

Vorbereitungslehrgang zur Berufsprüfung  
Einkaufsfachmann / Einkaufsfachfrau mit eidg. Fachausweis

## Modul: Supply Chain Management & Nachhaltigkeit

Autor / Dozent:  
Peter Hutzler  
hutzler consulting gmbh  
[www.contrain.ch](http://www.contrain.ch)

Dozent:  
Michael Fuchs  
Fuchs Development  
[www.fuchsdevelopment.com](http://www.fuchsdevelopment.com)

# Wie arbeiten wir zusammen?

- Die Folien-Präsentation bildet den «roten Faden» im Unterricht und orientiert sich an den Leistungskriterien.
- Die Reflektion der Themen (z.B. Vorbereitungsaufgabe) in Ihr berufliches Umfeld hilft Ihnen, die Inhalte besser zu verstehen.
- Ihre persönlichen Notizen während dem Unterricht sind wichtig.
- Gruppenaufgaben mit Präsentation und Videoanalysen sind Möglichkeiten, den Stoff bereits im Unterricht einzuüben und abzusichern.
- Das Selbststudium im Skript als Nachbereitung hilft, die Themen weiter zu vertiefen (eigenverantwortlich).
- Ihre Fragen haben immer Vorrang!

Mündliche Modulprüfung, gemäss den Leistungskriterien der Wegleitung:

- Dauer 45 Minuten, ohne Unterlagen

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## 6.1 Anforderungen an das Unternehmen verstehen

### Einkaufsfachleute...

- identifizieren innerhalb der Supply Chain (SC) **externe und interne Einflussfaktoren** auf ihr Unternehmen und leiten entsprechende Anforderungen, Ziele und Workflows an die Organisation ab
- können aus den Anforderungen entsprechend **Auswirkungen** auf die unterschiedlichen Unternehmensstufen herleiten
- identifizieren die **internen Bereiche** der Supply Chain und sind in der Lage, deren **Einfluss auf die Stellhebel** in der Supply Chain zu argumentieren
- können verschiedene Modelle und Arten des SCM differenzieren
- sind sich bewusst, welche Anforderungen des **Nachhaltigkeitsmanagements** zu entsprechenden Auswirkungen auf die internen SC-Teilbereiche führen
- kennen wichtige **Innovationen und Trends** im SCM und schätzen mögliche Auswirkungen ab

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## 6.2 Ziele entwickeln und Massnahmen empfehlen

- erklären das Top-Down-Ansatz-Modell der **Unternehmensziele** und verfügen über ein solides **Grundwissen strategischer Ziele**
- sind sich bewusst, dass die Supply Chain ein System mit unterschiedlichen **Wechselwirkungen und Zielkonflikten** ist
- entwickeln entsprechend den Anforderungen an das Unternehmen nachvollziehbare **Massnahmen pro interner Teilbereich** und definieren diese als Ziele
- kennen **Techniken und Methoden**, Handlungsbedarf in den internen Prozessen sichtbar zu machen
- **beziehen Kunden und Lieferanten** in die Massnahmen mit ein und entwickeln Ansätze zur Optimierung bzw. wesentlichen Verbesserung der Supply Chain
- sind motiviert, die Interessen der verschiedenen Zielgruppen zu erkennen und miteinzubeziehen

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## 6.3 Strategien und Konzepte herleiten

- leiten aus konkreten Anforderungen an die Supply-Chain-Teilbereiche entsprechende **Strategien und Konzepte** ab
- verfügen über das Fachwissen zu den jeweiligen Strategien und Konzepten und ordnen diesen die entsprechenden **Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung** zu
- sind in der Lage, die **Vorteile, Risiken, Chancen und Wechselwirkungen** der jeweiligen Strategien und Konzepte innerhalb der internen Supply Chain zu erkennen und einzuschätzen
- lassen in die strategisch-konzeptionellen Überlegungen **Aspekte der Nachhaltigkeit** (ökologische, soziale/ethische, ökonomische Kriterien) einfließen
- kennen die wesentlichen Erfolgsfaktoren einer **abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit** und besitzen Freude und Motivation, dieses Wissen aktiv einzusetzen

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## 6.4 Wirtschaftlichkeit überprüfen und Massnahmen vorschlagen

- sind in der Lage, entsprechende **Kennzahlen** auf der Grundlage der SCM-Ziele zu entwickeln
- **werten die Ergebnisse** aus den SC-Teilbereichen mit Kennzahlen aus **und beurteilen** diese
- schlagen wirtschaftlich sinnvollen **Handlungsbedarf** aufgrund der eigenen Einschätzung vor
- sind motiviert, bei Abweichungen oder neuen Situationen **interdisziplinär Diskussionen** zu führen und Neues auszuprobieren oder sich über Benchmarks und/oder das eigene Netzwerk neue Inputs und Know-how zu holen
- erstellen anspruchsgruppengerecht ein **Reporting mit Kennzahlen** mit qualitativ gutem Inhalt/Aussagen

# Aufbau und Inhalt

1. Anforderungen an die Unternehmen und an die Supply Chain
  - Definition, Bedeutung, Ziele und Einflussmöglichkeiten im SCM
  - Nachhaltigkeitsmanagement, Innovationen und Trends
2. Produktentwicklung / «Entwicklungslogistik»
3. Beschaffungslogistik
4. Produktionslogistik
5. Lager-, und Distributionslogistik
6. Entsorgungslogistik

⇒ Bedeutung, Ziele und Massnahmen der Bereiche  
⇒ Strategien und Konzepte  
⇒ Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen

Was verstehen wir eigentlich unter Supply Chain Management?  
Diskutieren wir auch die Kernaussagen Ihrer Vorbereitungsarbeit

WFP – World Food Programm



## SCM rettet Leben

Wo erkennen Sie in diesem  
Video Themen zu SCM?



# Anforderungen für die Unternehmen durch veränderte Markt- und Umweltbedingungen I



Quelle: in Anlehnung an Inova

# Anforderungen für die Unternehmen durch veränderte Markt- und Umweltbedingungen II

## Diskussion

Was wären Erfolg versprechende Massnahmen auf diese stetigen neuen Anforderungen?

Denken Sie dabei an Ihr eigenes Unternehmen!  
(Industrie, Handel und Dienstleistung)

# Massnahmen / Ziele für erfolgreiche Organisationen

— ...

— ...

— ...

— ...

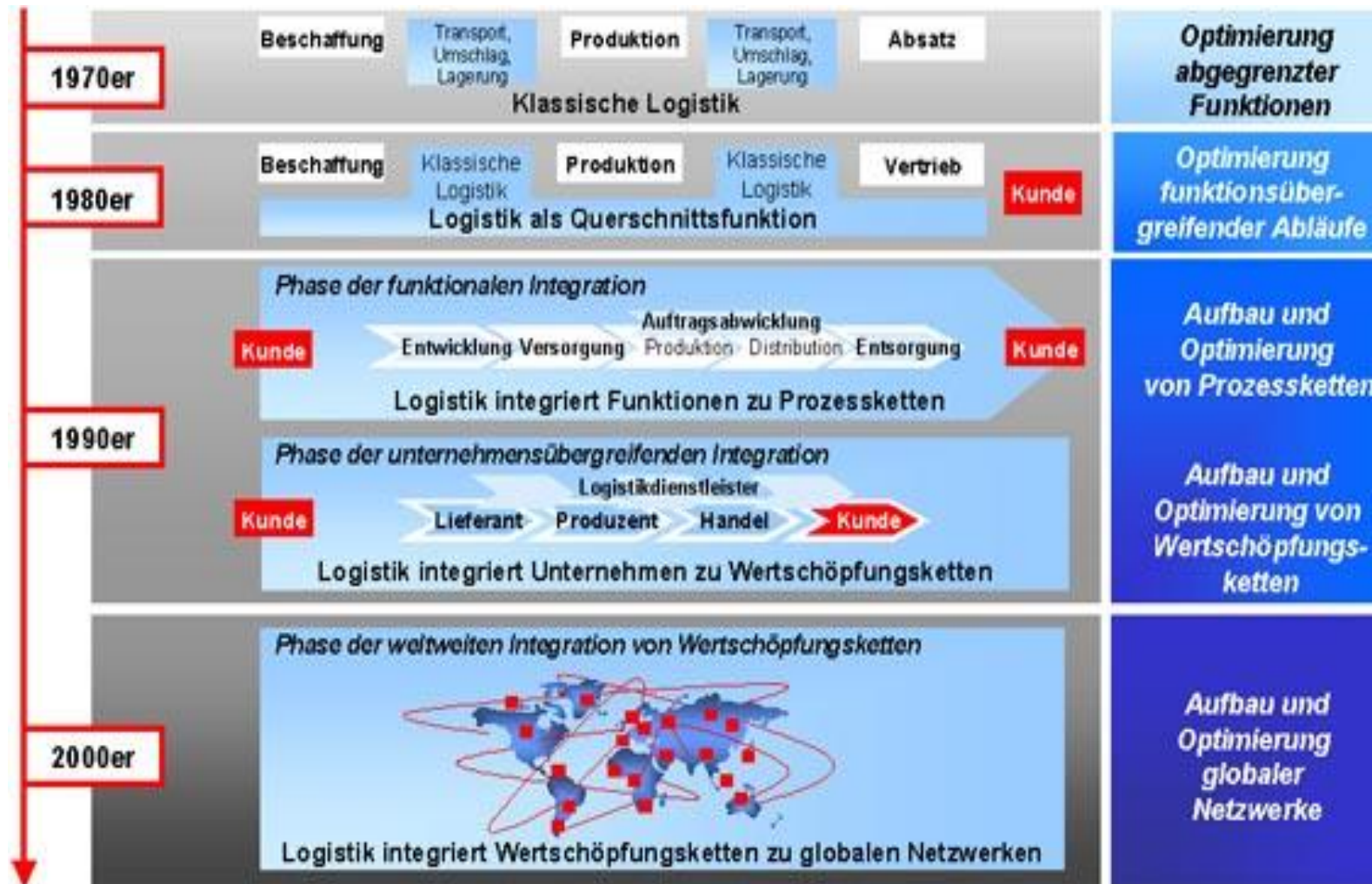
— ...

— ...

— ...

— ...

# Entwicklungsphasen zum SCM heute



# Hauptziel der Logistik ist...

## **sicherzustellen, dass...**

- die richtige Ware (Artikel)
- in der richtigen Menge
- am richtigen Ort
- zur richtigen **Zeit**
- in der richtigen **Qualität**
- zu den richtigen **Kosten**
- mit der richtigen Information
- dem richtigen Empfänger

**... zur Verfügung steht.**

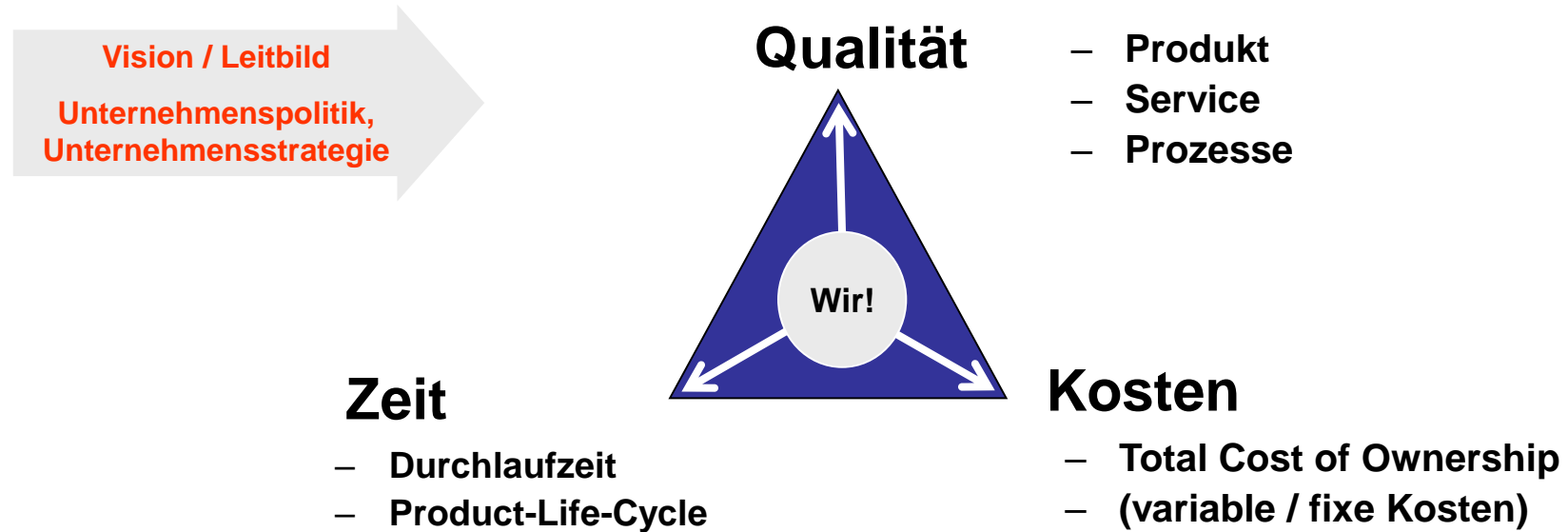


**= die acht «R»**

Effiziente Gestaltung von:

- Materialfluss
- Wertfluss
- Informationsfluss

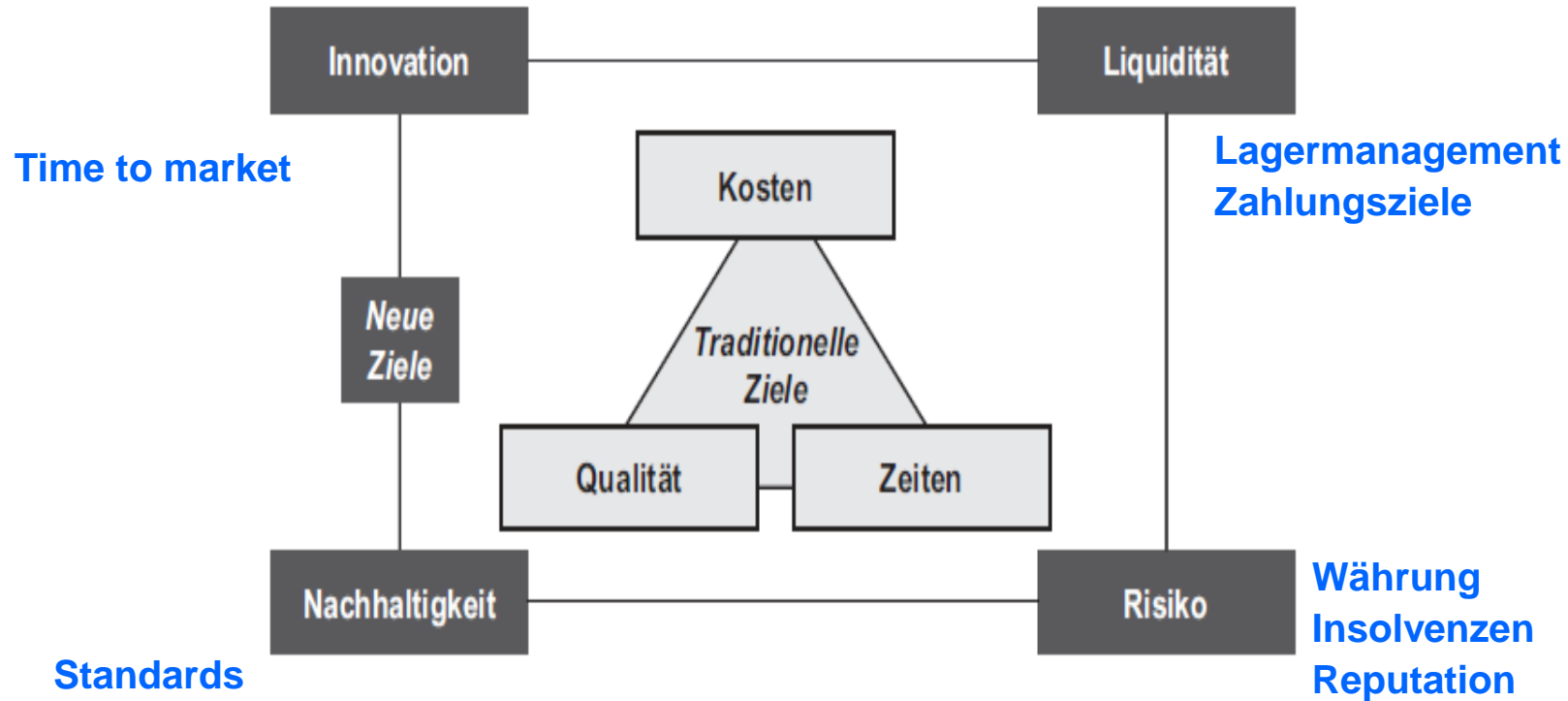
# «Magisches Dreieck» der SCM(-ziele)



# «Moderner Siebenkampf» im SC-Zielsystem

Und es geht weiter:

Neue Ziele zu Innovation, Liquidität, Nachhaltigkeit, Risiko



Quelle: Locker / Grosse 2014



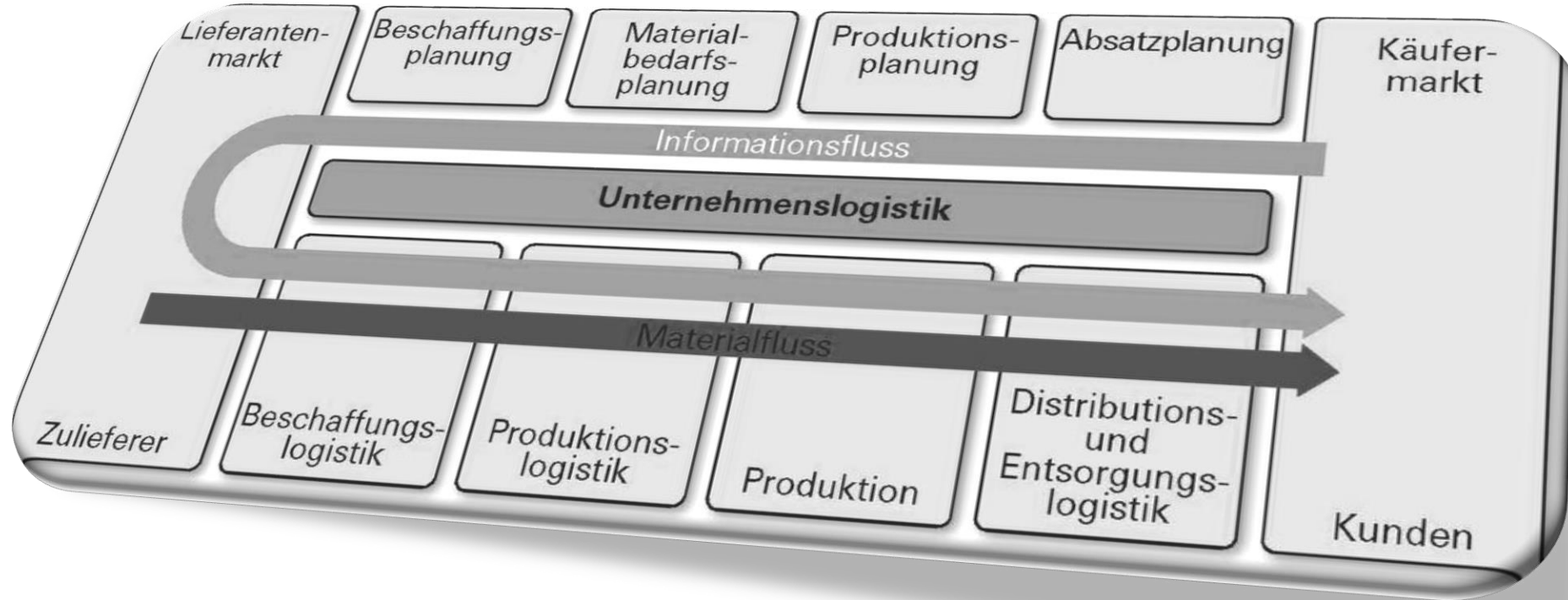
**Logistikprojekte ...  
Mit welchen Ergebnissen?**

**z.B. Geberit AG**

**...notieren Sie sich  
Aussagen aus dem Video,  
die Sie für wichtig halten...!**



# Definition Supply Chain Management 1/2



Quelle: Compendio

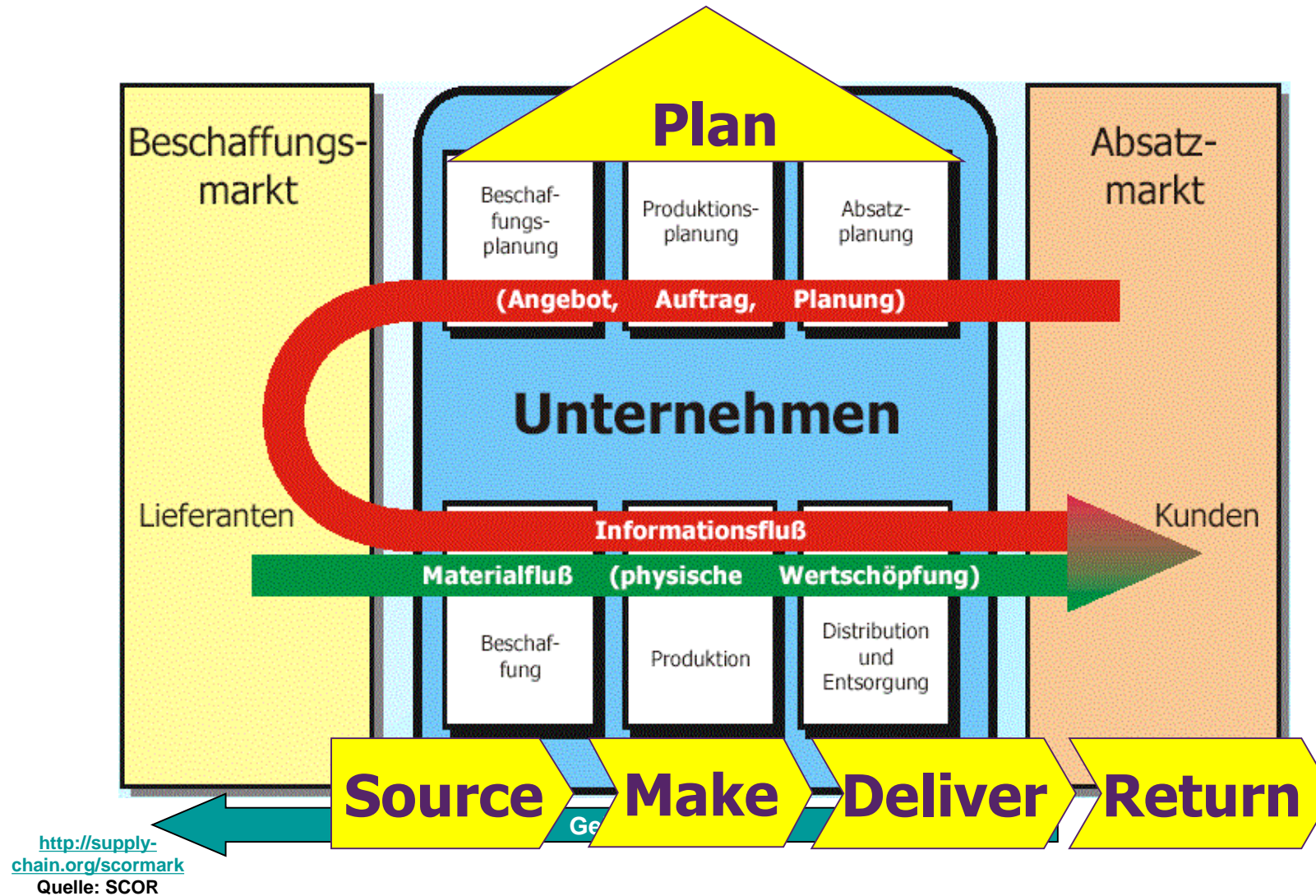
# Definition Supply Chain Management 2/2

...zeigt modellhaft, wie die wichtigsten Prozesse (**Kernprozesse**) eines Unternehmens nach dem Grundsatz der «8R-Regel» (die richtige Ware, in der richtigen Menge, zu den richtigen Kosten...)

