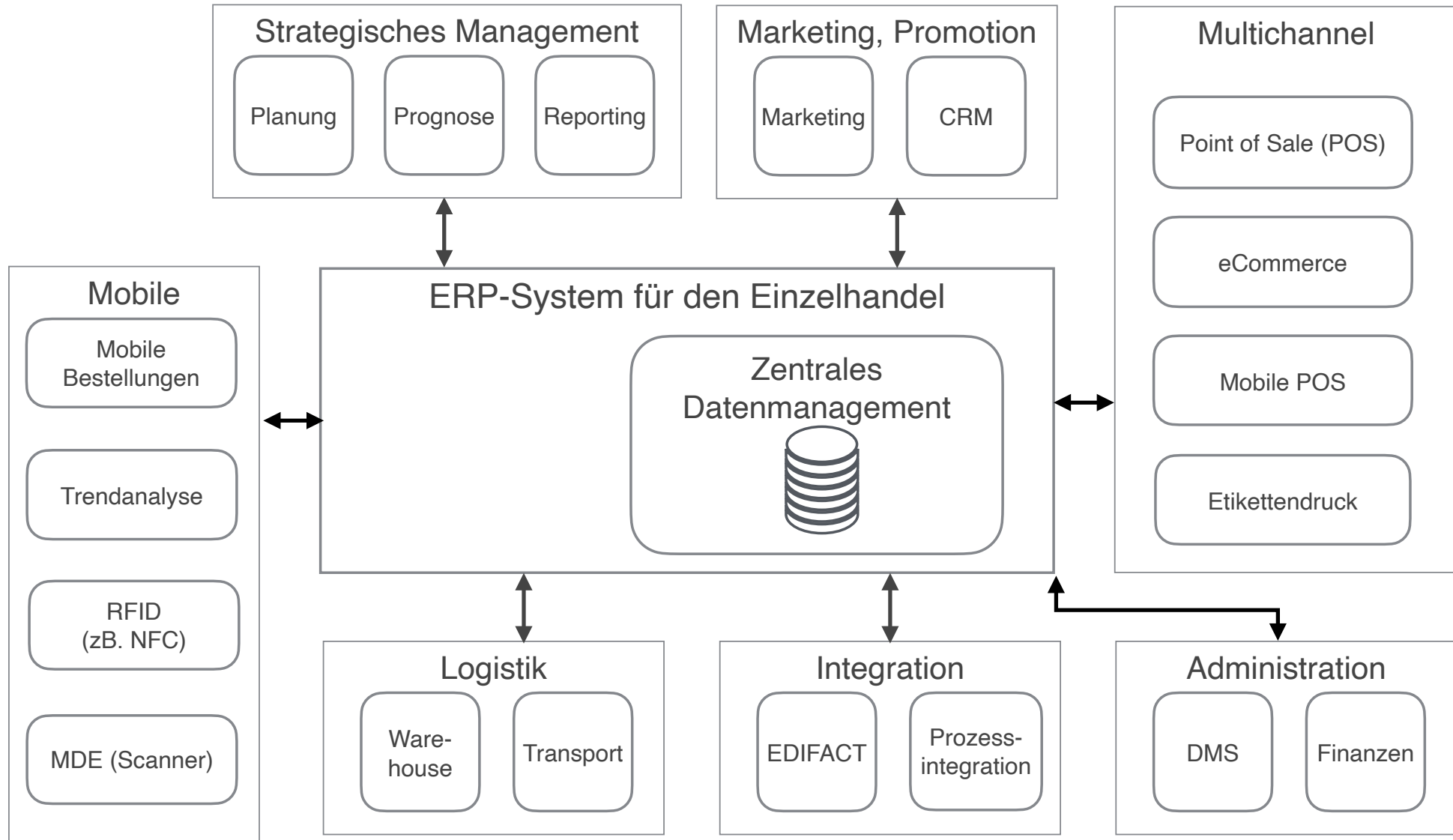
- alle Funktionen in einem System unter zentralen Datenbasis.
- Unterscheidung zwischen handelsbranchenübergreifenden sowie handelsbranchenspezifischen Ansätzen
- ERP-Systeme bieten neben Handelsfunktionen auch weitere

Markt für WWS von erheblicher Dynamik durch fortlaufende Überarbeitung bestehender Systeme, Fusionen und Marktaustritte sowie (wenige) Markteintritte gekennzeichnet.

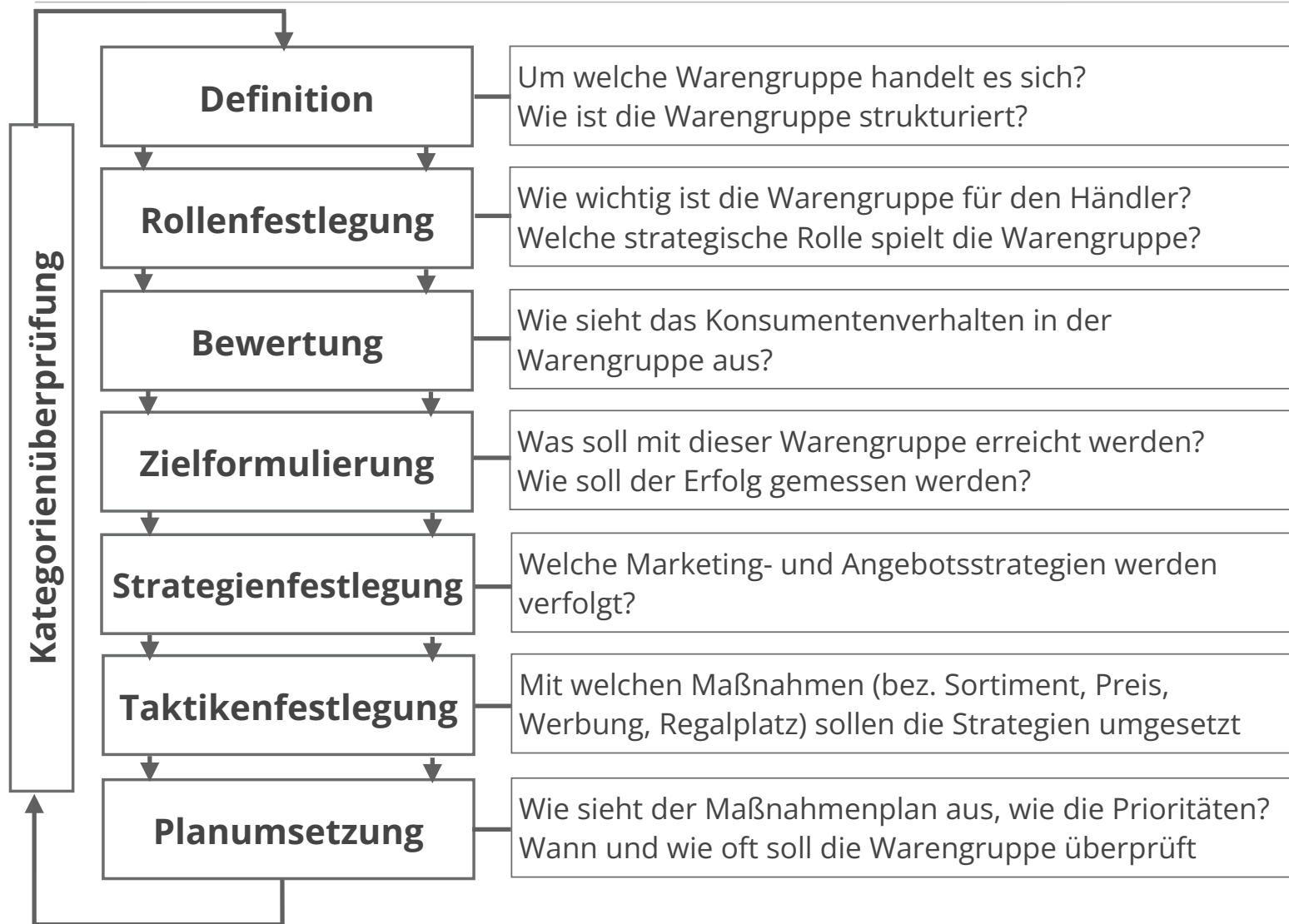
# Filialwarenwirtschaftssystemen: Beispiel mit Kassen (Firma abacus)



