

Enterprise Resource Planning – ERP Grundlagen

TGM 4xHITS SCM LE 07

Folienskriptum
Wintersemester 2012/13

Dr. Helmut Vana

ERP - Grundlagen

- **Supply Chain Management**

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

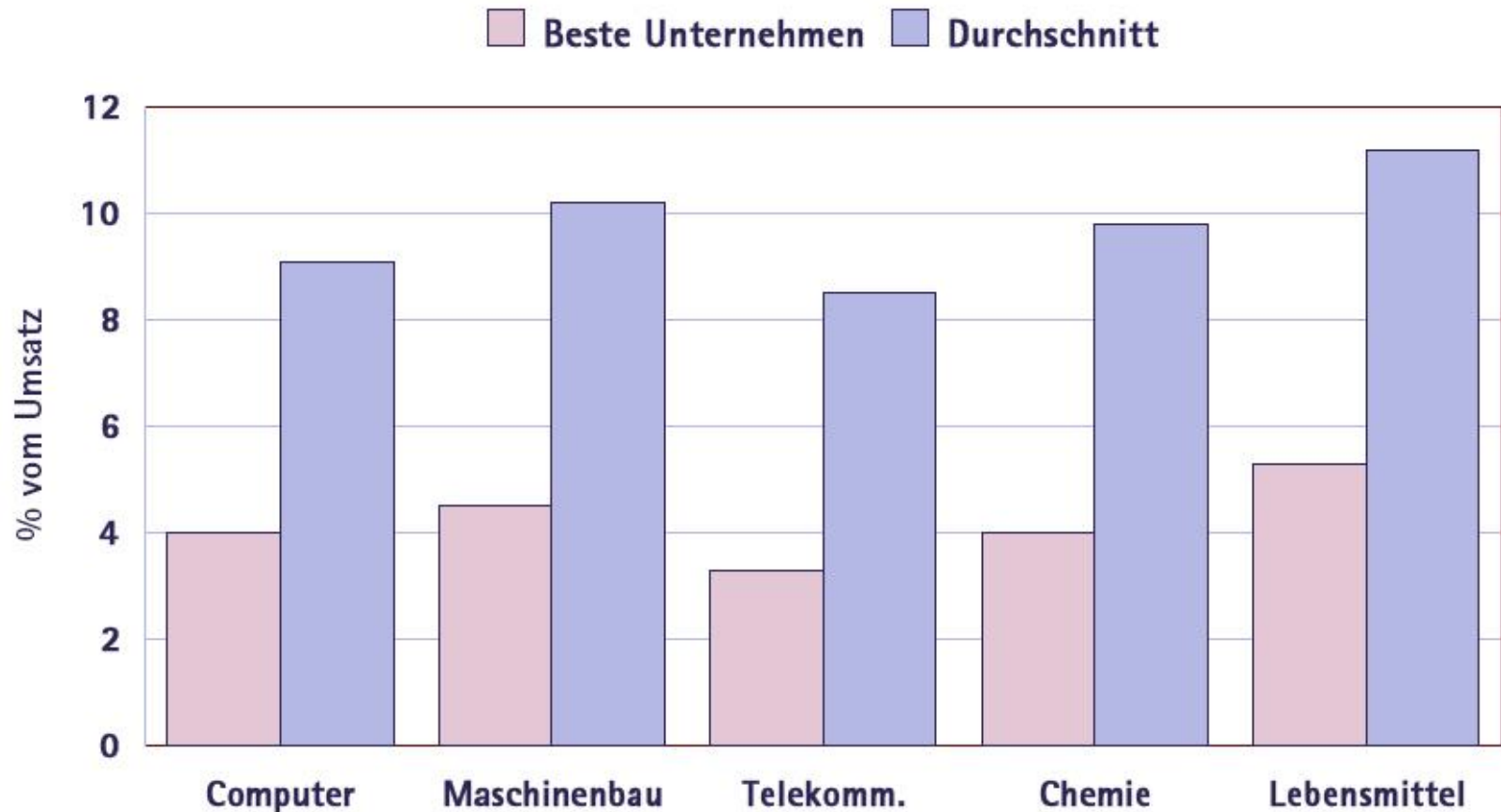
Lernziele und Inhalte dieses Abschnitts

- Welches sind die Aufgaben der Logistik?
- Was drückt der Netzwerkgedanke aus?
- Durch welche Entwicklungen können neue Lösungsansätze für die Optimierung von Lieferketten entwickelt werden?
- Welche Zwecke erfüllt das SCOR-Modell?
- Was ist der Unterschied zwischen SCM- und ERP-/PPS-Lösungen?
- Welche Funktionen weist ein Advanced Planner and Optimizer auf?

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Bessere Leistungserstellung führt zu geringeren Kosten der Lieferkette



ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

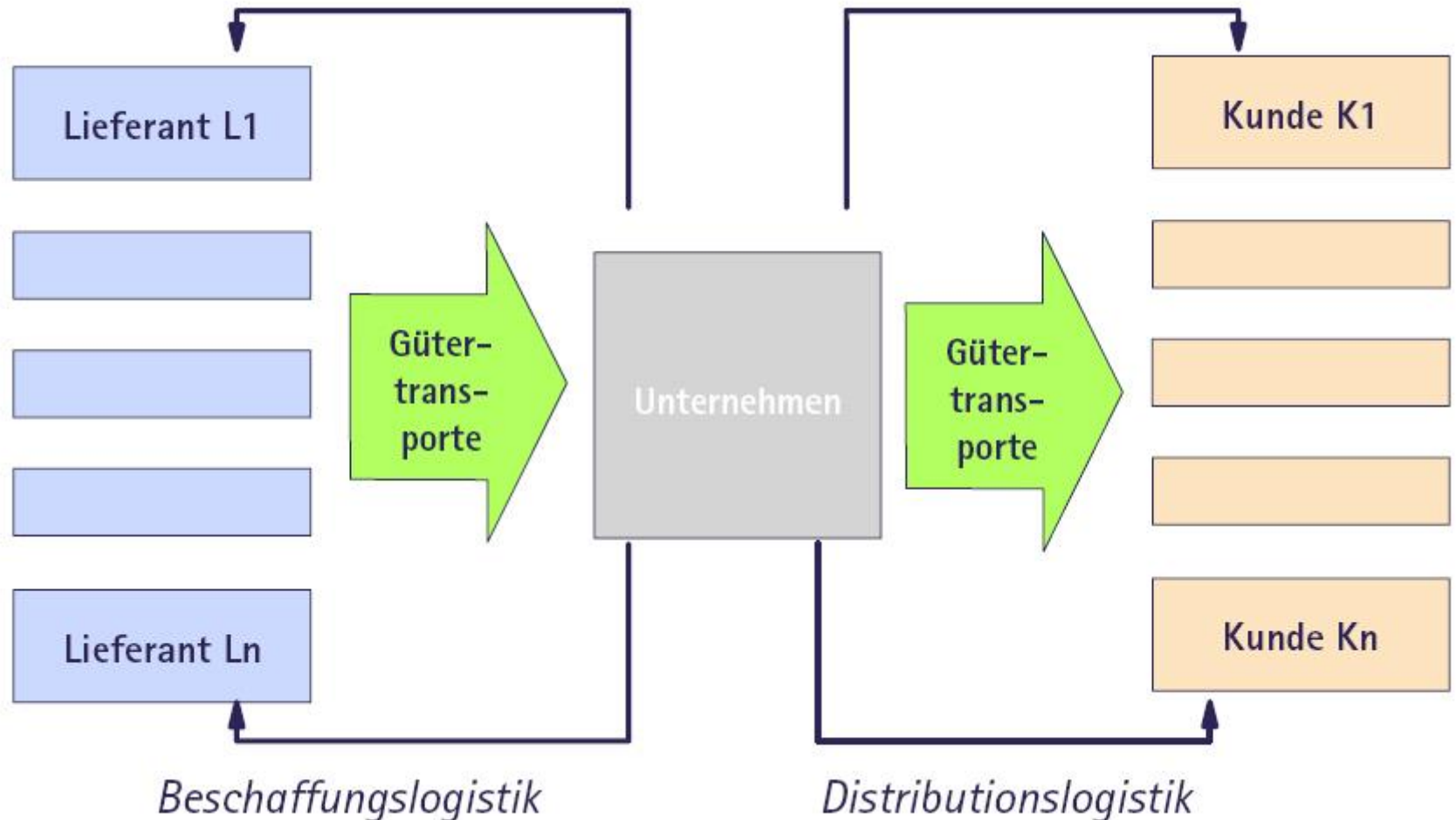
Grundlagen der Güterlogistik

- Aufgaben der Güterlogistik
 - Das richtige Gut
 - In der richtigen Menge
 - In der richtigen Qualität
 - Zum richtigen Ort
 - Zur richtigen Zeit
 - Zu angemessenen Kosten
 - Kernleistungen
 - Transport
 - Güterumschlag
 - Lagerung
 - Zusatzleistungen
 - Kommissionierung
 - Verpacken + Serviceleistungen
 - Qualitätsprüfung Transport
- bereitstellen

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

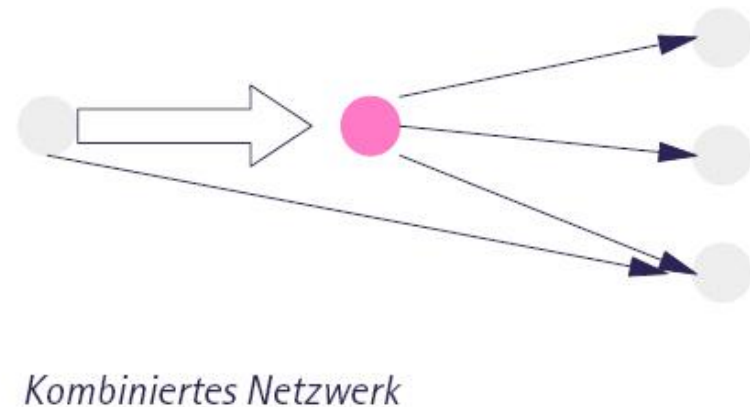
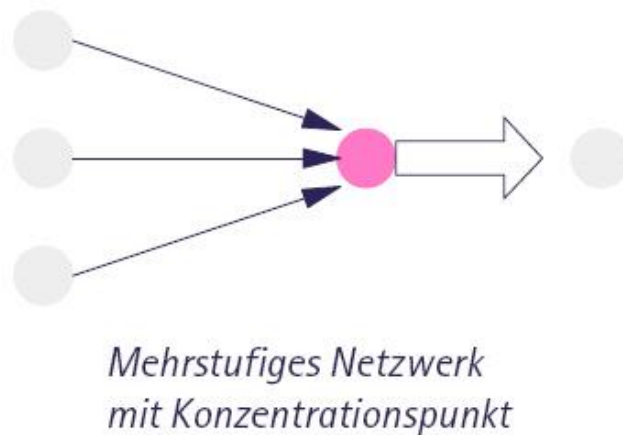
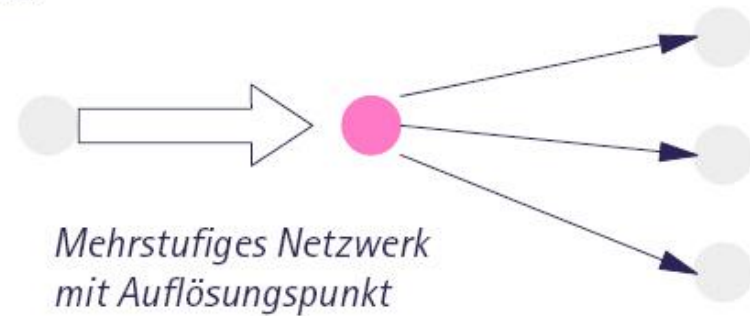
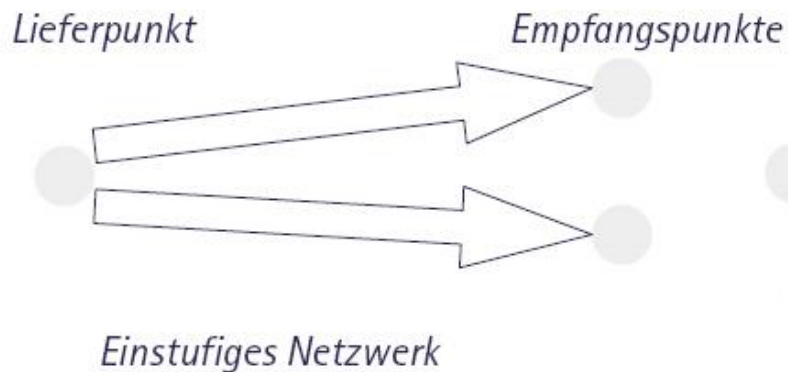
Funktionen der Güterlogistik



ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Grundstruktur von Transportnetzwerken

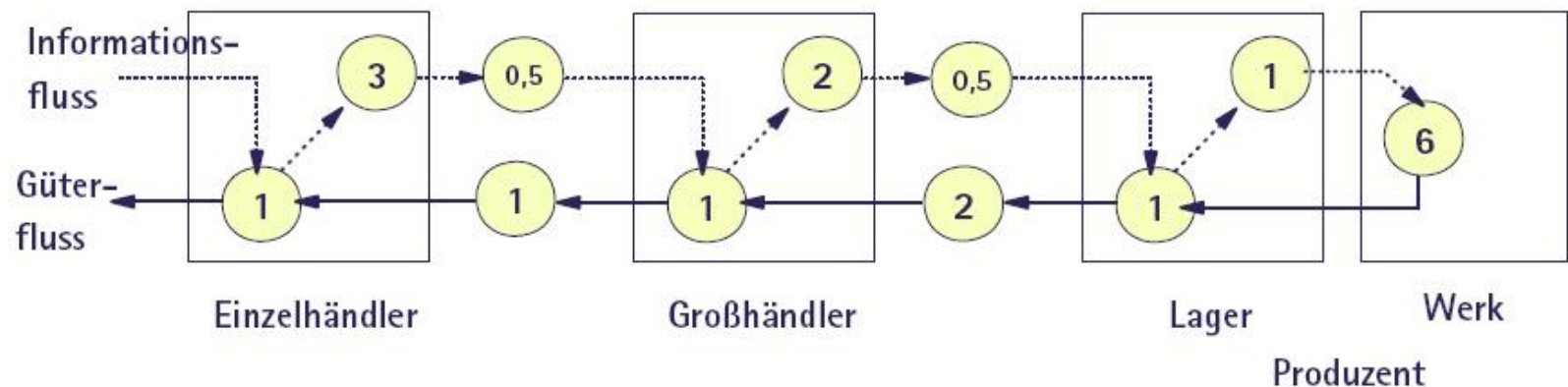


ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Der Peitschenschlageffekt

- Bei lokal begrenzten Informationen und lokalen Entscheidungen führen kleine Schwankungen der Kundenbedarfe zu immer größeren Schwankungen der Bedarfsmenge.
- Der Aufschaukeleffekt resultiert aus zeitverzögerten Vorgängen in rückgekoppelten Systemen
 - Bedarfsmeldefristen
 - Liefer- und Transportzeiten

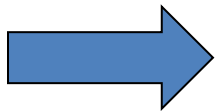


ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

logistische Versorgungskette

- Bestandteile der Logistik
 - Beschaffungslogistik
 - Produktionslogistik
 - Distributionslogistik
 - Entsorgungslogistik
- Supply Chain Management integriert alle diese Aufgaben

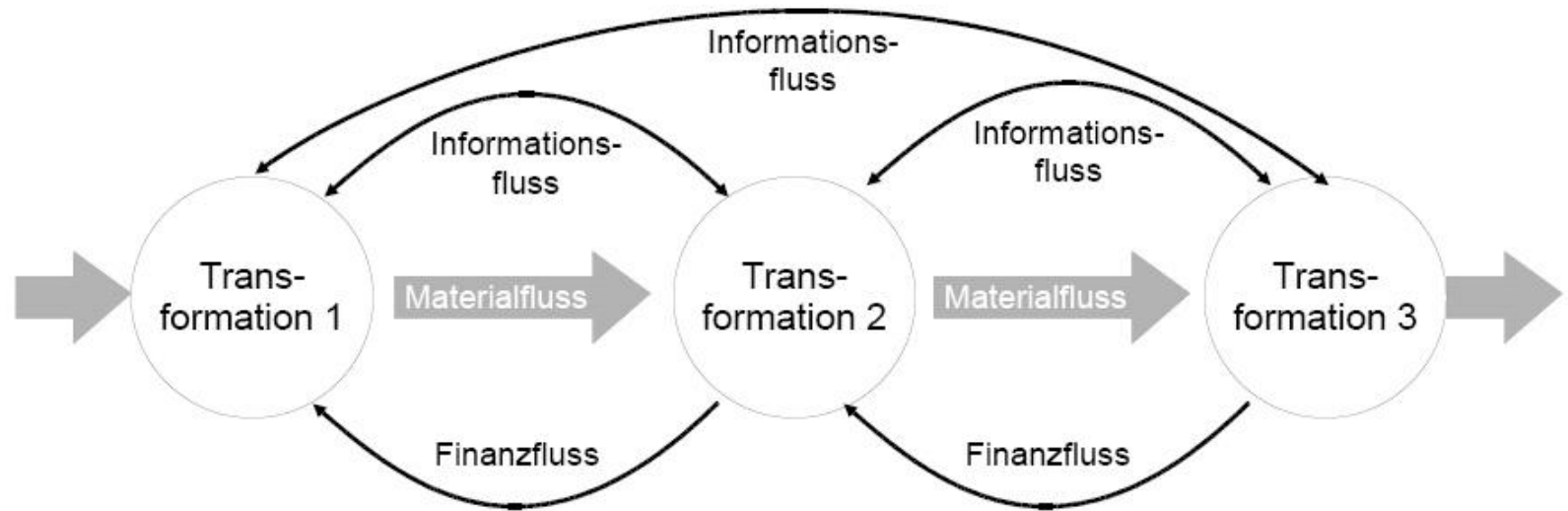


unternehmensübergreifend

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Material-, Informations-, und Finanzflüsse als Kern des SCM



ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

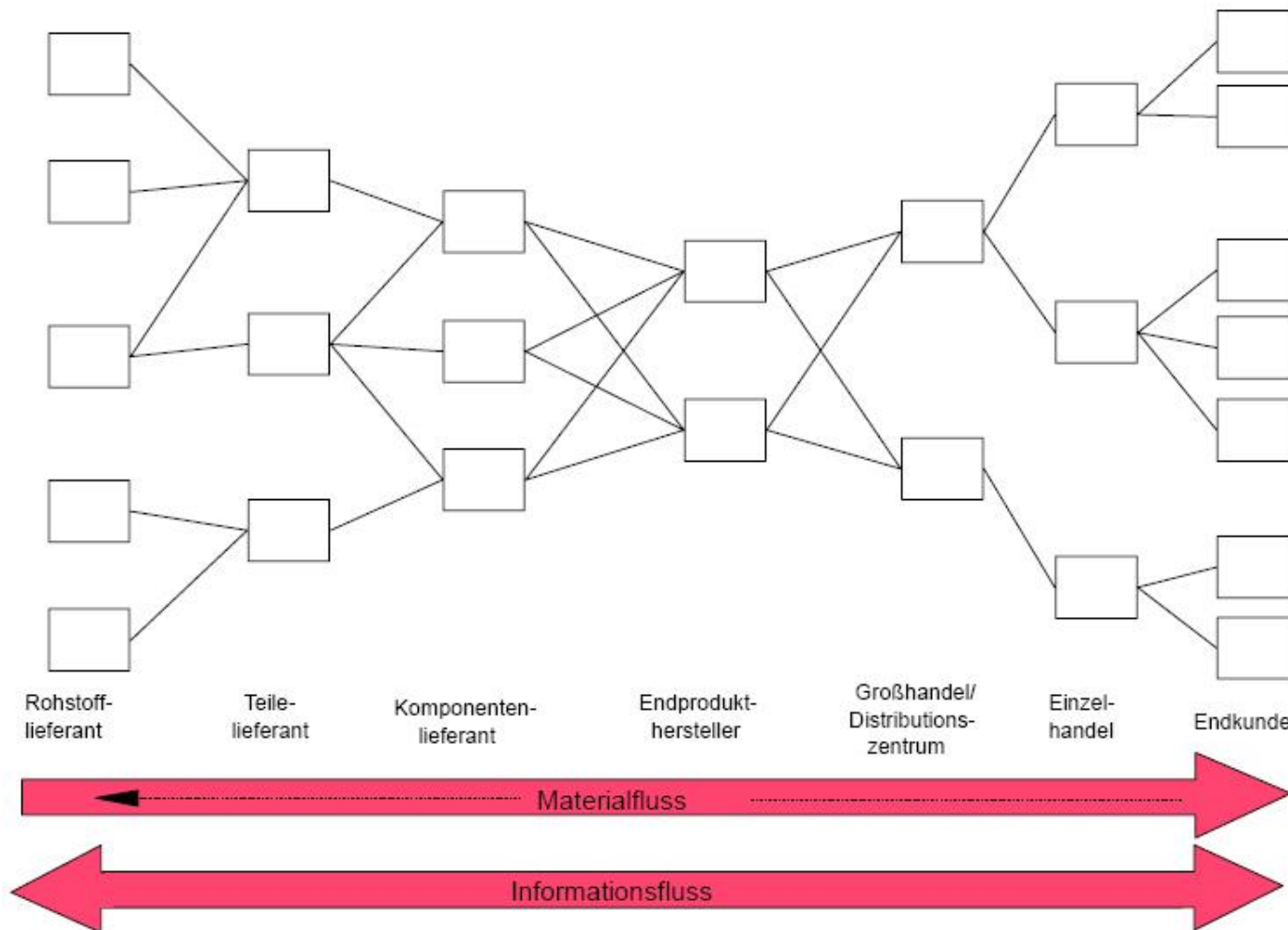
Integrationsansatz

- Prozesse über Unternehmensgrenzen hinaus
- Sehr wichtig: Zuverlässigkeit der logistischen Kette
- Permanenter Informationsaustausch zwischen Unternehmen
- Optimierung unternehmensübergreifend!

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Beispiel einer Supply Chain



Gronau 2004, S 298

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Prinzipien

Positionierung



- Kundenbedürfnisse ermitteln
- Wertschöpfungskette visualisieren
- Bestimmung der kritischen Leistungen
- Gemeinsame Strategie entwickeln

Varianten-
beherrschung



- Analyse der Prozess- und Produktarchitektur
- Modularisierung der Produkte
- Späte Variantenbildung
- Schnittstellen standardisieren

Planung



- Austausch von Informationen und Daten
- Integration der IT-Systeme (ERP, APO)
- Nutzung der Internet-Technologien

Pull-Prinzip



- Synchronisation der Wertschöpfungsstufen
- Integration der Lieferanten
- Just-in-Time Prinzipien

