

**Lehrveranstaltung
„E-Business und E-Procurement“
Prof. Dr. Marius Dannenberg**

**Kapitel 5
Electronic Supply Chain Management
(E-SCM)**

Lehrveranstaltung: „E-Business und E-Procurement“
Kapitel 5 Electronic Supply Chain Management (eSCM)

- Kapitel 1 E-Business Unternehmensinfrastruktur**
- Kapitel 2 Web Page Development and Content Management**
- Kapitel 3 Sell Side E-Commerce**
- Kapitel 4 Buy Side E-Commerce (E-Procurement)**
- Kapitel 5 Electronic Supply Chain Management (eSCM)**
- Kapitel 6 Office Automation Systeme (OAS)**

- ⇒ **5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet von SCM**
- 5.2 SCM-Denkrichtungen**
 - 5.3 Notwendigkeit von SCM-Systemen**
 - 5.4 Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)-Model**
 - 5.5 SCM-Anwendungssysteme**
 - 5.6 Aktuelle Trends**

Definition

„The supply chain encompasses all activities with the flow and transformation of goods from the raw material stage through the end user, as well as the associated information flow. Material and information flow both up- and down the supply chain. Supply Chain Management ist the integratoin of these activities through improved supply chain relationships, to achieve sustainable competitive advantage”

Ziele

- Das Beratungsunternehmen PriceWaterhouseCoopers hat zehn Prinzipien des SCM formuliert. Sie vermitteln einen guten Eindruck von zentralen Zielen und Vorgehensweisen des SCM-Ansatzes:
- (1) The prime objective for the supply chain is to maximize the value to customers and to the business themselves by providing the required level of service at the lowest total cost
 - (2) Cost and service optimizing should be undertaken across the integrated supply chain and includes suppliers and customers
 - (3) Significant cost in the supply chain is associated with non-value-added activities and the root causes must be understood and eliminated
 - (4) Excessively sophisticated management solutions to supply chain problems frequently add still more costs

Quelle: PriceWaterhouseCoopers (Hrsg.), Information and technology in the supply chain, London, 1999.

Seite 5

Ziele

- (5) Demand information and service requirements should be shared upstream with minimum distortion
- (6) Synchronising supply and demand is critical to the service and cost objectives – both in the medium term, to synchronise capacity with market plans, and in the short term, to drive supply chain activity on the basis of end consumer demand
- (7) Reliable and flexible operations are critical to supply chain synchronisation
- (8) Integrate with suppliers
- (9) Supply chain capacity must be managed strategically
- (10) New product development and new product introduction processes are critical to the performance of the supply chain

Quelle: PriceWaterhouseCoopers (Hrsg.), Information and technology in the supply chain, London, 1999.

Seite 6

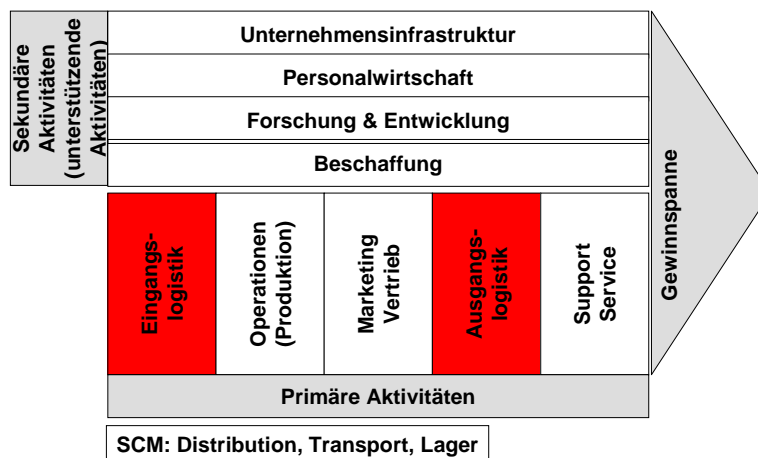
Ziele - Zusammenfassung

- **Planung, Durchführung, Kontrolle und Steuerung des Material- und Informationsflusses entlang der Lieferkette**
- **Steuerung des unternehmensübergreifenden Materialfluss über schnittstellenüberwindenden Informationsfluss**
- **Prinzipien der Materialversorgung: Pull- oder Push-Prinzip**
 - **Push-Prinzip:** Produzent analysiert Verkaufszahlen und Lagerbestände, verantwortlich für Disposition. Gewonnene Daten dienen der Produktionsplanung. Materialfluß ausgelöst durch Abnehmeraufträge.
 - **Pull-Prinzip:** Verkaufszahlen lösen automatischen Nachschub aus.

Quelle: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, 1997, S. 389

Seite 7

Einsatzgebiet von eSCM: Unternehmensintern



Quelle: In Anlehnung an Porter, Michael E., 1985

Seite 8

Kapitel 5 Electronic Supply Chain Management (E-SCM)
5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet

Unternehmens- infrastruktur	Reisebuchungen und Travel-Management Elektronische Abwicklung des Zahlungsverkehrs mit Partnern Elektronische Abgabe von Steuermeldungen			
Personalwesen	Elektronische Verwaltung von Gehaltsdaten & Arbeitszeit Online-Personalsuche/Personalgewinnung			
Forschungs-/ Entwicklungs- Technologie	Online-Suche nach Patenten und Forschungs-/Entwicklungspartnern Elektronischer Austausch von Entwicklungsrichtlinien und Konstruktionsdaten			
Beschaffung	Elektronische Lieferantensuche/Verhandlung/Bestellung Elektronischer Qualitätsdatenaustausch mit Lieferanten			
Eingangs- logistik	Operationen (Produktion)	Marketing/ Vertrieb	Ausgangs- logistik	After-Sales- Services
Materialbestände für Lieferanten	Produktionsfort- schrittsdaten für Lieferanten und Kunden Supply-Chain- Management	Online- Bestellwesen	Speditions- aufträge	QS-Zertifikate Produkt- informationen
Elektronische Frachtverfolgung		Online-Beratung	Elektronische Fracht- verfolgung	Reklamations- behandlung
		Online- Marktforschung	Zolldaten- austausch	Tipps & Tricks
		Online-Marketing		

Seite 9

Kapitel 5 Electronic Supply Chain Management (E-SCM)
5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet

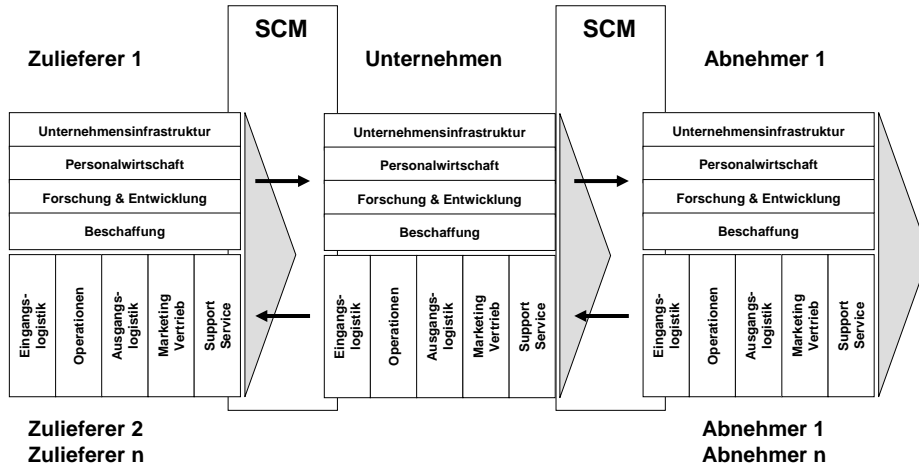
Einsatzgebiet von eSCM: Unternehmensübergreifend

Überbetriebliche Integration (Extended Enterprise)

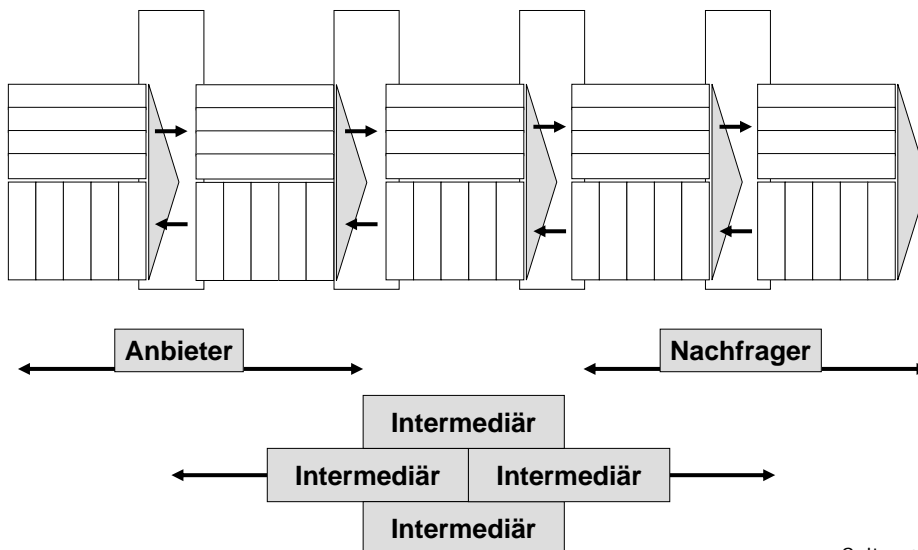
- **Zweck:**
Optimierung von Wertschöpfungsprozessen über Unternehmensgrenzen hinweg
- **Mittel:**
 - Unternehmensübergreifende Automatisierung von Leistungssystemen
 - Unternehmensübergreifende Kopplung von Lenkungssystemen durch Teilen von Informationen (Information Sharing)