# ERP-Systemlösung für den Einzelhandel: ERP-Module Firma Salt Solutions



# Category Management (Warengruppenmanagement)



---

# Produktinformationsmanagement (PIM)

---

## Definition

- Zentrale Verwaltung aller Produktdaten
- Einheitliche Struktur & Verteilung auf Verkaufskanäle
- Fehlervermeidung & konsistente Daten

## Nutzen eines PIM-Systems

- Zeitersparnis & Reduzierung manueller Pflege
- Konsistente & fehlerfreie Produktinformationen
- Skalierbarkeit & Synchronisation in Echtzeit

## Funktionen

- Sammeln, validieren & bereinigen von Daten
- Anreichern, Kategorisieren & Übersetzen
- Kanalspezifische Ausspielung der Daten

## Verwaltete Daten

- Stammdaten (Titel, SKU, Spezifikationen)
- Mediendaten (Bilder, Videos, PDFs)
- Preise, Varianten, Bundles & Kategorien

---

# E-Commerce: Webshop-Baukasten

---

## Webshop-Baukasten

- Low-Code/No-Code Erstellung einer E-Commerce-Website ohne Programmierkenntnisse.
- Inhalte wie Bilder, Texte und Produkte lassen sich leicht hinzufügen.

## Modelle für Webshop-Software

- SaaS (Software as a Service)
- On-Premise Systeme
- Open Source
- Webshop-Plugins

