

# **Zusammenfassung - BWL: Prduktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik**

Julian Shen

30. März 2023

# 1 Einführung in die Logistik und SCM

## Logistik:

- **Definition:**
  - Planung, Implementierung und Kontrolle
  - von effizienten, effektiven Vor- und Rückflüssen
  - sowie der Lagerung von Gütern, Dienstleistungen und Informationen
  - zwischen Ursprungs- und Verbrauchsort
  - mit dem Ziel, die Kundenanforderungen zu erfüllen
- **Aufgabe der Logistik** ist es,
  - den Kunden mit dem richtigen Produkt, am richtigen Ort, zur richtigen Zeit,
  - unter gleichzeitiger Optimierung eines vorgegebenen Leistungskriteriums (z. B. Minimierung der Gesamtkosten),
  - und unter Berücksichtigung gegebener Anforderungen (z. B. Servicegrad) und Beschränkungen (z. B. Budget) zu versorgen
- **7 R's der Logistik:**
  - Richtiges Produkt
  - Richtige Zeit
  - Richtiger Ort
  - Richtige Menge
  - Richtige Qualität
  - Richtige Kosten
  - Richtige Information
- **Auf was bezieht sich Logistik heute?**
  - Alle arbeitsteiligen Wirtschaftssysteme, in denen es auf zeit-, kosten- und mengenabhängige Verteilung von Gütern und Dienstleistungen ankommt

## Supply Chain:

- Komplexes, unternehmensübergreifendes, interlogistisches System, das die Vorgänge und Funktionen der Beschaffung, Produktion, Verarbeitung, Lagerung und Distribution von Objekten umfasst
- Keine einfache Kette, sondern ein komplexes Netzwerk mit sich verzweigenden und zusammenführenden Informations- und Materialflüssen

## Supply Chain Management (SCM):

- Koordination und Kollaboration von Stakeholdern entlang der gesamten Supply Chain, d.h. auch über die eigene Organisation hinaus, insbesondere mit Zulieferern, Zwischenhändlern, Service-Dienstleistern und Kunden
- Umfasst alle Aktivitäten des Logistik Management sowie Produktionsaktivitäten, Vertrieb, Produktdesign, Finanzen und IT

## Supply Chain Network:



- **Quellen**, Lieferanten, Auslieferer stellen Objekte zur Verfügung, z.B. Rohstofflager, Produktionsanlagen, Fabriken, Vorratslager, Importlager, Logistikzentren
- **Senken** oder Anlieferstellen haben Nachfragen nach Objekten, z.B. Einzelhändler, Märkte, Filialen, Konsumenten, Müllverbrennungsanlagen
- Warenquellen können selbst Empfänger von Gütern aus anderen Quellen sein
- Handel und Konsumenten sind wiederum Quellen von Leergut, Restoffen und Verpackungsabfall, die entsorgt werden müssen → **Reverse Logistics**

## Planungsebenen des Supply Chain Managements:

- **Strategisch – Supply Chain Configuration:**
  - Entscheidungen mit langfristigem Effekt und hohem Kapitalaufwand
  - Planungszeitraum: mehrere Jahre
  - Daten: aggregiert, basieren auf Vorhersagen, oft unvollständig oder ungenau
  - **Beispiele:** Anzahl, Standorte und Kapazitäten von Einrichtungen, Investitionen in Produktions- und Lageranlagen, Layout von Einrichtungen

- **Taktisch – Supply Chain Planning:**

- Entscheidungen, die die effektive Allokation von Produktions- und Distributionsressourcen betreffen
- Planungszeitraum: 3 Monate bis 1 Jahr
- Daten: detailliert, basieren auf Vorhersagen
- **Beispiele:** Beschaffungs- und Produktionsentscheidungen, Wahl von Transport- und Versandstrategien, Lagerbestandsplanung

- **Operativ – Supply Chain Execution:**

- Erstellt zeit- und mengengenaue unmittelbar umsetzbare Vorgaben für die Ausführung der Prozesse
- Planungszeitraum: täglich, wöchentlich
- Daten: sehr konkret, detailliert, bis auf unvorhergesehene Störungen vollständig aus ERP System bekannt
- **Beispiele:** Scheduling (Produktion), Zuweisung von Aufträgen zu Maschinen, Auftragsverarbeitung, Fahrzeug-Routing, LKW-Beladung



Aggregationsebene: Wie detailliert sind die Daten

### Logistik vs. SCM:

- **Logistik:** Betrachtung der Material- und Erzeugnisflüsse unter Berücksichtigung von Informations- und Wertströmen innerhalb der eigenen Organisation
- **SCM:** Gesamtes logistisches Wertschöpfungsnetz mit Lieferanten, Produzenten, Händlern, Konsumenten

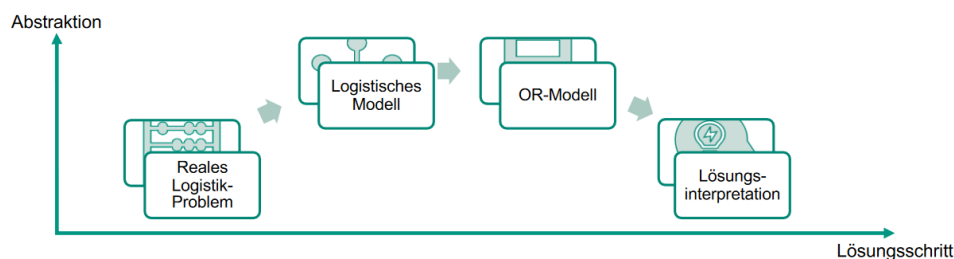
Koordination und Kollaboration von Stakeholdern entlang der gesamten Supply Chain, auch über die eigene Organisation hinaus

## Operations Research:

- Analysiert praxisnahe, komplexe Problemstellungen, um möglichst gute Entscheidungen zu treffen
- Probleme werden mithilfe mathematischer Modelle formuliert und mit mathematischen Lösungsmethoden gelöst
- Anwendbar auf verschiedenste Probleme in Logistik und SCM

## Vorgehen beim Lösen von Problemen mit OR:

- Überführe realwirtschaftliches Logistikproblem in abstraktes, logistisches Modell
- Wandle logistisches Modell in OR-Modell (LP/MILP/MIP) um und löse mit bekannten Werkzeugen
- Interpretation der OR-Modell-Lösung und Schlussfolgerung für das reale Problem



- *Beispiel siehe Logistik VL 1, F27-34*
- *Rechenbeispiele siehe Logistik Tutblatt 1*

## Wichtige Software für die Logistik:

- **Enterprise Resource Planning Systeme (ERP)** erfassen Daten aller wesentlichen Geschäftsfunktionen (z.B. Buchhaltung, Personalwesen) konsistent und up-to-date und machen diese unternehmensweit verfügbar (z.B. SAP, Oracle)
- Erweiterung zu **Advanced Planning Systems (APS)** helfen, komplexe Planungsaufgaben im SCM zu erfüllen und rationale Entscheidungen zu unterstützen
- APS nehmen die im ERP-System erhobenen Daten in Modelle entgegen und lösen die so entstandenen Probleme mittels OR-Algorithmen

## 2 Scheduling