Seite 10

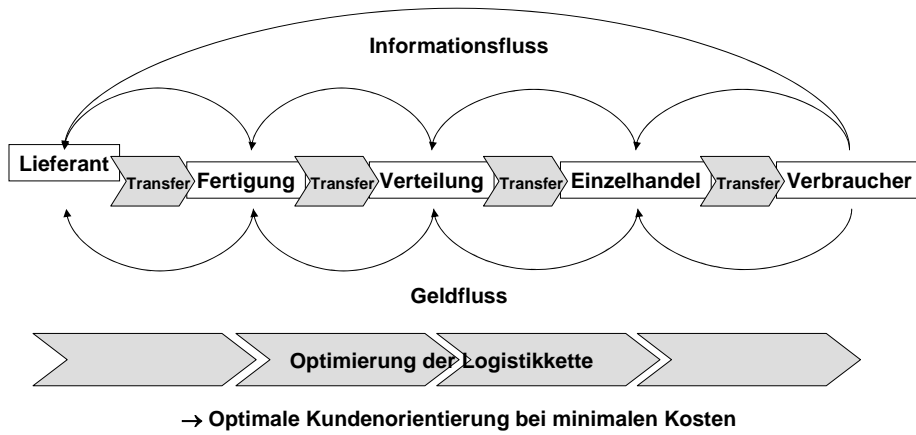
Unternehmensübergreifende Einsatzgebiete von SCM (1)



Unternehmensübergreifende Einsatzgebiete von SCM (2)

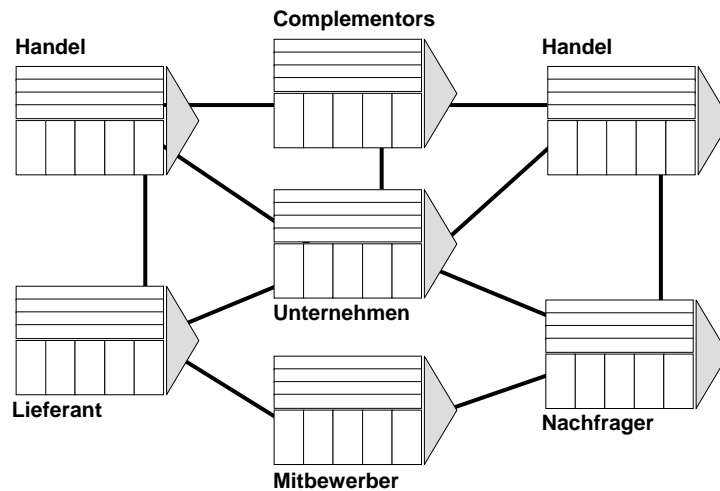


Die Logistikkette vom Lieferanten zum Endverbraucher

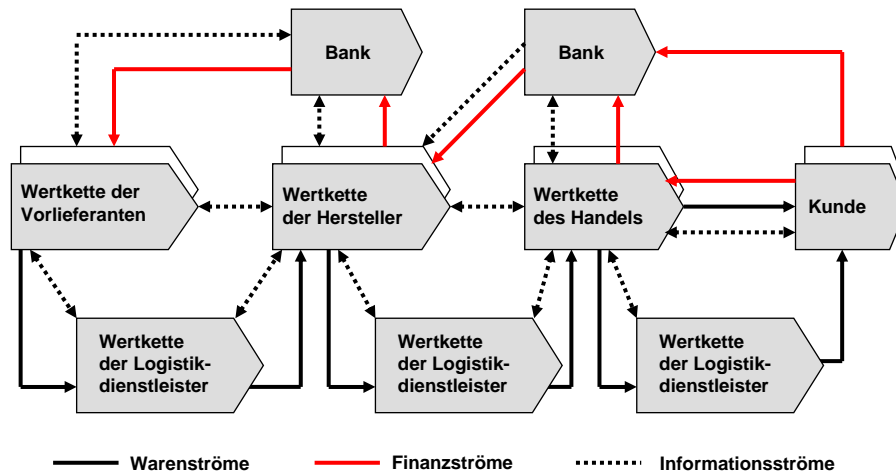


Quelle: "Supply Chain Management mit SAP APO – Supply-Chain-Modelle mit dem Advanced Planner and Optimizer", Bartsch/Teufel, Galileo Press, S. 15

Ergebnis von SCM: Entstehen von neuen Unternehmensstrukturen, z. B. virtuelle Unternehmen



Beispiel: Wertschöpfungssystem in der Konsumgüterwirtschaft



Seite 15

- 5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet von SCM
- ➔ 5.2 SCM-Denkrichtungen
- 5.3 Notwendigkeit von SCM-Systemen
- 5.4 Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)-Model
- 5.5 SCM-Anwendungssysteme
- 5.6 Aktuelle Trends

Seite 16

Entwicklungsstufen (1)

Stufe 1: Material Requirements Planning (MRP)

- Das erste im Logistikumfeld eingesetzte EDV-System war der Stücklistenprozessor, der im Rahmen einer Materialbedarfsplanung die Stücklisten auflöste und zur Bedarfsdeckung Aufträge anlegte.
- In der ersten systemgestützten Generation der Logistikplanung wurden ausschließlich Mengen und Termine eines sequentiell Materials geplant, Ressourcen und mögliche Fragen in der Ausführung wurden nicht berücksichtigt.

Stufe 2: Manufacturing Resource Planning (MRP II)

- In der Erweiterung des einfachen MRP-Konzeptes der Stufe 1 wurden beim MRP-II-Konzept in der Planung noch Fertigungsressourcen berücksichtigt.
- Auch durch die Weiterentwicklung zur MRP II-Planung konnten strukturelle Planungsdefizite nicht grundlegend beseitigt werden (z. B.:
 - Lange Planungsdauer durch sequentielle Abarbeitung,
 - Dadurch veraltete Planungsergebnisse,
 - Schlechte Kapazitätsausnutzung etc.)

Entwicklungsstufen (2)

Stufe 3: Enterprise Resource Planning (ERP)

- Aus MRP-II-Systemen entstanden in den 90er Jahren durch Integration über Abteilungen und Funktionen hinweg die ERP-Systeme.
- Zu den klassischen Planungsfunktionen gesellten sich Rechnungswesen und Controlling, Distributionsplanung, Personalwirtschaft, Produktdatenmanagement

Stufe 4: Supply Chain Management (SCM)

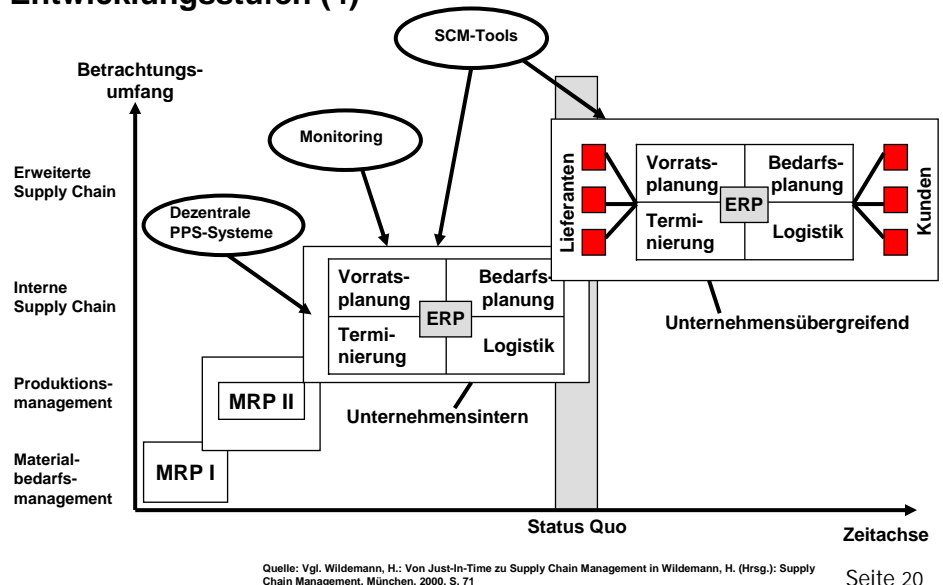
- Die wichtigsten Merkmale von SCM-Systemen sind:
 - Erweiterte Planungsfunktionen mit Optimierungswerkzeugen
 - Integrierte Planung unter Berücksichtigung von Restriktionen
 - Werksübergreifende Einbeziehung interner und externer Partner
 - Flexible Nutzung von Planungszyklus, -horizont und -funktionen
 - Funktionen zur Überwachung der SC wie Kennzahlensysteme, Ausnahmehandling und Steuerungsfunktion
 - Berücksichtigung von Auslieferung und Transportplanung
 - Datenaustausch über EDI, Intra-, Extra- und Internet

Entwicklungsstufen (3)

Stufe 5: SCM und Internet

- In der Integration von SCM und Internet (eBusiness) sehen Experten große Wachstumspotentiale
- Über die technologische Plattform Internet lassen sich die Aktivitäten aller Marktteilnehmer synchronisieren
- Unter dem Stichwort „Kollaboration“ arbeiten die Geschäftspartner via Internet-Technologie zusammen und tauschen Planungsdaten aller Art aus
- Damit sind jederzeit offene Partnerschaften in der Supply Chain möglich
- Hier stehen die SCM-Systeme erst am Beginn ihrer Entwicklung und Nutzungsfähigkeit

Entwicklungsstufen (4)



SCM – Übersicht über die verschiedenen Denkrichtungen (1)

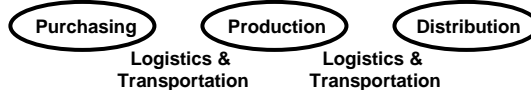
(Functional) Chain Awareness School:

- Zentrale Überlegung: Existenz einer Kette einzelner funktionaler Teilbereiche zwischen einem Liefer- und Empfangspunkt
- Fokus auf den durchgängigen Materialfluss



Linkage/Logistics School:

- Zentrale Überlegung: Durchgängige Verbindung des Materialflusses durch spezielle logistische Lösungen
- Durchgängige Harmonisierung der Aktivitäten
- Resultat: Reduzierung der kanalweiten Lagerbestände



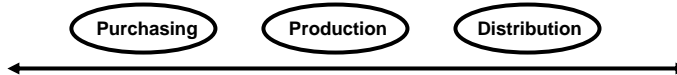
Quelle: Vgl. Kotzab, H.: Zum Wesen von Supply Chain Management in Wildemann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management. München, 2000, S. 25f.