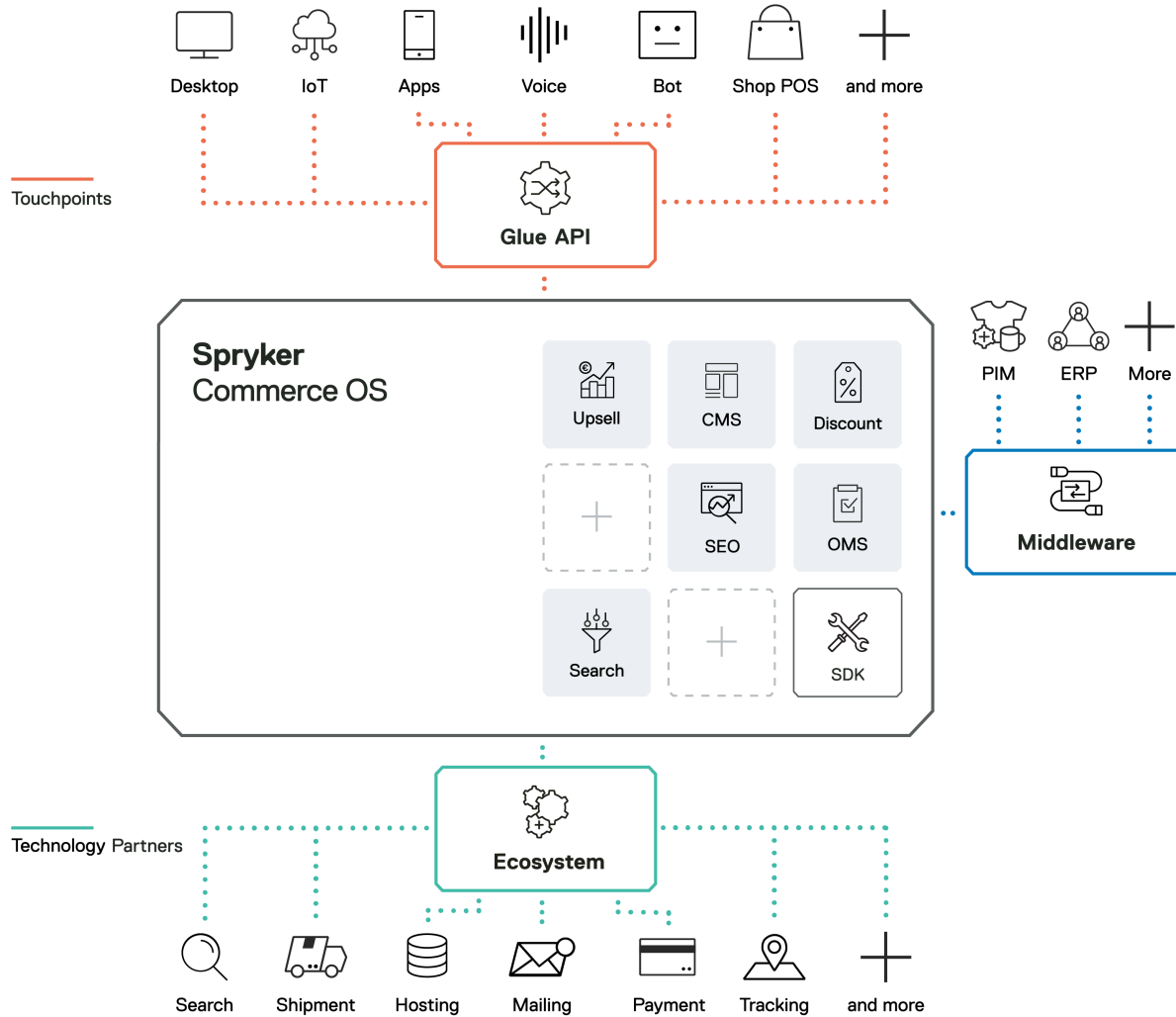
## Arten von Shopsystemen

- Gehostete Shopsysteme
- Lizenzierte Shopsysteme
- DIY-Shopsysteme

## Beispielanwendungen

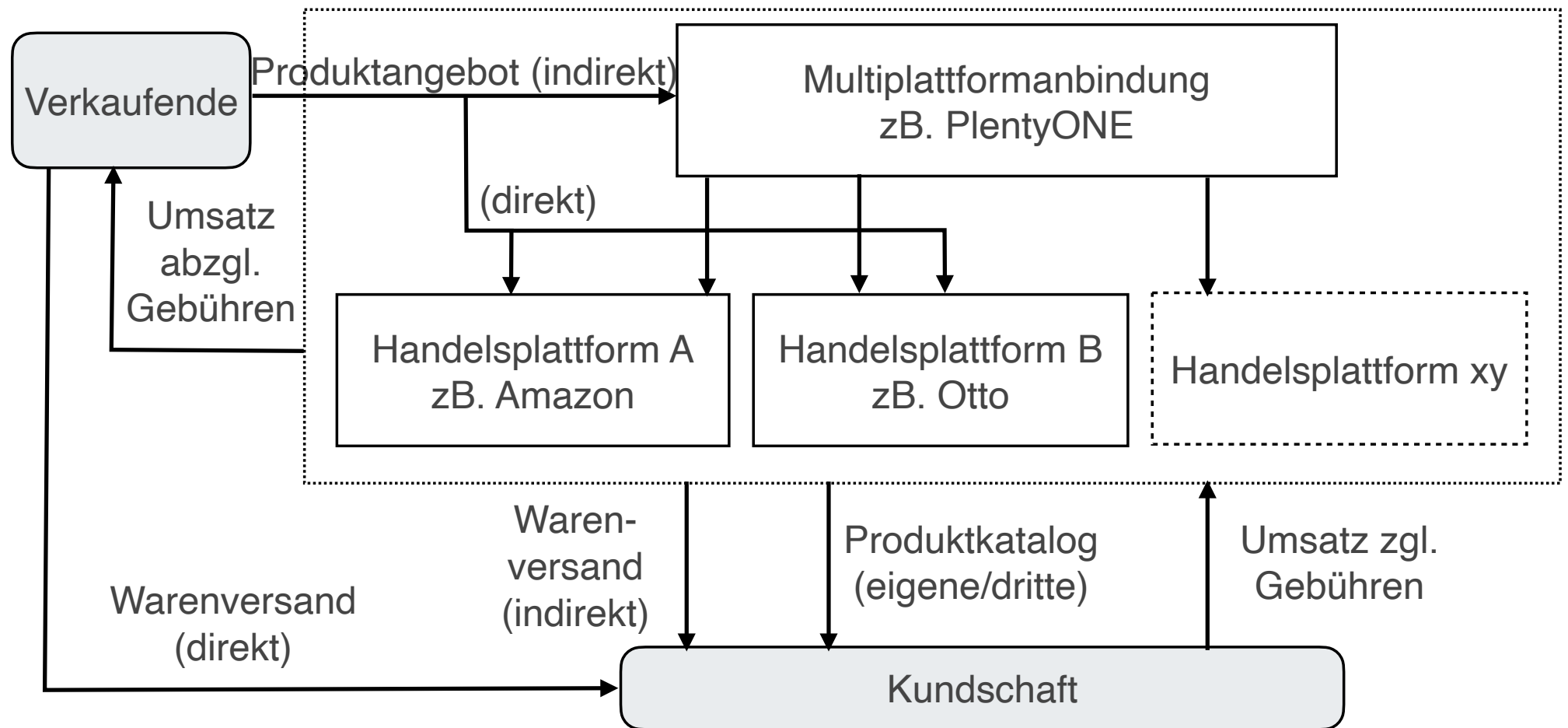
- Shopify, Adobe Commerce, PrestaShop, WooCommerce, Contao

# Webshop-Baukasten: Beispielarchitektur Spryker



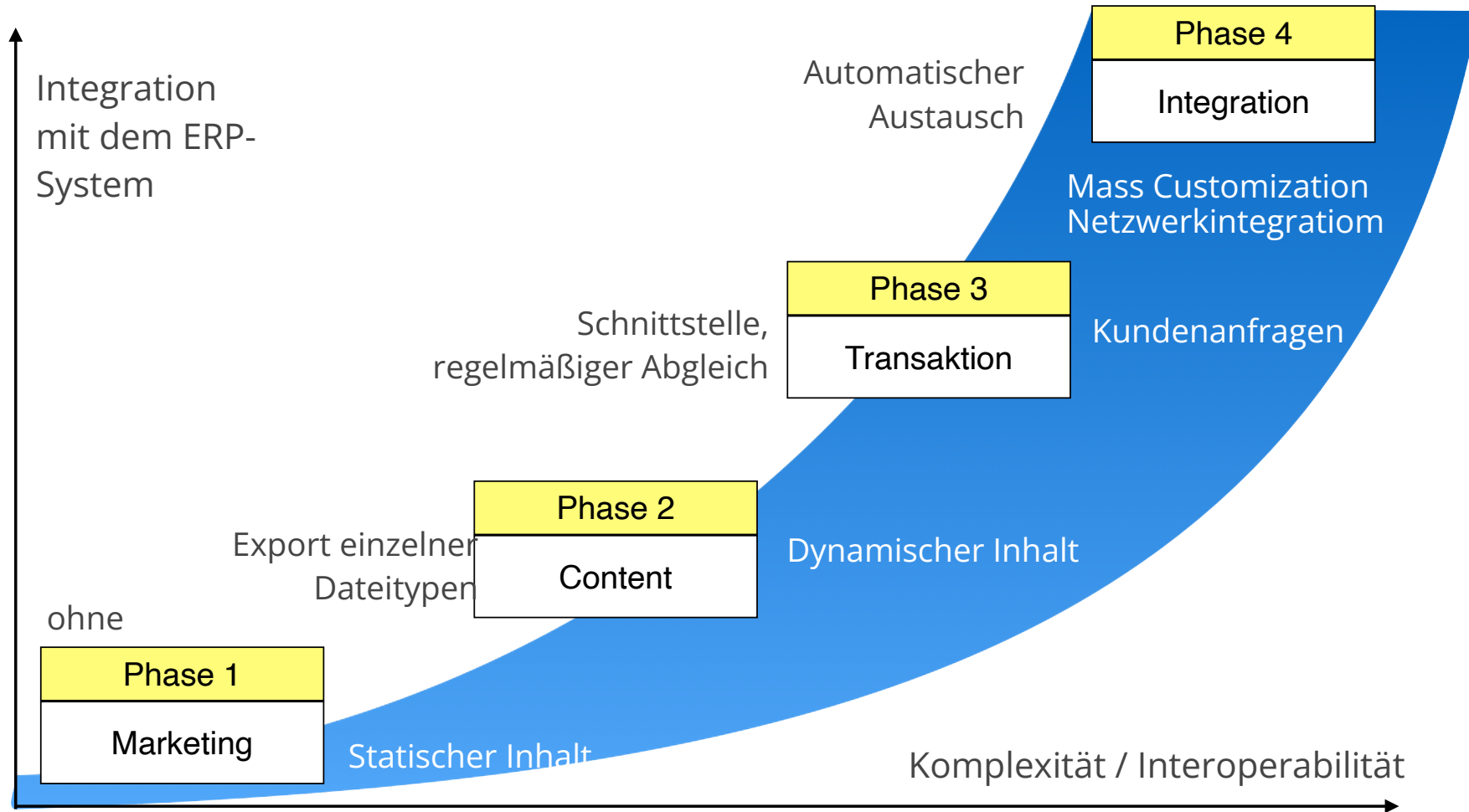
Quelle: Documentation Spryker

# Digitale Handelsplattformen



Das Geschäftsmodell von Handelsplattformen basiert auf der Erhebung von Gebühren aus Transaktionen zwischen Käufern und Verkäufern.

# Interaktion von ERP-Systemen mit dem Internet



ERP-Systeme sind heute typischerweise vielfältig mit dem Internet verbunden.

---

# Interaktion von ERP-Systemen mit dem Internet

---

## Phase 1: Marketing (statisch)

- ERP ist nicht angebunden.
- Inhalte wie PDF-Produktkataloge oder Unternehmensinfos werden manuell auf der Website bereitgestellt.

## Phase 3: Transaktion

- Der Webshop ist direkt ans ERP-System angebunden.
- Daten fließen bidirektional ins ERP.
- Kundenbestellungen, Bestätigungen und Versandinformationen werden automatisch über Schnittstellen ausgetauscht.

## Phase 2: Content Management (dynamisch)

- ERP-Daten wie Artikelbestände oder Preise werden regelmäßig exportiert.
- Die Inhalte sind dynamisch und aktualisieren sich automatisiert, das ERP bleibt aber technisch getrennt.

## Phase 4: Prozessintegration

- Unternehmensübergreifende Prozesse laufen vollautomatisch ab.
- Beispiele sind SCM- oder B2B-Plattformen, bei denen Angebote, Bestellungen und Lieferungen systemgestützt verarbeitet werden.

Mit jeder Phase steigt die technische Integration. Je höher die Phase, desto stärker ist die technische Integration – und desto größer ist der Automatisierungsgrad im Unternehmen.