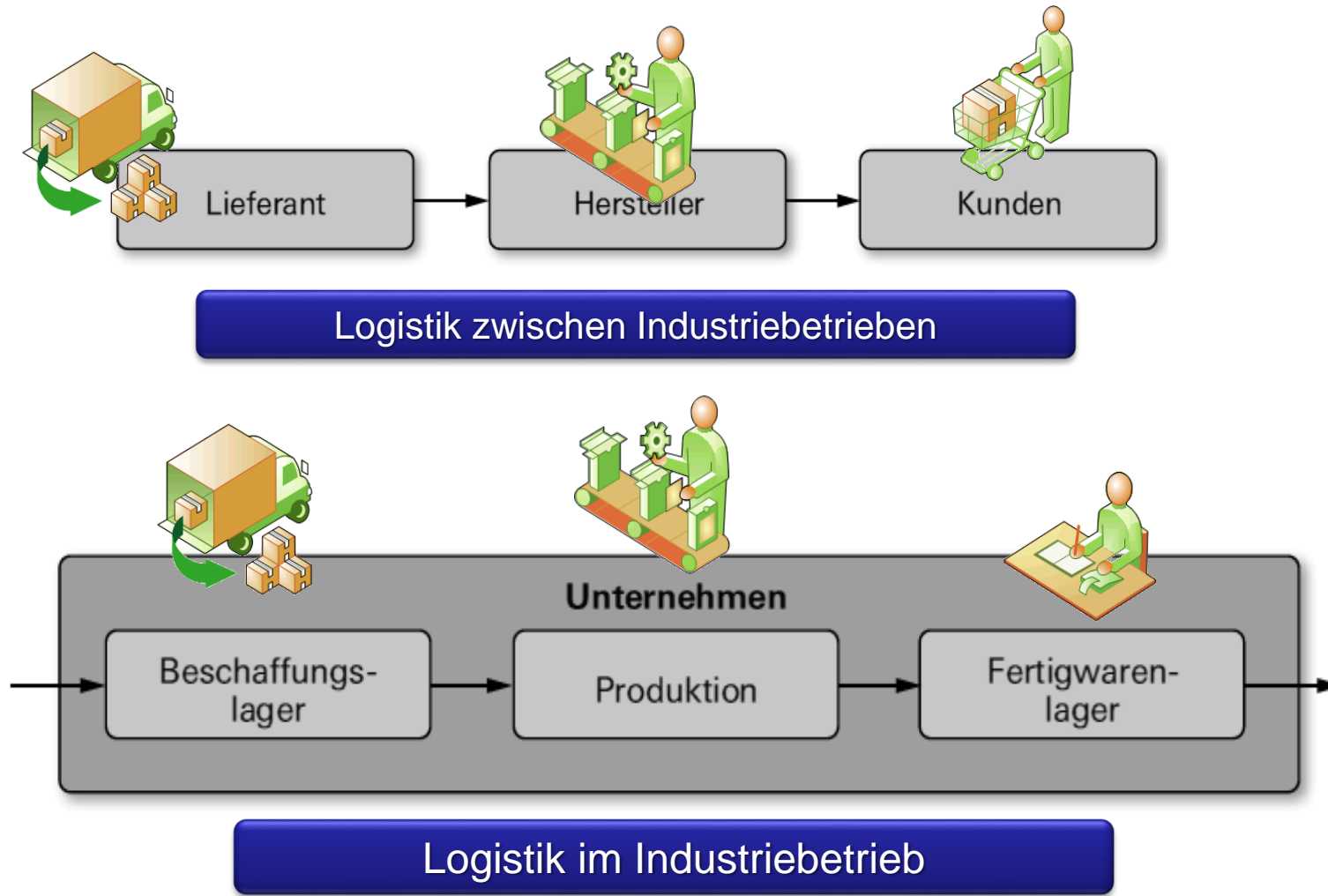
- mit den wichtigsten Kunden (**K-Accounts**) und
- den wichtigsten Lieferanten (**K-Suppliers**)
- **langfristig, strategisch** miteinander koordiniert werden.

Dies geschieht durch eine möglichst schnittstellenfreie Verbindung **des Informations-** (z.B. Planung, Anfrage, Bestellung), **Waren-** (z.B. Lieferung) und **Geldflusses** (z.B. belegloser Rechnungs- und Zahlungsverkehr) in der gesamten Wertschöpfungskette.

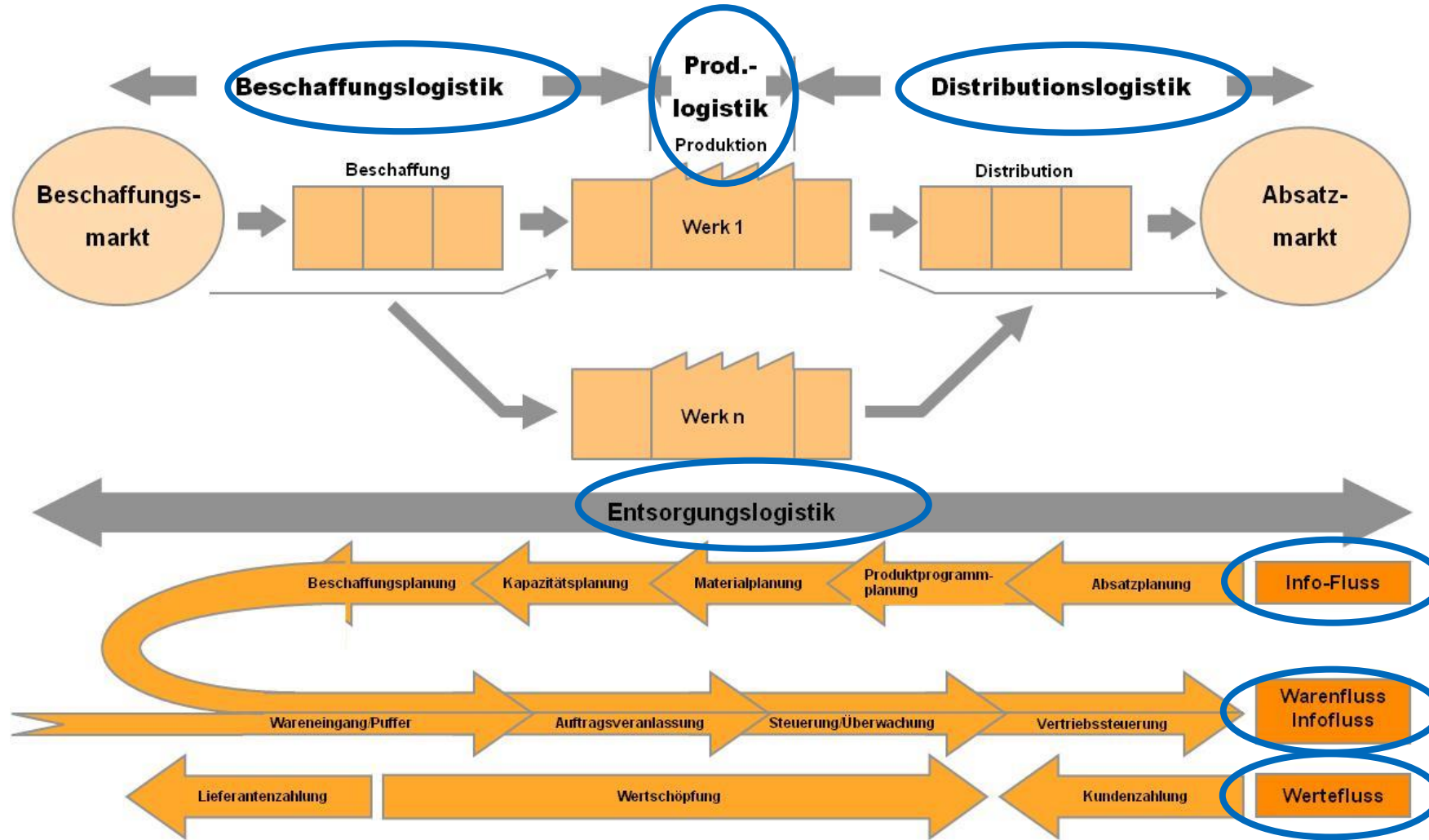
# Standard Prozess-Modell nach SCOR



# Supply Chain-Modell Industrie 1/2

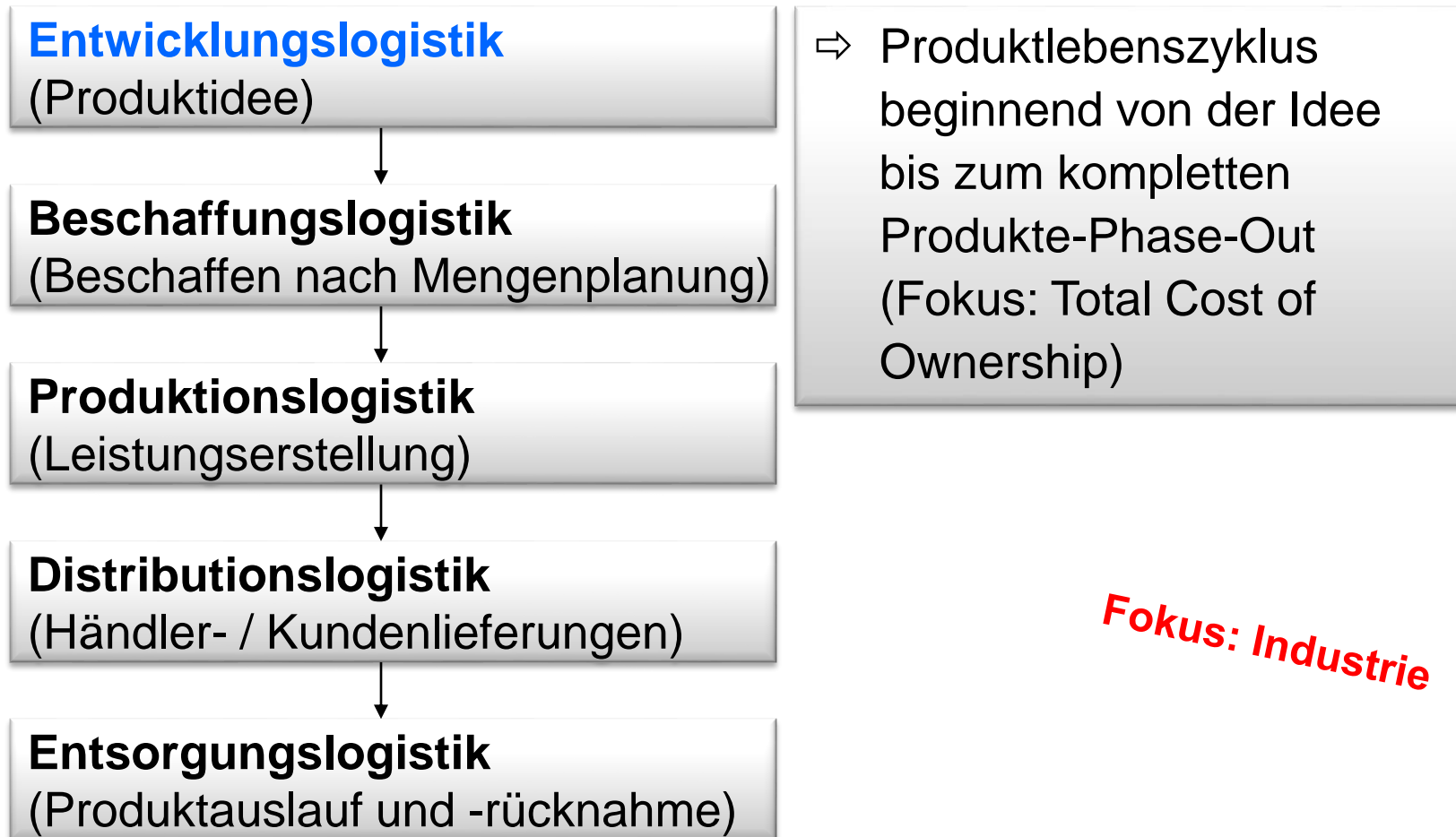


# Supply Chain-Detailmodell Industrie 2/2

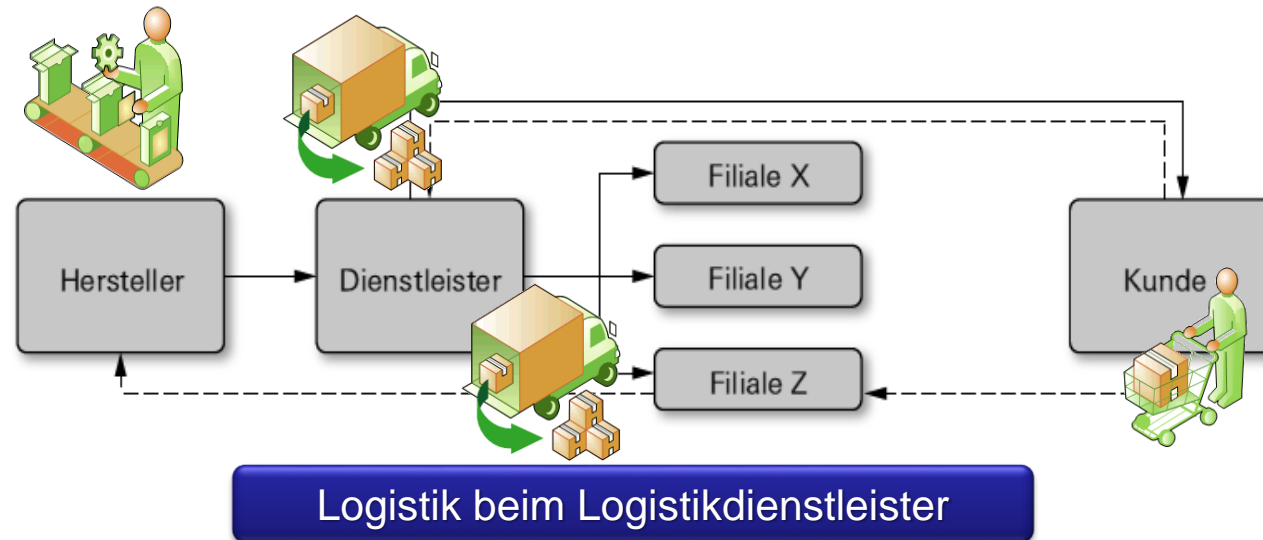
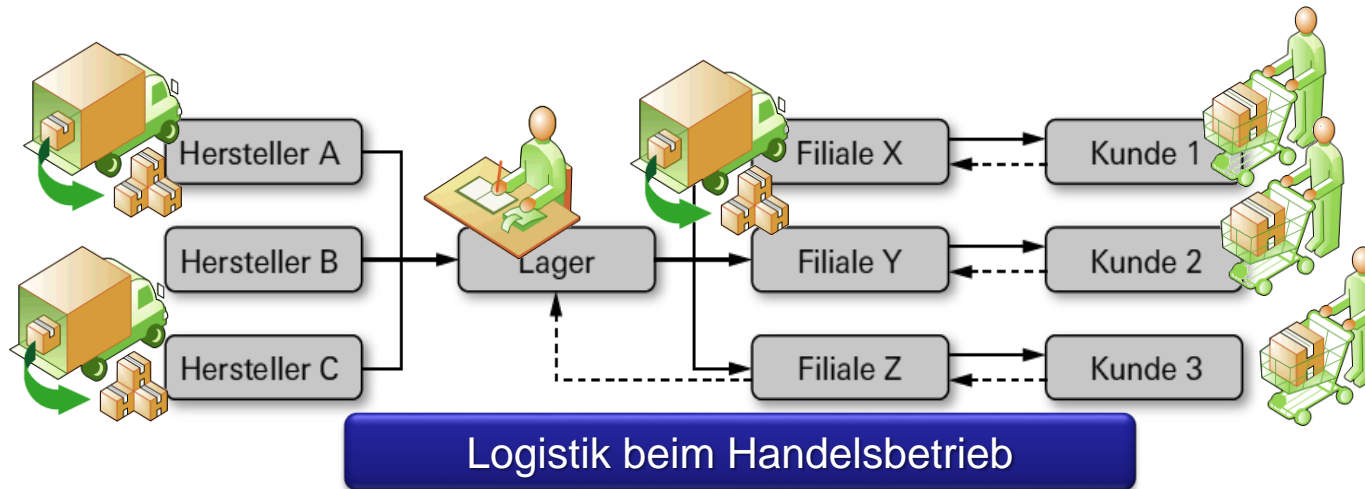


Quelle: Inova Management

# SCM-Bereiche nach dem Produktlebenszyklus



# SCM-Modell Handel und Logistikdienstleistung



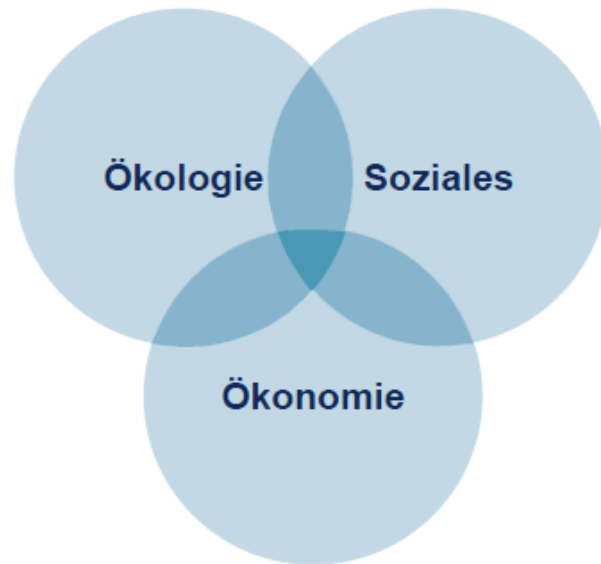


*Videoanalyse*

**Sartorius**



# Nachhaltigkeitsmanagement im SCM 1/2



## Ökonomisches Verhalten:

- ⌘ Minimieren der Kosten
- ⌘ Profit maximieren
- ⌘ Wachstum

## CSR (Corporate Social Responsibility):

- ⌘ Marketingelement (Image)
- ⌘ Probleme mit Regierungen verhindern
- ⌘ Dem potenziellen Kunden die Firmenwerte vermitteln

## Ökologisches Verhalten:

- ⌘ Minimieren der Abfallprodukte
- ⌘ Beschaffung von umweltfreundlichen Produkten
- ⌘ Umweltgerechte Entsorgung

# Nachhaltigkeitsmanagement im SCM 2/2

Nachhaltigkeitsmanagement kann sich für Unternehmen auf unterschiedliche Weise auszahlen: So können Risiken reduziert, Effizienzgewinne erzielt, neue Marktsegmente erschlossen oder der Marktwert des Unternehmens erhöht werden.



Wo die Einflussmöglichkeiten in den jeweiligen Bereichen der internen SC sind, werden wir im späteren Verlauf im Detail diskutieren.

Quelle: Kompass.Nachhaltigkeit.ch, 2017

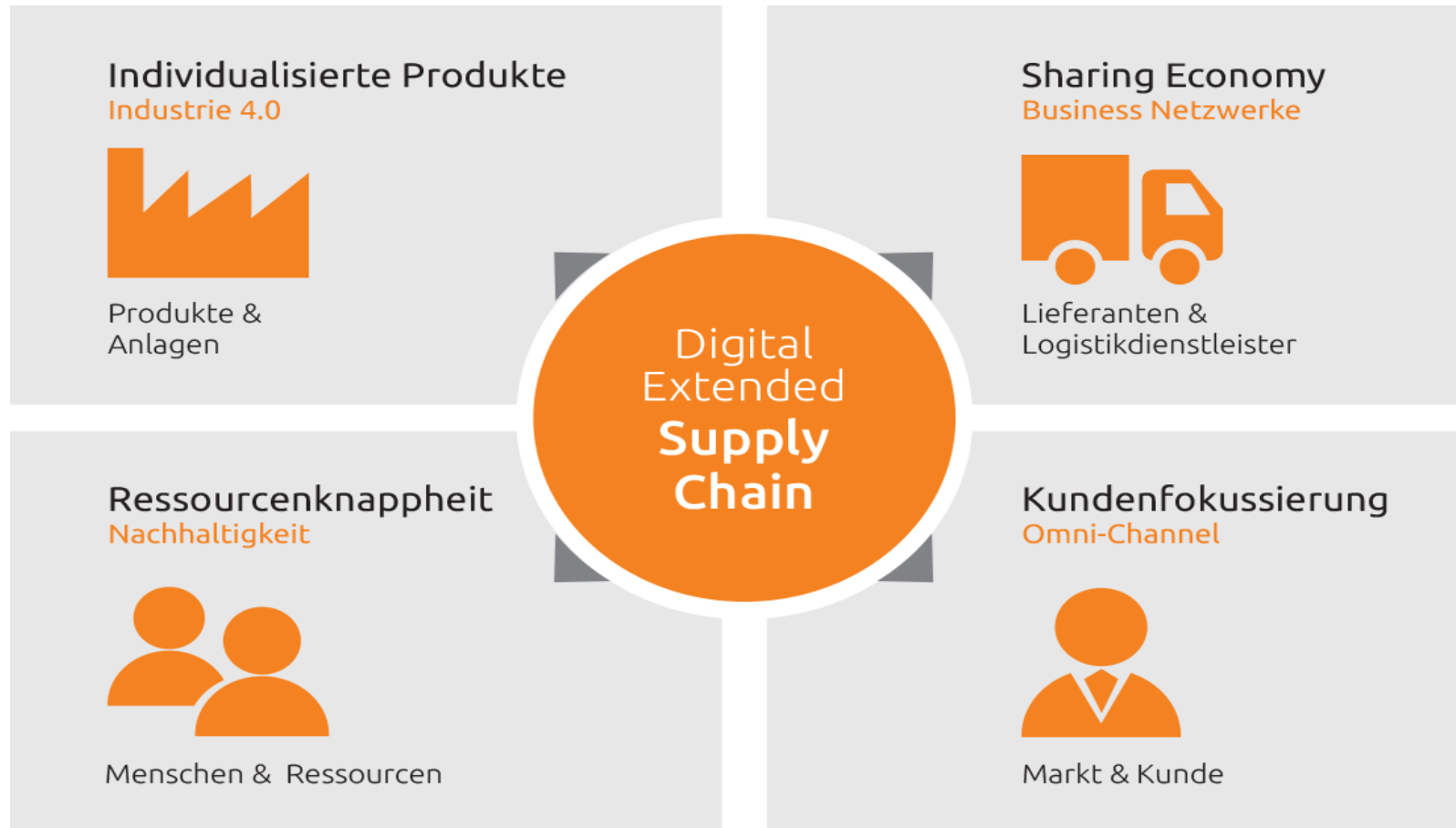
# Nachhaltiges Lieferkettenmanagement im Handel – Bsp. Textilindustrie



Schaffen von Transparenz in der gesamten Lieferkette – von der Baumwollproduktion bis in den Verkauf...

Quelle: [www.nachhaltigwirtschaften.net](http://www.nachhaltigwirtschaften.net)

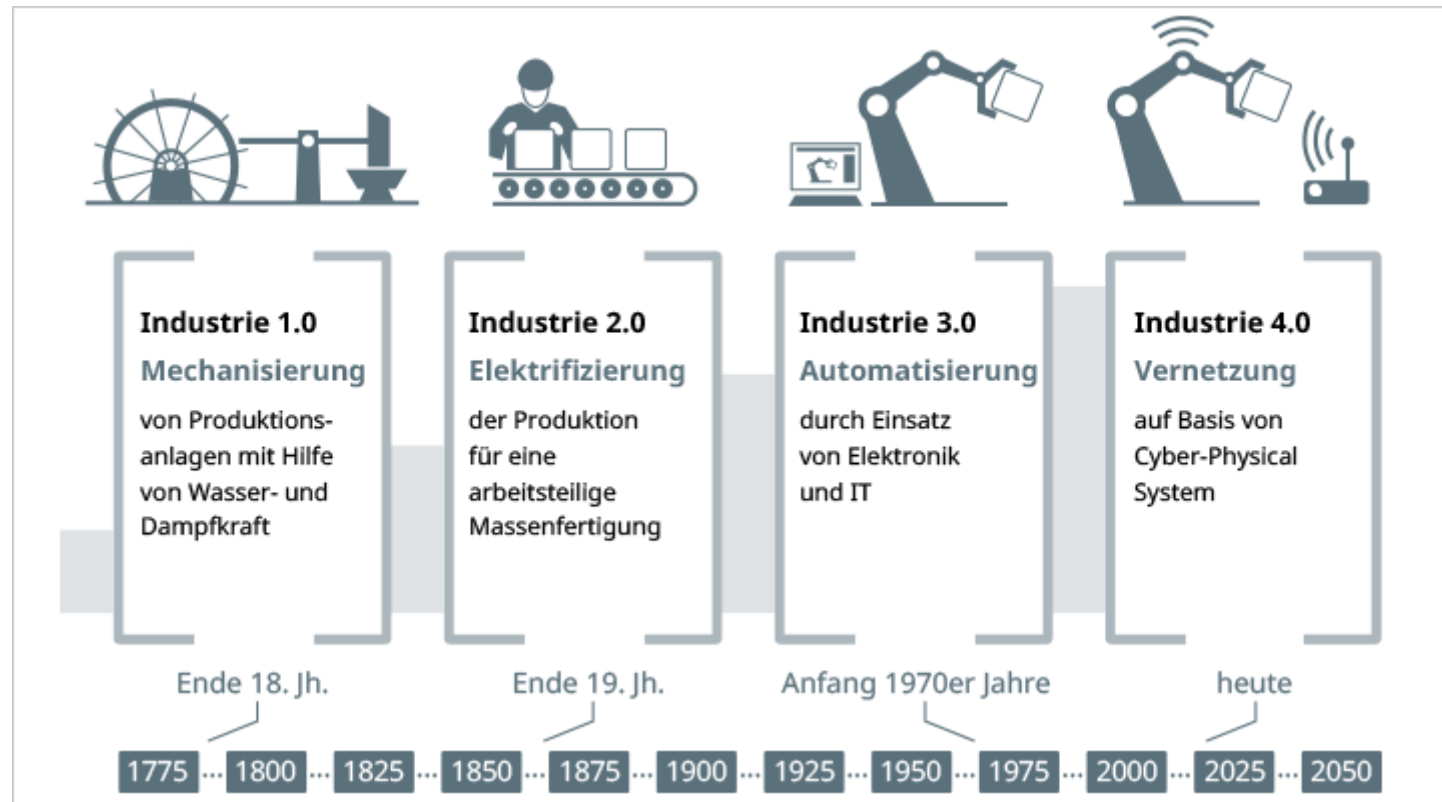
# Innovationen und Trends im SCM



# Innovationen und Trends im SCM / Begriffe

**Industrie 4.0:** Nach Dampfmaschine, Fließband, Elektronik und IT bewegen nun «intelligente und vernetzte Fabriken» die Produzenten. Möglich geworden durch die stetig wachsende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft.