Seite 21

SCM – Übersicht über die verschiedenen Denkrichtungen (2)

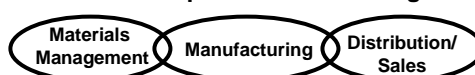
Information School:

- Zentrale Überlegung: durchgängiger bidirektionaler Informationsfluss innerhalb der Supply Chain
- Rückkopplung der wahrgenommenen Supply Chain Leistung seitens der Abnehmer



Integration/Process School:

- Zentrale Überlegung: Integration von Geschäftsprozessen für optimale Ergebnisse für die gesamte Supply Chain
- Ausschließlich am Endverbrauchernutzen orientiert
- Setzt sich über sequentielle Reihenfolge hinweg



Quelle: Vgl. Kotzab, H.: Zum Wesen von Supply Chain Management in Wildemann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management. München, 2000, S. 26

Seite 22

5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet von SCM

5.2 SCM-Denkrichtungen

⇒ **5.3 Notwendigkeit von SCM-Systemen**

5.4 Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)-Model

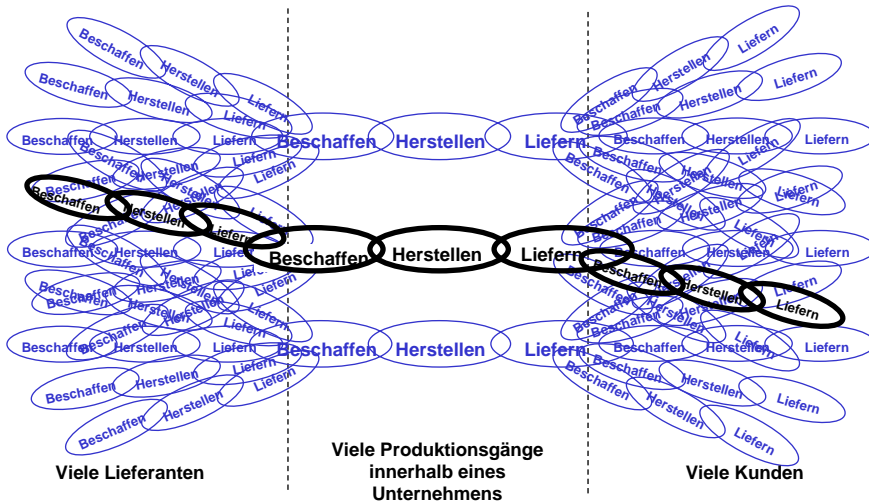
5.5 SCM-Anwendungssysteme

5.6 Aktuelle Trends

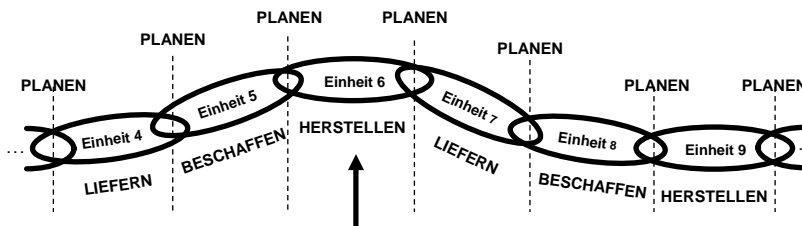
Problembereiche bei der überbetrieblichen Optimierung einer Supply Chain

- 1) Welche Bereiche können innerhalb einer Lieferkette optimiert werden?
- 2) Welche Schwierigkeiten ergeben sich durch lange Vorlaufzeiten?
- 3) Welche Rolle spielen Losgrößen in Produktion und Logistik? Wieso könnten unterschiedlich große Lose in Produktion und Logistik zu Ineffizienzen führen?
- 4) Welche Auswege bieten sich an?
- 5) Effiziente Lagernachschubversorgung:
 - Das richtige Produkt
 - Am richtigen Ort
 - Zur richtigen Zeit
 - Zum richtigen Preis

Viele Supply Chains bestehen aus vielen Teilprozessketten, die zusammen ein Netzwerk ("Kette aus Ketten") bilden



Eine Veränderung in einer Supply Chain beeinflusst auch andere Bereiche



**Veränderungen in der Supply Chain
 (z. B. Maschinenausfall)**

- Die Auswirkungen können nach allen Seiten der Supply Chain gespürt werden
- Eine Veränderung durch den "Produktionsplaner" kann Auswirkungen haben auf den "Materialplaner" und den "Bestandsplaner"
- Ein solche Veränderung kann ebenfalls Auswirkungen auf die Lieferkettenplanung ihres Lieferanten und Kunden haben

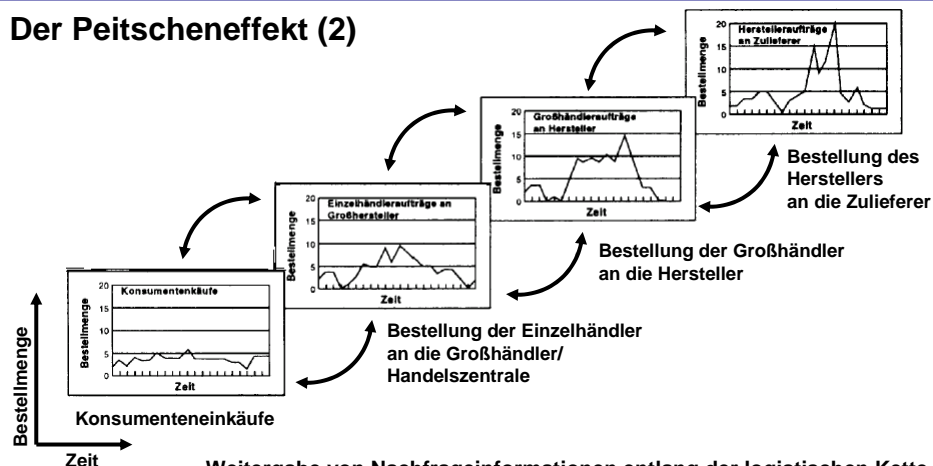
Der Peitscheneffekt (1)

Die Notwendigkeit, Informationen in der SC weiterzugeben, folgt aus dem (erstmalig bei Procter & Gamble diagnostizierten) Peitschen-Effekt (Bullwhip-Effekt):

- Relativ kleine Abweichungen der tatsächlichen von den geplanten Nachfragen bei Endkunden schaukeln sich in einer logistischen Kette auf und führen zu hohen Abweichungen und damit zu einer schlechten Planbarkeit der Produktions- und Logistiksysteme in den vorgelagerten Stufen.
- „A ripple at one end of the supply chain can trigger a tidal wave at the other“

Seite 27

Der Peitscheneffekt (2)



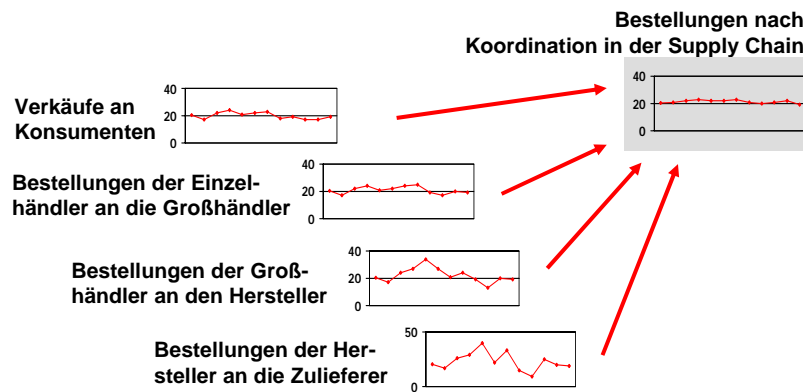
Weitergabe von Nachfrageinformationen entlang der logistischen Kette führt zu Aufschaukelungseffekten:

- ⇒ Bedarfsschwankungen auf vorgelagerten logistischen Stufen
- ⇒ Schwankungen auf der vorgelagerten Stufe stets größer als auf der Stufe danach

Quelle: Vgl. Wildemann, H.: Von Just-In-Time zu Supply Chain Management in Wildemann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management. München, 2000, S. 77

Seite 28

Der Peitscheneffekt (3)



Quelle: Knolmayer/Mertens/Zeier: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 7

Seite 29

Ursachen für den Peitscheneffekt

- Vorlaufzeiten
- Informationslücken, Informationsverzerrungen am Ende der Kette: Fehlentscheidungen östärkere Informationsverzerrungen ...
- Prognoseunsicherheit: Änderungen in den Bedarfsvorhersagen
- Zusammenfassung von Bedarfen zu „optimalen“ Bestellmengen / Bündelung von Aufträgen zu Losgrößen
- Preisfluktuationen
- Vorsorglich höhere Bestellung um Lieferengpässe zu vermeiden: öLieferkürzungen bei unerfüllbarer Nachfrage und Reaktionen der Kunden auf diese Lieferantenpolitik (Rationing und Shortage Gaming)
- Supply Chain Struktur

Quelle: Vgl. Wildemann, H.: Von Just-In-Time zu Supply Chain Management in Wildemann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management. München, 2000, S. 77

Seite 30

Ausweg SCM

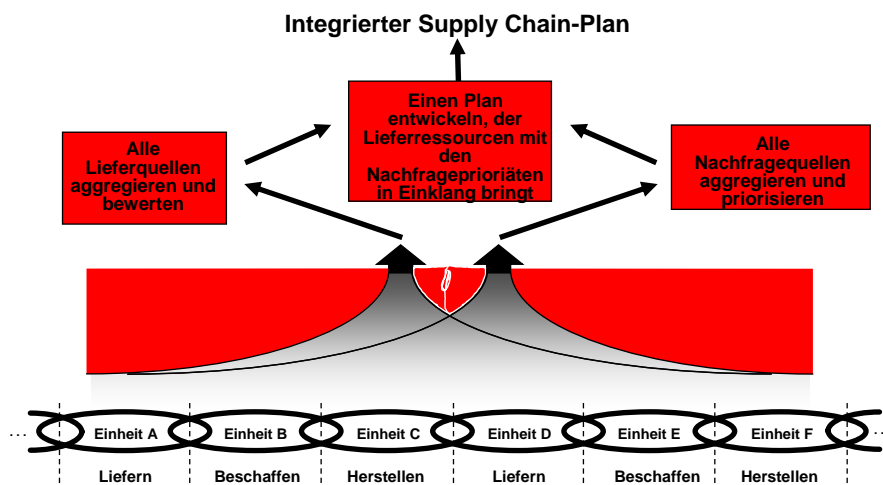
Ansatzpunkt des Supply Chain Managements:

- **Transparenter Informationsfluss mit integrierter Informationsverarbeitung zur Optimierung der Verknüpfung von Nachfrage und Zulieferung**