---

Quick Check 2

Vorlesung 06: Fragerunde 2

---



**Auditorium Quiz App**

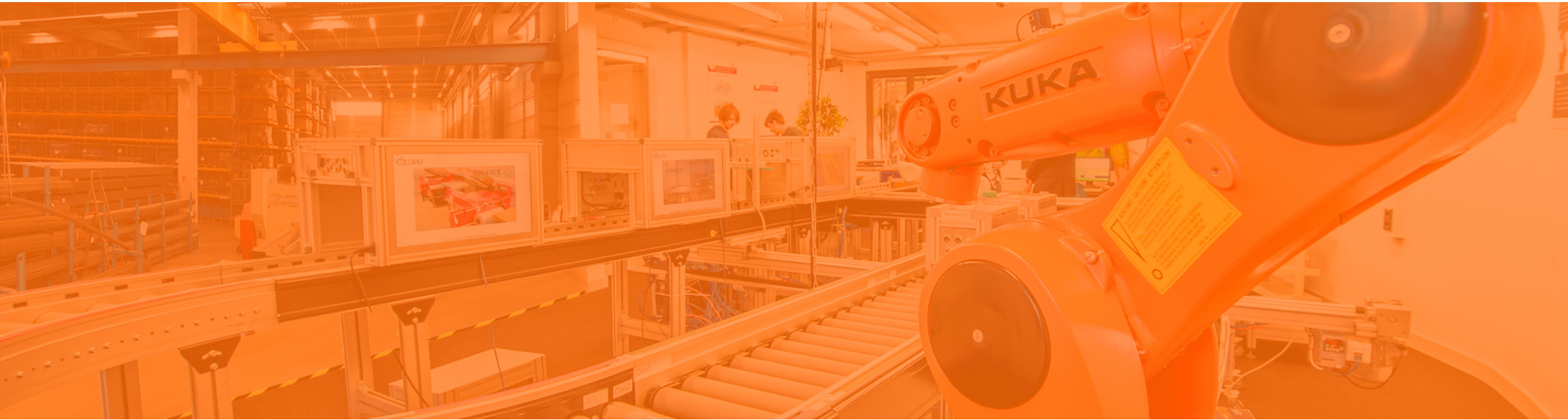
STUDENT



Veranstaltungs-  
schlüssel:

AWS

<https://quiz.lswi.de/login>



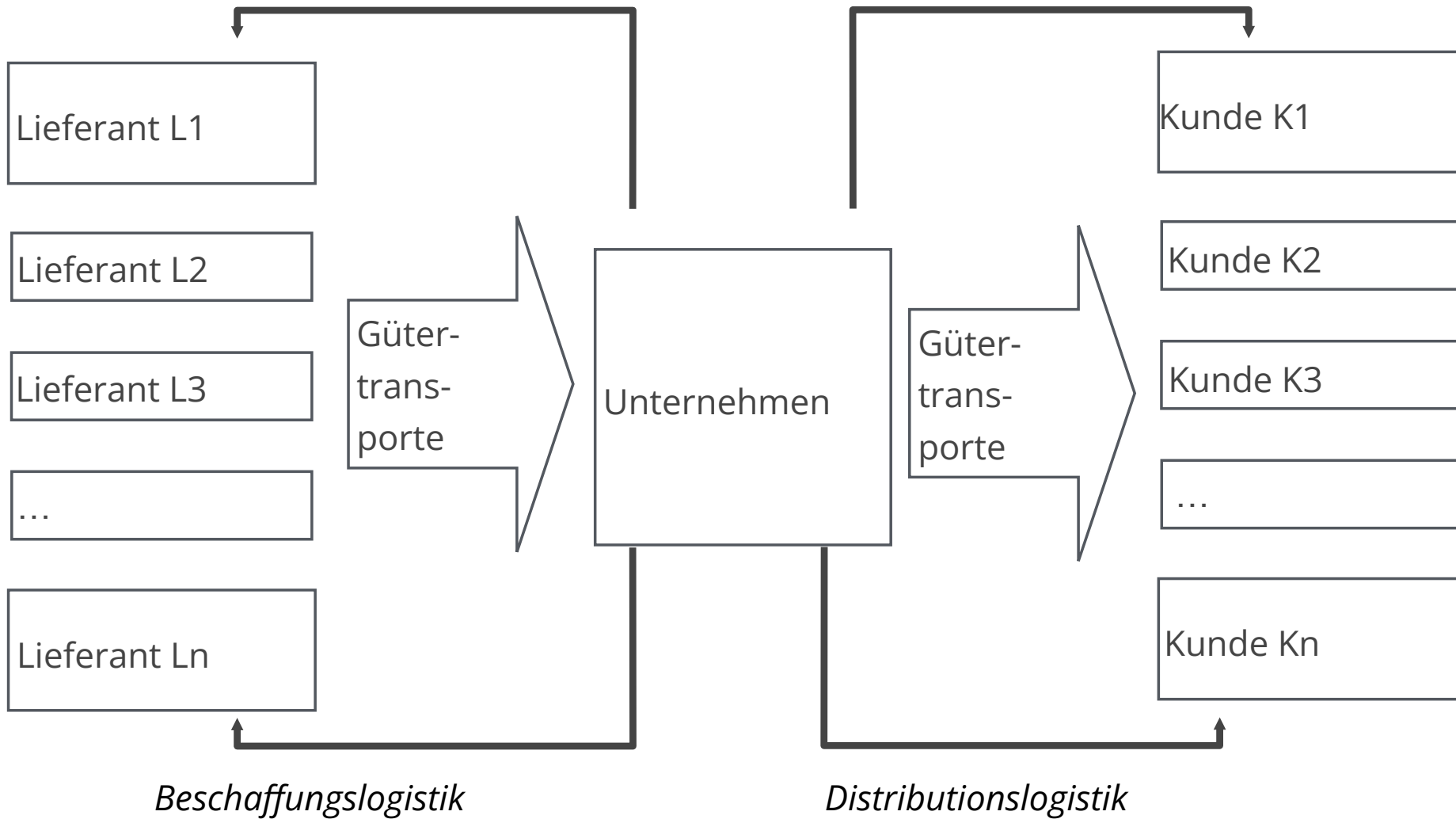
Grundlagen zur Verwaltung von Produkten

Anwendungssysteme im Handel

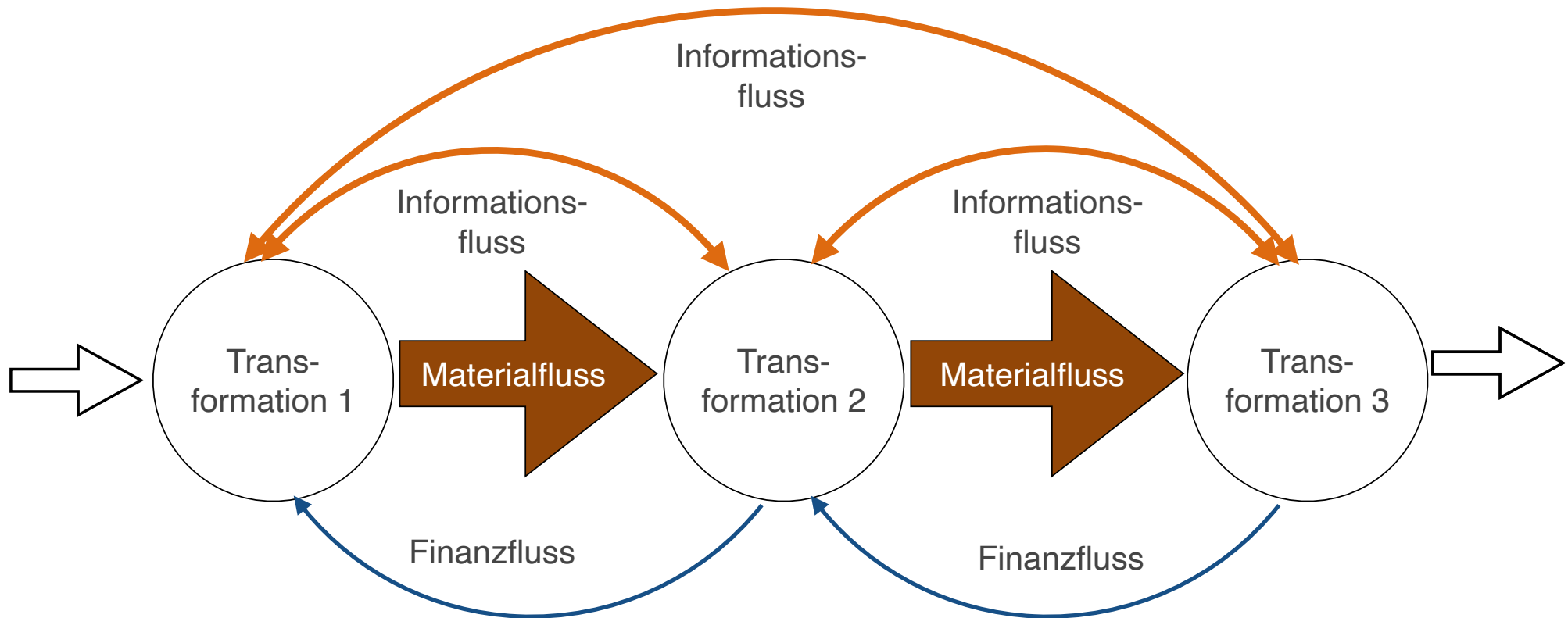
**Grundlagen der Güterlogistik (Supply Chain)**