Partnerschaft



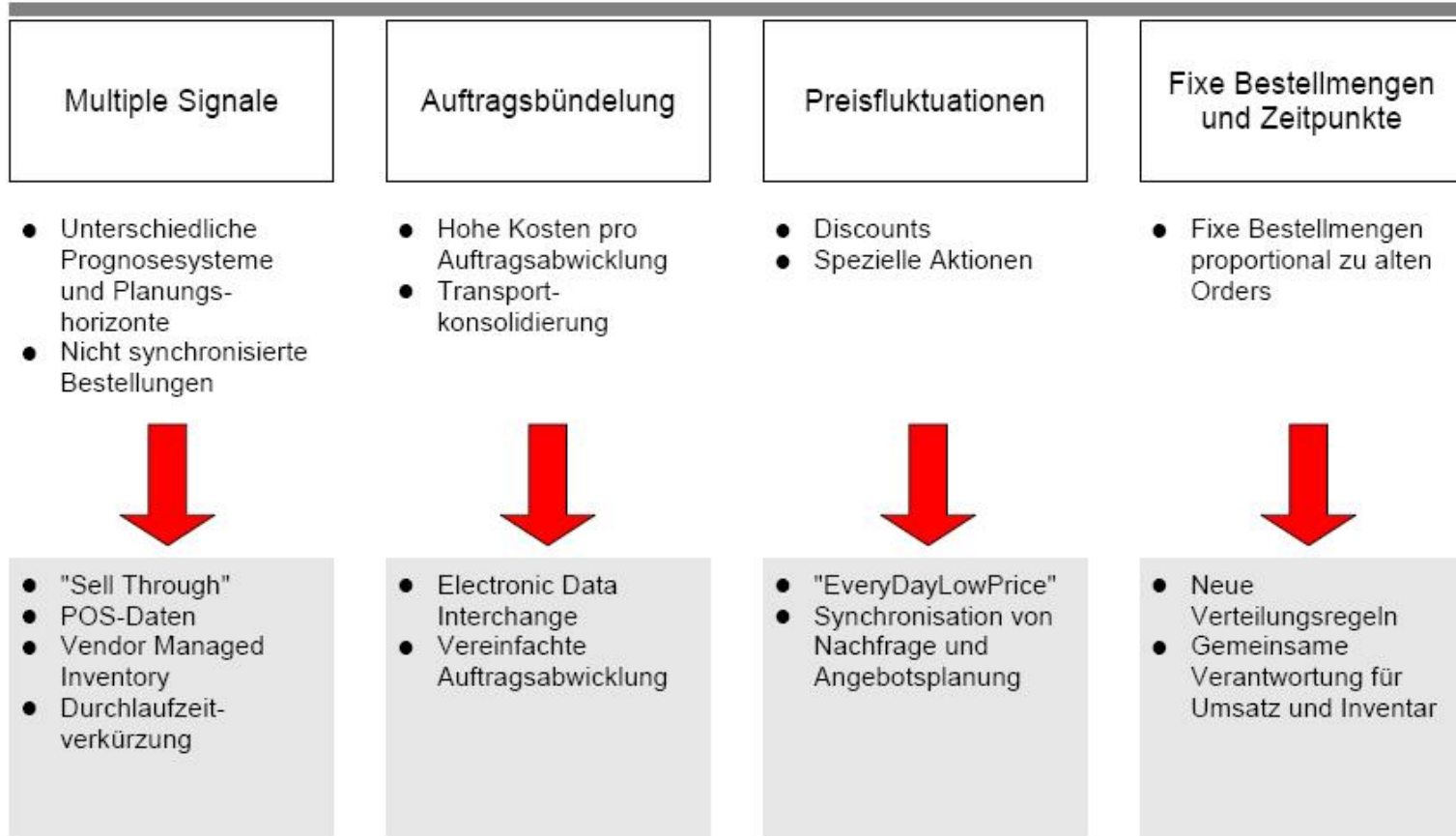
- Aufbau von Systemlieferanten
- Suche nach globalem Optimum
- Vertrauen schaffen
- Verlässlichkeit!
- Intensive Kommunikation

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Vermeidung des bull whip Effektes

Ursachen des Peitscheneffektes

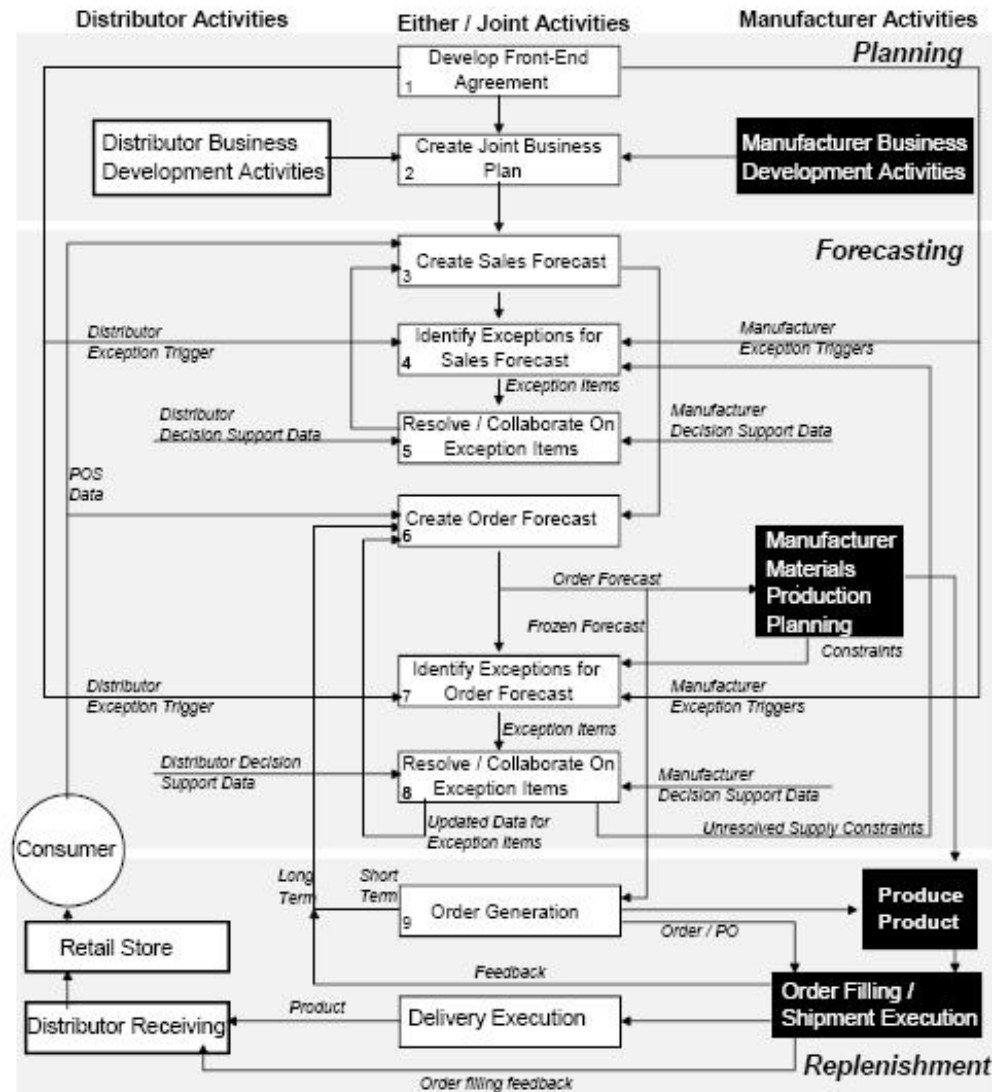


Maßnahmen zur Verringerung des Peitscheneffektes

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Cooperative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)



Gronau 2004, S 229ff

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management challenges

- **Komplexität**
 - Anzahl der Elemente
 - Anzahl der Relationen
 - Entscheidungen betreffen und beeinflussen mehrere Elemente und Relationen
- **Intransparenz**
 - Vollständig deterministische Abbildung nicht möglich
 - Prozessgrößen
 - Zusammenhang zwischen Elementen
 - Ziele der Unternehmen
 - Bewußte Einschränkung der Transparenz, um Einfluß anderer zu erschweren
- **Dynamik** durch wechselnde Kundenanforderungen