<https://www.youtube.com/watch?v=IJaB4eSA8a4>



# Innovationen und Trends im SCM / Begriffe

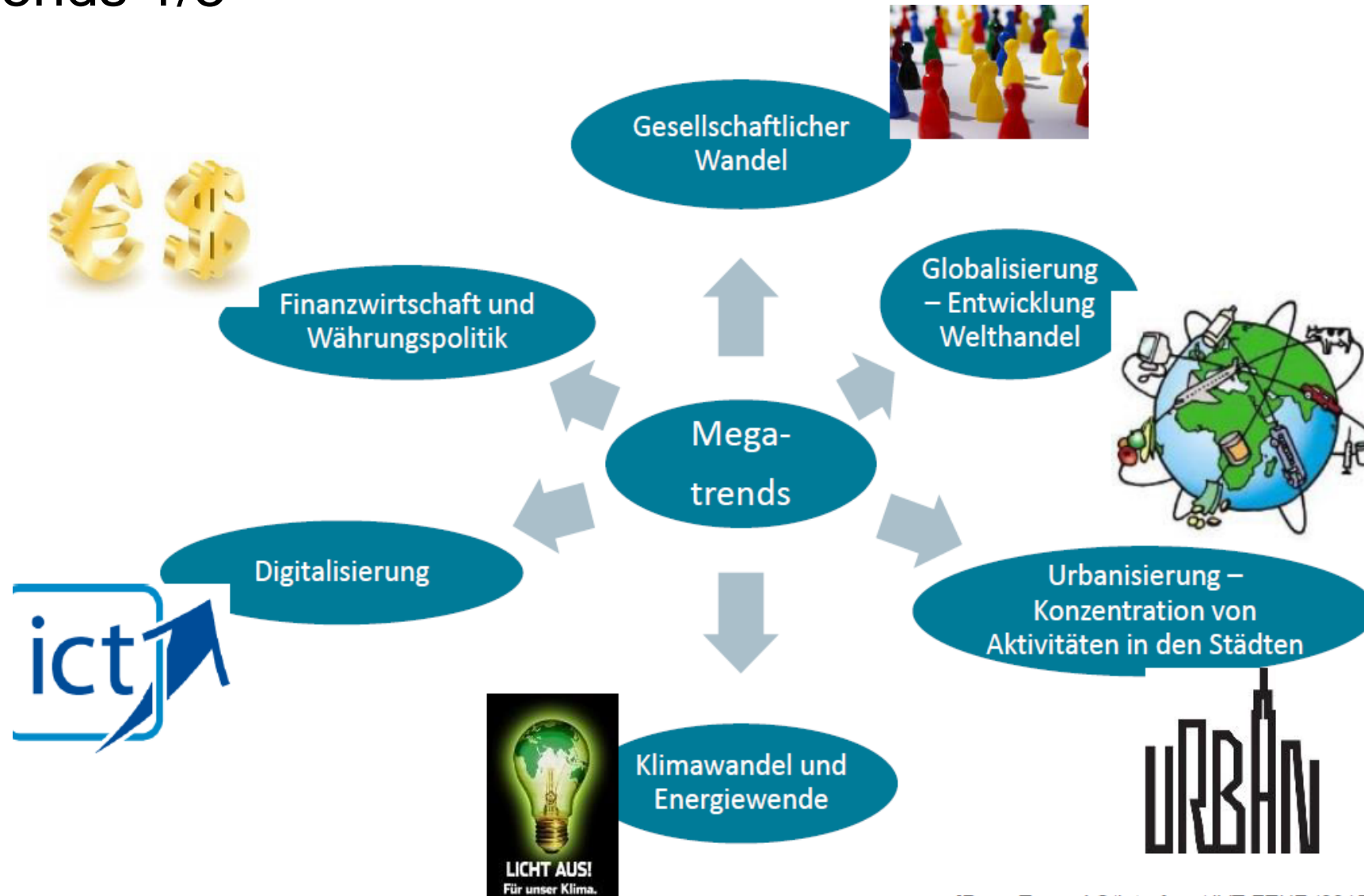
**Internet of Things** – (Internet der Dinge) Ziel ist es, eine höhere betriebliche Effektivität und eine flexiblere Produktion durch intelligente, industrielle Systeme zu erreichen. Die Basis des Konzepts bilden die Kommunikation von Maschinen untereinander, die Datengewinnung- und deren Verwertung sowie Kommunikations- und Automatisierungstechnologien. Heisst: Intelligente Maschinen erfassen Daten genau und kommunizieren diese. Anhand der Daten können Unternehmen frühzeitig Ineffizienzen und Probleme aufgreifen und kontinuierlich die Produktion in Unternehmen optimieren.

**Big Data** Mehr Sensorik und Aktorik, «intelligente Maschinen und Systeme» produzieren unendlich viele Daten im Industrial Internet of Things, die gesammelt, analysiert und wieder bereitgestellt werden müssen. Beispielsweise gibt es unzählige Daten an verschiedenen Produktionsstandorten. In einer modernen Industrie sollten diese zusammengeführt werden, um die Produktion effizienter, kostengünstiger etc. zu gestalten.

<http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/was-google-alles-ueber-sie-weiss-a-1003832.html>

Mehr unter: <https://www.eazystock.com/de/blog-de/2017/01/03/supply-chain-trends-2017/>

# Megatrends 1/5



Quelle: Rapp Trans AG 2017

[Rapp Trans AG/Interface/ IVT ETHZ (2015)]

# Megatrend: 2/5 Gesellschaftlicher Wandel

## Zunahme Versandhandel

- Verlagerung des stationären zum Online-Handel geht weiter (Anteil Online Handel bereits ca. 8%)
- Grenzüberschreitender Online-Handel gewinnt massiv an Bedeutung
- Non-Food Sortiment: Verschiebung von stationärem Einkauf zum Online-Einkauf ist substantiell

## Auswirkungen auf Logistik

- Marktvolumen KEP-Dienste und Paketpost steigen rasant
- Anforderungen an Lieferservice steigen
- Anspruchsvolles Retourenmanagement
- Veränderung Logistikketten

Quelle: Rapp Trans AG, 2017



# Megatrend: 3/5 Digitalisierung

- **Veränderung von Prozessen, Objekten und Ereignissen** durch die Nutzung digitaler Geräte (in Unternehmen, Haushalten, Verwaltungen, etc.)
- **Steigende Vernetzung** durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien bei Kunden und in Unternehmen
- Verändertes Einkaufsverhalten von Haushalten und Unternehmen
- Veränderte Dienstleistungen und Prozesse von Unternehmen

Quelle: Rapp Trans AG, 2017

## Auswirkungen auf die Logistik

- Neue und angepasste Geschäftsmodelle (Plattformwirtschaft)
- Veränderte Produktionsstrategien (Industrie 4.0, inkl. Automatisierung, Robotik, 3D-Druck etc.)
- Steigende Anforderungen an IT und Security

# Megatrend: 4/5 Klimawandel

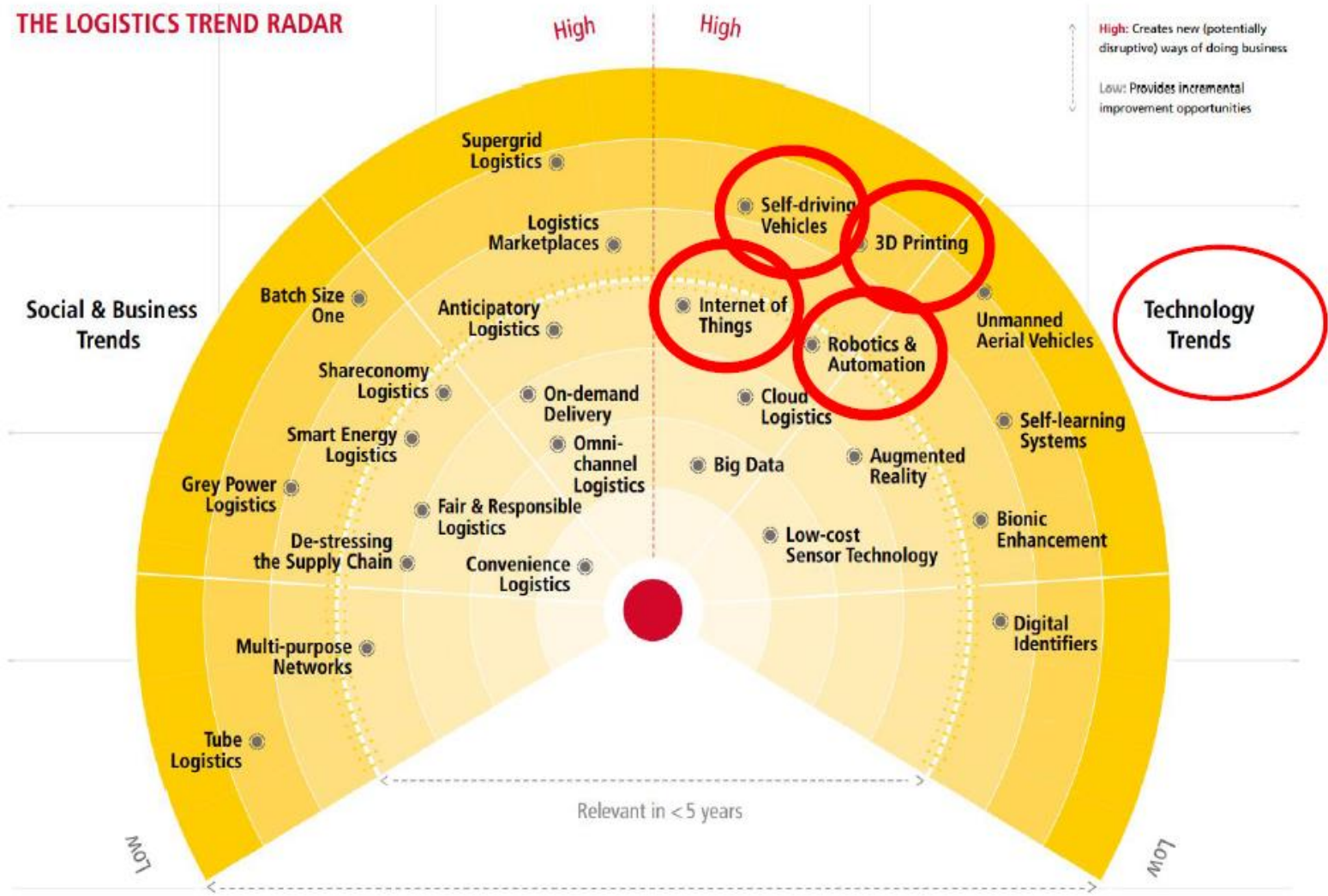
- Verkehr / Transport hat den höchsten Anteil (31%) an Treibhausgasemissionen; keine Abnahme wie in anderen Bereichen
- Anteil Güterverkehr an Emissionen Gesamtverkehr ca. 20 bis 22% (steigend)
- **Herausfordernde Klimaziele**
  - **International:** «2-Grad-Ziel» des Pariser Abkommens
  - **Schweiz:** Senkung der Treibhausgasemissionen im Inland bis 2020 um mind. 20% und bis 2050 um 50% (gegenüber 1990)

Quelle: Rapp Trans AG, 2017

## Auswirkungen auf Logistik

- Verschärfung Regulierungen (Erhöhung Abgaben, Reduktion Grenzwerte, ev. Verbote Dieselfahrzeuge)
  - Druck Reduktion CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gütertransport
  - Mittelfristig Umstieg auf alternative Antriebe
-

# Megatrend: 5/5 Informatisierung / Automatisierung



Quelle: Rapp Trans AG, 2017

[DHL Trend Report 2016]

# Megatrends. Fazit und SCM-Herausforderungen in der Lager- und Distributionslogistik

- Steigendes Gütermehraufkommen
- Engpässe in Verkehrsnetzen
- Sicherstellung einer zuverlässigen und effiziente Versorgung urbaner Gebiete
- Verstärkte Regulierung bei den Zulieferbedingungen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen / Energieverbrauch
- Integration neuer Technologien unter Margendruck
- Markteintritt neuer Wettbewerber mit alternativen Angeboten

Trends weisen darauf hin, dass sich die Probleme noch verschärfen und die Herausforderungen noch zunehmen werden.

Quelle: Rapp Trans AG, 2017

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

Gruppenarbeit  
Systems AG

## Zusammenfassung / Fragen?

### 6.1 Anforderungen an das Unternehmen verstehen

Einkaufsfachleute...

- identifizieren innerhalb der Supply Chain (SC) externe und interne Einflussfaktoren auf ihr Unternehmen und leiten entsprechende Anforderungen, Ziele und Workflows an die Organisation ab
- können aus den Anforderungen entsprechend Auswirkungen auf die unterschiedlichen Unternehmensstufen herleiten
- identifizieren die internen Bereiche der Supply Chain und sind in der Lage, deren Einfluss auf die Stellhebel in der Supply Chain zu argumentieren
- können verschiedene Modelle und Arten des SCM differenzieren
- sind sich bewusst, welche Anforderungen des Nachhaltigkeitsmanagements zu entsprechenden Auswirkungen auf die internen SC-Teilbereiche führen
- kennen wichtige Innovationen und Trends im SCM und schätzen mögliche Auswirkungen ab

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## Unsere nächsten Themen

### 6.2 Ziele entwickeln und Massnahmen empfehlen

- erklären das Top-Down-Ansatz-Modell der **Unternehmensziele** und verfügen über ein solides **Grundwissen strategischer Ziele**
- sind sich bewusst, dass die Supply Chain ein System mit unterschiedlichen **Wechselwirkungen und Zielkonflikten** ist
- entwickeln entsprechend den Anforderungen an das Unternehmen nachvollziehbare **Massnahmen pro interner Teilbereich** und definieren diese als Ziele
- kennen **Techniken und Methoden**, Handlungsbedarf in den internen Prozessen sichtbar zu machen
- **beziehen Kunden und Lieferanten** in die Massnahmen mit ein und entwickeln Ansätze zur Optimierung bzw. wesentlichen Verbesserung der Supply Chain
- sind motiviert, die Interessen der verschiedenen Zielgruppen zu erkennen und miteinzubeziehen.

# Strategischer Planungsprozess top-down

**Unsere Einstiegs-Diskussion!!**



Quelle: Thommen/ aus Compendio

# Strategien der Geberit AG 1/2

**Kommen wir nochmals auf  
die Geberit AG zurück!**

- **Fokus auf Sanitärprodukte:** Geberit konzentriert sich auf Sanitär- und Rohrleitungssysteme «hinter der Wand» für den Wassertransport in Gebäuden sowie auf Badezimmerkeramiken und keramikergänzende Produkte «vor der Wand». In diesen Bereichen verfügt Geberit .....
- **Innovation und Design:** Die Innovationskraft basiert auf Forschung und Entwicklung in Gebieten wie Hydraulik, Statik, Brandschutz, Hygiene oder Akustik sowie Verfahrens- und Werkstofftechnik. Die gewonnenen Erkenntnisse ...Designaspekte erhalten eine immer grössere Bedeutung.
- Quelle: Geschäftsbericht 2016 mit Link  
<http://geschaeftsbericht2016.geberit.com/reports/geberit/annual/2016/gb/German/10501030/mittelfristige-ziele.html>



# Strategien der Geberit AG 2/2

- **Selektive geografische Expansion:** Ein wichtiger Faktor für langfristigen Erfolg ist überproportionales Wachstum in denjenigen Märkten ausserhalb Europas, wo Geberit Produkte oder Technologien noch untervertreten sind, wie...  
...Nordamerika, China, Südostasien, Australien, die Golfregion, Südafrika und Indien. ... vornehmlich im Projektgeschäft tätig. Dabei wird stets an den bestehenden hohen Standards bezüglich Qualität und Profitabilität festgehalten.
- **Kontinuierliche Geschäftsprozessoptimierung:** .... dies geschieht einerseits durch gruppenweite Projekte, andererseits erkennen die Mitarbeitenden im Rahmen ihrer täglichen Arbeit Verbesserungsmöglichkeiten und tragen so massgeblich zur positiven Entwicklung bei.

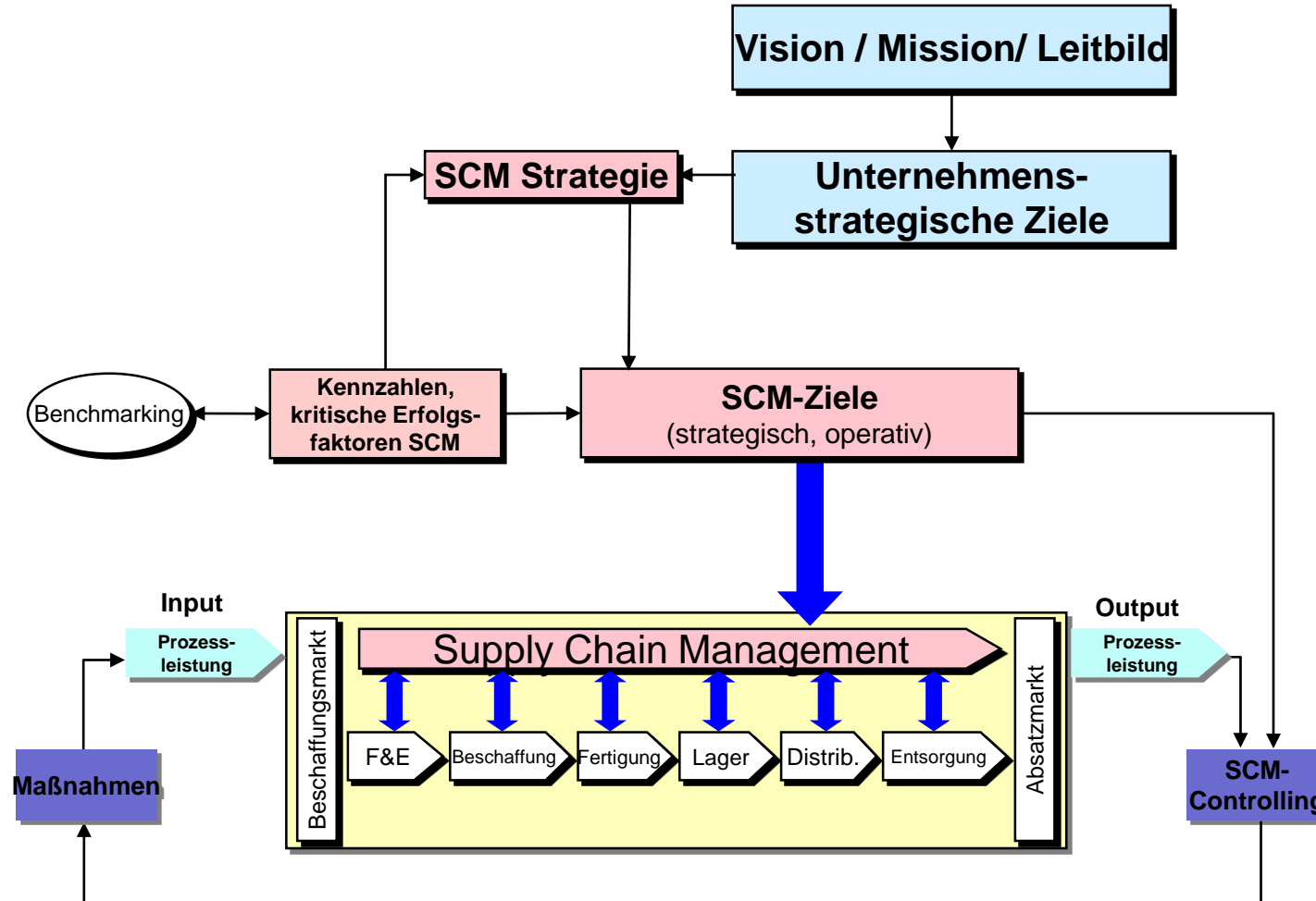
Quelle: Geberit Geschäftsbericht 2016

# Strategische Ziele der Geberit AG

Die Strategie soll unter anderem zu einem über dem Branchendurchschnitt liegenden **Umsatzwachstum** führen. Grundsätzlich wird das Erreichen der Umsatzziele bei gleichzeitiger Erhaltung der branchenführenden **Profitabilität** und der Fähigkeit zu **hoher Cashflow-Generierung** angestrebt.

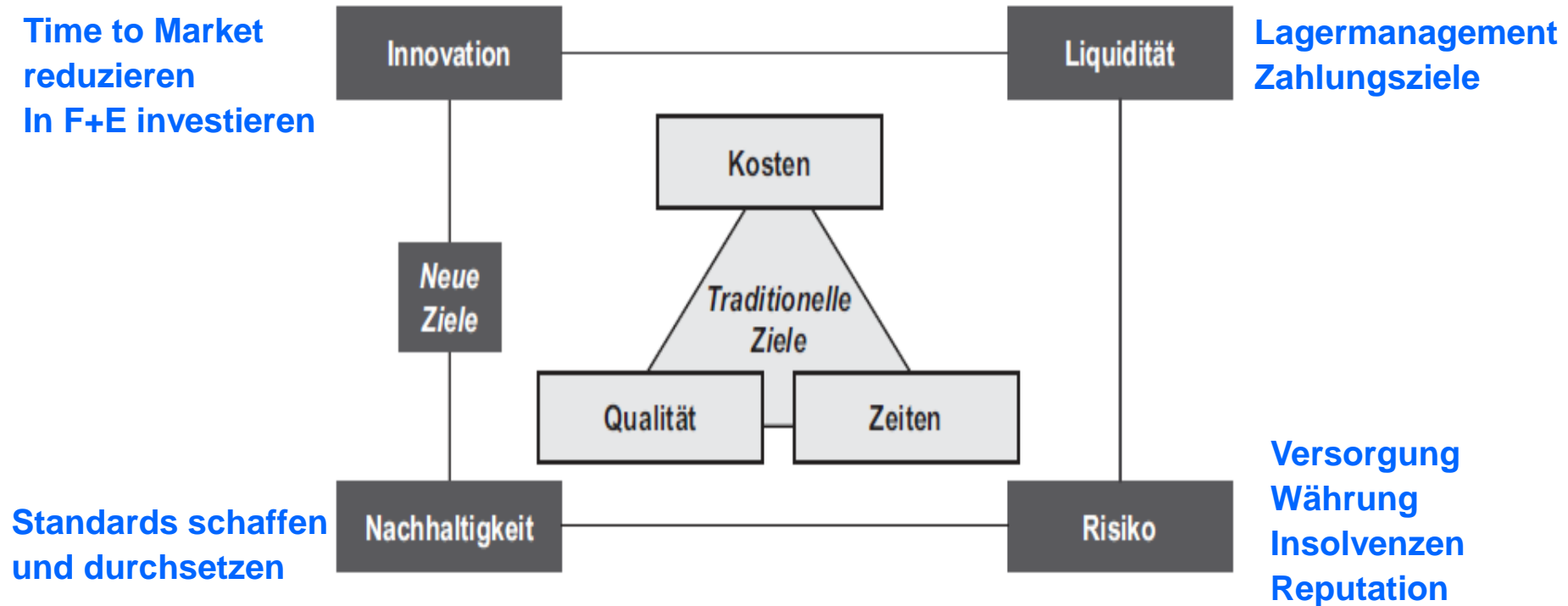
- Umsatzwachstum zwischen 4 bis 6% p.a.
- EBIT-Marge zwischen 28 und 30%
- Investitionsziel 2017 und 2018 je 150 Mio. CHF
- Innovationsführerschaft in der Sanitärbranche

# Unternehmensstrategie und SCM (top down-Modell)



# Anforderungen und Ziele / Massnahmen

Was heisst das nun konkret für die Unternehmen, wo entstehen Zielkonflikte?