Supply Chain Management

# Funktionen der Güterlogistik

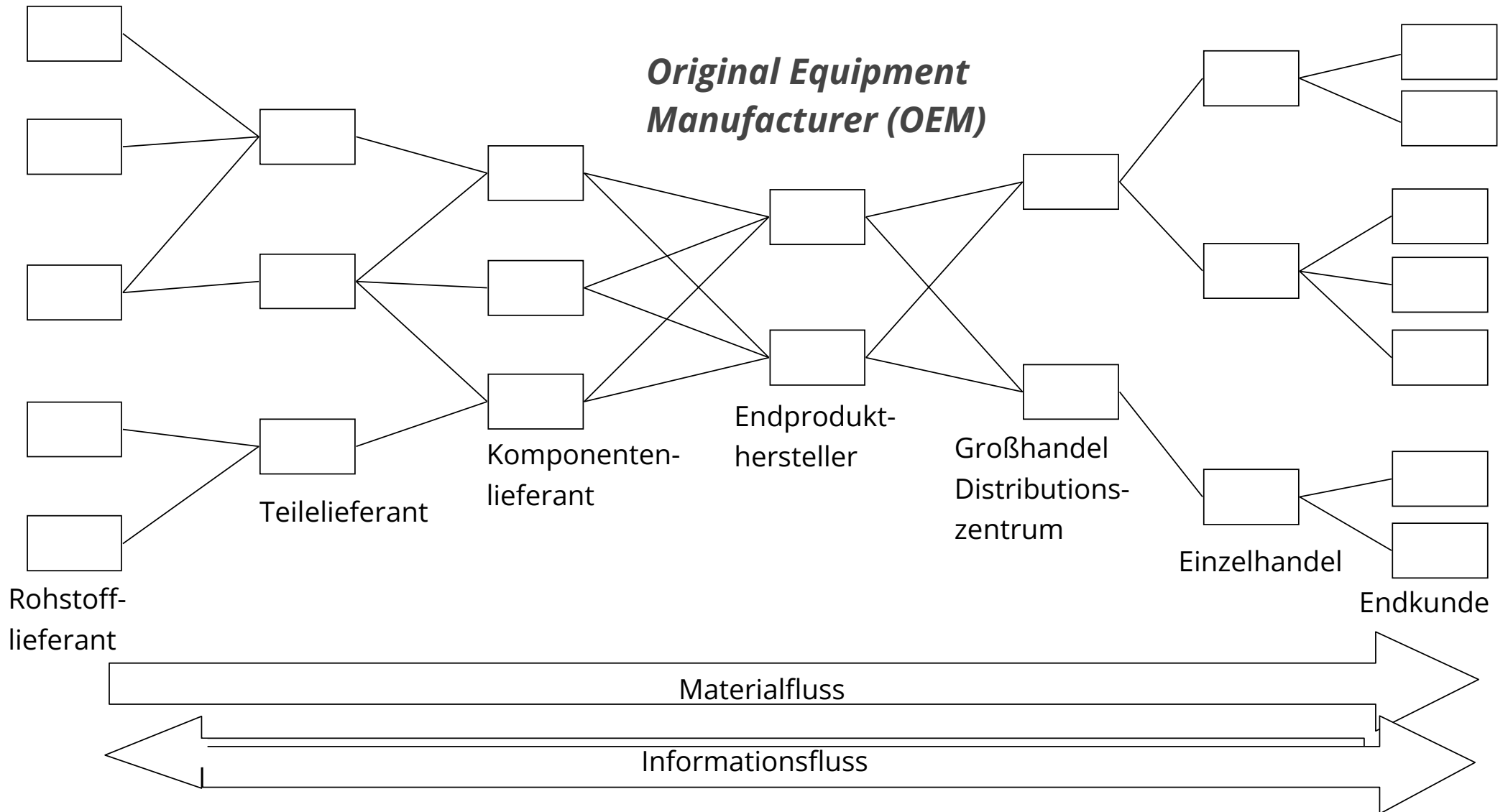


# Material-, Informations- und Finanzflüsse in der Supply Chain



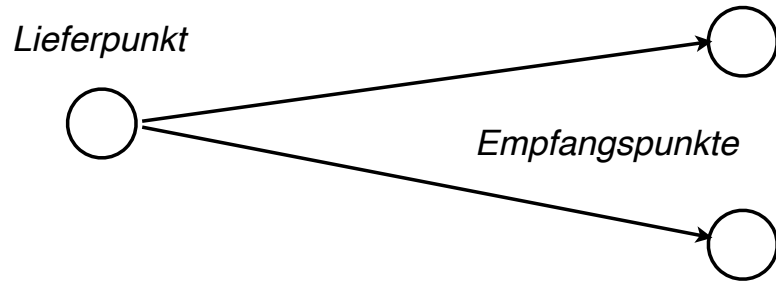
Die Verbesserung der inner- und überbetrieblichen Zusammenarbeit ist ein Ziel des SCM.