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Das Supply Chain Operations Referenzmodell (SCOR)

- Motivation
 - Strategische Zielsetzungen, schwierig
 - Aufstellung eines Vorgehensmodells zur Zielerreichung komplex, weil
 - Verschiedene Ziele innerhalb der Supply Chain
 - Welche Optimierungsansätze?
 - Wirtschaftlichkeit gegeben?
 - Monitoring und Beeinflussung der Leistung der verbesserten Supply Chain
- Schwierigkeiten
 - Fehlende Verknüpfung von Lieferkettenzielen mit Geschäftszielen
 - Schneller nicht immer besser
 - Zuverlässiger nicht immer besser
 - Billiger nicht immer besser
 - Mangelndes Verständnis der Leistungsanforderungen jedes Elements einer SC
 - Mangelnde Kommunikation zw. den Partnern der SC

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management : SCOR-Modell

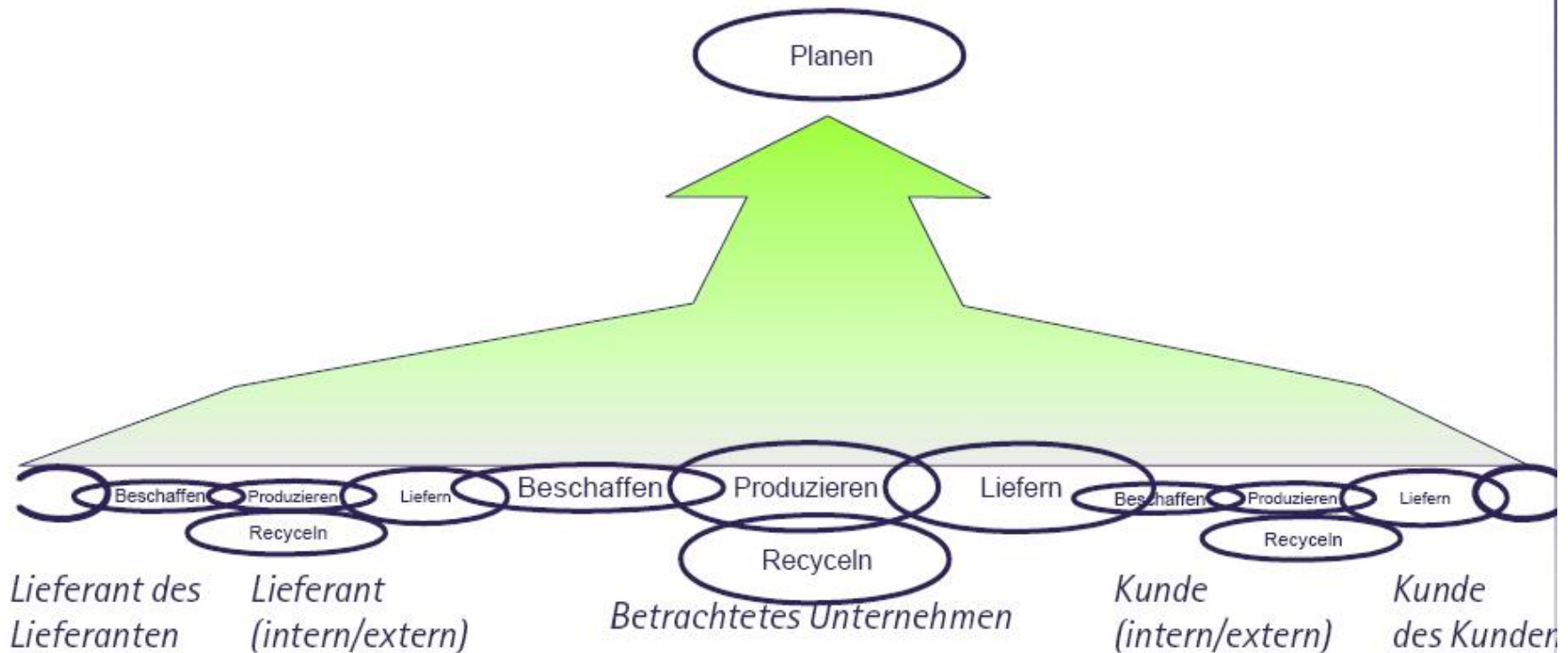
Supply Chain Council

- Unabhängige, nicht gewinnorientierte, internat. Vereinigung
- Gründung 1996 durch PRTM und AMR (siehe www.supply-chain.org)
- Jeder kann Mitglied werden (heute ca. 1000 Firmen)
- **DIE Leistung:**
 - **Das Supply Chain Operations Reference Modell (SCOR-Modell)**