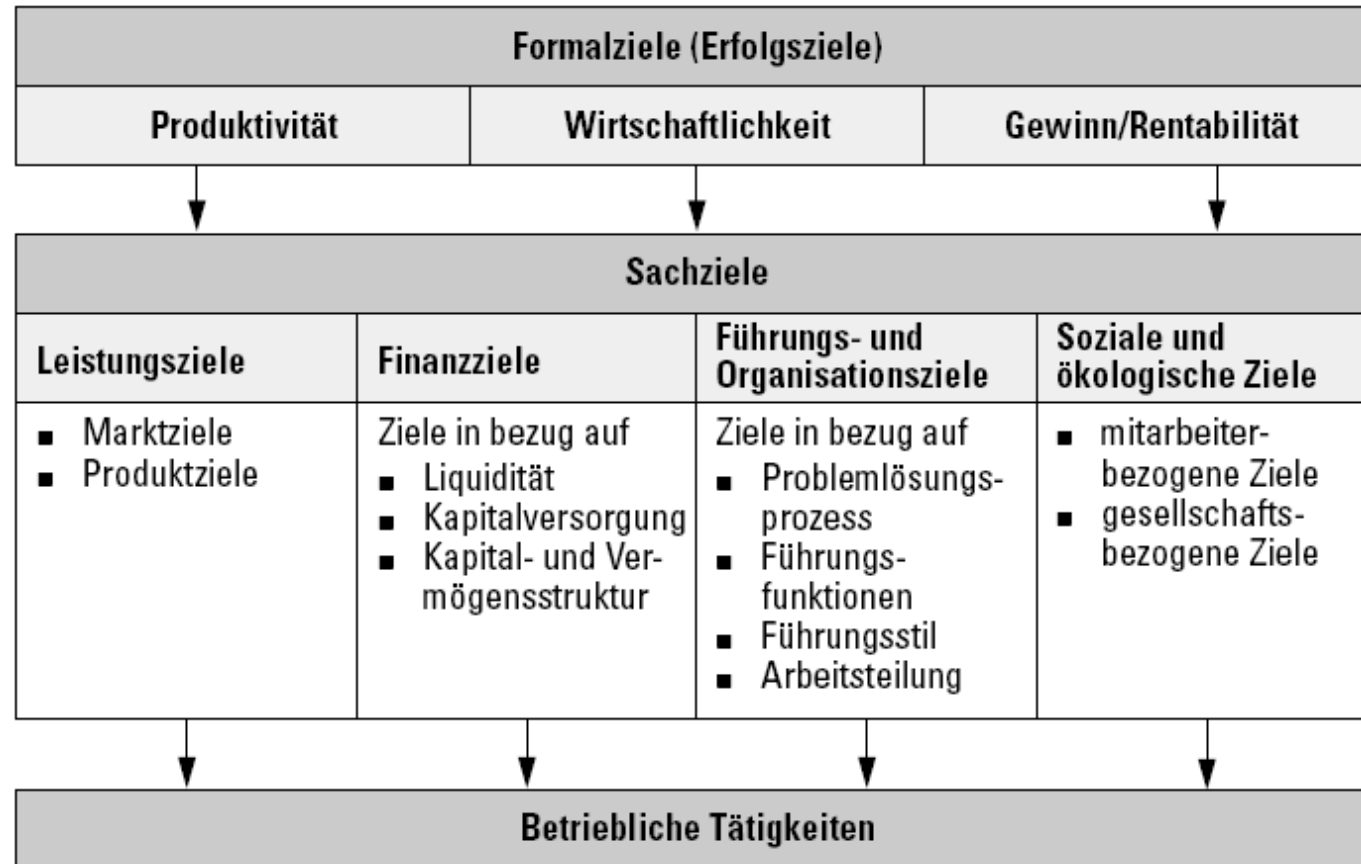
Quelle: Locker / Grosse 2014

# Anforderungen an die SC-Bereiche

Wo sind die jeweiligen Stellhebel der internen Supply Chain zur Zielerreichung in der / im

- Produktentwicklung?
- Beschaffung?
- Produktion?
- Lagermanagement?
- Distribution?

# Unternehmensziele (Formal- und Sachziele) 1/3



**Formalziele** betreffen den Erfolg des unternehmerischen Handelns, **Sachziele** die Leistungserstellung und stehen immer im Zusammenhang miteinander.

# Unternehmensziele (Formal- und Sachziele) 2/3

**Formalziele** (auch Erfolgs- oder Kernziele genannt) sind die übergeordneten Ziele, die den Erfolg eines Unternehmens zeigen, an denen sich die Sachziele zu orientieren haben und in denen der Erfolg des unternehmerischen Handelns sichtbar wird, wie **z.B. der geplante EBIT oder Umsatz**.

An erster Stelle unter diesen Zielen stehen der Gewinn und Liquidität, da diese allgemein als zwingende Voraussetzung für das Bestehen eines Unternehmens angesehen werden. Weitere Erfolgskenngrößen orientieren sich z.B. an:

- Produktivität (Output : Input)
- Wirtschaftlichkeit (Ertrag : Aufwand),
- Rentabilität (Gewinn : Kapital)

# Unternehmensziele (Formal- und Sachziele) 3/3

**Sachziele** sind Ziele, die sich konkret auf die Leistungserstellung / Wertschöpfung (güter- und finanzwirtschaftliche Umsatz-Relevanz) beziehen, d.h. auf die Art, Menge, Qualität, Ort und Zeit der zu produzierenden Güter oder Dienstleistung.

## **z.B. Leistungskriterien**

- Markt- und Marktsegmente, die bearbeitet werden sollen, sowie Festlegung der Markstellung in diesem Märkten (Marktanteil, -wachstum / Fokus Marketing!)
- Umsatzziele, nach Produkten und Märkte mengen- und geldmässig (Umsatzvolumen)
- Bestimmung der Ressourcen und Qualität der Produkte / Dienstleistungen, die erstellt werden sollen

Sachziele dienen zur Erreichung der Formalziele, z.B. dem Umsatzziel, der Rendite.



# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## 6.2 Ziele entwickeln und Massnahmen empfehlen

- erklären das Top-Down-Ansatz-Modell der **Unternehmensziele** und verfügen über ein solides **Grundwissen strategischer Ziele**
  - sind sich bewusst, dass die Supply Chain ein System mit unterschiedlichen **Wechselwirkungen und Zielkonflikten** ist
  - entwickeln entsprechend den Anforderungen an das Unternehmen nachvollziehbare **Massnahmen pro interner Teilbereich** und definieren diese als Ziele
- 
- kennen **Techniken und Methoden**, Handlungsbedarf in den internen Prozessen sichtbar zu machen
  - **beziehen Kunden und Lieferanten** in die Massnahmen mit ein und entwickeln Ansätze zur Optimierung bzw. wesentlichen Verbesserung der Supply Chain
  - sind motiviert, die Interessen der verschiedenen Zielgruppen zu erkennen und miteinzubeziehen.

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## 6.2 Ziele entwickeln und Massnahmen empfehlen

- erklären das Top-Down-Ansatz-Modell der **Unternehmensziele** und verfügen über ein solides **Grundwissen strategischer Ziele**
- sind sich bewusst, dass die Supply Chain ein System mit unterschiedlichen **Wechselwirkungen und Zielkonflikten** ist
- entwickeln entsprechend den Anforderungen an das Unternehmen nachvollziehbare **Massnahmen pro interner Teilbereich** und definieren diese als Ziele

### **Unser nächstes Thema ...**

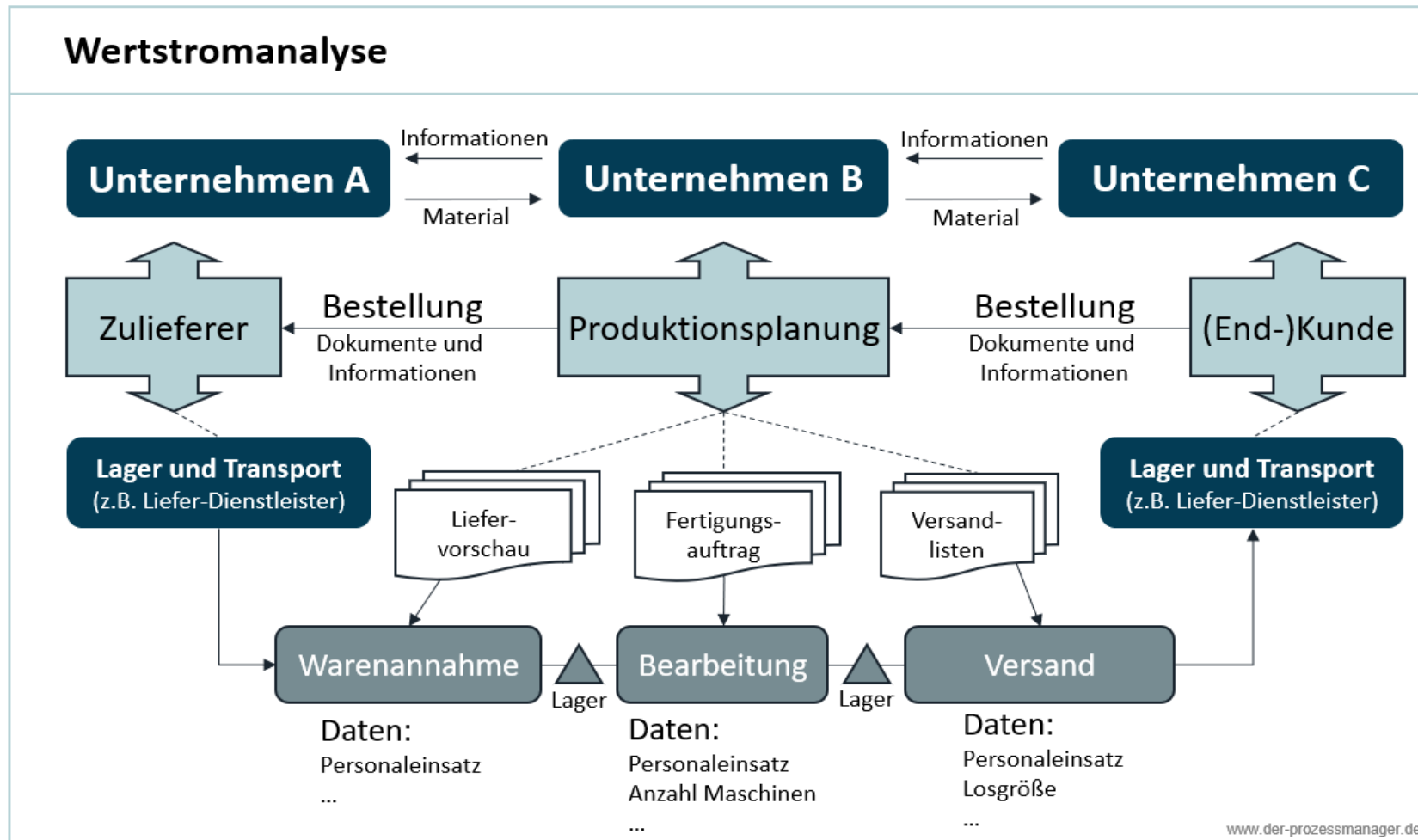
- kennen **Techniken und Methoden**, Handlungsbedarf in den internen Prozessen sichtbar zu machen
- **beziehen Kunden und Lieferanten** in die Massnahmen mit ein und entwickeln Ansätze zur Optimierung bzw. wesentlichen Verbesserung der Supply Chain
- sind motiviert, die Interessen der verschiedenen Zielgruppen zu erkennen und miteinzubeziehen.

# Analysemethoden zur Prozessoptimierung

## Beispiele

- **Wertstrom-Analyse** (Info- und Materialfluss / Schnittstellen, Lagerbestände...)
- **Ist-Zeit-Aufnahme** an einzelnen Arbeitsplätzen / Abteilungen (Beispiel: im Wareneingang)
- Analyse der Warenflüsse und Mengen mit dem **Sankey-Diagramm**
- Analyse der Warenflüsse und Schnittstellen mit dem **Menge-Weg-Bild**

# Wertstrom-Analyse 1/2



z.B. Messgröße: Durchlaufzeit und Lagerbestände der gesamten Wertschöpfung

Details dazu: <https://www.lucidchart.com/pages/de/was-ist-eine-wertstromanalyse>

# Wertstrom-Analyse 2/2

## **Was ist eine Wertstrom-Analyse**

Der «Wertstrom» bezieht alle Aktivitäten ein, die notwendig sind, um ein Produkt oder eine Dienstleistung vom Rohmaterial / Idee zum fertigen Produkt zu bringen. Jeder Arbeitsschritt bringt den Prozess weiter in Richtung fertiges Produkt.

Idealerweise arbeiten diese effizient zusammen, damit ein kontinuierlich fließender Wertstrom geschaffen wird.

Der erste Schritt dazu ist die Analyse dieses Wertstromes. Diese bildet die Grundlage zur Optimierung der Arbeitsschritte. Durch die Prüfung des Ist-Zustands lassen sich wertschöpfende Aktionen ganz klar von nicht wertschöpfenden Aktionen abgrenzen, die zu Verschwendung führen.

So können Optimierungsmöglichkeiten identifiziert werden. Ziel ist ein effizientes und integriertes System des Material- und Informationsflusses.

# Materialflussanalyse im Handel

Mit einer Materialflussanalyse werden die innerbetrieblichen Transport- und Lagervorgänge erfasst und dargestellt, um Schwachstellen im Materialfluss zu erkennen und deren Ursachen zu ermitteln

Die Analyse ist eine Vorstufe zur Materialflussplanung und Grundlage für Verbesserungen der innerbetrieblichen Logistik

Die Ziele lassen sich in **formale und sachliche Ziele** gliedern.

## **Formale Ziele:**

- Wirtschaftlichkeit der internen Transportlogistik verbessern
- Fertigungsdurchlaufzeiten verkürzen
- Kapitalbindung verringern
- Lagereinrichtungsgrad steigern und auslasten
- Engpässe beseitigen
- Raum- und Flächennutzung verbessern

## **Sachliche Ziele:**

- Kapitalbindung um 20% verringern
- Auslastung der internen Transport- und Lagerkapazitäten um 30% erhöhen
- Lager- und Transporteinheiten normieren
- Transportzeit um 10% verkürzen

# Durchlaufzeit-Analyse

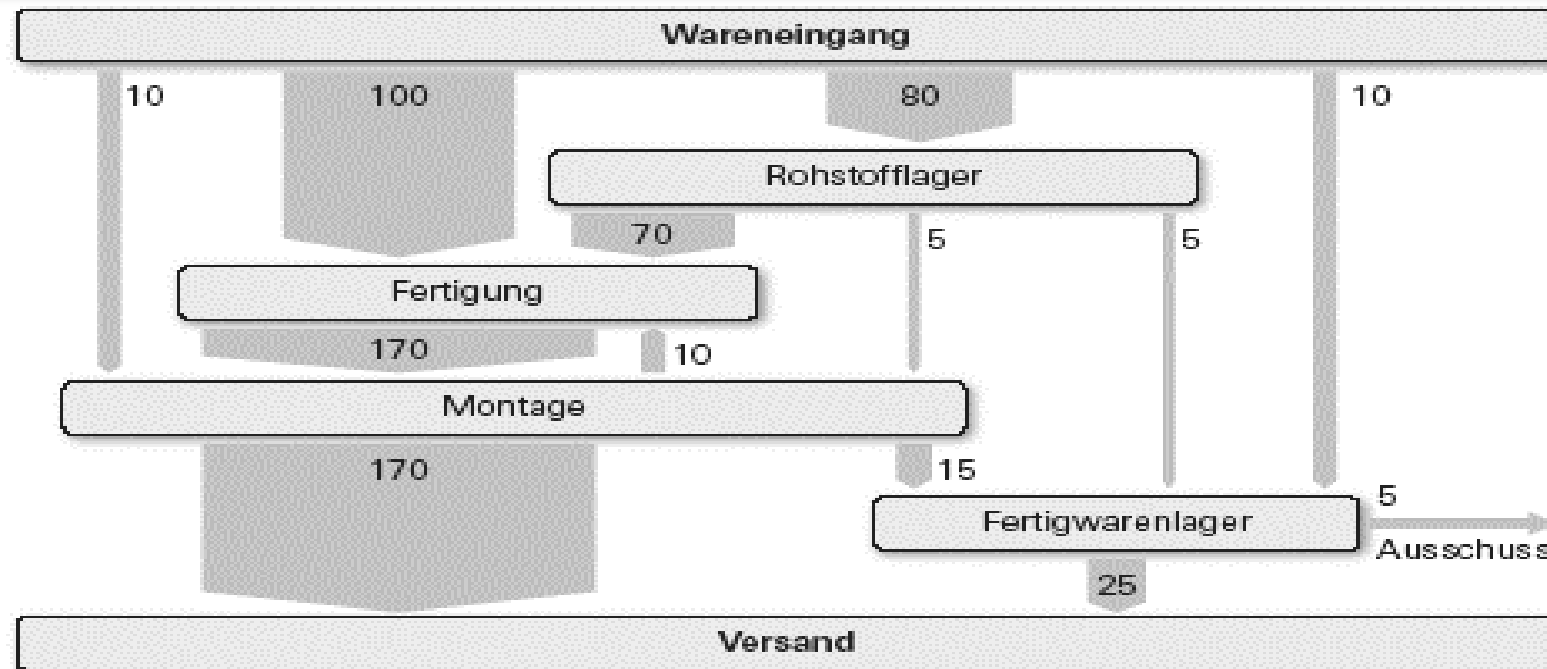
## Beispiel Teilprozess Wareneingang (WE)

| Prozess                  | Tätigkeiten / Subprozess                              | Bearbeitungszeit | Liegezeit          | Transferzeit | Summe        |
|--------------------------|---|------------------|--------------------|--------------|--------------|
| Wareneingangsbearbeitung | <b>Wareneingang</b>                                   |                  |                    |              |              |
|                          | – Ware annehmen                                       | 2 min.           | 1 Tag              | 1 min.       | 1 Tag 3 min. |
|                          | – auspacken und kontrollieren                         | 5 min.           | 5 min.             | 1 min.       | 11 min.      |
|                          | – sortieren, umpacken und in Lagerhilfsmittel stellen | 5 min.           | 2 min.             | 1 min.       | 8 min.       |
|                          | – Buchung im System                                   | 1 min.           | 2 min.             | 1 min.       | 4 min.       |
|                          | – Lageretikette oder Warenbegleitschein drucken       | 1 min.           | 2 min.             | 1 min.       | 4 min.       |
|                          | – <b>Einlagern</b> oder in WE Prüfung bringen         | 2 min.           | <b>5 min. – 2h</b> | 1 min.       | 8 min.       |

z.B. Messgrösse: WE-Durchlaufzeit bis zur Freigabe an die Fertigung

# Warenfluss-Analyse mit Sankey-Diagramm

Das Sankey-Diagramm erlaubt einen raschen und vollständigen Überblick über die Materialflüsse im Produktionsprozess indem es die Hauptströme zwischen den einzelnen Arbeitsschritten abbildet.

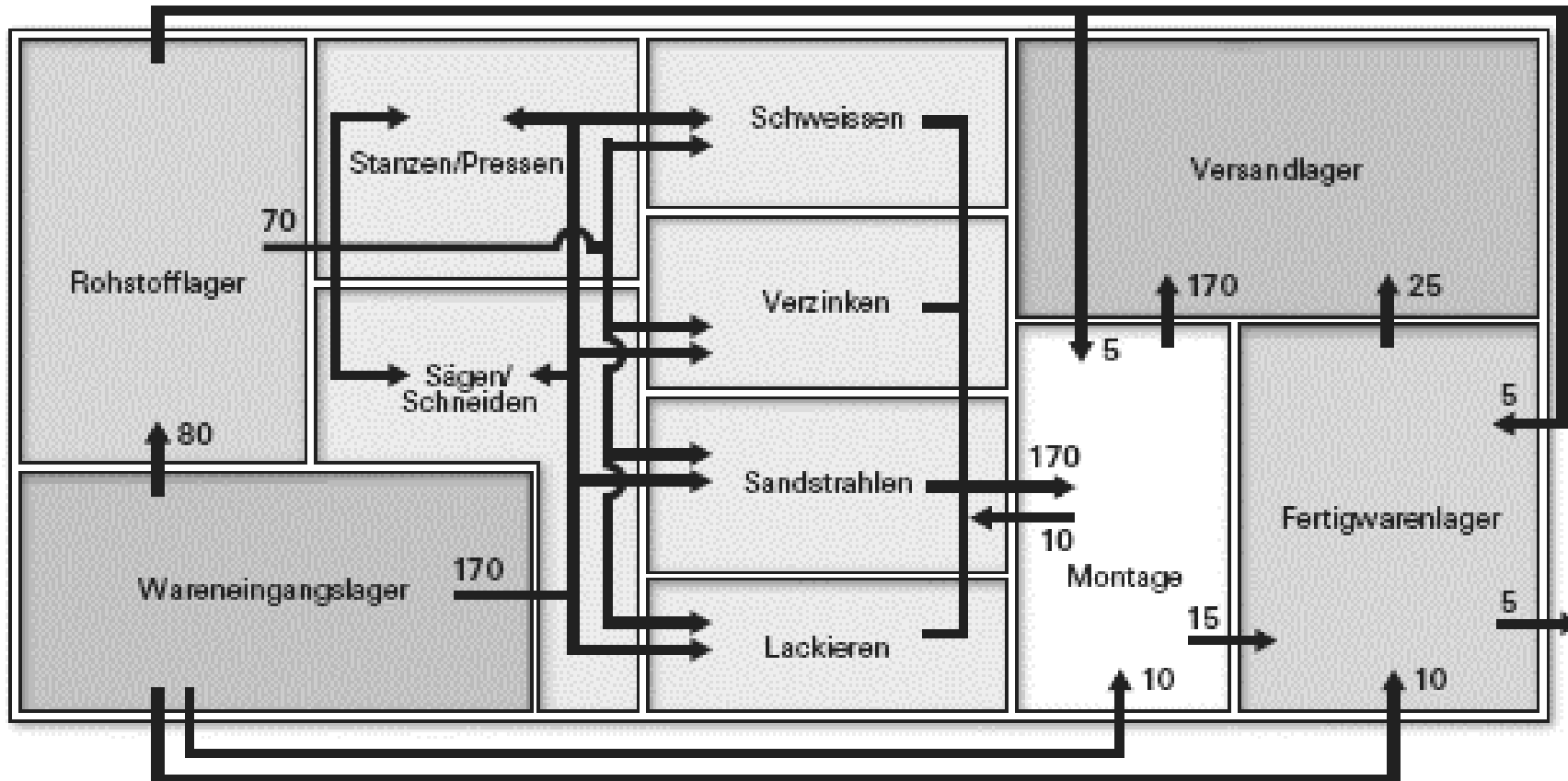


z.B. Messgrösse: (Mengen-)Belastung der internen Empfänger («Flaschenhalse»)



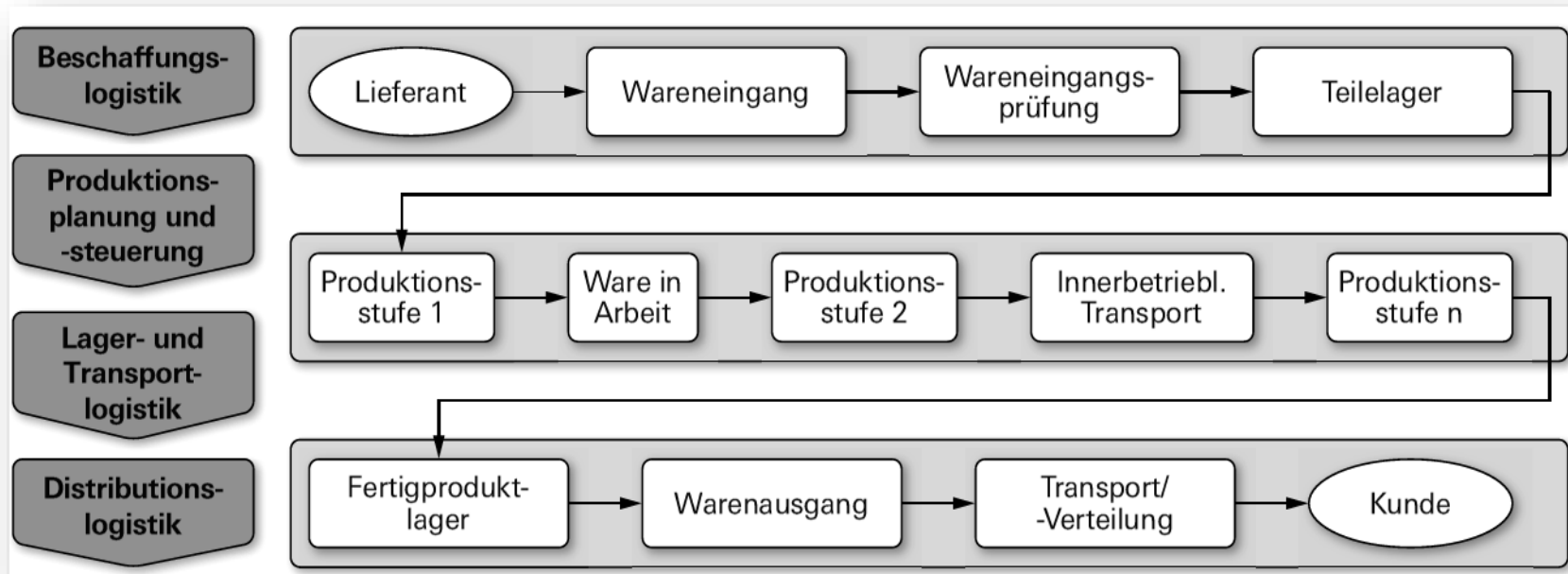
# Materialfluss Menge-Weg-Analyse

## Materialfluss / Schnittstellen



z.B. Messgrösse: Fertigungsdurchlaufzeit und Lagerbestände Rohmaterial, Ware in Arbeit (Umlaufvermögen)

# Beispiel Workflow / Kundenauftragsabwicklungs-Prozess (Detailprozesse Industrie) – Kriterium Zeit



z.B. Messgröße: Kundenauftragsabwicklungszeit (von der Anfrage bis zur Auslieferung)

# Massnahmen zu Kunden- und Lieferantenintegration

## **Wesentliche Einflussbereiche hinsichtlich Versorgungsrisiko, Produkt- und Logistikkosten, Lieferzeit, Produktqualität...**

- Absatzplanung mit Kunden und Rahmenvereinbarungen mit Lieferanten (z.B. Jahresplanung, Aktionsplanung im Detailhandel)
- Lieferanteneinbezug bei der Produktentwicklung
- Material- und Lagerkonzepte wie Just-in-Time, Kanban, Konsignationslager
- Nachhaltigkeitsmanagement mit Lieferanten
- ...
- ...
- ...