→ Information-Sharing entlang der logistischen Kette notwendig

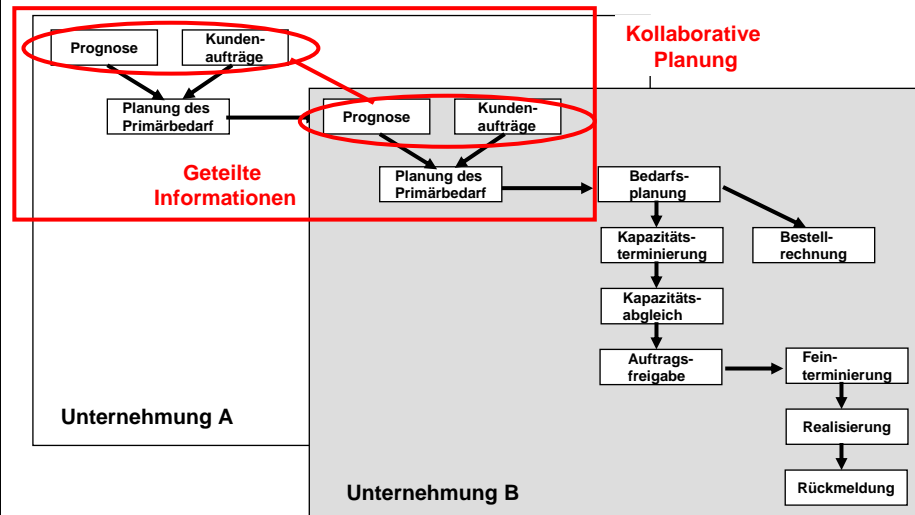
Seite 31

Beim effektiven Supply Chain-Management werden gleichzeitig viele W.Kettenglieder in Einklang gebracht



Seite 32

Kollaborative Planung auf Basis geteilter Informationen



Seite 33

5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet von SCM

5.2 SCM-Denkrichtungen

5.3 Notwendigkeit von SCM-Systemen

➔ 5.4 Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)-Model

5.5 SCM-Anwendungssysteme

5.6 Aktuelle Trends

Seite 34

Entstehungsgeschichte des SCOR-Modells

- Das Supply Chain Operations Reference-model (SCOR) wurde als branchenübergreifender Standard für das Supply Chain-Management vom Supply Chain Council (SCC) entwickelt und veröffentlicht
- Das Supply Chain Council ist ein unabhängiger, nicht-gewinn-orientierter Verein, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, SCOR weiter zu entwickeln, zu fördern und zu unterstützen
- Die Tätigkeit des Supply Chain Council und die Pflege von SCOR werden durch Mitgliedsbeiträge finanziert
- Die Mitglieder des Supply Chain Council profitieren von vielen Vorteilen, einschließlich Zugang zur neuesten Version von SCOR sechs Monate vor der offiziellen Veröffentlichung, Rabatte bei SCC-Konferenzen sowie die Mitgliedschaft in technischen Ausschüssen, die die Entwicklung und Pflege von SCOR managen

Seite 35

Entstehungsgeschichte des SCOR-Modells

- Geschichte:
 - Das SCC wurde 1996 von Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) und Advanced Manufacturing Research (AMR) und 73 Mitgliedsunternehmen zum ersten Mal organisiert
 - PRTM und AMR führten das damalige SCC und die Entwicklung von SCOR an. Version 1.0 wurde am 12. November 1996 veröffentlicht
 - Alle, die SCOR heute anwenden, sind dankbar für die Beiträge und die harte Arbeit der Gründungsmitglieder
 - Das SCC wurde im Juni 1997 als nicht-gewinnorientierter Verein in Pennsylvania ins Handelsregister aufgenommen
- Bitte um Beachtung:
 - Anwender von SCOR werden vom SCC gebeten, diese Bemerkungen zu Beginn jedes Dokuments, das die Anwendung von SCOR beschreibt, anzuführen
 - Alle Anwender von SCOR können durch eine Mitgliedschaft im SCC das Modell weiterentwickeln und in den Genuss der damit verbundenen Vorteile kommen

Seite 36

Gründungsunternehmen des Supply Chain Councils (1)

AlliedSignal Inc.	Carrier Corp.	Exabyte, Inc.
Alza Corporation	Case Corp.	Federal Express
Amoco Petroleum Product	CertainTeed Corp.	General Electric
Analog Devices	Chesebrough-Pond's USA	General Mills
Armstrong World Industries, Inc.	Ciba Geigy	GTE Government Systems
Avnet	Colgate Palmolive Company	Harris
Bayer Corporation	Compaq Computer Corp.	Hasbro
Becton Dickinson Supply-Chain Services	CPC — Baking Business	Haworth, Inc.
Bethlehem Steel	Digital Equipment Corp.	IBM
BHP Information Technology	Dow Chemical	Heineken USA, Inc.
BHP Transport	Dow Corning	Hoffman-LaRoche
Black & Decker	Eastman Kodak Company	IMATION
Bristol-Myers Squibb Company	Eaton Cutler-Hammer	Johnson & Johnson
C.R. Bard — Medical Division	Emerson Electronics	L.L. Bean, Inc.
	Ethicon	

Seite 37

Gründungsunternehmen des Supply Chain Councils (2)

Lockheed Martin Corp.	Olympus America, Inc.	Uniden America Corp.
Lonza Corp.	Pitney-Bowes, Inc.	Warner-Lambert Co.
Lotus Development Corp.	Procter & Gamble	Western Digital Corp.
Lucent Technologies	QUALCOMM, Inc.	Whirlpool
Merck & Co., Inc.	QUALCOMM Personal Electronics	Witco Corp.
Miller Brewing Co.	Rhone-Poulenc Rorer	Xerox Corp
Minnesota Mining & Manufacturing (3M)	Rockwell International Corp.	
Monsanto Business Services	Solelectron Corp.	
Motorola (Semicon)	Sonoco Products Co.	
Nabisco	Synopsys, Inc.	
Nortel	Texas Instruments (Semicon)	
Occidental Chemical Corp.	UPS Logistics Group	

Seite 38

Umfang des SCOR-Modells (1)

- Prozess- Referenzmodell für unternehmensübergreifende Logistik-Prozesse
- 19 „Ideal-“Prozesse werden an die Situation eines spezifischen Unternehmens angepasst (konfiguriert)
- 4 Kernmanagementprozesse:
 - Planen (Demand/Supply planen, Planungsinfrastruktur)
 - Beschaffen (einkaufen, Beschaffungsinfrastruktur)
 - Herstellen (produzieren, Herstellungsinfrastruktur)
 - Liefern (Aufträge, Lager, Transporte und Inbetriebnahme verwalten, Lieferinfrastruktur)

=> Vom Lieferanten des Lieferanten zum Kunden des Kunden

Seite 39

Umfang des SCOR-Modells (2)

SCOR umfasst:

- Alle Kundeninteraktionen, von der Auftragseingabe bis zum Begleichen der Rechnung
- Alle physischen Interaktionen, vom Lieferanten ihres Lieferanten zum Kunden ihres Kunden, einschließlich:
 - Maschinen, Material, Ersatzteilen, Schüttwaren, Software, usw.
- Alle Marktinteraktionen, vom Erkennen der aggregierten Nachfrage bis zum Ausführen jedes Auftrags





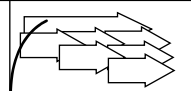

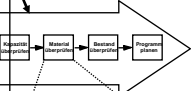


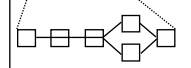
SCOR beinhaltet nicht:

- Verwaltungs- und Infrastrukturprozesse im Verkauf
- Technologieentwicklungsprozesse
- Produkt- und Prozessdesign sowie deren Entwicklungsprozesse
- Kundenservice nach dem Verkauf einschließlich dem technischen Kundendienst

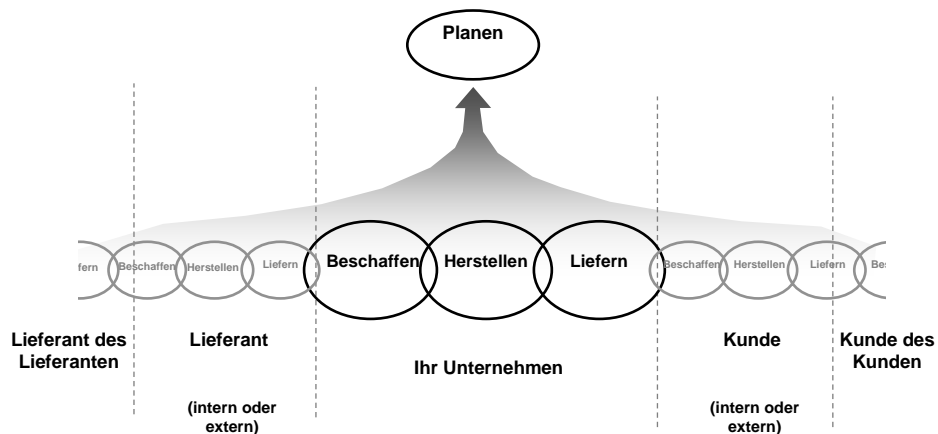
Auf Verbindungen zu Prozessen, die nicht im Modell enthalten sind, z.B. Produktentwicklung, wird hingewiesen

Seite 40

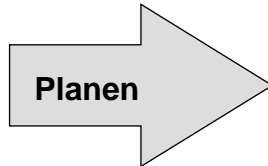
SCOR beinhaltet drei Prozessebenen

	Ebene			Anmerkung
	Nummer	Beschreibung	Schema	
Supply-Chain Operations Reference-Model 	1	 Höchste Ebene (Prozesse)		Ebene 1 definiert den Umfang und den Inhalt der Supply Chain eines Unternehmens. Hier werden die Grundsteine für die wettbewerbsfähigen Leistungsziele gelegt
	2	 Konfigurations-ebene (Prozeß-kategorien)		Die Supply Chain eines Unternehmens kann in Ebene 2 durch 19 Kern-Prozesskategorien gemäß der Eigenschaften konfiguriert werden. Unternehmen implementieren ihre Unternehmensstrategie durch die Konfiguration, die sie für ihre Supply Chain auswählen
	3	 Gestaltungsebene (Prozeß-elemente)		In Ebene 3 stimmen Unternehmen ihre Unternehmensstrategie ab. Ebene 3 definiert die Fähigkeit eines Unternehmens, erfolgreich in den ausgewählten Märkten zu bestehen und beinhaltet <ul style="list-style-type: none"> • Prozesselementdefinitionen • Prozesselementinformationsinput und -output • Benchmarks, falls anwendbar • Best Practices, falls anwendbar • Systemfähigkeiten, die benötigt werden, um Best Practices zu unterstützen • <u>Softwareanwendungen aufgeteilt nach Anbieter</u>
Nicht im Modell enthalten 	4	 Implementierungsebene (Detailieren der Prozesselemente)		Unternehmen implementieren spezielle Supply-Chain-Managementpraktiken auf dieser Ebene. Ebene 4 definiert Praktiken, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen und um sich auf veränderte Geschäftsbedingungen einzustellen