# In der Praxis sind Supply Chains Supply and Delivery Networks

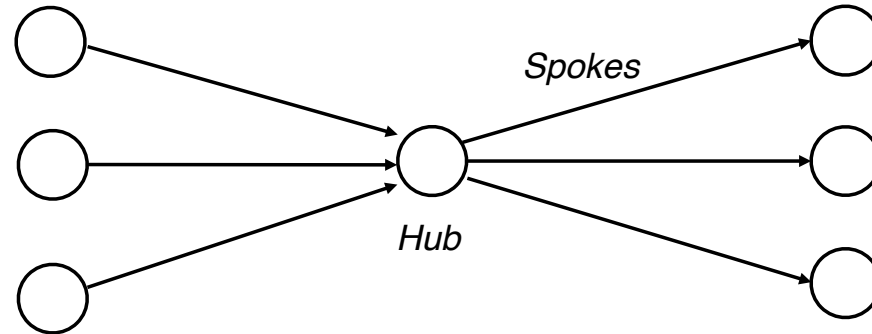


# Grundstrukturen von Transportnetzwerken von Material und Erzeugnissen

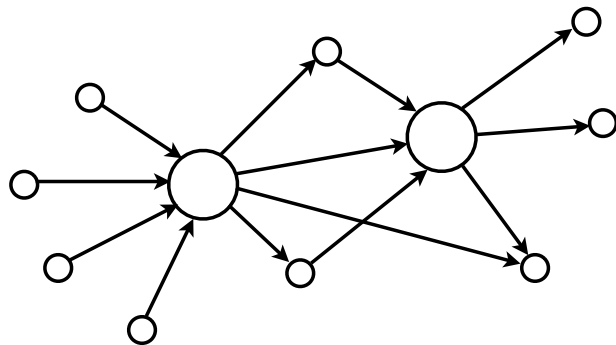
## Einstufiges Netzwerk



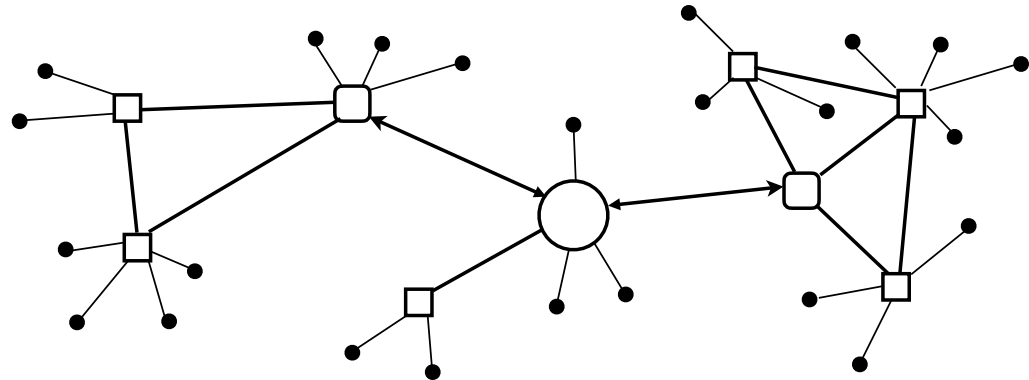
## Mehrstufiges Netzwerk mit Konzentrationspunkt bzw. Auflösungspunkt (reines hub and spoke network)



## Hybrides hub and spoke



## Hierarchisches hub and spoke Netzwerk





Grundlagen zur Verwaltung von Produkten  
Anwendungssysteme im Handel  
Grundlagen der Güterlogistik (Supply Chain)  
**Supply Chain Management**

# Was ist Supply Chain Management

---

## Definition

- unternehmensübergreifende Koordination Material- und Informationsflüsse über gesamten Wertschöpfungsprozess (Rohstoffgewinnung — Veredelungsstufen — Endkunden)
- Ziel: Gesamtprozess zeit- und kostenoptimal

## Abgrenzung zur Logistik

- unternehmensübergreifende Sicht auf Geschäftsprozesse sowie Verbindung von Bereichen (Einkauf, Produktion, Distribution, Marketing, Controlling usw. )
- strategischen Aspekt der funktionalen Bereiche und überlässt die taktischen Fragen den einzelnen Teilnehmern

---

# Herausforderungen des Supply Chain Management

---

## Komplexität

- Anzahl der Elemente
- Anzahl der Relationen
- Entscheidungen betreffen und beeinflussen mehrere Elemente und Relationen

## Abstimmung

- Synchronisierung der Logistikprozesse innerhalb eines Unternehmens zwischen Lägern und Standorten sowie unternehmensübergreifend zwischen einzelnen Organisationen

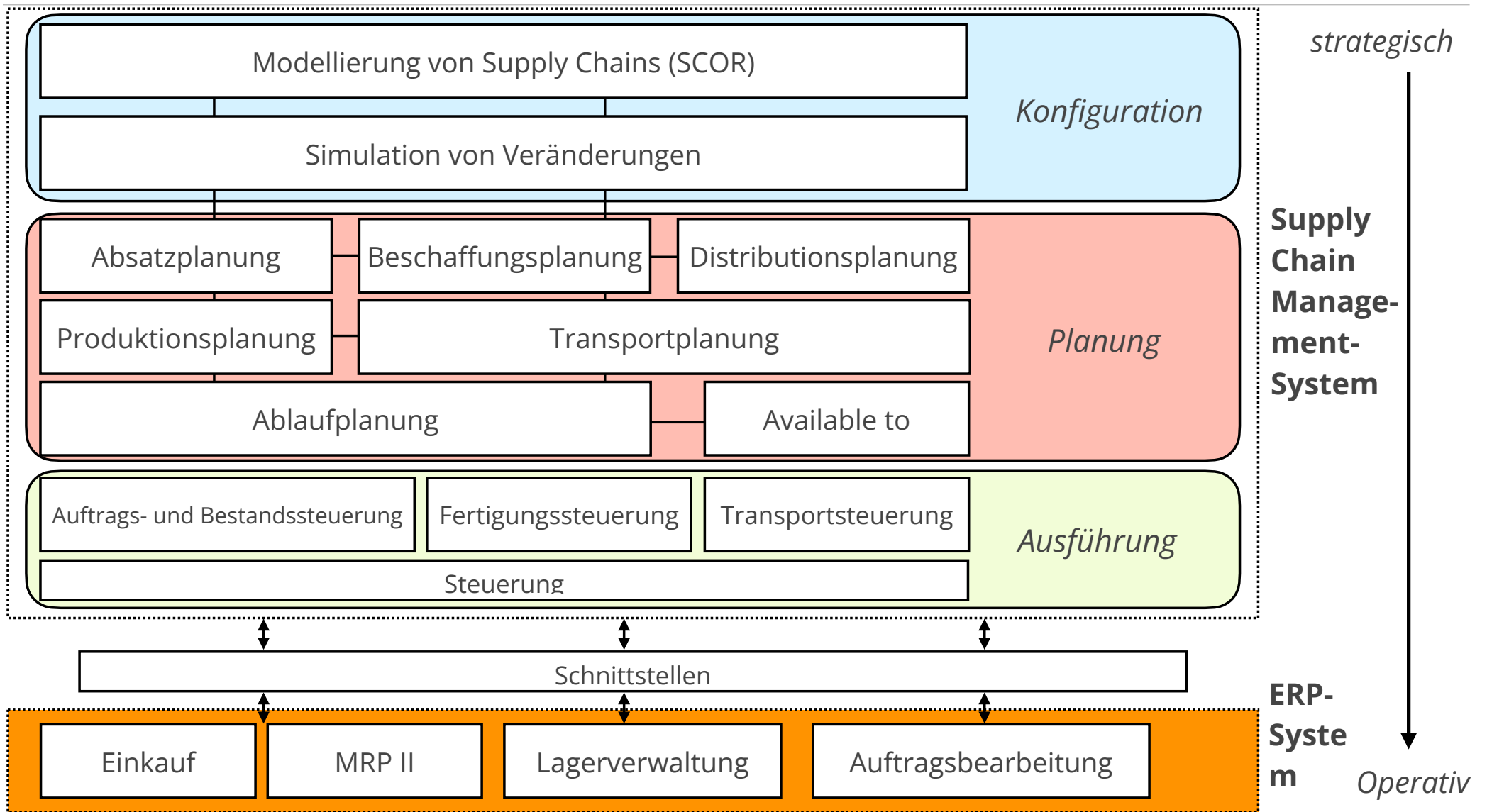
## Flexibilität

- Wunsch nach Flexibilität in der Reaktion auf Störungen durch verändertes Kundenverhalten oder im Logistikprozess