Die konkrete Umsetzung mit den jeweiligen Strategien und Konzepten folgen im nächsten Kapitel (Kompetenzbereich 6.3)

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## Zusammenfassung / Fragen?

### 6.2 Ziele entwickeln und Massnahmen empfehlen

- erklären das Top-Down-Ansatz-Modell der **Unternehmensziele** und verfügen über ein solides **Grundwissen strategischer Ziele**
- sind sich bewusst, dass die Supply Chain ein System mit unterschiedlichen **Wechselwirkungen und Zielkonflikten** ist
- entwickeln entsprechend den Anforderungen an das Unternehmen nachvollziehbare **Massnahmen pro interner Teilbereich** und definieren diese als Ziele
- kennen **Techniken und Methoden**, Handlungsbedarf in den internen Prozessen sichtbar zu machen
- **beziehen Kunden und Lieferanten** in die Massnahmen mit ein und entwickeln Ansätze zur Optimierung bzw. wesentlichen Verbesserung der Supply Chain
- sind motiviert, die Interessen der verschiedenen Zielgruppen zu erkennen und miteinzubeziehen.

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## Wie setzen wir nun die Strategien und Konzepte effizient um?

### 6.3 Strategien und Konzepte herleiten

- leiten aus konkreten Anforderungen an die Supply-Chain-Teilbereiche entsprechende **Strategien und Konzepte** ab
- verfügen über das Fachwissen zu den jeweiligen Strategien und Konzepten und ordnen diesen die entsprechenden **Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung** zu
- sind in der Lage, die **Vorteile, Risiken, Chancen und Wechselwirkungen** der jeweiligen Strategien und Konzepte innerhalb der internen Supply Chain zu erkennen und einzuschätzen
- lassen in die strategisch-konzeptionellen Überlegungen **Aspekte der Nachhaltigkeit** (ökologische, soziale/ethische, ökonomische Kriterien) einfließen
- kennen die wesentlichen Erfolgsfaktoren einer **abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit** und besitzen Freude und Motivation, dieses Wissen aktiv einzusetzen

# Aufbau und Inhalt

1. Anforderungen an die Unternehmen und an die Supply Chain
  - Definition, Bedeutung, Ziele und Einflussmöglichkeiten im SCM
  - Nachhaltigkeitsmanagement, Innovationen und Trends

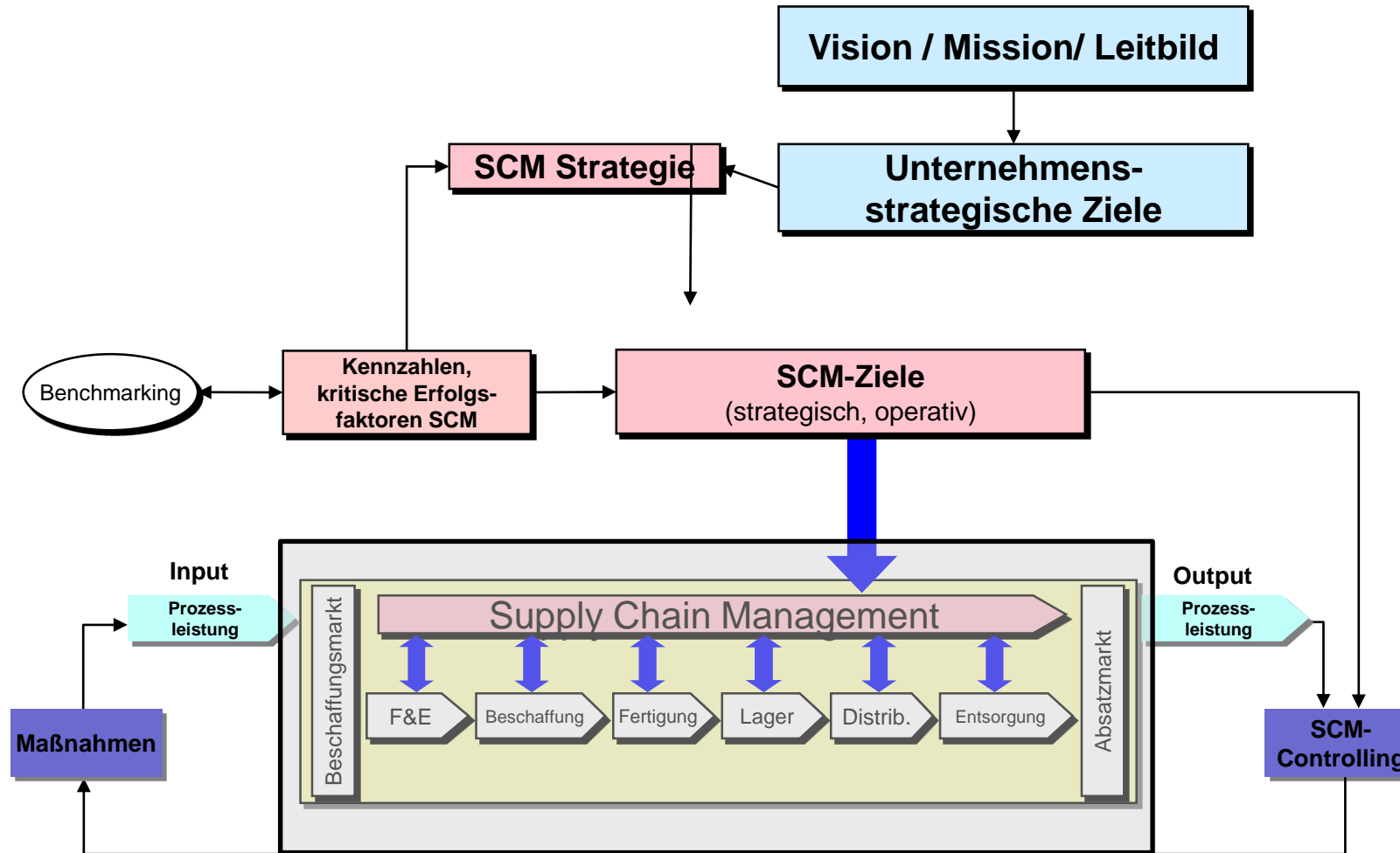
## 2. Produktentwicklung / «Entwicklungslogistik»

3. Beschaffungslogistik
4. Produktionslogistik
5. Lager-, und Distributionslogistik
6. Entsorgungslogistik

- ⇒ Bedeutung, Ziele und Massnahmen der Bereiche
- ⇒ Strategien und Konzepte
- ⇒ Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen

# SCM im Produktlebenszyklus

von der Produktidee zur Entsorgungslogistik



# Innerbetriebliche Logistik-Teilsysteme entlang dem Produktlebenszyklus



- ⇒ In der Phase der Produktentwicklung (Design / Konstruktion) werden 70 – 80% der späteren Herstellkosten festgelegt!!
- ⇒ (Fokus: Gesamtkosten / Total Cost of Ownership)
- ⇒ **Weshalb ist das so?**



# Produktentwicklung / «Entwicklungslogistik»

**Wesentliche Einflussbereiche zur Verbesserung von Qualität, Kosten und Zeit, Nachhaltigkeitsanforderungen durch...**

## **1. Abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und Entwicklungspartnerschaften:**

- Produktentwicklung in internen Teams (Entwicklung, Verkauf, Beschaffung, Produktion) und/oder
- Einbindung von externem Entwicklungs-Know-how (z.B. mit Lieferanten)

## **2. Produktdatenmanagement:**

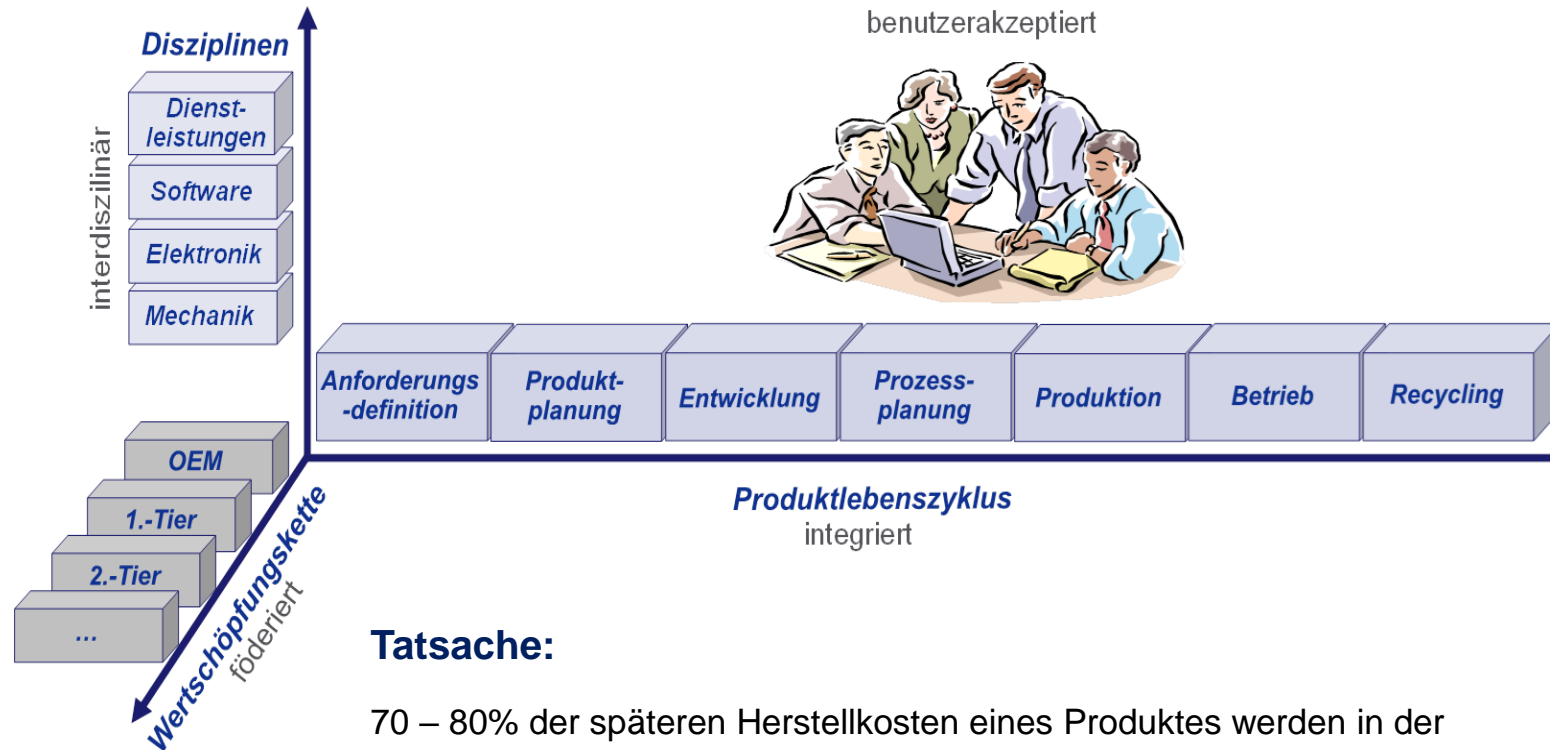
Nutzung von gemeinsamen Teile- oder Produktdaten in der gesamten Supply Chain (inkl. Kunden und Lieferanten) durch standardisierten Datenaustausch (z.B. einheitliche IT-Systeme wie ERP-, Computer Aided-, Dokumentenmanagementsysteme). Z.B. werden Daten aus der Produktentwicklung direkt in die Produktion als Fertigungsdaten auf die Fertigungsmaschinen überspielt (CAD, CAM...).

## **3. Variantenmanagement:**

Verwendung von gleichen Baugruppen und Einzelteilen für ein Endprodukt zur Senkung der Komplexität in der Entwicklung, Beschaffung, Lager, Produktion und im Service.

# Entwicklungspartnerschaften

(abteilungsübergreifend, akzeptiert, ganzheitlich)



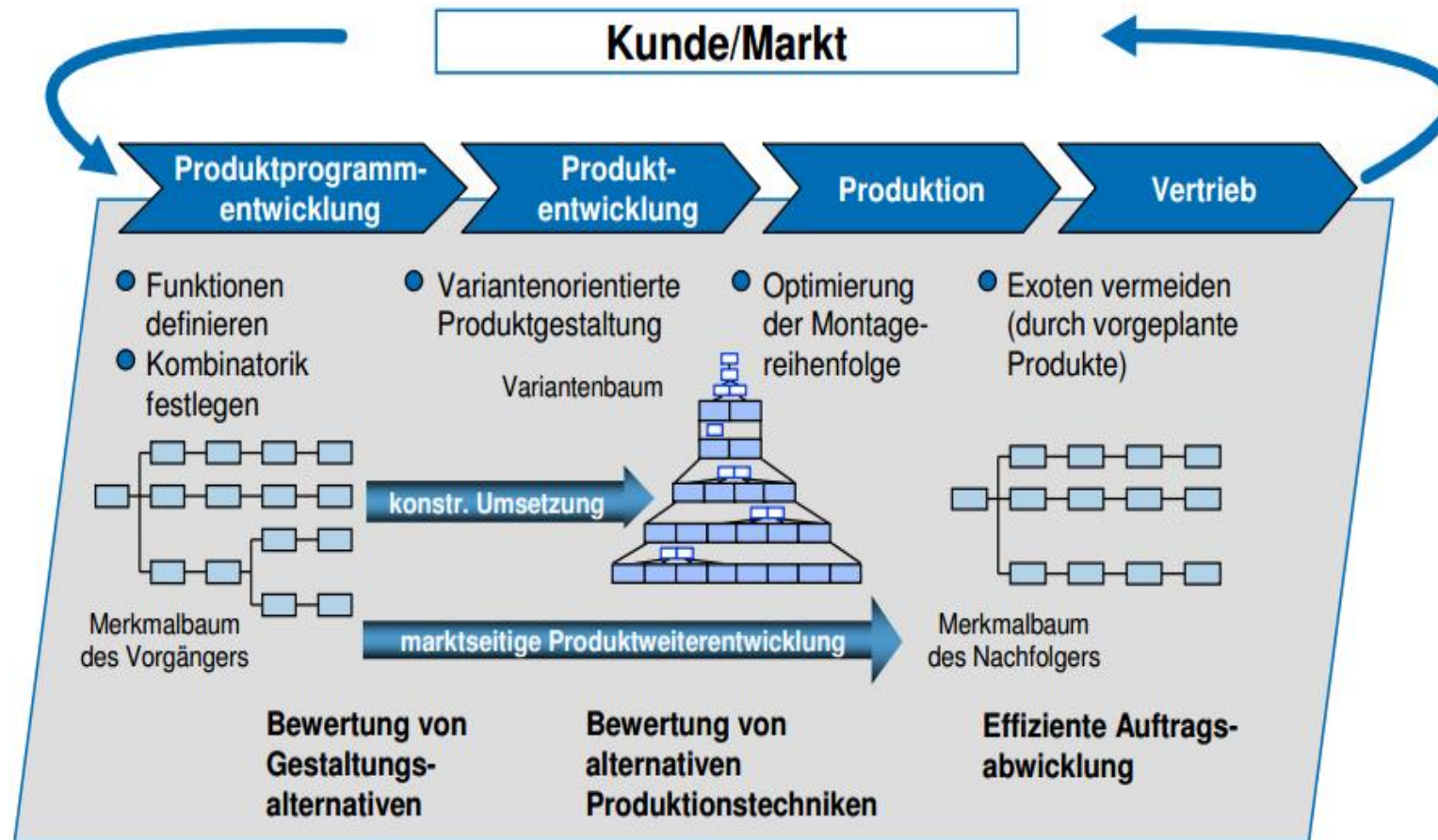
## Tatsache:

70 – 80% der späteren Herstellkosten eines Produktes werden in der Phase der Produktentwicklung festgelegt.

Eine Änderung nach der Serienfreigabe kostet viel Geld und Image!!


Quelle: TU Kaiserslautern 2014

# Produktentwicklung – Bsp. Variantenmanagement 1/3



Quelle: HS Darmstadt, Methoden-Managementschule

# Produktentwicklung – Bsp. Variantenmanagement 2/3



**Skoda Octavia**                      **Audi TT**

**> 60 % gleiche Teile**

Quelle: J. Hebenstreit, Testo AG

# Variantenmanagement – Vorteile im SC-Prozess (3/3)

## in dem Produkt



- 50 % Anzahl Teile

- 40 % Herstellkosten

- 30 % Entwicklungsaufwand

## in der Produktion



- 20 % Planungskosten

- 30 % Anlageninvestition

+ 20 % Produktivitätssteigerung

## in der Organisation



+ 10 % Produktivität

- 40 % Abstimmungsaufwand

- 35 % Zeitbedarf

## in dem Service

Hybride Produkte

Netzwerke

Global Services

Global Engineering

- 25 % Dauer für Fehleranalyse

- 15 % Serviceentwicklung

+ 40 % Servicequalität

# Vorteile der Standardisierung



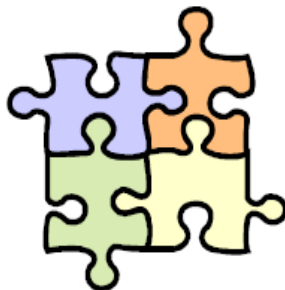
## Kürzere Entwicklungszeiten

- Die Zeit von Anfrage/Anforderung bis zur Marktverfügbarkeit wird kürzer
- Weniger Störungen während der Produktentwicklung
- Geringeres unternehmerisches Risiko für Produktentwicklung



## Höhere Flexibilität im Markt

- Es kann schneller auf Veränderungen im Markt reagiert werden
- Es können auf Einzelfunktionsebene Erweiterungen vermarktet werden
- Wenig Aufwand für kundenspezifische Entwicklung



## Baukästen und Plattformen

- Trennung von Komponenten und Applikationsentwicklung
- Produktentwicklung wird mehr zu einer Applikationsentwicklung

Quelle: J. Hebenstreit, Testo AG

# Einfluss der Forschung & Entwicklung auf die Nachhaltigkeitsanforderungen des Unternehmens

Die Entwicklungsphase hat einen erheblichen Einfluss z.B. auf ...

- Auswahl der Rohstoffe, Fertigungsmaterial  
(Länderherkunft, Herstellverfahren bei den Lieferanten, Wiederverwendbarkeit)
- Reduktion der Produktkomplexität  
(weniger After-Sales-Aufwand da weniger Artikel)
- Herstellprozess  
(weniger Ausschuss, Abfälle, Einsatz von Chemikalien, Energieeinsatz)
- Verpackung  
(Material mit Wiederverwendbarkeit)
- Transportmanagement  
(Wahl geeigneter, ökologischer Transportmittel)
- Entsorgung  
(Wiederverwendung)

# Kennzahlen zu Forschung & Entwicklung (1/2)

(Beispiel 1)

## F&E-Produktivität:

Die Kennzahl misst das Verhältnis von realisiertem Umsatz (Output) zu eingesetztem finanziellem Aufwand (Input) z.B. einer neuen Produktlinie.

**Formel:** 
$$\frac{\text{Umsatz aus neuen Produkten in CHF}}{\text{Produktentstehungs-Aufwand in CHF}}$$

**Aufgabe:** der Umsatz der neuen Produktlinien Alpha 1 und Alpha 2 belief sich im vergangenen Geschäftsjahr auf 3.5 Mio. CHF. Die Entwicklungskosten dazu beliefen sich auf insgesamt 1.7 Mio. CHF, die Produktivität lag demnach bei 2.05.

a) Ermitteln Sie die F&E - Produktivität für die Produktlinien Alpha, wenn die ursprünglich budgetieren 1.2 Mio. CHF Entwicklungskosten bei einem Umsatz 5 Mio. CHF von erreicht worden wären.

**Rechnung:** 
$$\frac{5 \text{ Mio. CHF}}{1.2 \text{ Mio CHF}} = 4.16$$



# Kennzahlen zu Forschung & Entwicklung (2/2)

(Beispiel 2)

## Time-to-Market

Durchlaufzeitverkürzungen führen zu einem schnelleren Markteintritt, früherem Geldmittelrückfluss und Wettbewerbsvorteilen.

**Formel:** 
$$\frac{\text{neue Time-to-Market}}{\text{bisherige Time-to-Market}} \times 100$$

**Aufgabe:** durch ein effizienteres Projektmanagement und Einbezug eines Lieferanten konnte die TTM von früher 9 Monaten (270 Tage) auf neu 180 Tage reduziert werden. Errechnen Sie die TMT-Verkürzung in Prozent.

**Rechnung:** 
$$\frac{180 \text{ Tage}}{270 \text{ Tage}} = 0.66$$
 die Reduktion beträgt 33%

# Aufbau und Inhalt

## 1. Anforderungen an die Unternehmen und an die Supply Chain

- Definition, Bedeutung, Ziele und Einflussmöglichkeiten im SCM
- Nachhaltigkeitsmanagement, Innovationen und Trends

## 2. Produktentwicklung / «Entwicklungslogistik»

## **3. Beschaffungslogistik**

## 4. Produktionslogistik

## 5. Lager-, und Distributionslogistik

## 6. Entsorgungslogistik

- ⇒ Bedeutung, Ziele und Massnahmen der Bereiche
- ⇒ Strategien und Konzepte
- ⇒ Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen

# 3. Beschaffungslogistik

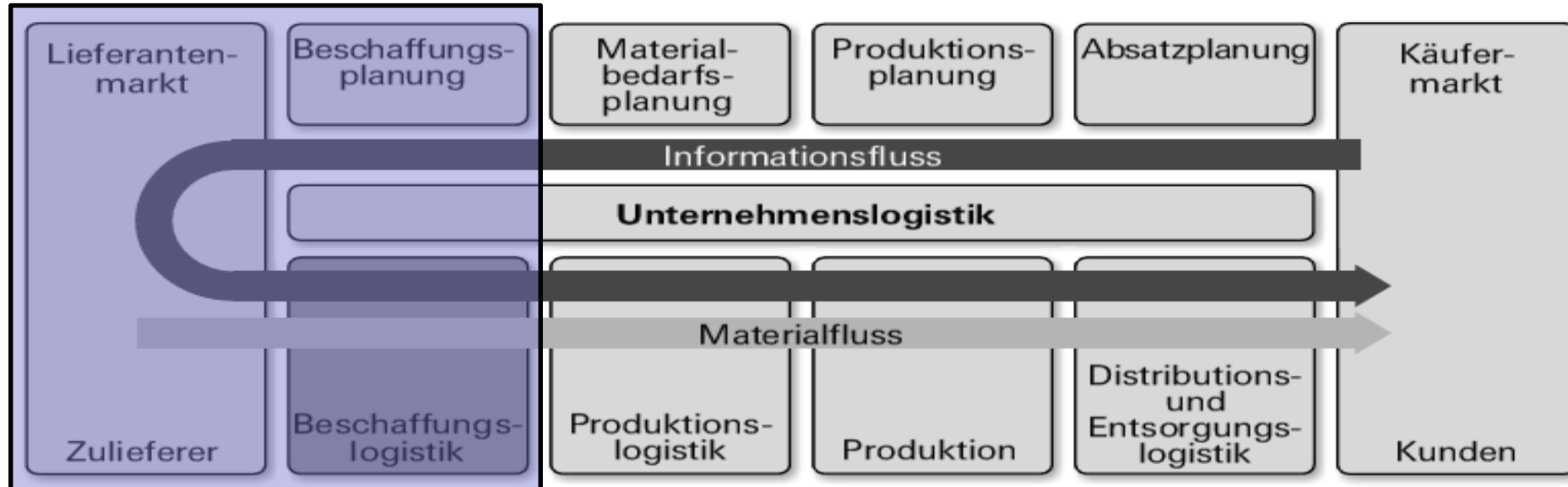
**Zusammenfassung:** Der steigende Kostendruck in den Unternehmen, kurze Produktlebenszyklen und globaler Wettbewerb führen in der Folge dazu, dass sich die Unternehmen immer öfter die Frage stellen, was sie künftig noch selbst produzieren und was sie zukaufen. Diese Frage betrifft sowohl die primäre Leistungserstellung, als auch die internen Logistikprozesse und Supportprozesse wie z.B. IT oder Facility Management.

Die Konzentration auf die eigenen Kernkompetenzen und damit die Tendenz zum Outsourcing führen dazu, dass Unternehmen langfristig erfolgreiche Partnerschaften mit ihren Lieferanten entwickeln müssen.

Die Tatsache, dass der Materialkostenanteil in der Industrie (im Handel über 90%) heute bereits durchschnittlich über 60% der variablen Herstellkosten und die Lieferzeit des Fertigungsmaterials in vielen Fällen über 70% der Gesamtdurchlaufzeit betragen zeigt deutlich, dass die Beschaffungslogistik eine für das gesamte Unternehmen erfolgsrelevante Bedeutung hat.