SCOR Ebene 1: SCOR basiert auf der höchsten Ebene auf vier verschiedenen Managementprozessen



SCOR Ebene 1: Umfang der 4 SCOR-Managementprozesse (1)

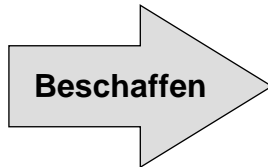


Demand/Supply planen

- Lieferquellen bewerten, Nachfrageanforderungen aggregieren und bewerten, Bestand planen, Anforderungen an Vertrieb, Produktion, Material und geschätzte Kapazität aller Produkte und Kanäle

Planungsinfrastruktur managen

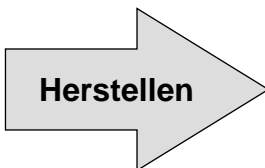
- Entscheidungen zu Eigenherstellung/Fremdbezug, Konfiguration der Supply Chain, langfristige Kapazitäts- und Ressourcenplanung, Produkteinführung und -auslauf, Produktionsanlauf, Produktauslaufmanagement, Produktlinienmanagement



Beschaffen / Material einkaufen

- Eingang, Erhalt, Prüfung, Lagern und Ausgabe des Materials
- Beschaffungsinfrastruktur managen
- Zertifizierung des Lieferanten, Wareneingangsqualität, eingehende Fracht, Komponentenqualifizierung, Lieferantenverträge, Bezahlung des Lieferanten veranlassen

SCOR Ebene 1: Umfang der 4 SCOR-Managementprozesse (2)

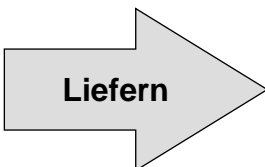


Produzieren

- Material anfordern und erhalten, Produkt herstellen und testen, verpacken, lagern und/oder auslagern

Herstellungsinfrastruktur managen

- Veränderungen im Engineering, Einrichtungen und Ausrüstung, Produktionsstatus, Produktionsqualität, Zeit- und Arbeitspläne für den Betrieb, kurzfristige Kapazität



Aufträge verwalten

- Auftragseingabe und -pflege, Kostenvoranschläge erstellen, Produkt konfigurieren, Kundendatenbank erstellen und pflegen, Zuordnungen managen, Produkt-/Preisdatenbank pflegen, Debitoren managen, Kredite, Inkasso und Rechnungsstellung

Lager verwalten

- Pick und Pack, Produkt konfigurieren, kundenspezifische Verpackungen / Aufkleber erstellen, Aufträge konsolidieren, Produkte versenden

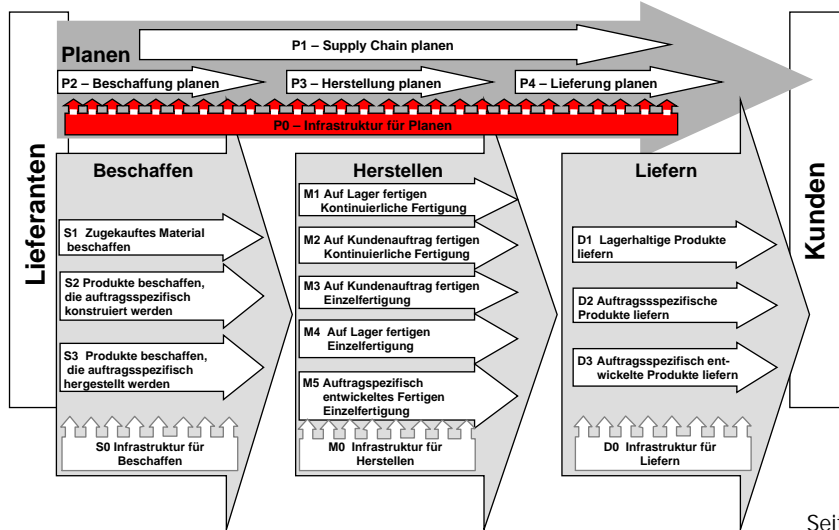
Transporte und Inbetriebnahme verwalten

- Verkehrswege, Fracht, Produktimport und -export managen
- Inbetriebnahmeaktivitäten zeitlich festlegen, ausführen, Gerät testen

Lieferinfrastruktur managen

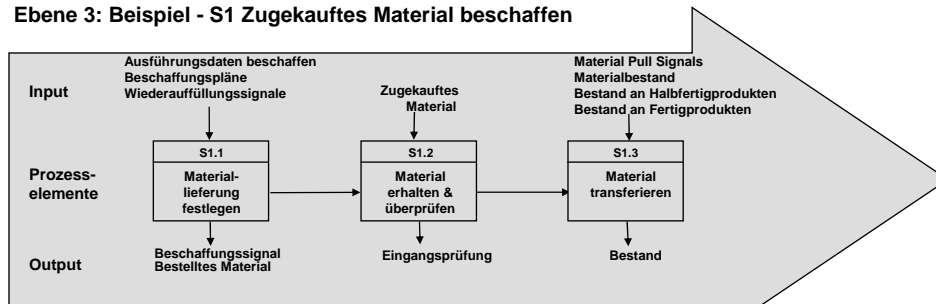
- Vertriebskanäle verwalten, Auftragsregeln, Lieferbestand managen, Lieferqualität managen

SCOR Ebene 2: Liefert einen Satz von Werkzeugen für 19 Prozesskategorien



SCOR Ebene 3: Zeigt detaillierte Prozesselement-Informationen für jede Prozesskategorie der Ebene 2

Ebene 3: Beispiel - S1 Zugekauftes Material beschaffen



Definiert die Prozesselemente, die in jedem SCOR-Werkzeugsatz enthalten sind

- Charakterisiert die Leistungsfähigkeit jedes Prozesselements hinsichtlich Diagnosekennzahlen und Benchmarks
- Gibt Beispiele zu Best Practices
- Zeigt geeignete Softwareanwendungen auf

SCOR Ebene 3: Jedes Element der Ebene ist klar definiert und steht im Zusammenhang mit Standardleistungskennzahlen

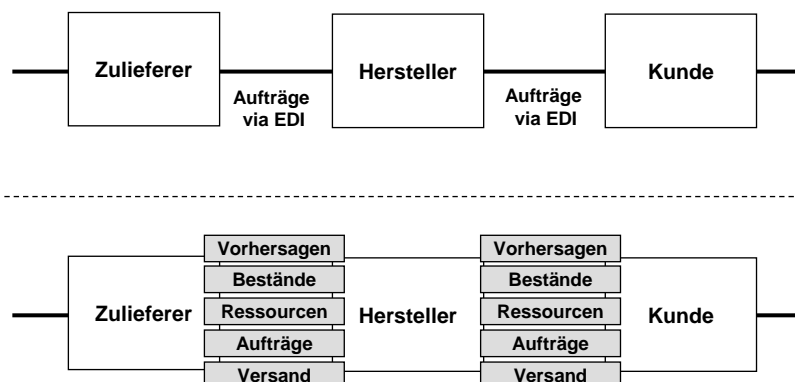
Prozebelement: Materiallieferung festlegen		Prozeßnummer: S1.1
Prozebelementdefinition		
Das Festlegen und Managen der Ausführung der einzelnen Materiallieferungen gegenüber einem existierenden Rahmenvertrag oder Bestellung. Die Anforderungen für die Materialfreigabe ergeben sich aus dem detaillierten Beschaffungsplan oder anderen Materialbeschaffungssignalen		
Leistungsmerkmale	Kennzahl	
Zykluszeit	Gesamte Beschaffungszeit % der EDI-Transaktionen	
Kosten	Materialmanagement als % von den Materialzukaufskosten	
Service / Qualität	% der beschädigten Waren	
Kapital	Bestandsreichweite des Rohmaterials	

SCOR Ebene 3: Best Practices, Software-Funktionen und Anbieter werden jedem Prozesselement der Ebene 3 zugeordnet

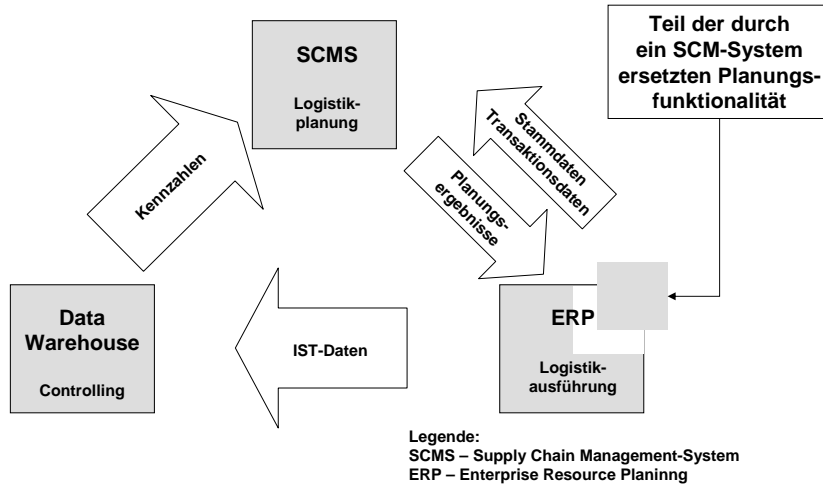
Prozebelement: Materiallieferung festlegen		Prozeßnummer: S1.1
Prozebelementdefinition		
Festlegen und Managen der einzelnen Lieferungen gegenüber einem existierenden Vertrag oder Bestellung. Die Bedingungen der Materialfreisetzung ergeben sich aus einem detaillierten Beschaffungsplan oder anderen Materialbeschaffungssignalen		
Best Practices	Benötigte Software-Anforderung	Software- Anbieter
Anwendung von EDI-Transaktionen, um Zykluszeiten und Kosten zu reduzieren	EDI Schnittstellen für 830, 850, 856 und 862 Transaktionen	Alle großen Anbieter: SAP, Oracle, JD Edwards, Baan, QAD, SSA u. a.
VMI-Abkommen, mit dem Lieferanten ihren Bestand managen (auffüllen)	Vendor Managed Inventory mit Schnittstellen zu externen Lieferantensystemen	Oracle, Manugistics, Logility, SAP
Mechanische (Kanban) Beschaffungssignale zeigen dem Lieferanten die nächste Lieferung an	Elektronische Kanban-Unterstützung	Einzelne ERP-Anbieter: SAP, Oracle, Baan, JD Edwards, QAD, SSA