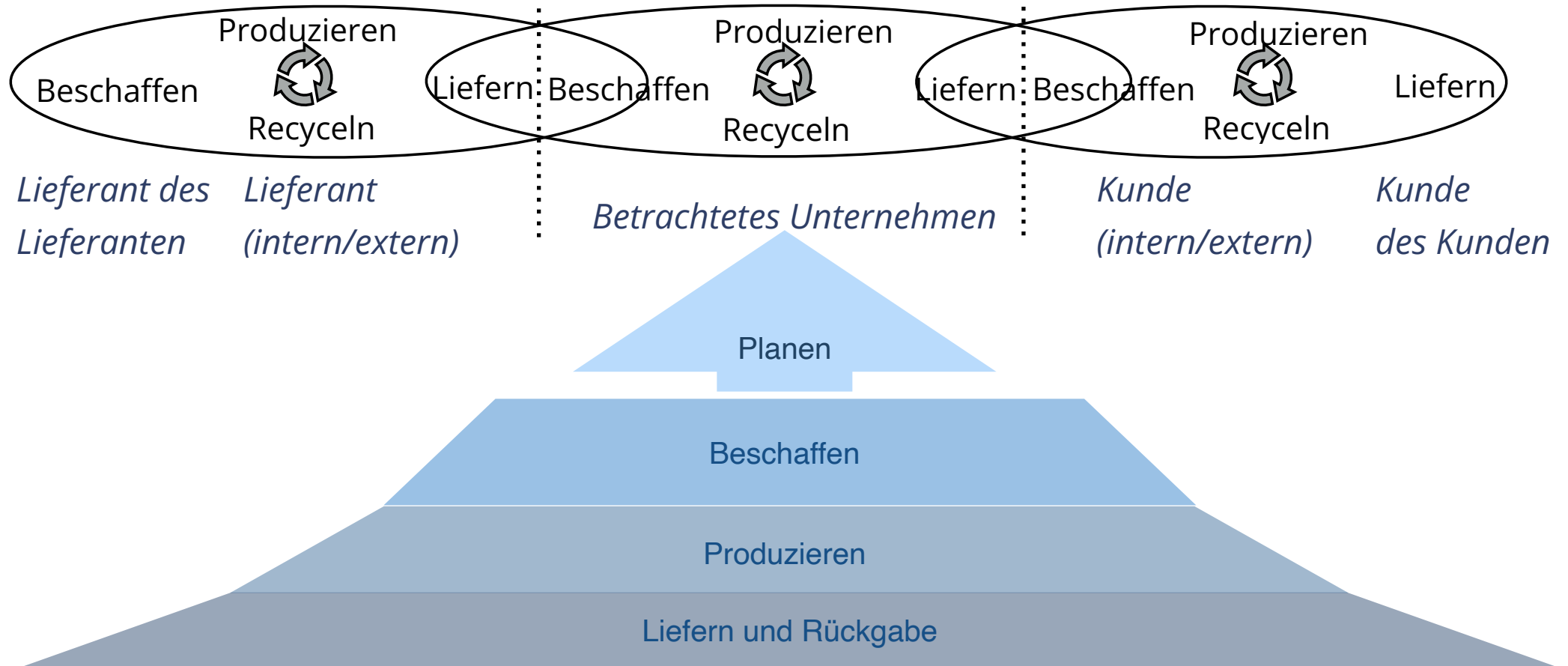
## Intransparenz

- Vollständig deterministische Abbildung nicht möglich (Prozessgrößen, Zusammenhang zwischen Elementen, Ziele der Unternehmen)
- Bewußte Einschränkung der Transparenz, um Einfluss anderer zu erschweren

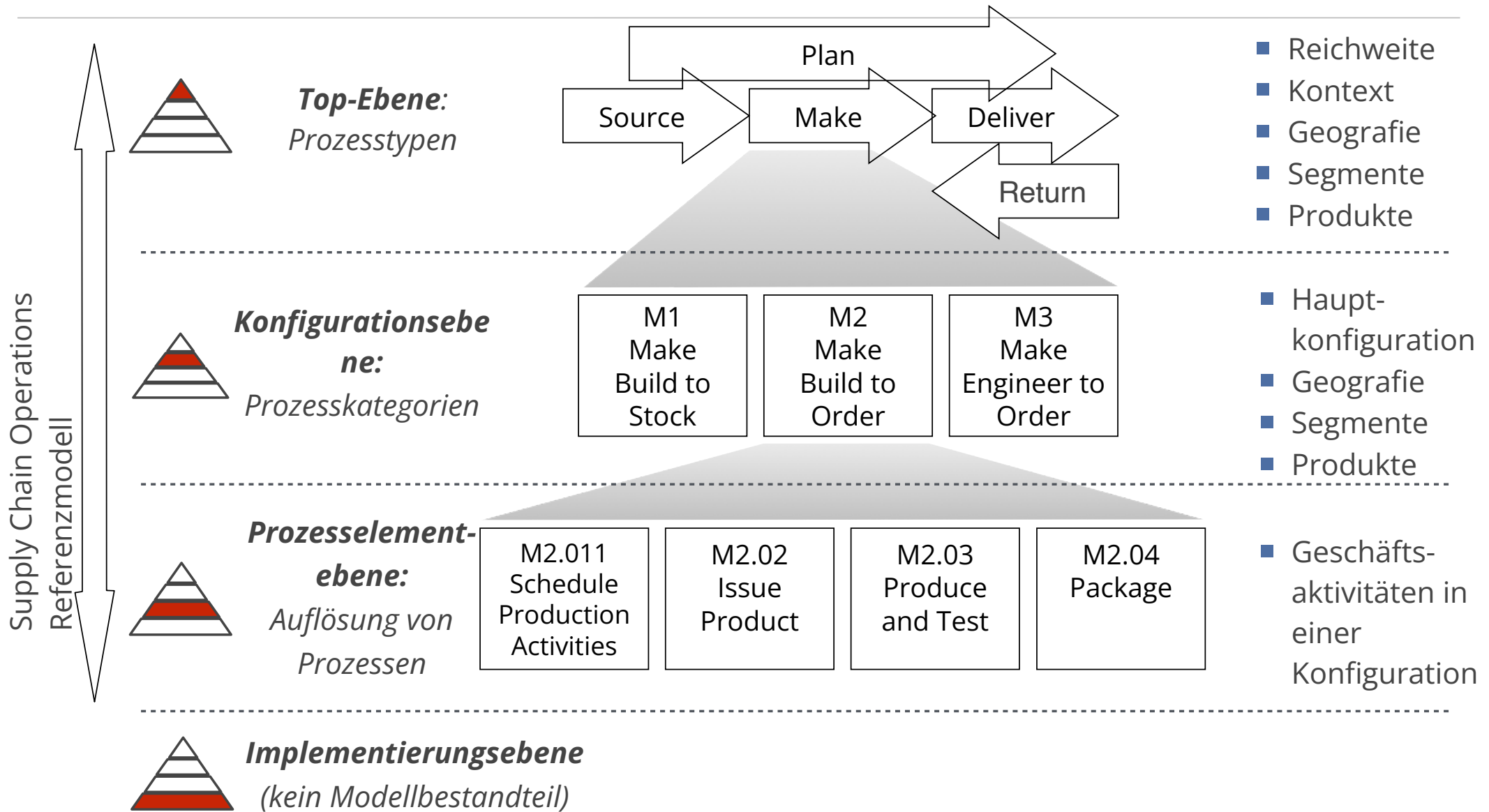
# Module eines Supply Chain Management Systems



# Modellierung von Supply Chains mit Supply Chain Operations Reference model (SCOR)



# Bestandteile des SCOR-Modells: Best-Practice-Framework



---

# Bestandteile des SCOR-Modells: Kennzahlen für das Lieferketten-Benchmarking

---

## Kennzahlen

- Auslieferungsleistung
- Erfüllungsrate Aufträge
- Durchlaufzeit zur Auftragserfüllung
- Anzahl vollständig korrekt erfüllter Aufträge
- Antwortzeit der Lieferkette
- Flexibilität der Produktion
- Gesamtkosten des Logistikmanagements
- Wertschöpfende Produktivität
- Kosten von Garantien bzw. Warenrücknahme
- Lagerumschlag
- u.a.