Bestehende Konzepte und Strategien müssen daher ständig überprüft, neue entwickelt und umgesetzt werden. Das Beschaffungsmanagement wird künftig immer stärker mit allen Bereichen des Unternehmens und seinen strategischen Lieferanten kreativ und innovativ zusammenarbeiten.

# Einordnung der Beschaffungslogistik im SCM



# Wettbewerbsentwicklung Auswirkungen auf die Beschaffung

## Der Wettbewerbsdruck nimmt weltweit enorm zu

- Weltklasse-Leistungen
- Benchmarking, Permanente Verbesserung
- Konzentration auf Kernfähigkeiten, Make-or-Buy, Konsequenz???

## Die interne Wertschöpfung ist stark abnehmend

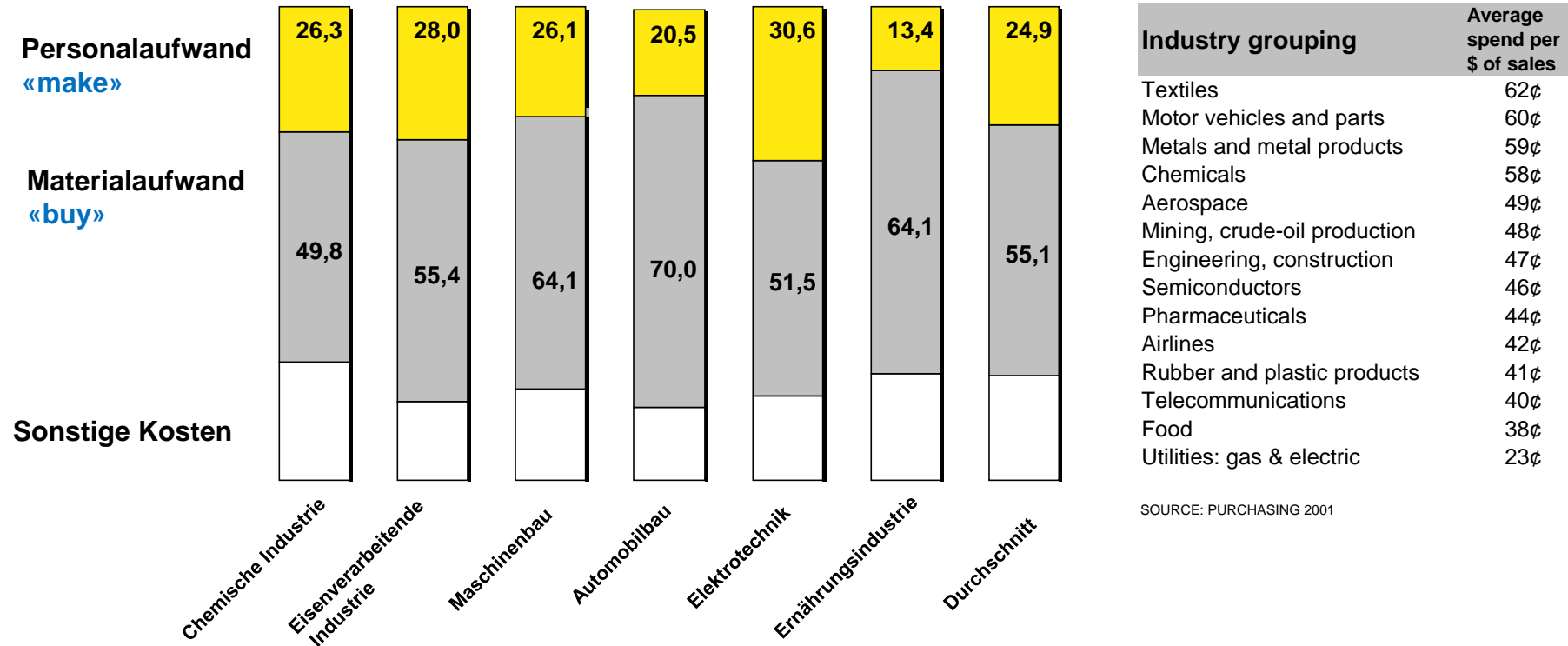
- Beschaffungskosten wertmässig nehmen stetig zu
- Kosten, Qualität und Innovationen: hoher Einfluss durch Lieferanten
- Leistungsfähige Lieferanten werden erfolgsentscheidend und zum Partner

## Die Unternehmen bewegen sich vermehrt in globalen Absatz- und Beschaffungsmärkten

- Professionelles Beschaffungsmanagement wird für den Unternehmenserfolg immer wichtiger.

# Einfluss der Beschaffung Herstellkosten / Industrie

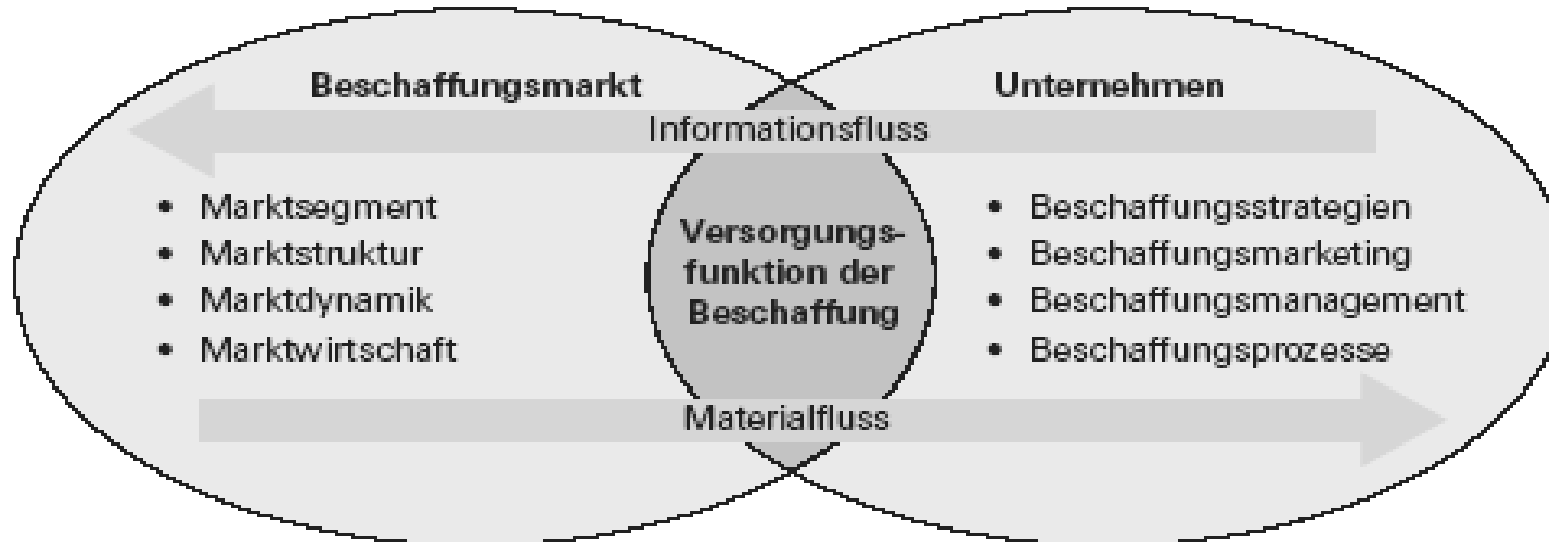
Mit der Konzentration auf die eigenen Kernkompetenzen nimmt der Beschaffungsanteil und damit seine unternehmerische Bedeutung zu.



SOURCE: PURCHASING 2001

Quelle: Deutsche Bundesbank, aktualisiert 2018

# Bedeutung der Beschaffung für Unternehmen



**Versorgungsfunktion = Pflichtfunktion gemäss «8R»**

Quelle: Compendio

# Typische strategische und operative Aufgaben

## **Gestaltungsfunktion:**

### Strategische Aufgaben

- Definition der Beschaffungsstrategien
- Beschaffungsmarktforschung
- Beschaffungsmarketing
- Lieferantenqualifizierung
- Vertragsmanagement
- Mitarbeit in Entwicklungsprojekten und Investitionsentscheidungen
- Kostenoptimierungs-Projekte
- Make-or-Buy-Entscheide
- Logistikkonzepte (JIT, Kanban)

## **Versorgungsfunktion:**

### Operative Aufgaben

- Disposition
- Bestellmanagement
- Abrufe aus Rahmenaufträgen
- Angebotseinholung
- Dokumentation
- Artikelstammpflege
- Reklamationsbearbeitung



# Beschaffungszielsystem

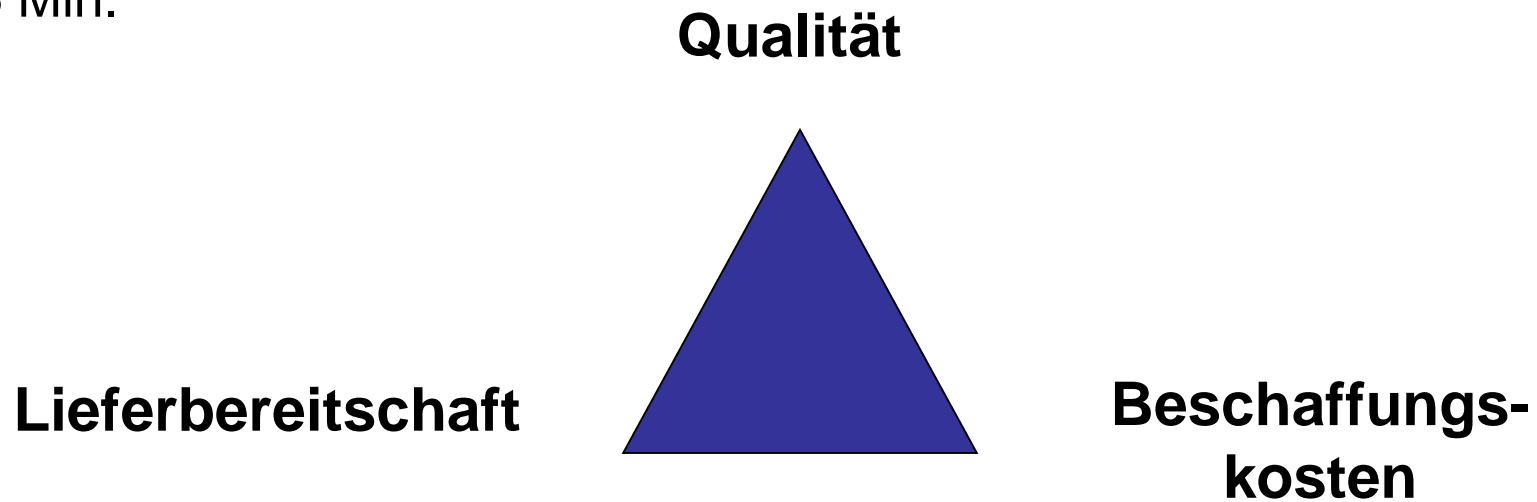
## Wie erreichen wir diese Ziele? Was sind die Voraussetzungen?



# Reflexion Zielkonflikte in der Beschaffung

**Aufgabe:** Ergänzen Sie das Zieldreieck mit Konflikten, welche sich in der Beschaffung ergeben können.

Einzelarbeit, 5 Min.



# Beschaffungsstrategien – Vorteile vs. Risiken

## Global Sourcing

- Aktivieren des weltweiten Beschaffungsmarktes, um global Qualitäts-, Kosten- und Innovationsvorteile zu nutzen.

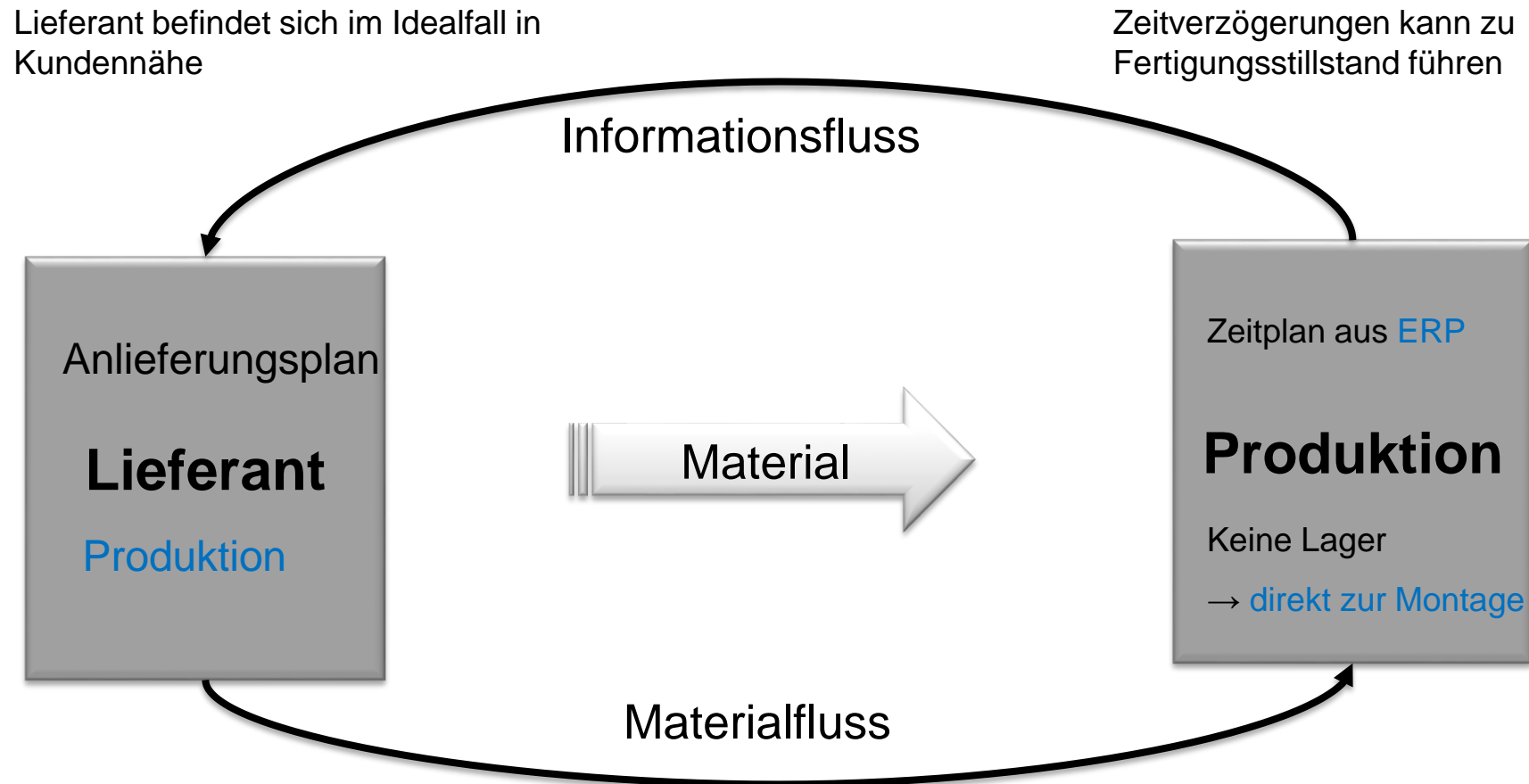
## Single Sourcing

- Bewusster Aufbau von langfristigen Partnerschaften, um sämtliche in der Supply Chain enthaltenen Potenziale im Rahmen einer Win-Win-Strategie nachhaltig zu nutzen.

## Modular Sourcing

- Bezug kompletter Systeme und Baugruppen zur Senkung der Kosten und Komplexität z.B. bei der Produktentwicklung, Beschaffung, Lagerhaltung, Produktion.

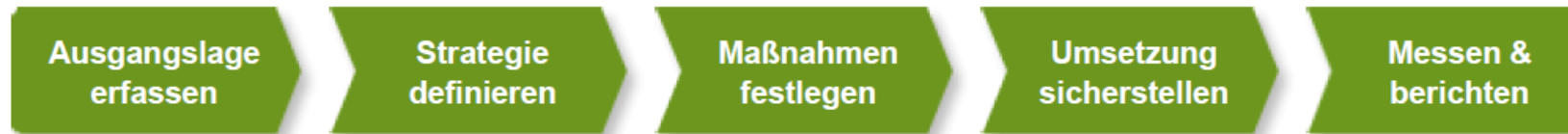
# Materialflussmanagement in Industrie mit JIT



Variante: Logistikdienstleister übernimmt die Just-in-time-Auslieferung und bildet das Pufferlager. JIT eignet sich für Teile mit geringen Bedarfsschwankungen und hohem Transportvolumen, die zeitnah produziert und lagerlos versorgt werden können.

# Prozessmodell Nachhaltigkeit – aus Sicht Beschaffung 1/2

## NACHHALTIGE BESCHAFFUNG



Nachhaltige Beschaffung soll die Einhaltung von sozialen und ökologischen (Mindest-)Anforderungen über die ganze Lieferantenkette einer Organisation auf der Basis ökonomischer Nachhaltigkeit sicherstellen.

Es umfasst die Planung, Umsetzung und Überwachung der notwendigen Instrumente und Abläufe zur Durchsetzung von Nachhaltigkeitsstandards bei Lieferanten.

[http://kmu.kompass-nachhaltigkeit.ch/?gclid=EAIaIQobChMI6oOizNzX2AIVbgDTCh02cAC5EAAYAiAAEgJEi\\_D\\_BwE](http://kmu.kompass-nachhaltigkeit.ch/?gclid=EAIaIQobChMI6oOizNzX2AIVbgDTCh02cAC5EAAYAiAAEgJEi_D_BwE)

Quelle: kompass-nachhaltigkeit.ch, 2013

# Prozessmodell Nachhaltigkeit – aus Sicht Beschaffung 2/2

## Warum nachhaltig beschaffen?

- Risikominimierung von Verletzungen grundlegender sozialer und ökologischer Standards in der Lieferantenkette
- Einsparungspotential durch effizientere Ressourcennutzung
- Imageverbesserung der Organisation in der Öffentlichkeit, bei Kunden und Mitarbeitern
- Erhöhung der Qualität und Effizienz der Austauschbeziehungen zu Lieferanten
- Ermöglichung positiver Einflussnahme auf ökologische und soziale Entwicklungen

## Für wen ist nachhaltige Beschaffung ein Thema?

Für Unternehmen und Organisationen, deren Beschaffungsmärkte in Entwicklungs- und Schwellenländern liegen.

## Was beinhaltet nachhaltige Beschaffung im Wesentlichen?

1. Verhaltenskodex definieren
2. Lieferanten zur Einhaltung des Verhaltenskodex verpflichten
3. Risikoreiche Lieferanten kontrollieren
4. Über weitere Zusammenarbeit entscheiden

Quelle: [www.kompass-nachhaltigkeit.de](http://www.kompass-nachhaltigkeit.de), 2013

# Einfluss der Beschaffung auf die Nachhaltigkeitsanforderungen im Unternehmen

Das Beschaffungsmanagement in Handel und Industrie hat einen erheblichen Einfluss z.B. durch

...

- Auswahl von Lieferanten, welche die geforderten Anforderungen des Unternehmens erfüllen (zertifizierte Lieferanten, transparente Lieferketten)
- Regelmässige Audits bei den entsprechenden Lieferanten (Prozessaudit vor Ort)
- Lieferantenentwicklung (Schulung, Beratung von Lieferanten bei Nachhaltigkeitsmassnahmen)
- Lieferantenbewertung und Feedback an die Lieferanten (turnusmässige Rückmeldungen und Meetings).

# Reflexion / Gruppenarbeit «Rehau-Gruppe»

Analysieren und beurteilen Sie den Nachhaltigkeits-Ansatz in der Beschaffung der Rehau-Gruppe ([www.rehau.com](http://www.rehau.com)) anhand des Artikels «Nachhaltige Beschaffung – mehr als Green Procurement»

- Was waren Antrieb und Motivation, das Thema Nachhaltige Beschaffung im Unternehmen zu forcieren?
- Wie beurteilen Sie die Ziele, die getroffenen Massnahmen aber auch mögliche Hindernisse bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie in der Beschaffung?
- Was sind Ihrer Meinung nach für den Erfolg entscheidende Faktoren, damit Nachhaltiges Beschaffungsmanagement als Strategie auch nachhaltig wirkt?

Diskutieren Sie in der Gruppe und bereiten Sie eine 5-Minuten-Präsentation vor.

(Artikelquelle: Beschaffungsmanagement, procure.ch, 01/2012)



# Kennzahlenbereiche Beschaffungslogistik

| <b>Struktur und Rahmenkennzahlen</b>  | <b>Wirtschaftlichkeits- / Kostenkennzahlen</b>  | <b>Qualitätskennzahlen</b>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Materialeinkaufsvolumen in CHF gesamt</li> <li>– Bestellpositionen pro Monat pro Einkäufer</li> <li>– Anzahl Lieferanten gesamt und nach ABC</li> <li>– Rahmenvertragsquote</li> <li>– Anzahl Warenlieferungen pro Periode</li> <li>– Beschaffungskosten gesamt</li> <li>– Gesamtkosten pro Kostenstelle (z.B. Einkauf)</li> <li>– Anzahl Einkaufsartikel pro Einkaufsmitarbeiter</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kosten pro Bestellung</li> <li>– B-kosten in % des Einkaufsvolumens</li> <li>– Mat.-preisveränderung</li> <li>– Qualitätsprüfkosten</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Liefertermintreue</li> <li>– Liefermengentreue</li> <li>– Lieferqualitätstreue</li> <li>– Lieferflexibilität</li> </ul> |
|   | <b>Produktivitätskennzahlen</b>   |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anzahl Sendungen pro Stunde in W-Annahme</li> <li>– Bestellungen pro Mitarbeiter</li> </ul>  |  |



**Mit welchen Kennzahlen arbeiten wir?**

# Beschaffungslogistik / Kennzahlen

(Rechenbeispiel 1)

## Liefertermintreue:

Die Kennzahl misst die Fähigkeit des Lieferanten, zugesagte Liefertermine einzuhalten.

**Formel:** 
$$\frac{\text{Anzahl termingerechter Lieferungen}}{\text{Gesamtzahl der Lieferungen}} \times 100$$

**Aufgabe:** Aufgrund der Lieferantenbewertung Ihres wichtigsten Lieferanten sehen Sie, dass dessen Liefertermintreue im letzten Jahr bei 96,5% lag.

Im laufenden Jahr erhielten Sie von Ihrem Lieferanten gesamt 132 Lieferungen, davon waren 122 Lieferungen genau auf Termin.

- a) Errechnen Sie die Liefertermintreue Ihres Lieferanten für dieses Jahr.
- b) Welche Gründe könnten zu diesem Ergebnis geführt haben und welche Massnahmen schlagen Sie vor, diesen Wert wieder zu verbessern.

# Beschaffungslogistik / Kennzahlen

(Lösung zu Rechenbeispiel 1)

## Liefertermintreue:

**Rechnung:**  $\frac{122}{132} \times 100 = \mathbf{92,4\%}$

Gründe, die zu diesem Ergebnis geführt haben, z.B.:

- Qualitätsprobleme in der Fertigung des Lieferanten
- Hohe Auslastung des Lieferanten in der Fertigung
- Lieferverzug beim Lieferanten Ihres Lieferanten
- Immer kurzfristigere Bestellung beim Lieferanten

Massnahmen, um diesen Wert wieder zu verbessern, z.B.:

- Meeting mit dem Lieferanten, um konkrete Verbesserung zu besprechen
- Audit beim Lieferanten, um die Prozesse (Q-Massnahmen) zu verbessern
- Bessere, engere Planung mit dem Lieferanten

# Beschaffungslogistik / Kennzahlen

(Rechenbeispiel 2)

## Rahmenvertragsquote (RV):

Gibt den Anteil des durch langfristige Verträge abgesicherte Einkaufsvolumens im Verhältnis zum gesamten Einkaufsvolumen wider.

**Formel:** 
$$\frac{\text{Einkaufswert aus RV}}{\text{gesamtes Einkaufsvolumen}} \times 100$$

**Aufgabe:** Ermitteln Sie die Rahmenvertragsquote Ihres Einkaufsgebietes, von dem Sie wissen, dass von Ihrem gesamten Einkaufsvolumen von CHF 4.300.000 ein Volumen von CHF 2.650.000 über Rahmenaufträge mit Abrufen abwickelt werden.

Welchen Vorteil in der operativen Beschaffung versprechen Sie sich, möglichst viele Rahmenaufträge abzuschliessen?

# Beschaffungslogistik / Kennzahlen

(Lösung zur Rechenbeispiel 2)

## Rahmenvertragsquote (RV):

**Rechnung:**  $\frac{2650}{4300} \times 100 = \mathbf{61,6\%}$

Vorteil in der operativen Beschaffung sind, z.B.:

- Weniger Aufwand zu Bestellschreibung, Versand der Bestellung, etc.
- In Rahmenaufträgen sind oft auch weitere Themen geregelt, wie z.B. die Verpackungsvorschriften und die Art der Qualitätsprüfung. Somit entstehen noch weitere Vorteile für den Abnehmer.
- Zwischen Lieferant und Abnehmer entsteht eine engere Verbindung, die weitere Vorteile wie z.B. beleglose Bestellung über EDI bringen könnte.