- 5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet von SCM
- 5.2 SCM-Denkrichtungen
- 5.3 Notwendigkeit von SCM-Systemen
- 5.4 Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)-Model
- ➔ 5.5 SCM-Anwendungssysteme
- 5.6 Aktuelle Trends

Erweiterung des Informationsaustausches durch den Einsatz von SCM-Anwendungssystemen



Generelle Aufgabenstellung zwischen SCM, ERP und DW



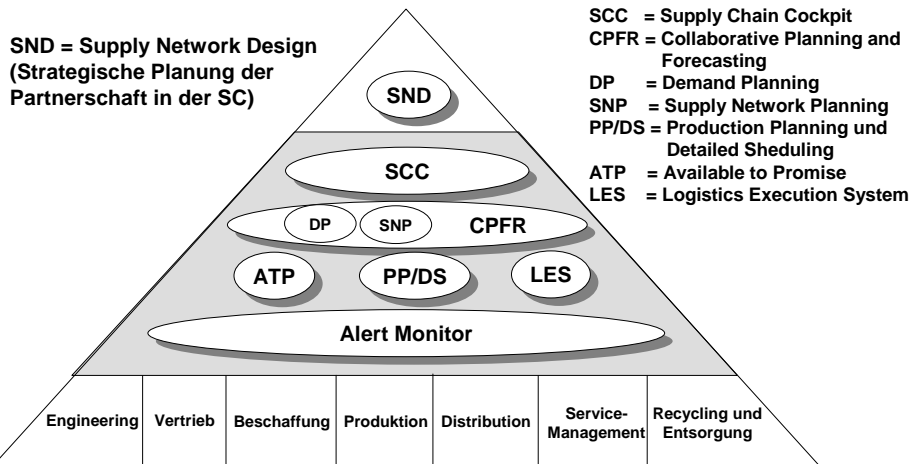
Quelle: "Supply Chain Management mit SAP APO – Supply-Chain-Modelle mit dem Advanced Planner and Optimizer", Bartsch/Teufel, Galileo Press, S. 19

Anbieter von Supply Chain Management-Software

	Vendors	Function
Supply Planning	I2 Technologies Red Pepper Manugistics Paragon Numetrix	Resource Planning Strategy
		Operational, tactical Response
		Transaction support, ATP
Demand Planning	Manugistics LPA Software Think Systems	Demand forecasting
		Resource planning, distribution planning
Scheduling	Optimax Chesapeake SynQuest	Scheduling manufacturing
Logistics	IMI ITLS Metasys	Product, material movement
ERP	SAP Oracle PeopleSoft Baan J.D. Edwards	Transactions

Quelle: Forrester Research (Hrsg.): Supply Chains Beyond ERP, Cambridge 1999

Wertschöpfungskette und ihre Unterstützung durch ein SCM-Anwendungssystem, am Beispiel des APO von SAP



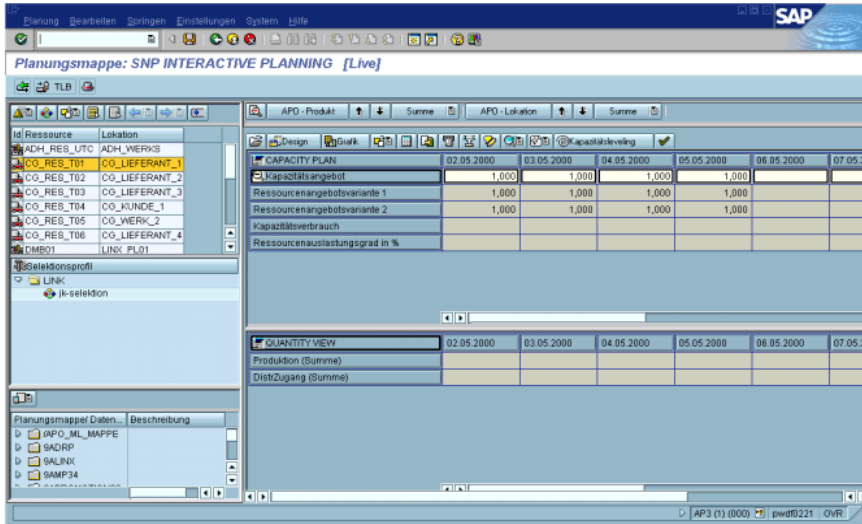
Quelle: Klotmayer/Mertens/Zeler: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 4 Seite 53

Funktionsumfang des APO von SAP

- 1) **Supply Chain Cockpit (SCC):**
Grafische „Instrumententafel“ zum Modellieren, Darstellen, Planen und Steuern der Supply Chain
- 2) **Bedarfsplanung (Demand Planning, DP):**
Bereitstellen statistischer Prognosetechniken und anderer Funktionen zur Bedarfsplanung
- 3) **Supply Network Planning (SNP):**
Planungsmethode zum Erstellen taktischer Pläne, die das ganze Logistiknetz berücksichtigt
- 4) **Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR):**
Darunter wird ein Geschäftsmodell für mehrere Unternehmen einer Supply Chain verstanden, welches mit gemeinsamen Vereinbarungen über Geschäftspraktiken und -bedingungen beginnt und mit einer weitgehend automatisierten Bevorratung von Lagern endet.
- 5) **Deployment und Transport Load Builder (TLB):**
Werkzeug zum Planen des Distributionsnetzes und zur optimalen Nutzung der Transportmittel
- 6) **Produktionsplanung (PP):**
Optimierungstechniken zur kurzfristigen Material- und Fertigungsplanung unter Berücksichtigung von Kapazitätsbeschränkungen
- 7) **Feinplanung (Detailed Scheduling, DS):**
Zuordnung von Produktionsressourcen und Reihenfolgeplanung
- 8) **Available to Promise (ATP):**
Mehrstufige, regelbasierte Verfügbarkeitsprüfung zur Festlegung bzw. Überprüfung von Lieferterminen.

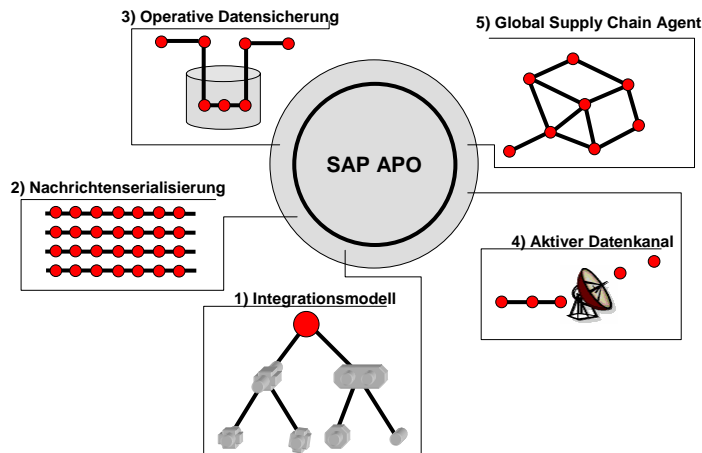
Seite 54

SAP - Advanced Planner and Optimizer (APO)



Seite 55

Funktionen des APO Core Interface (1)



Quelle: Knolmayer/Mertens/Zeier: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 149

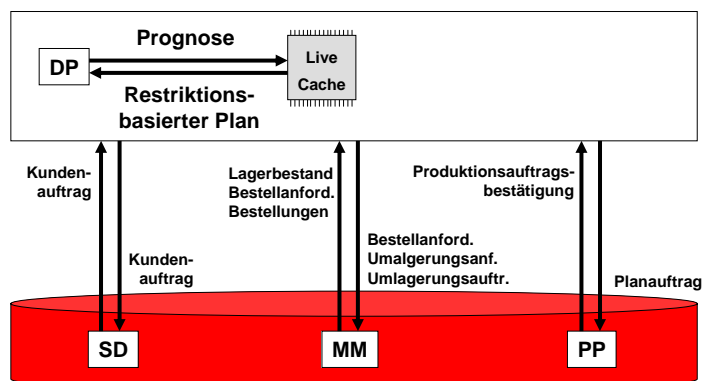
Seite 56

Funktionen des APO Core Interface (2)

- 1) **Integrationsmodell:** Dies legt Typ und Umfang der Objekte (z. B. Materialbestände, Stücklisten, Arbeitspläne, Bestellungen etc. fest, welche an den APO übertragen werden sollen.
- 2) **Nachrichtenserialisierung:** Diese Komponente gewährleistet die „referentielle Integrität“ zwischen den Datenbeständen im R/3 und APO.
- 3) **Operative Datensicherung:** Aus technischer Sicht ist es notwendig, den einwandfreien Zustand der Daten zu prüfen, um beim Auftreten von Problemen ausschließen zu können, dass diese bereits im liefernden System entstanden sind.
- 4) **Aktiver Datenkanal:** Die Aktivierung eines bereits generierten Integrationsmodells bewirkt zunächst die erstmalige Versorgung des APOs mit den Daten des Modells („Initial Data Transfer“). Gleichzeitig wird auch die inkrementelle Versorgung aktiviert.
- 5) **Global Supply Chain Agent:** Diese Funktion steuert die Verteilung der Daten von und an die angeschlossenen R/3-Systeme.