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

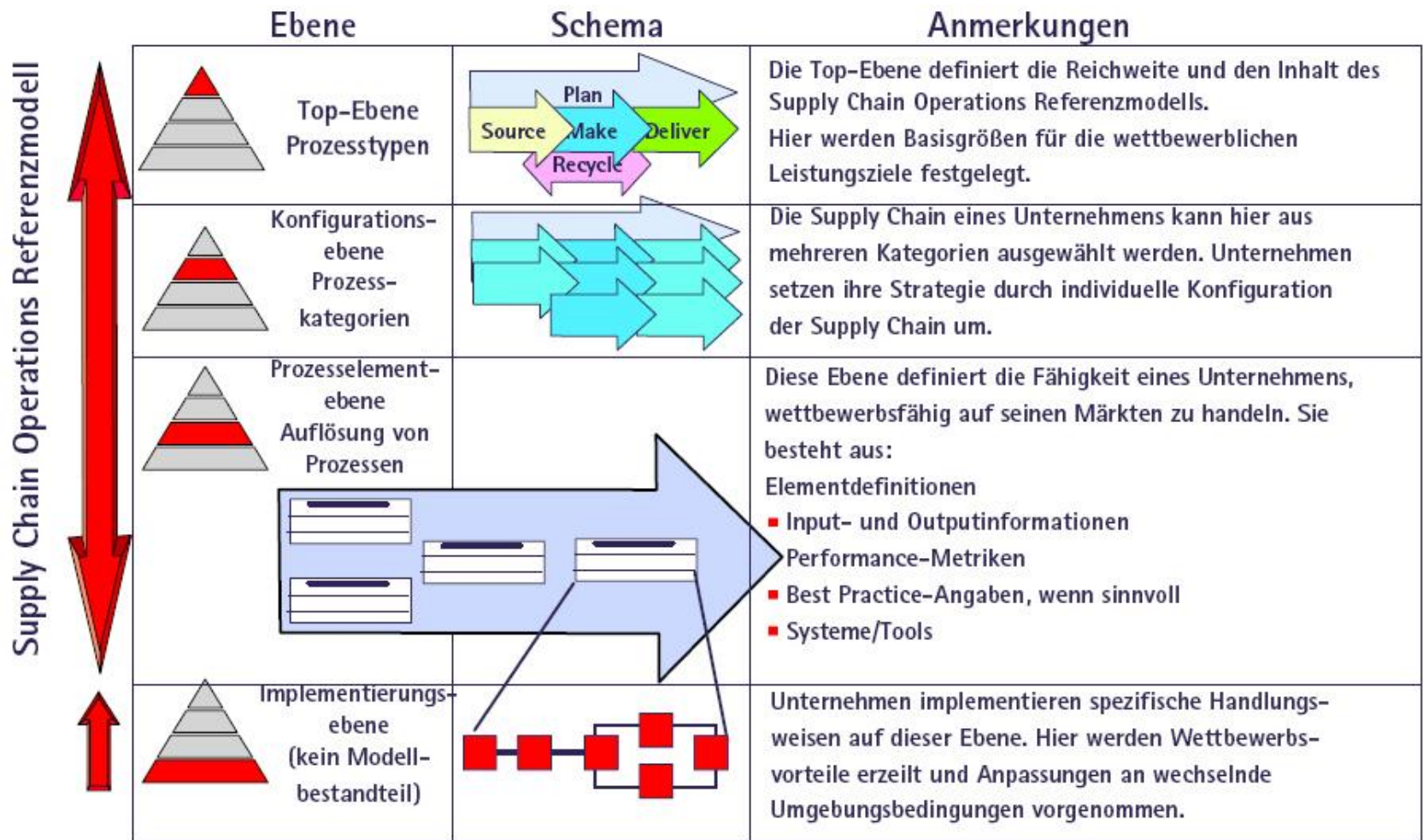
Basisprozesse des SCOR-Modells



ERP – Grundlagen

Supply Chain Management

Bestandteile des SCOR-Modells



ERP – Grundlagen

Supply Chain Management – SCOR-Modell

Supply Chain Benchmarking : WIE?

Durch **Kennzahlen**:

- Auslieferungsleistung
- Erfüllungsrate Aufträge
- Durchlaufzeit Aufträge
- Anzahl vollständig korrekt erfüllter Aufträge
- Antwortzeit der SC
- Flexibilität der Produktion
- Gesamtkosten des Logistikmanagements
- Wertschöpfende Produktivität
- Kosten von Garantien bzw. Warenrücknahmen
- Lagerumschlag
- Etc.

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management - SCOR-Modell

Vorteil des SCOR-Modells

- Prozessmodell bietet Tools zur schnellen Modellierung von Supply Chains
- Kennzahlen ermöglichen Evaluierung
- Best Practice Beispiele liefern Optimierungsoptionen
- Verbindung dieser Elemente zu einem Kennzahlensystem für überbetriebliche Vergleiche und Optimierung

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management - SCOR-Modell

Supply Chain Planning Systems

1. Aufsetzend auf bestehende ERP- bzw. PPS-Systeme
 - I2
 - Numetrix
 - Manugistics
2. Erweiterungen von ERP-Systemen um SCM-Funktionen
 - SAP
 - BaaN (heute INFOR-LN)
3. Supply Chain Execution Systeme
 - Datenverwaltung
 - Kommunikation