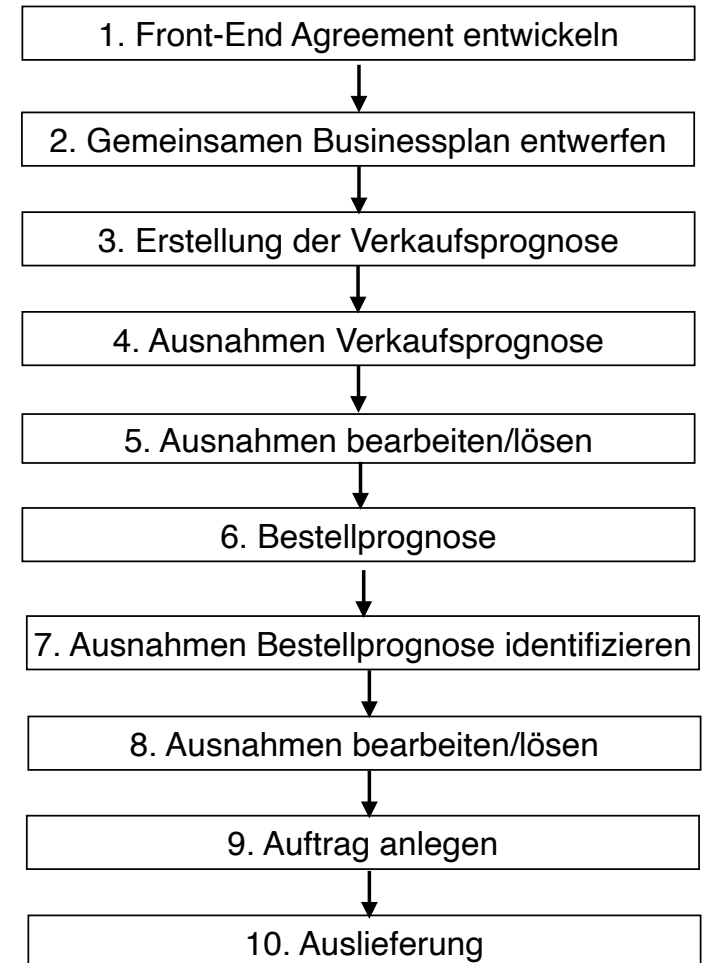
# Planung der Supply Chain: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)

## Entwicklung

- Prozessmodell zur Reduktion von SC-Schwachstellen wie:
- Unternehmen erstellen individuelle Bedarfsprognosen
- Prognosen mit hoher Aggregationsniveau sowie lange Teilperioden —> Resultat: Peitschen-Schlag Effekt
- Prognosen basierend auf nächsten Kunden; Endverbraucher unberücksichtigt

## Leitlinien

- Erarbeitung eines gemeinsamen Rahmenplans
- Supplychain-Partner planen Prognose über mehrere Stufen (theo. Rohstofflieferant bis Endverbraucher)
- Gemeinsamer Fokus auf Verhinderung unzweckmäßiger Disposition



CPFR findet vor allem Anwendung im Konsumgüterhandel Anwendung.

---

Quick Check 3

Vorlesung 06: Fragerunde 3

---



**Auditorium Quiz App**

STUDENT



Veranstaltungs-  
schlüssel:

AWS

<https://quiz.lswi.de/login>

# Literatur

---

Becker, J., & Winkelmann, A. (2019). Handelscontrolling: Optimale Informationsversorgung mit Kennzahlen. Springer-Verlag. S. 92-96

Bender, B. et. Al. (2024). Marktstudie Handelsplattformen 2023/2024. Lehrstuhl Für Wirtschaftsinformatik Publikationen. Retrieved May 8, 2025, from <https://swi.de/publikationen/working-paper/marktstudie-handelsplattformen-20232024>

Buxmann, P., König, W.: Zwischenbetriebliche Kooperationen auf Basis von SAP-Systemen. Springer Berlin 2003

Esmizadeh, Y., & Mellat Parast, M. (2021). Logistics and supply chain network designs: incorporating competitive priorities and disruption risk management perspectives. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 24(2), 174-197.

Gronau N. (2021): ERP-Systeme, Architektur, Management und Funktionen des Enterprise Resource Planning, 4. Auflage, 2021.

Gronau, N.: Enterprise Resource Planning. 3. Aufl., 2014

Hartmann, M.: Preismanagement im Einzelhandel, Deutscher Universtitätsverlag, 2006.

E. Koetter (2020) PIM als Element der digitalen Transformation in Unternehmen. Marktstudie 2020. <https://bmk-online.com/>

Karolewski, J. Heller, A.: Consumer-centric Category Management. John Wiley & Sons, Hoboken 2006

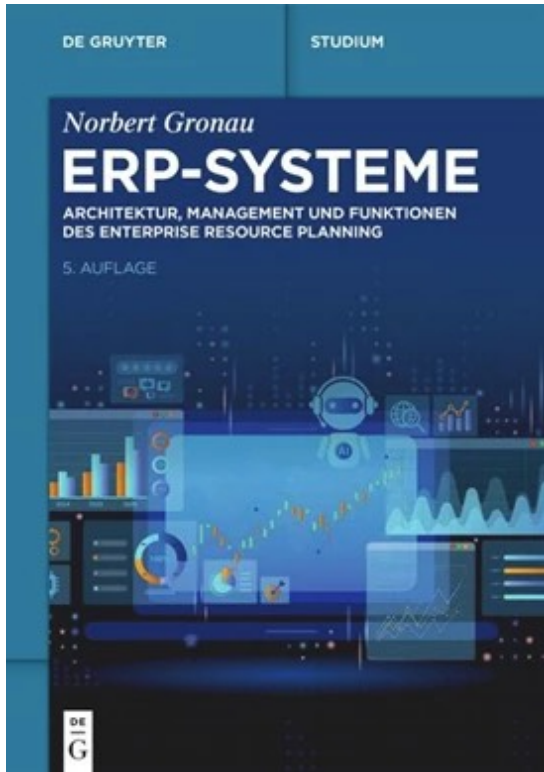
I. Okhrin (2019). Supply Chain Management -. wi-lex.de - Lexikon Der Wirtschaftsinformatik. <https://wi-lex.de/index.php/lexikon/inner-und-ueberbetriebliche-informationssysteme/crm-scm-und-electronic-business/supply-chain-management/>

Schütte, R., Vering, O.: Erfolgreiche Geschäftsprozesse durch moderne Warenwirtschaftssysteme, 3. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2011.

A. Winkelmann (2019). Warenwirtschaftssystem -. wi-lex.de - Lexikon Der Wirtschaftsinformatik. <https://wi-lex.de/index.php/lexikon/inner-und-ueberbetriebliche-informationssysteme/sektorspezifische-anwendungssysteme/handel-anwendungssysteme-im/warenwirtschaftssystem/>

A. Winkelmann (2019). Filialwarenwirtschaftssystem -. wi-lex.de - Lexikon Der Wirtschaftsinformatik. <https://wi-lex.de/index.php/lexikon/inner-und-ueberbetriebliche-informationssysteme/sektorspezifische-anwendungssysteme/handel-anwendungssysteme-im/filialwarenwirtschaftssystem/>

# Zum Nachlesen



Gronau, N. u.a.: ERP-Systeme.  
5. Auflage DegruiterBrill Berlin u.a. 2026  
ISBN 978-3-11-165192-7

## Kontakt

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

*Mail* August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Visitors* Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam

*Tel* +49 331 977 3322

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)