# Aufbau und Inhalt

## 1. Anforderungen an die Unternehmen und an die Supply Chain

- Definition, Bedeutung, Ziele und Einflussmöglichkeiten im SCM
- Nachhaltigkeitsmanagement, Innovationen und Trends

## 2. Produktentwicklung / «Entwicklungslogistik»

## 3. Beschaffungslogistik

## 4. Produktionslogistik

## 5. Lager-, und Distributionslogistik

## 6. Entsorgungslogistik

- ⇒ Bedeutung, Ziele und Massnahmen der Bereiche
- ⇒ Strategien und Konzepte
- ⇒ Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen

# 4. Produktionslogistik

Die Hauptaufgaben der Produktionslogistik können grob in zwei Bereiche zusammengefasst werden: Die Fabriklayout-Planung (u.a. Fertigungsverfahren) und die Planung und Steuerung (PPS) der Produktion.

Der Hauptaugenmerk richtet sich in diesem Kapitel auch auf diese beiden Bereiche. Im weiteren werden auch die Einflussgrößen auf die Produktionslogistik wie z.B. Material-flusssteuerungs-Konzepte (CIM und Kanban) erörtert.

Produktionslogistik umfasst die Planung, Steuerung und Überwachung des Material- und Informationsflusses über die unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungsprozesse bis hin zum Fertigwarenlager bzw. Versand der Waren.

Für die PPS werden integrierte ERP-Systeme (z.B. SAP, Navision) eingesetzt, welche es bei entsprechendem Einsatz ermöglichen sollen, die Produktionsziele und damit einen Wettbewerbsvorteil zu erreichen.

# Ziele der Produktionslogistik im Detail

Stückkosten optimieren

Fertigungsqualität erhöhen

Informationsaustausch verbessern

Produktions-DLZ verkürzen

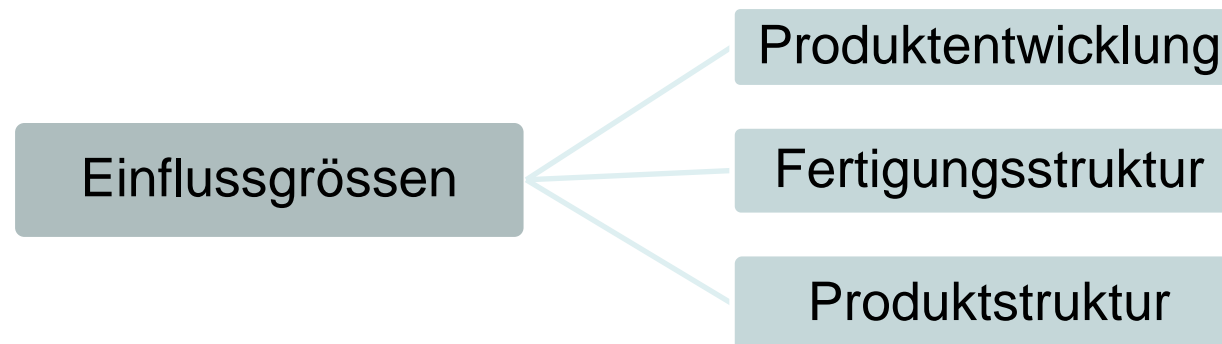
Logistikkosten senken

Eigenfertigung / Fremdbeschaffung  
koordinieren



# Produktion und Einflussgrößen

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| Was?     | • Produktionsprogramm                 |
| Wer?     | • Eigen-/Fremdfertigung (Make-or-Buy) |
| Wieviel? | • Produktionsmenge                    |
| Wann?    | • Produktionsplan                     |
| Wie?     | • Fertigungskonzept bzw. -verfahren   |
| Wo?      | • Standort / Layout                   |

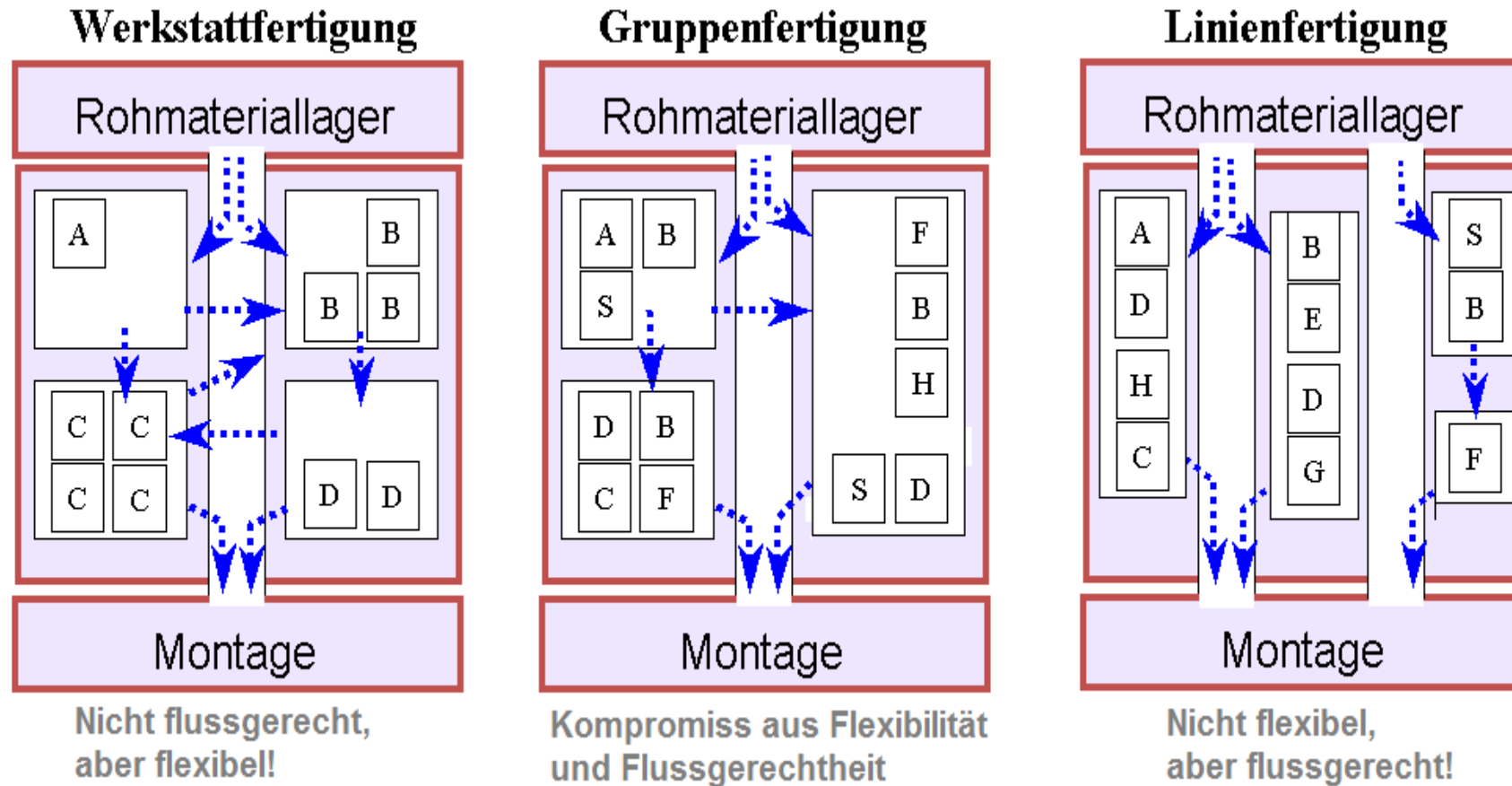




**Videoanalyse**

**Wincor Nixdorf AG**

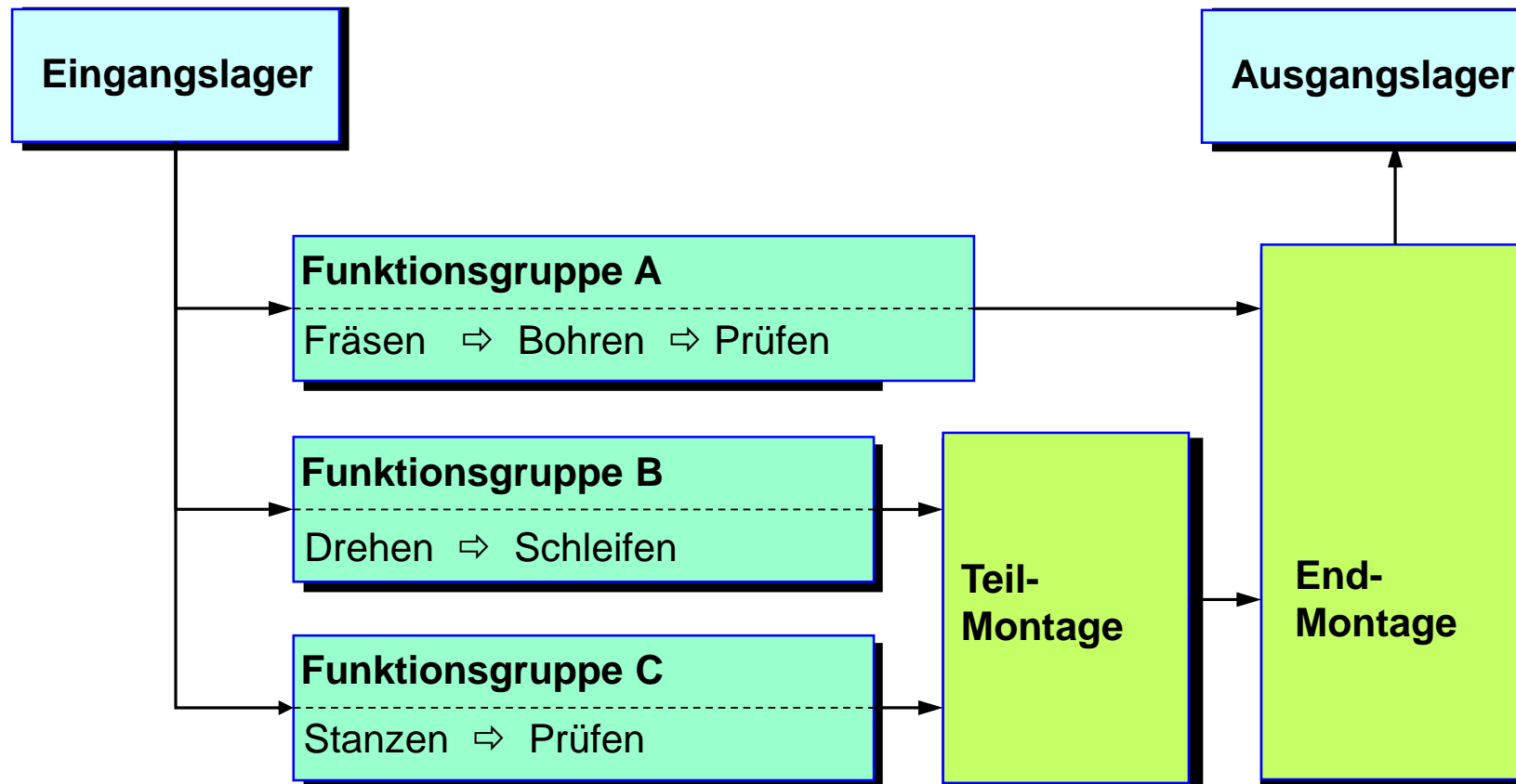
# Fertigungsverfahren



Bemerkung: A, B, C, ... sind Arbeitsschritte

Quelle: [www.wirtschaftsingenieur.de](http://www.wirtschaftsingenieur.de)

# Gruppenfertigung 1/2



# Gruppenfertigung 2/2

Gruppenfertigung ist eine Kombination von Werkstatt- und Fließfertigung. Die gesamte Produktion wird in eigenverantwortliche, sich selbst organisierende Teams eingeteilt, welche auch die Endkontrolle selbst durchführen. Innerhalb der Gruppen wird das Fließsprinzip angewendet.



Quelle: DSM Computer, 2010

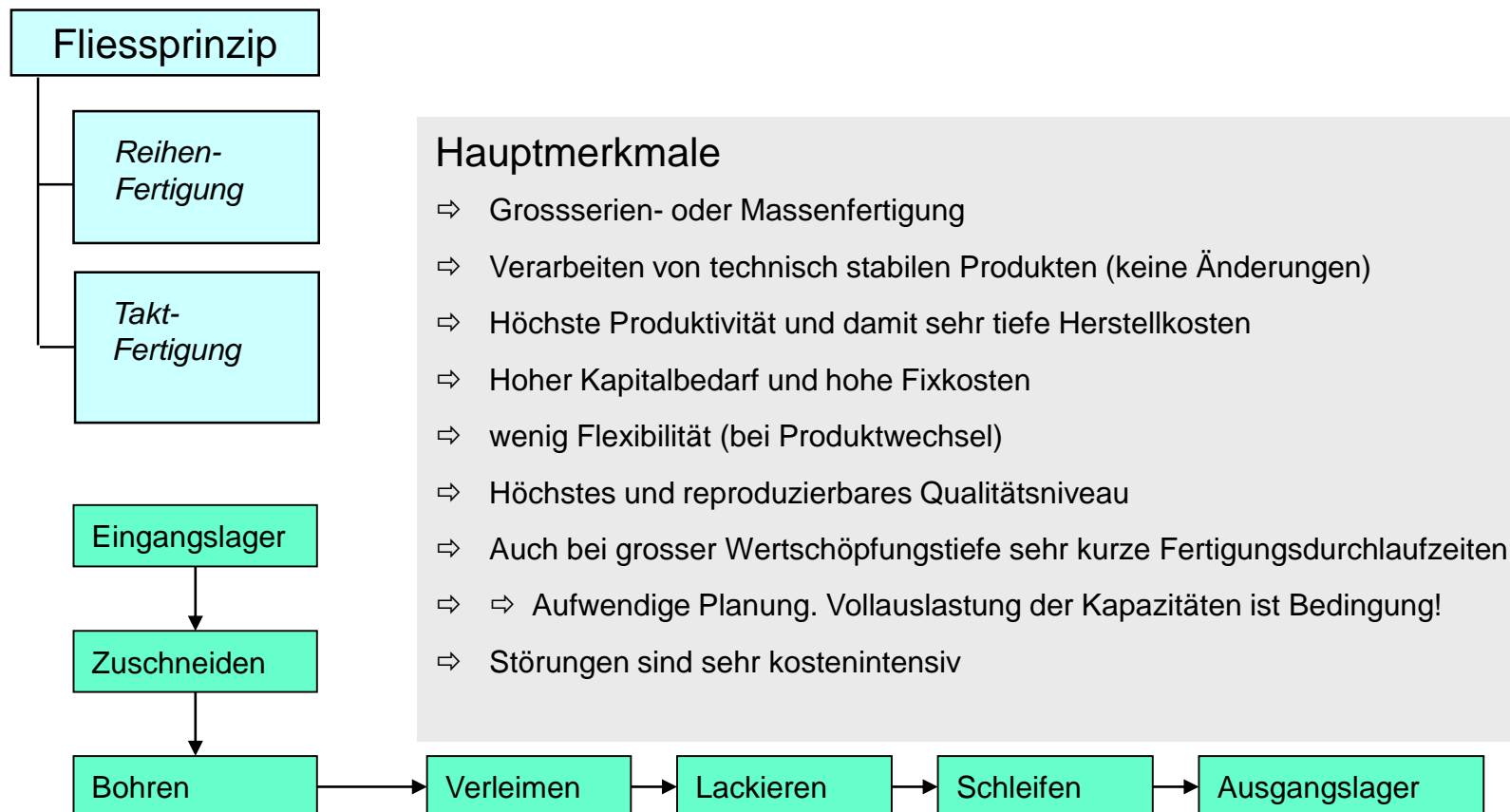
# Gruppenfertigung – Merkmale

## Hauptmerkmale

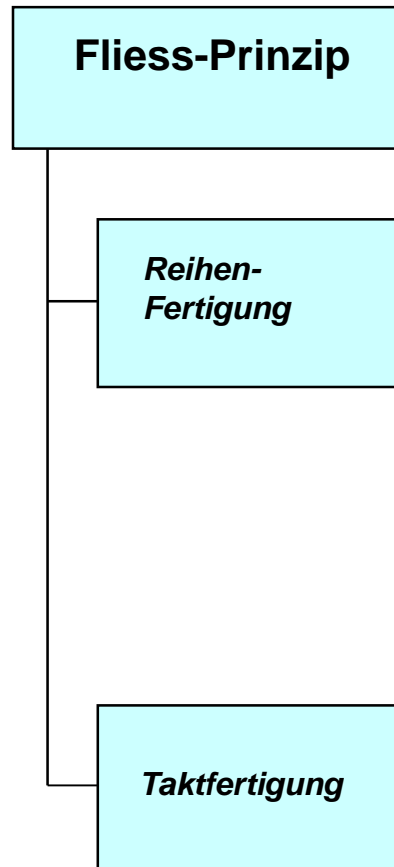
- ⇒ Mittlere Flexibilität und mittlere Kundenorientierung (Varianten)
- ⇒ Hohes und reproduzierbares Qualitätsniveau
- ⇒ Spezialisierte Einsetzbarkeit der Produktionsmittel und Arbeitsplätze
- ⇒ Eher kurze Transportwege. Auch bei grosser Wertschöpfungstiefe relativ kurze Fertigungsdurchlaufzeiten
- ⇒ Mittlere bis kleine Zinskosten für Umlaufvermögen
- ⇒ Aufwendige Planung. Vollauslastung der Kapazitäten ist schwierig erreichbar
- ⇒ Mittel- Grossserienfertigung
- ⇒ «Unternehmen im Unternehmen» (Fabrik in der Fabrik) mit hohem Eigenverantwortungs- und Identifikationsgrad der Mitarbeitenden

# Fliessprinzip

In der Fertigung nach dem Fließprinzip entspricht die Anordnung der Arbeitsplätze und Anlagen der Reihenfolge der am Produkt durchzuführenden Arbeitsschritte.



# Reihen- oder Fließbandfertigung (Fließ-Prinzip)



## Hauptmerkmale Reihenfertigung

- ⇒ Anordnung der Arbeitsplätze und Produktionsanlagen nach Bearbeitungsreihenfolge
- ⇒ Kein Zeitzwang für Ausübung von einzelnen Arbeitsgängen, d.h. keine zeitliche Abstimmung zwischen den Verrichtungen
- ⇒ Möglichkeit der Staubbildung bei Prozessstörungen und Leistungsschwankungen

## Hauptmerkmale Taktfertigung

- ⇒ Optimale Nutzung des Fließprinzips
- ⇒ Vollständige zeitliche Abstimmung zwischen den einzelnen Arbeitsgängen
- ⇒ Puffer nur noch für Reparaturen (Keine Lagerkosten)
- ⇒ Gliederung in Arbeitstakte (Zeitraum für den Arbeitsschritt Taktzeit)



# CIM – Fabrik (getaktete Fließfertigung)

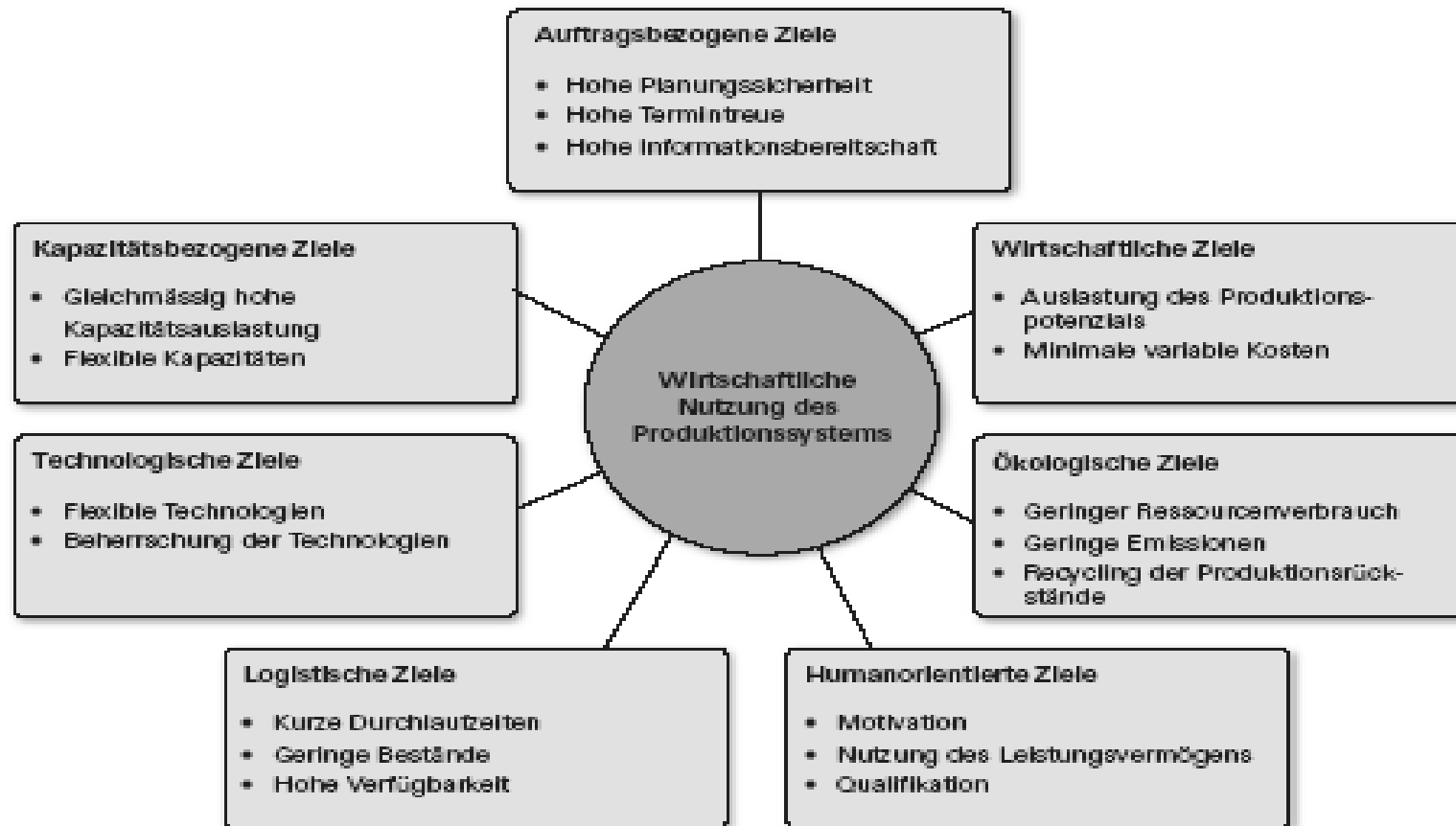
Zentrale Steuerung der Produktion am Bsp. einer Automobilfabrik



Quelle: BME Nov. 2016, [www.bme.de](http://www.bme.de)

# Produktionsplanung und -steuerung (1/2)

## Ziele und Aufgaben



Quelle: Compendio

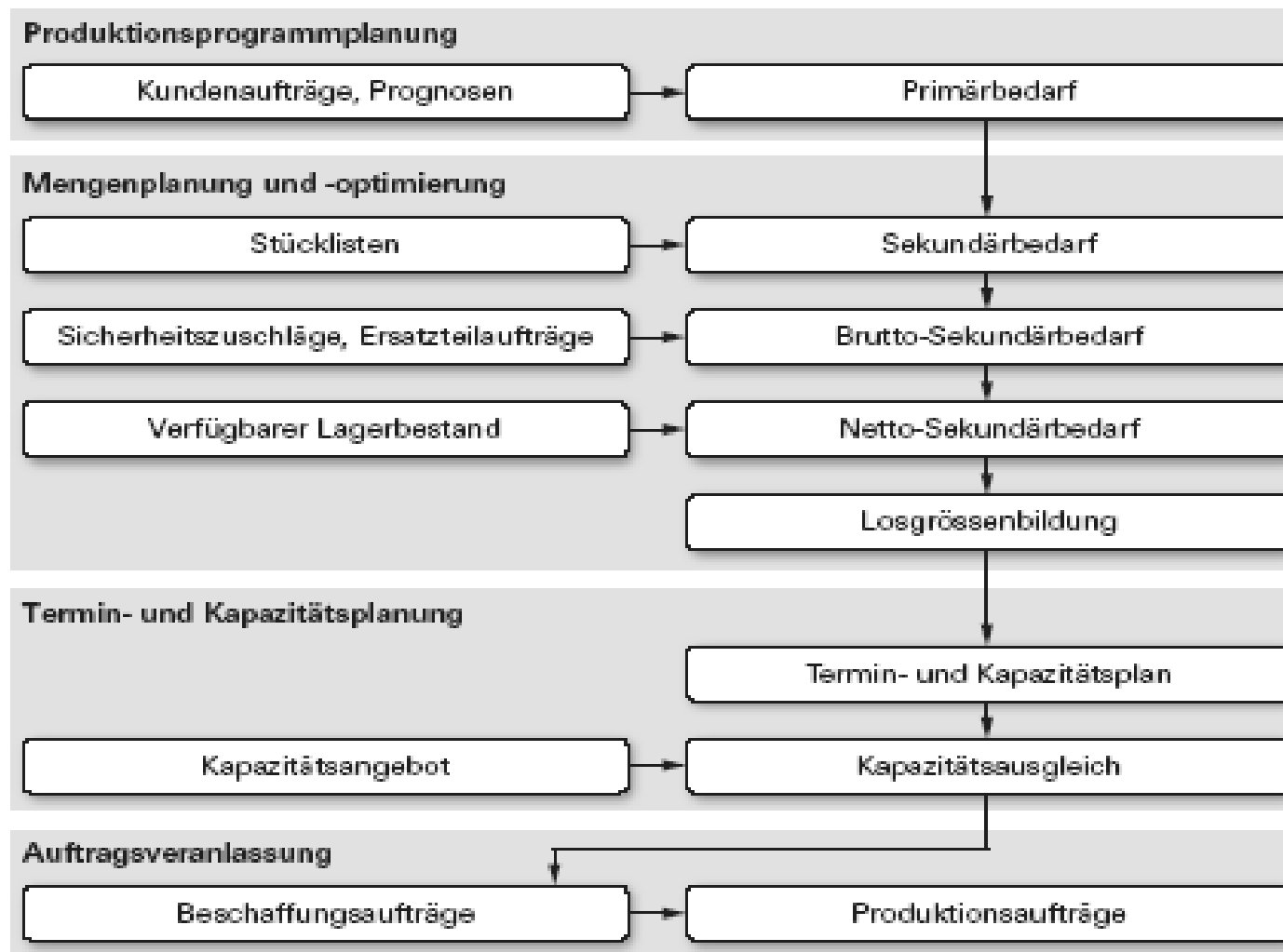
# Produktionsplanung und -steuerung (2/2)

## Ziele und Aufgaben / Details

| <b>Produktionsplanung</b>     |   |
|-------------------------------|---|
| Produktionsprogrammplanung    | Mengen und Termine für Endprodukte          |
| Mengenplanung                 | Eigenfertigungsbaugruppen                   |
| Termin- und Kapazitätsplanung | Start- und Endtermine aller Arbeitsvorgänge |

| <b>Produktionssteuerung</b>                           |  |
|---|--|
| Machbarkeitsprüfung / Freigabe der Fertigungsaufträge |  |
| Verfolgung der Fertigungsaufträge (Menge, Termin)     |  |

# Ablauf Produktionsplanung und -steuerung



Quelle: Compendio-Verlag

# Auftragstypen in der Produktion 1/2

**Make to Order (MTO)** steht für die klassische Auftragsfertigung, die Waren werden erst produziert, wenn ein konkreter Kundenauftrag vorliegt.