Seite 57

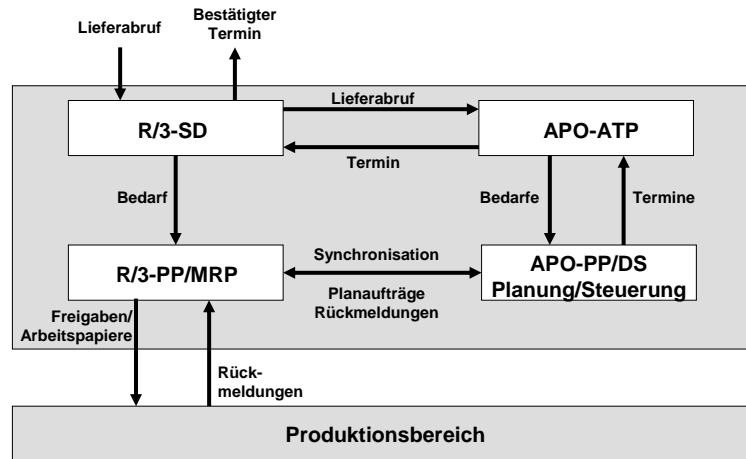
Idealtypisches Zusammenwirken zwischen R/3 und APO am Beispiel der Bedarfsplanung



Quelle: Knolmayer/Mertens/Zeier: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 145

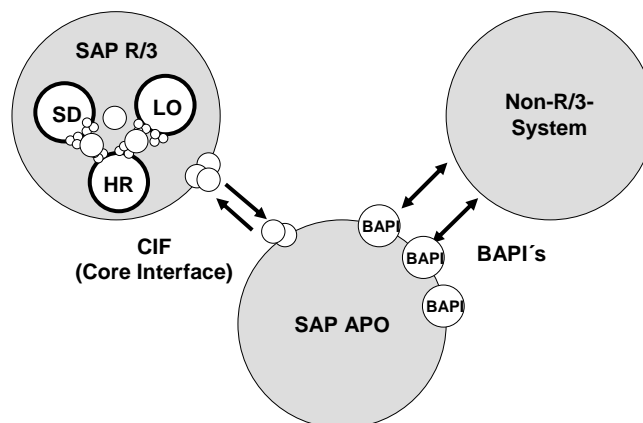
Seite 58

Informationsfluss zwischen R/3- und APO-Modulen



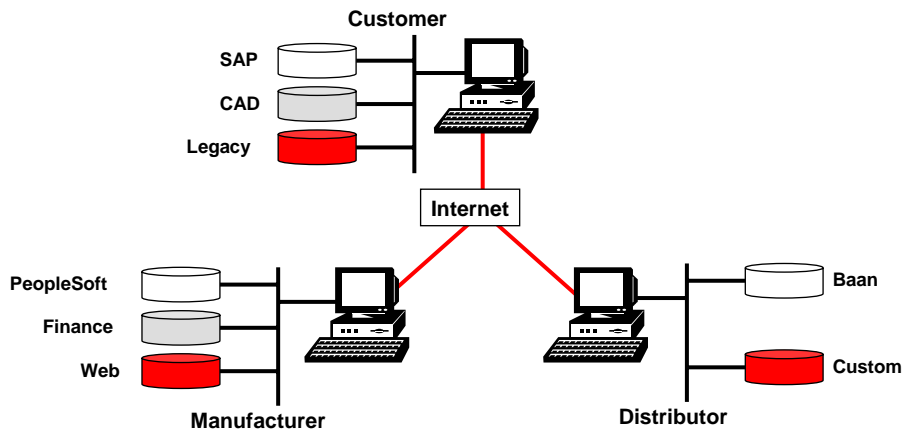
Quelle: Knolmayer/Mertens/Zeiler: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 147

Datenaustausch des APO zu R/3 und Fremdsystemen



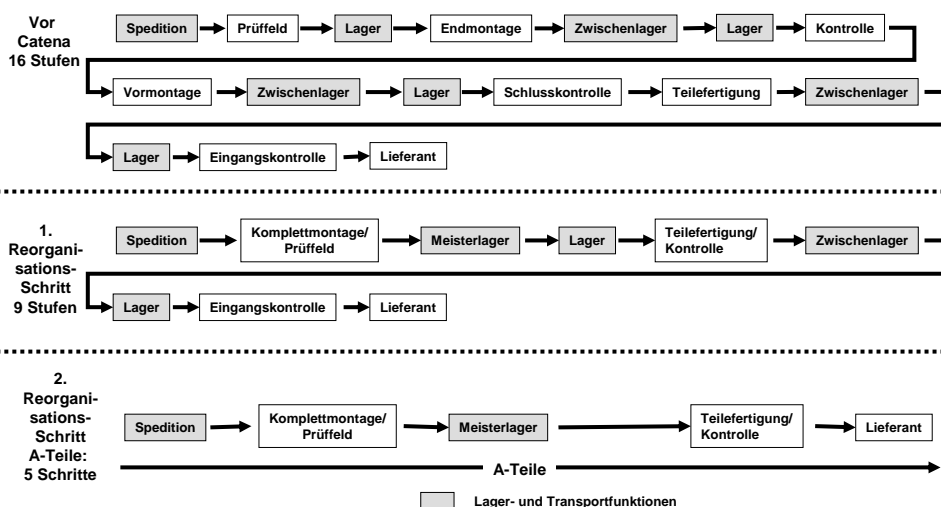
Quelle: Knolmayer/Mertens/Zeiler: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 148

Integration verschiedener Systeme in der SC durch Internet-Technologie



Quelle: Knolmayer/Mertens/Zeiler: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 153

Vereinfachung der Supply Chain am Beispiel von Zellweger



Quelle: Knolmayer/Mertens/Zeiler: Supply Chain Management auf Basis von SAP-Systemen, Springer Verlag, S. 58

5.1 Begriffsdefinition, Ziele und Einsatzgebiet von SCM

5.2 SCM-Denkrichtungen

5.3 Notwendigkeit von SCM-Systemen

5.4 Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)-Model

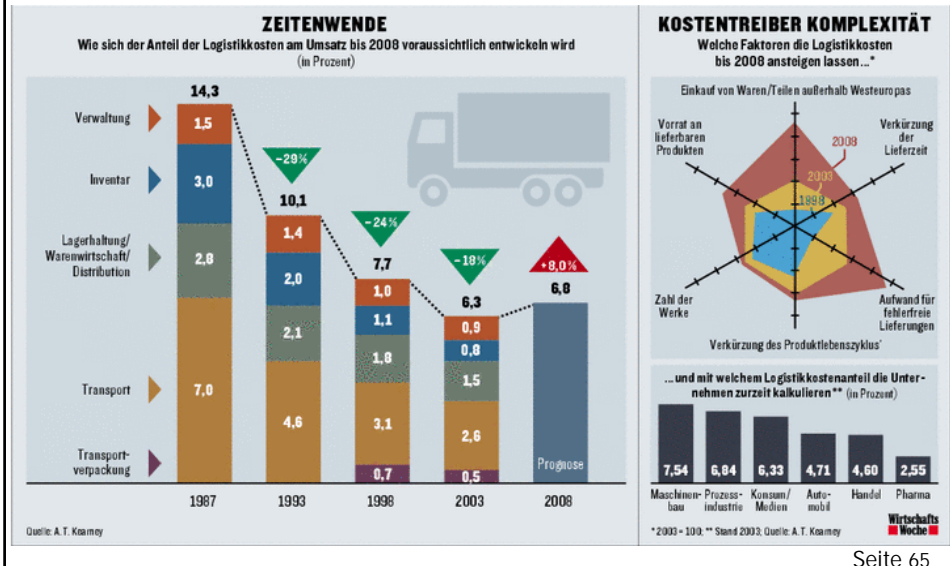
5.5 SCM-Anwendungssysteme

 **5.6 Aktuelle Trends**

Zeitwende in der Globalisierung

- **Sanken die Logistikkosten bisher, werden Transport, Verteilung und Lagerung von Waren nun wieder deutlich teurer, zeigt eine Untersuchung der Unternehmensberatung A.T. Kearney.**
- **Die Quintessenz der Studie, bei der A.T. Kearney die Logistikverantwortlichen in rund 100 europäischen Unternehmen aus allen wichtigen Branchen befragte, ist eindeutig.**
- **Erzielten die Betriebe in den zurückliegenden Fünfjahreszeiträumen Einsparungen von jeweils bis zu fast 30 Prozent, nimmt der Aufwand für Logistik im Verhältnis zum Umsatz trotz intelligenter IT-Systeme nach Meinung der Befragten bis 2008 wieder um etwa acht Prozent zu – nach A.T.-Kearney-Schätzungen eine Kostenlawine für die deutschen Unternehmen von acht bis zwölf Milliarden Euro pro Jahr.**

Zeitwende in der Globalisierung



Zeitwende in der Globalisierung

- Früher lief bei der Maschinenfabrik Müller Weingarten nördlich des Bodensees alles einfacher. Orderte Frankreichs Autobauer Renault eine Presse, um aus Blechen Karosserieteile zu formen, schwappten alle paar Wochen Maschinenteile sowie Monteure an die Seine, die das Monstrum peu à peu aufbauten. Fehlte ein Rohr oder ein Kabel, kam es bei der nächsten Tour einfach mit. Heute funktioniert das nur noch begrenzt. Bestellt Volkswagen für seine Produktionsstätte in China eine Presse, startet bei Müller Weingarten ein hoch komplizierter Prozess, der keine Versäumnisse und Verzögerungen duldet. Das Herzstück der Presse, made in Germany, muss komplett ins Reich der Mitte. Fehlt nur ein einziges Teil, hält der chinesische Zoll die Ladung möglicherweise wochenlang fest. Synchron müssen die Zwischenproduzenten in China, die Müller Weingarten seit einiger Zeit für die lohnintensive Vormontage einfacher Komponenten einspannt, mit Teilen aus Deutschland versorgt werden. Schließlich müssen alle Module pünktlich zur Installation bei Volkswagen in China sein. Natürlich haben diese Anforderungen den Aufwand und die Kosten zur Steuerung der Logistikkette erhöht.
- Diese Erfahrung machen zurzeit viele Unternehmen in Europa. Haben die meisten Hersteller in den vergangenen Jahren ihre Lieferketten (Supply Chain) optimiert, die Lagerhaltung minimiert und durch Fremdvergabe die Beschaffungs- sowie Distributionskosten gesenkt, zeichnet sich nun eine Trendwende ab.
- Der Grund für diese Wende liegt auf der Hand: Die dramatisch wachsende Komplexität der Lieferbeziehungen, verbunden mit immer höheren Ansprüchen der Unternehmen und Verbraucher fordern ihren Tribut.
- Mit anderen Worten: Alles schneller und pünktlicher zu bekommen, obendrein noch ohne Lagerhaltung und von weiter her, das gibt es nicht umsonst. Auch noch so raffinierte Methoden dürften einen Kostenanstieg im Logistikbereich kaum verhindern.