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management - SCOR-Modell

SAP APO als Beispiel für ein SCP-Werkzeug

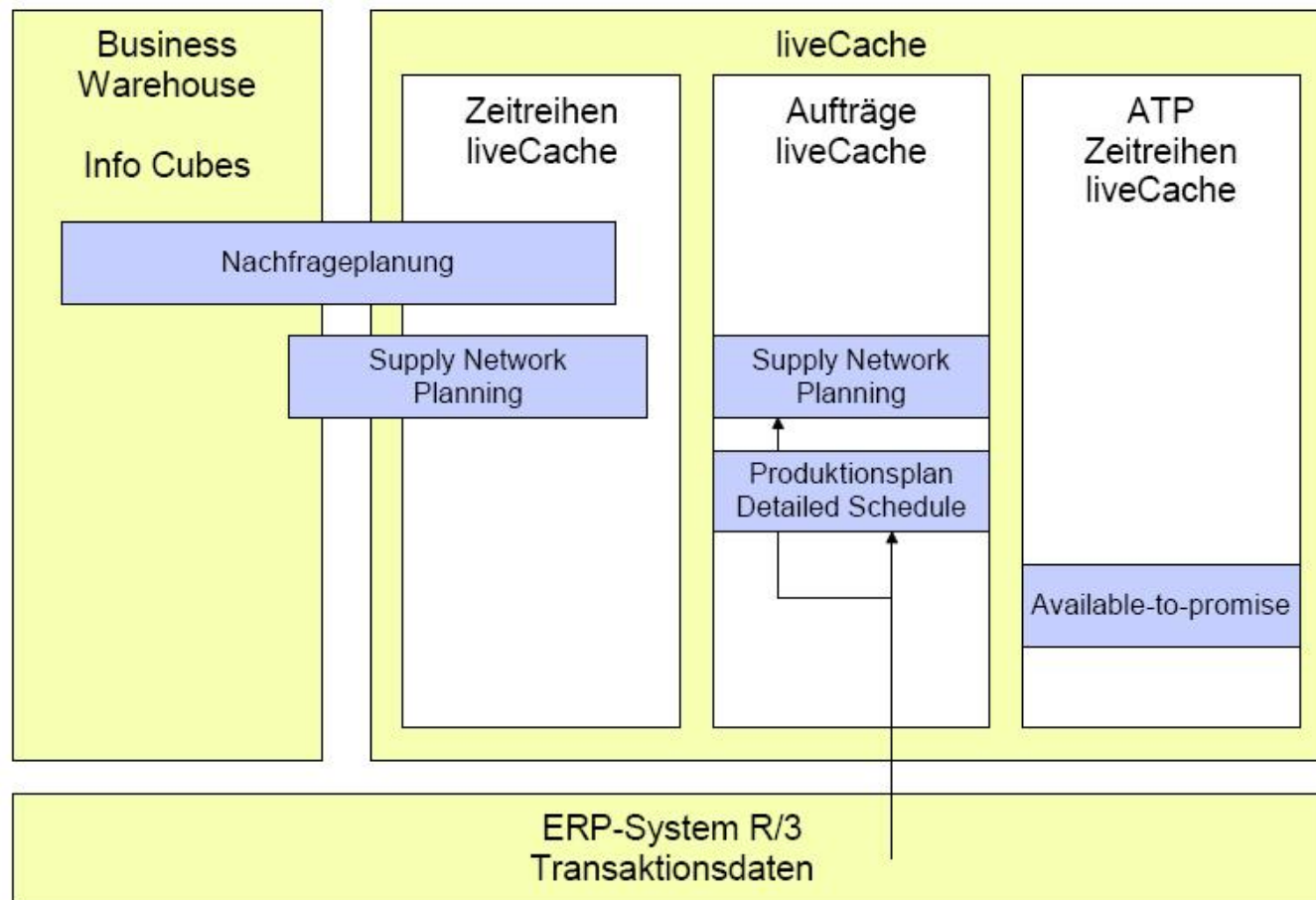
Funktionen

- Logistikkettenplanung
- Abbildung externer Logistikpartner
 - Lieferanten, Lohnfertiger
 - Externe Distributionszentren
 - Kunden
- in einem einzigen, globalen und konsistenten Modell
- Simulation und Generierung von taktischen Planungsentscheidungen entlang der Logistikkette (intern/extern)
- Schließung der Planungslücken
 - Werksübergreifend
 - systemübergreifend

ERP – Grundlagen

Supply Chain Management - SCOR-Modell

Architektur von SAP APO



ERP – Grundlagen

Supply Chain Management - SCOR-Modell

Hemmnisse des Supply Chain Management

- Prohibitive Wirkung der Kosten des Wechsels von Partnern
- Systemtechnische Anforderungen für kleine und mittlere Unternehmen nicht erfüllbar
- Optimum im Liefernetz entspricht nicht lokalen Optima
- Wechselwirkungen bei der Disposition von Materialflüsse
 - Niedrigere Bestände oder kürzere Lieferzeiten?
 - Längere Transportstrecken oder zusätzliche Zwischenlager?
- ... führt zu erheblicher Komplexität der Planungssysteme
- SCM-Einführung über mehrere Unternehmen schwierig
- Hohes Risiko des Scheiterns bei der Einführung

ERP – Grundlagen

Assignment

Spielen Sie:

- **The Beer Game**

— <http://www.beergame.lim.ethz.ch>

Dokumentieren Sie das Spiel, was haben Sie beobachtet ?

Beer Game

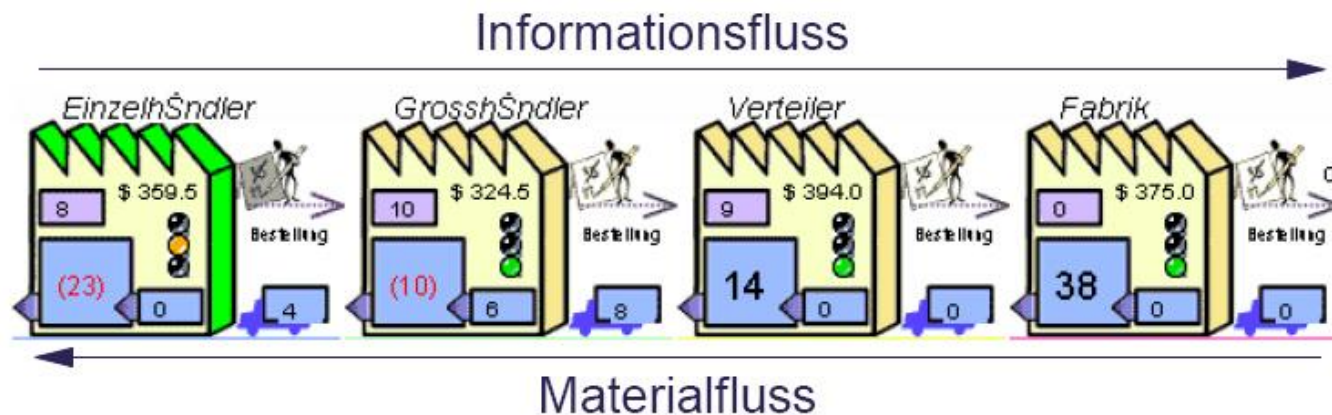
Spielprinzip

- Abbildung einer Supply Chain im Biergewerbe
- 4 verschiedene Akteure
 - Einzelhändler
 - Großhändler
 - Verteiler
 - Fabrik
- Akteur kann Mitspieler od. Computerspieler sein
- Sowohl Einzel- als auch Multiplayer Modus möglich
- Dauer: 25 Perioden

Beer Game (2)

Aufgaben der Akteure

- Verzögerung zwischen Bestellung und Anlieferung: 4 Perioden
 - Periode 3: Einzelhändler erhält Bestellung
 - Periode 4: Großhändler erhält Bestellung
 - Periode 5: Bestellung in Transport
 - Periode 6: Bestellung im Wareneingang
 - Periode 7: Bestellung im Lager, zum Verkauf bereit



Beer Game (3)

Spielregeln

- Ausgangszustand:
 - Lager: 16 Fässer, Wareneingang: 4 Fässer
 - In Transport: 4 Fässer, abgeschickte Bestellung: 4 Fässer
- Spielverlauf:
 - Bestellmenge festlegen und versenden
 - Computer versendet Waren aus Lager an Kunden und aktualisiert Bestände
 - Berechnung der Kosten, anzeigen evtl. Lieferrückstand, anzeigen neue Bestellung des Kunden
- Kosten
 - Lagerkosten: 0,5\$/Faß und Runde
 - Lieferrückstandskosten: 1,0\$/Faß und Runde
- **ZIEL: Minimierung der Teamkosten**

Viel Spaß!