Zeitwende in der Globalisierung

- Der überragende Faktor, der die Logistik verkompliziert und damit verteuert, ist die Globalisierung.
- Kaufen die Unternehmen 2003 noch doppelt so viel Waren außerhalb Westeuropas wie 1998, dürfte sich dieser Anteil nach A.T. Kearney in den kommenden Jahren noch einmal verdoppeln.
- Dabei werden die Kosten für den schieren Transport, glauben zwei Drittel der Befragten, spürbar steigen. Die Containerschiffe auf den Fernostrouten etwa sind dermaßen gefragt, dass sich die Frachtraten schon im vergangenen Jahr gegenüber 2002 verdoppelten.
- Aber auch der Aufwand für vermeintliche Nebensächlichkeiten, die bisher kaum ins Gewicht fielen, gewinnt an Bedeutung. 1998 bewegte sich zum Beispiel der Anteil der Ausgaben für länderspezifische Verpackungen noch im mittleren Promillebereich und erreichte im vergangenen Jahr gerade mal 0,8 Prozent. Für 2008 rechnen die Logistiker mit einem Anstieg um die Hälfte auf dann spürbare rund 1,2 Prozent.

Zeitwende in der Globalisierung

- Mit der wachsenden Entfernung und der Internationalisierung wächst gleichzeitig der Druck auf die Hersteller, die angenommenen Bestellungen auf Anhieb vollständig zu erfüllen. Was Müller Weingarten bei seinen Pressen für China erlebt, gehört auch in anderen Unternehmen zum Alltag.
- 1998 mussten noch halb so viele Lieferungen wie 2003 gleich beim ersten Mal komplett ankommen. Bis 2008 wird sich diese Zahl noch einmal verdoppeln. Zu glauben, man könnte die Katastrophe verhindern, indem man schnell mal was per Express hinterher fliegen lässt, kann den Gewinn ganz schnell auffressen.
- Doch auch Unternehmen, die ihre Produkte immer schon weltweit verkauften, müssen mit steigenden Logistikkosten rechnen:
 - wenn die Nachfrage rasant wechselnden Moden gehorcht und die Produkte so schnellebig werden, dass der Handel das Geschäftsrisiko voll auf den Hersteller abwälzt.
 - Zu spüren bekommt dies seit einiger Zeit die Musikindustrie. Gebeutel von Raubkopien und Umsatzeinbrüchen ist der Einzelhandel dazu übergegangen, Musik-CDs kaum noch ins Lager zu nehmen.
 - Für die Musikindustrie geht das zwangsläufig ins Geld. Statt wenige Male große Mengen bei Media Markt, Wom, Saturn & Co. abzuladen, müssen die Lieferanten mittlerweile mehrmals die Woche liefern, um jedes Mal nur ein paar Stapel CDs abzuliefern.
- Um keine Abnehmer zu verlieren finden sich Unternehmen, die den wachsenden Anforderungen – weltweiter Einkauf, ständig wechselnde Produkte, prompte und fehlerfreie Belieferung – gerecht werden wollen, schnell in einer Kostenfalle.

Zeitwende in der Globalisierung

- Den wichtigsten Hebel, den Kostenanstieg zu bremsen, sehen Experten in der Verlagerung möglichst vieler Logistikfunktionen auf Spezialisten. Der Trend zum Outsourcing in der Logistik ist damit ungebrochen.
- Den größten Zuwachs, weil noch wenig verbreitet, prophezeien Fachleute der Auslagerung der Rechnungsstellung und des Inkassos. Vorbilder sind Unternehmen wie die Deutsche Telekom, die zum Beispiel ihre Handys von der Deutschen Post versenden und den Käufern in Rechnung stellen lässt. Zunehmen wird nach der A.T.-Kearney-Umfrage auch die Auslagerung von IT-Dienstleistungen.
- Doch auch auf den klassischen Logistikfeldern geht das Outsourcing offenbar weiter. So nahm die Zahl der Befragten gegenüber 1998 weiter zu, die davon ausgehen, dass die Hersteller bis 2008 den Wareneingang, die innerbetriebliche Materialversorgung, die Lagerhaltung sowie die Verteilung der Güter externen Anbietern überlassen werden.
- Das freut Logistik-Dienstleister, zumal es beim Outsourcing der klassischen Logistik nicht bleiben wird. Denn mit der Globalisierung des Ein- und Verkaufs gehen die Produzenten auch dazu über, von den Logistik Anbietern zusätzliche Dienste zu verlangen:
 - Value Added Services nennt man diese Extras, die mit Logistik im ursprünglichen Sinn nichts zu tun haben.
 - So müssen Logistikunternehmen Kleidungsstücke vor der Auslieferung in die Läden bügeln, Elektrogeräte mit den passenden Steckern versehen oder Autos auf die landesspezifischen Vorschriften trimmen.
 - 1998 gaben die Unternehmen für derlei Service laut A.T. Kearney noch 1,3 Prozent, in 2003 schon 1,7 Prozent des Umsatzes aus.
 - Bis 2008 wird der Anteil voraussichtlich auf 2,6 Prozent hochspringen.
 - Auch dieser Trend trägt entscheidend dazu bei, dass der Anteil der Logistikkosten am Preis eines Produktes zunehmen wird.

Seite 69

Mittel gegen Unwägbarkeiten auf dem Lieferweg

- Der Münchner Autobauer BMW versorgt seine bestehenden Standorte in Deutschland immer nach dem gleichen Muster mit Teilen:
 - In der Nähe der Werke befindet sich in der Regel ein so genanntes Versorgungszentrum. Dorthin transportieren die Zulieferer insbesondere ihre vormontierten Module, zum Beispiel Cockpits.
 - Das Versorgungszentrum schickt das Modul dann zeitgenau zum Einbau an die Bänder (just in time oder just in sequence).
- In der neuen BMW-Fabrik in Leipzig jedoch, die 2005 den Betrieb aufnehmen soll, ist das anders:
 - Modullieferanten wie ThyssenKrupp (Achsen) oder Faurecia (Autositze) ließen sich nicht nur direkt auf dem Werksgelände nieder, sie arbeiten auch mit einem anderen Logistik- und Produktionskonzept.
 - Statt komplette Komponenten vor den Fabrikatoren abzuladen, lassen sie Einzelteile auf das BMW-Areal kommen und erst dort zusammenbauen.
 - Dadurch wird die Just-in-time-Kette kürzer und ihr „Sicherheitsgrad“ höher.
 - Positiver Nebeneffekt: Die Zahl der dazu erforderlichen Lkw sinkt von 350 auf 270 pro Tag.

Mittel gegen zu Lange Lieferzeiten

- Die Münchner Wacker-Chemie schwört auf ihre Rezepturen – für Substanzen, die die Schaumentwicklung bremsen oder der Produktion von Kunstfasern dienen. Die Stoffe sind überall auf der Welt gefragt sind.
- Einziges Dilemma: Die Distributionskosten sind zu hoch, wenn die Viehzahl von rund über den Globus verteilten Depots für die prompte Belieferung sorgen sollen.
- Andererseits ufert die Lieferzeit aus, wenn das Material ausschließlich von einem der sieben Produktionsstandorte in Deutschland, Brasilien, Indien und den USA kommt. Wacker löste das Problem, indem zunächst drei, vier Dutzend Einzellager aufgelöst und in jedem der sieben weltweiten Wacker-Werke ein zentrales Depot einrichtet wurde.
- Von hier gehen die Chemikalien nun in insgesamt vier neue Überseeumschlagszentren in Singapur, den USA, China und Australien. Dort werden sie wie von den Kunden gewünscht angerührt. Dadurch kann z.B. in Thailand in drei bis vier Tagen ohne wesentliche Kostensteigerungen geliefert werden.

Mittel gegen fehlerhafte Lieferzeiten

- Der Pressen-Bauer Müller Weingarten arbeitete, solange er vorrangig Autobauer in Europa und den USA belieferte, wie ein Handwerksbetrieb:
 - Während des monatelangen Aufbaus der Riesenanlagen gingen die Komponenten in Etappen an den Empfänger – im Beipack alle Teile, die bei früheren Lieferungen vergessen worden waren.
 - Im Geschäft mit China, wo Müller Weingarten auch Zwischenproduzenten beschäftigt, funktioniert das nicht. Jedes fehlende Teil könnte das komplexe Geschäft gefährden.
 - Also segmentierte Müller Weingarten die Logistik: Europa wird wie bisher beliefert, für Fernost wurde extra Personal abgestellt.
 - Das sorgt für genaue Packlisten und kontrolliert jede Ladung, damit der Zoll in China die Lieferung nicht stoppt.
 - Zugleich taktet ein Mitarbeiter den Teileversand an die Zwischenproduzenten. Zusätzliche Wirkung: Inzwischen kehrt auch im Europa-Versand „eine neue Disziplin“ ein

Mittel gegen immer kürzere Produktzyklen

- **Sony Music Entertainment, die Musik- und Unterhaltungssparte des japanischen Elektronikriesen Sony, spürt die Raubkopien bei Musik-CDs auch bei den Logistikkosten.**
- **Denn die Plattenläden nutzen das schrumpfende Geschäft, um das Risiko, dass eine neue CD floppt, auf die Musikkonzerne abzuwälzen.**
- **Statt große Mengen einzulagern, ordern die Händler kurzfristig immer nur so viele CDs, wie gerade abverkauft werden.**
- **Erfüllen die Musikkonzerne diese Anforderungen nicht in der kurzen Zeit, in der sich ein Hit in den Charts hält, bleiben sie auf den Scheiben sitzen. Um die Zahl teurer Liefertouren mit wenigen CDs in Grenzen zu halten, tat sich Sony mit anderen Anbietern zusammen.**
- **In Finnland, Schweden und Dänemark gibt es ein Logistik-Joint-Venture mit Emi und Universal Music, um so pro Tour auf mehr Masse zu kommen. In Frankreich übernimmt der CD-Vertrieb auch die Distribution der Sony-Playstations und der Videokassetten von Columbia Tristar. Ob das so bleibt, wird die Fusion mit der Bertelsmann Music Group zeigen.**