Bei dieser Art von Aufträgen geht es in der Regel um Fertigung nach individuellen Kundenwünschen, bei denen die Produktionsabteilung nicht vor der Auftragserteilung konkret die Anzahl planen kann.

MTO bezeichnet also einen Ansatz, bei dem häufig genutzte Materialien und Komponenten zwar gelagert werden, die Weiterverarbeitung zu höherwertigen Waren definitiv jedoch erst nach dem Auftrag eines Kunden erfolgt (für Einzel- und Kleinserien).

**Make to Stock (MTS)** steht für Lagerfertigung. Bei diesem Auftragstyp werden Endprodukte gefertigt, für die noch kein direkter Kundenauftrag vorliegt, für die sich jedoch in der Regel gemäß der Bedarfsplanung zukünftige Nachfragen einstellen werden.

Die Produkte gehen erst einmal in ein so genanntes Fertigwarenlager, um von dort aus verkauft zu werden.

# Auftragstypen in der Produktion 2/2

## Innerhalb von Make to Order

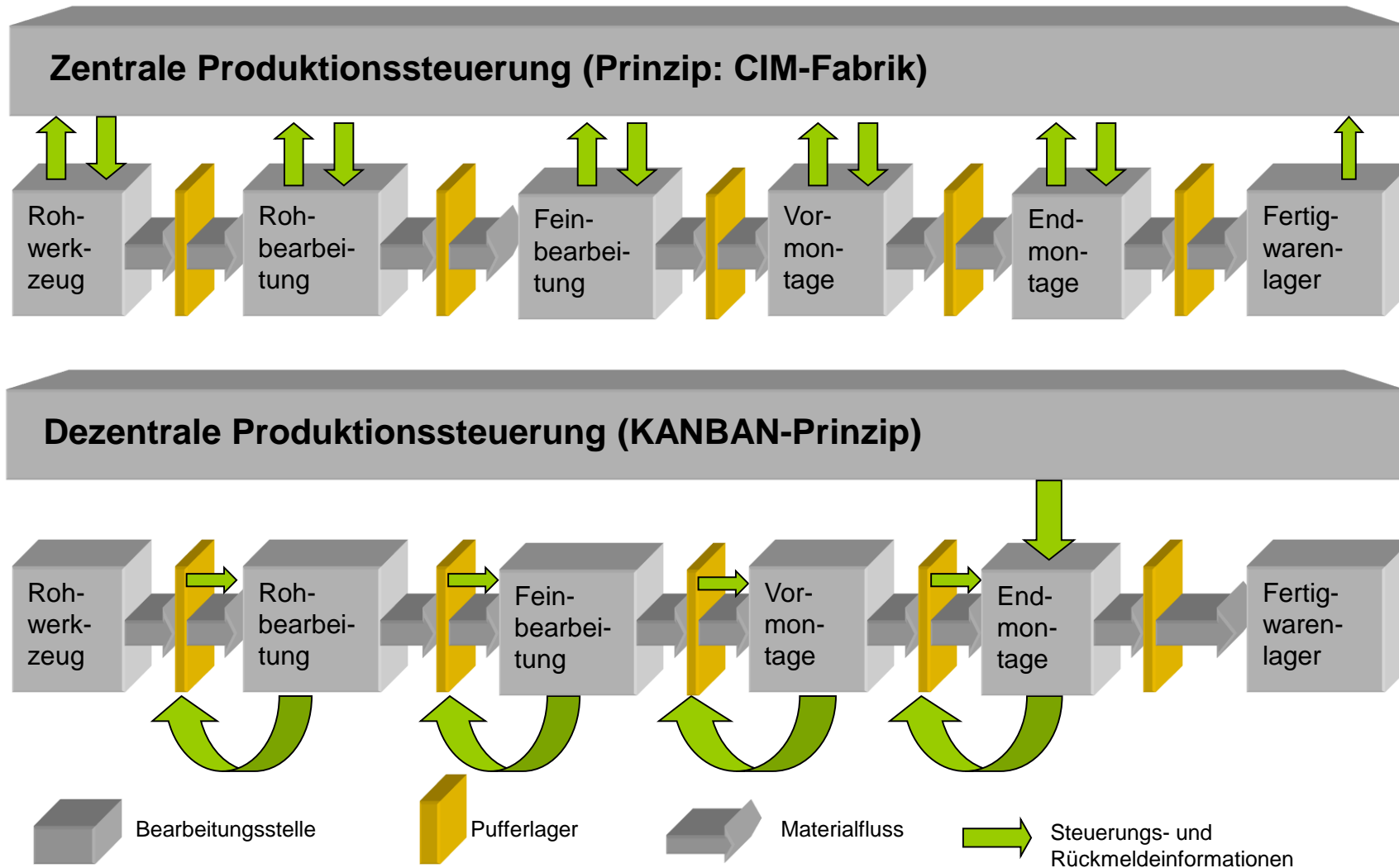
**Configure to Order (CTO)** bedeutet Auftragsfertigung und besagt, dass der Kunde selbst ein Produkt, eine Maschine oder einen Computer durch die Auswahl aus vorgegebenen Elementen nach Wunsch z.B. über Internet konfiguriert und bestellt (z.B. Notebook).

CTO verspricht insgesamt schnellere Lieferzeiten und eine effizientere Fertigung. Außerdem bietet es den Vorteil, dass eine Vielzahl von Kundenwünschen flexibel mit nur einem Basis-produkt bedienen werden können

**Engineer to Order (ETO)** oder *Design to Order* (DTO) ist ein Ansatz in der Produktion, bei dem die einzelnen Teile für jede Kundenbestellung eigens konstruiert und gefertigt werden.

Auch wenn das Endprodukt Standardteile enthält, ist also für das Produkt ein eigener Produktionsablauf mit spezifischer Stückliste nötig. Typische Anwendung ist im Bereich der Bauwirtschaft, im Anlagebau und der klassischen Fertigung von Einzelstücken.

# Zentrale und dezentrale Produktionssteuerung



# Materialfluss-Steuerungskonzept Kanban

Kanban ist eine Methode der dezentralen Produktionssteuerung, entwickelt von Toyota Motors, 1947.

Das auch **Hol-** oder **Pull-Prinzip** genannte Vorgehen orientiert sich ausschließlich am tatsächlichen Verbrauch von Material am Verbrauchsort.

Kanban ermöglicht eine Reduzierung der Bestände von Gütern, die für die Produktion benötigt werden und zwar die gesamte Wertschöpfungsstufe von der ersten Fertigungs- / Produktionsstufe an kostenoptimal zu steuern.

**Ziel von Kanban-Systemen** ist das Senken von Lagerbeständen (Kapitalbindung) und eine Erhöhung der Flexibilität im Hinblick auf geänderte Bedarfsmengen.

Dies soll ohne Einschränkung der Lieferbereitschaft, ohne Zunahme der Ausschussquoten und ohne zusätzlicher Nacharbeit und Transporten (Handling) erreicht werden.



# Einfluss der Produktion auf die Nachhaltigkeitsanforderungen im Unternehmen

Die Produktionslogistik hat einen erheblichen Einfluss z.B. durch ...

- ... Auswahl des Fertigungsverfahrens (Ausschuss, Verwendung von ökologisch unbedenklichen Materialien)
- ... Energie-Effizienz im Produktionsprozess (Fertigungsmittel, energiearme Fertigungsprozesse)
- ... Verringerung / Vermeidung von Ausschussmaterial

# Produktionslogistik / Kennzahlen

(Rechenbeispiel 1)

## Fehlerquote:

Wert für die Produkt- und Prozessqualität, welche die fehlerhaften Artikel / Teile mit der gesamten produzierten Menge ins Verhältnis setzt.

**Formel:** 
$$\frac{\text{fehlerhafte Teile}}{\text{gesamt produzierte Mengen}} \times 100$$

Errechnen Sie die Fehlerquote der Produktion mit nachfolgenden Daten:

Fertigungsmaschine A am 15. Juni: fehlerhaft 16 Teile, Gesamtproduktion 22.568 Teile.

Sie haben für diese neue Maschine einen Zielwert von 99,95% Gutteile. Beurteilen Sie das Ergebnis und schlagen Sie Massnahmen vor, dieses Ziel auch zu erreichen.

# Produktionslogistik / Kennzahlen

(Lösung zur Rechenbeispiel 1)

## Fehlerquote:

**Rechnung:**  $\frac{16}{22.568} \times 100 = \mathbf{0,07\%}$

das entspricht einem Gutanteil von 99,93% / Soll: 99,95%

Massnahmen in der Produktion, um die Fehlerquote zu senken:

- Genaue Analyse der Ursache (z.B. Problem an der Maschine, bei Material vom Lieferanten oder beim Bedienpersonal)
- Information an den Lieferanten (fehlerhaftes Material führt zu Produktionsproblemen)
- Häufigere Wartung der Maschine
- Intensivere Einführung und Schulung des Personals

# Produktionslogistik / Kennzahlen

(Rechenbeispiel 2)

## Kapazitätsauslastung:

Misst den Anteil der effektiv ausgelasteten Kapazität in der Fertigung im Verhältnis zur maximal möglichen Kapazität.

**Formel:** 
$$\frac{\text{echte Auslastung}}{\text{Maximalauslastung}} \times 100$$

**Aufgabe:** Errechnen Sie die Kapazitätsauslastung der Maschine A bei einer Ausbringungsmenge im Mai von 22.568 Stück. Die Maschine hat eine Maximalausbringungsmenge pro Monat von 30.000 Stück.

Der Deckungsbeitrag der Maschine ist bei einer Auslastung von 80% kalkuliert. Was bedeutet dies nun?

# Produktionslogistik / Kennzahlen

(Lösung zur Rechenbeispiel 2)

## Kapazitätsauslastung:

**Rechnung:**  $\frac{22.568}{30.000} \times 100 = \mathbf{75,2\%}$

Die Ist-Kapazität von 75.2% führt im Monat Mai zu einer Kostenunterdeckung. Die fixen Kosten für diese Maschine werden im Mai also nicht gedeckt und sie erwirtschaftet aus der Sicht Produktion daher einen «Verlust».

# Aufbau und Inhalt

## 1. Anforderungen an die Unternehmen und an die Supply Chain

- Definition, Bedeutung, Ziele und Einflussmöglichkeiten im SCM
- Nachhaltigkeitsmanagement, Innovationen und Trends

## 2. Produktentwicklung / «Entwicklungslogistik»

## 3. Beschaffungslogistik

## 4. Produktionslogistik

## 5. Lager-, und Distributionslogistik

## 6. Entsorgungslogistik

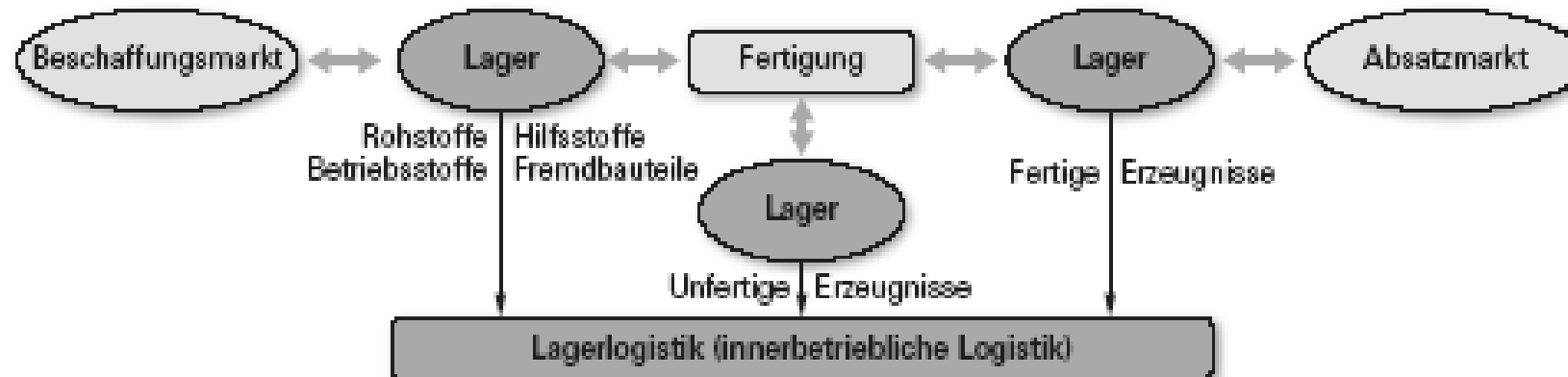
- ⇒ Bedeutung, Ziele und Massnahmen der Bereiche
- ⇒ Strategien und Konzepte
- ⇒ Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen

# 5. Lager- und Distributionslogistik

Die Aufgabe der Lager- und Distributionslogistik besteht darin, den internen sowie den externen Material- und Informationsfluss zum Kunden qualitäts-, zeit- und kostenoptimal zu gestalten.

Dazu zählen u.a. das Betreiben der Fertigfabrikate-, Ersatzteil und Handelswarenlager, der Sicherstellung der vom Kunden geforderten Lieferbereitschaft und eine effiziente Intralogistik (Kommissionierung und Bereitstellung der Ware, Sicherstellung einer effizienten Transportorganisation).

# Innerbetriebliche Logistik (Intralogistik)

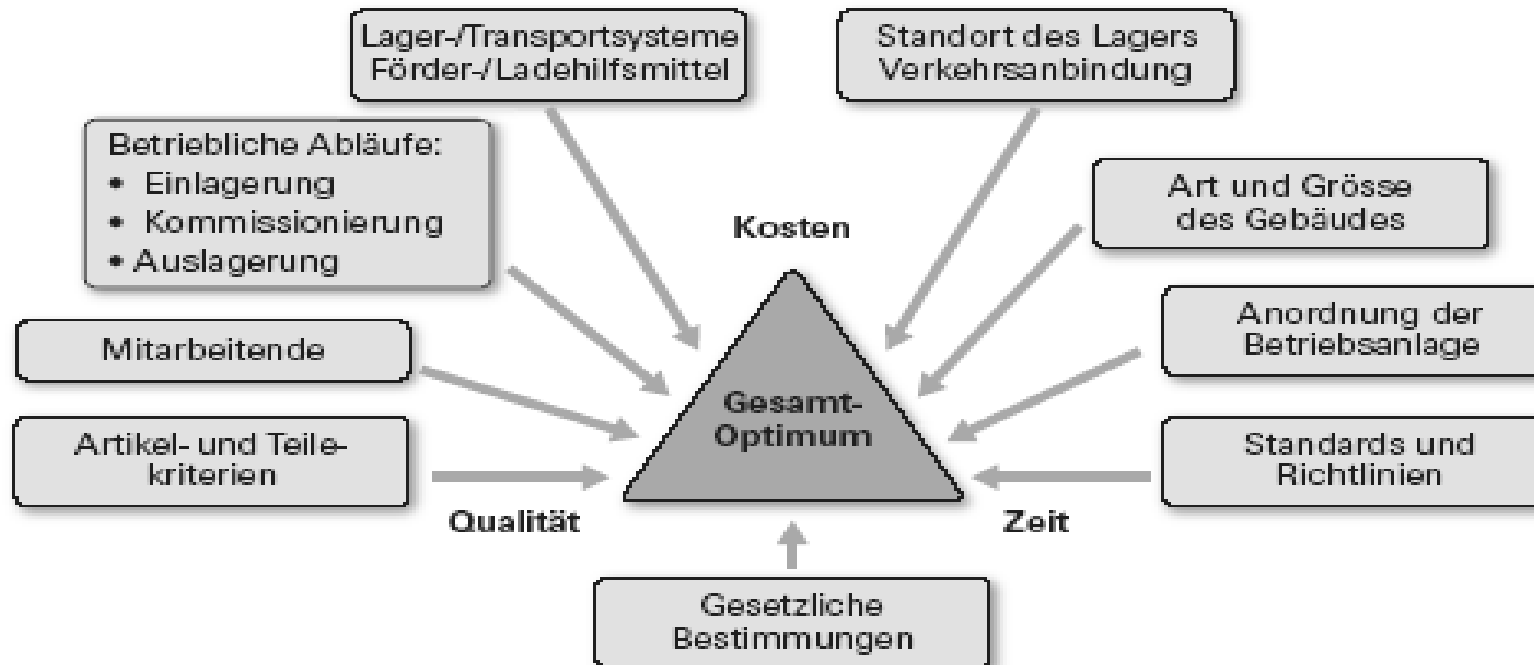


Quelle: Compendio



# Lagerlogistik-Ziele im Spannungsfeld

...von Qualität, Kosten und Zeit

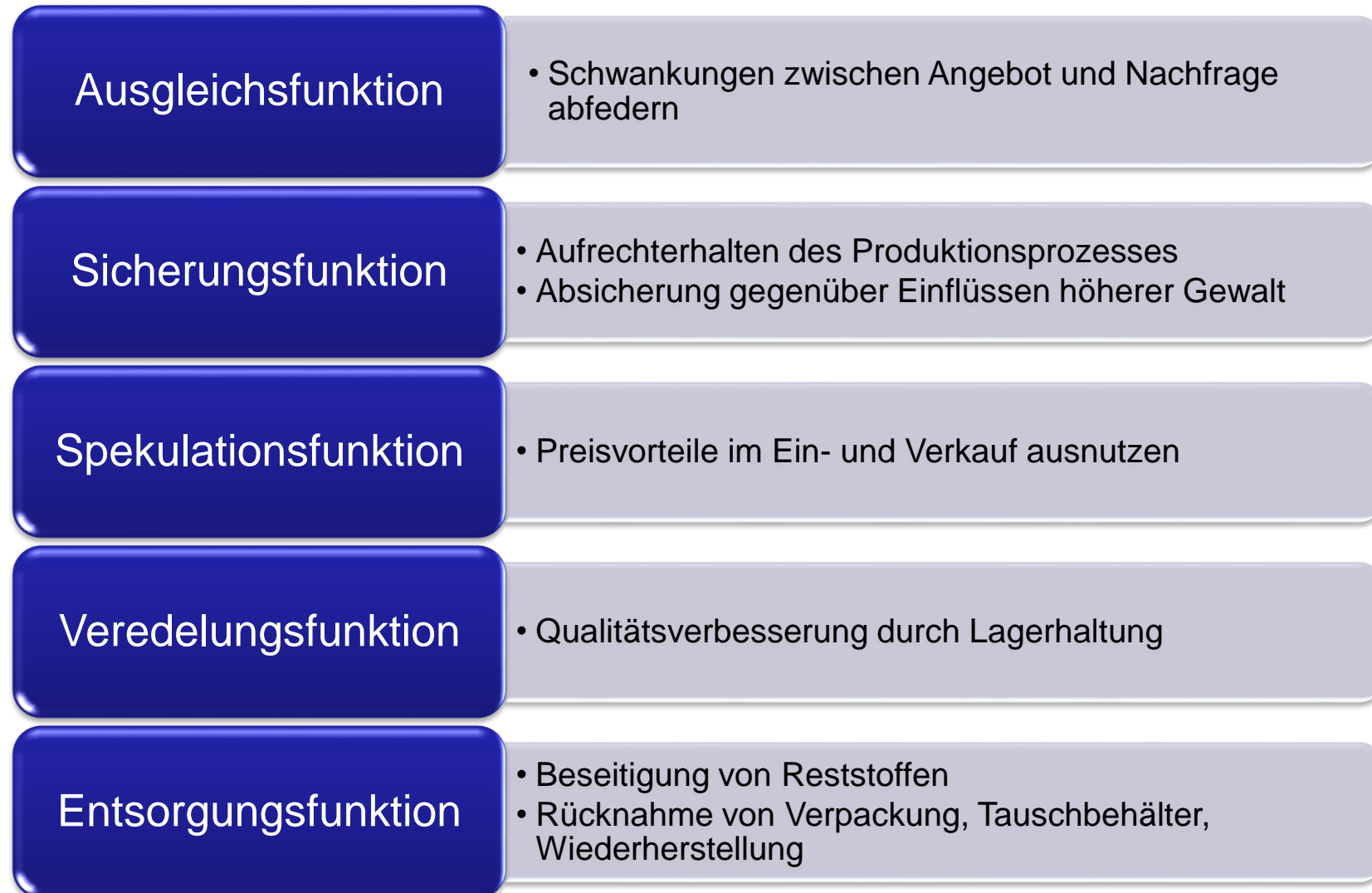


Quelle: Compendio

# Lagerarten, -funktionen und -strategien

- Lagerstrategien (zentral / dezentral – Eigen-/Fremdlager)
- Lagerfunktionen (Ausgleichs-, Sicherungs-, Spekulations- und Veredelungs- und Entsorgungsfunktion)
- Lagerarten (z.B. für Rohmaterial, unfertige und fertige Erzeugnisse, Ersatzteile)
- Lagerbewegungen (Kommissionierung) <http://www.ecr.digital/book/supply-side-prozesse/cross-docking>
- Lagersysteme und -technik (Lagerverwaltungssysteme)

# Lagerfunktion festlegen



# Lagerlogistik / Kennzahlen

(Rechenbeispiel 1)

## Durchschnittlicher Lagerbestand in CHF (oder Stück):

Gibt in einer Periode (z.B. ein Jahr) den durchschnittlichen Lagerbestand eines Produktes / Materials an. Dient als Kennzahl für Lagerbestandsoptimierungen.

**Formel:** 
$$\frac{\text{Summe Monatsbestand}}{\text{Anzahl Monate}}$$

**Aufgabe:** Errechnen Sie den durchschnittlichen Lagerbestand des aktuellen Halbjahres und schlagen Sie vor, wie sie den Zielwert des Vorjahres wieder erreichen.

Durchschnittlicher Lagerbestand Artikel Rohstoff «Kakao» letztes Jahr: 2450 kg

Lagerbestand in kg pro Monat, aktuelles erstes Halbjahr:

3200 / 2780 / 3290 / 3000 / 2600 / 2800

# Lagerlogistik / Kennzahlen

(Lösung zu Rechenbeispiel 1)

Durchschnittlicher Lagerbestand in CHF (oder Stück):

Rechnung: 
$$\frac{17.670}{6} = 2.945 \text{ kg}$$

Durchschnittlicher Lagerbestand Rohstoff «Kakao» letztes Jahr: 2.450 kg

Massnahmen, um den Lagerbestand zu reduzieren:

- Bessere Planung von Verkauf, über Produktion, Beschaffung bis zu den Lieferanten
- Kanban-Prinzip mit der Produktion und dem Lieferanten einführen
- Konsignationslager einführen, somit ist der buchmässige Lagerbestand beim Lieferanten, der physische beim Abnehmer

# Lagerlogistik / Kennzahlen (Rechenbeispiel 2)

## Lagerumschlagshäufigkeit:

Gibt an, wie oft sich die Bestände im Lager «drehen», d.h. sich das Lager theoretisch pro Jahr «leert» und wieder aufgefüllt wird. Ein hoher Lagerumschlag ist ein Zeichen für effektive Logistik und Grundlage zur Senkung der Lagerbestände.

**Formel:** 
$$\frac{\text{Verbrauch (Stück pro Jahr)}}{\text{Ø Lagerbestand pro Stück}}$$

**Aufgabe:** Errechnen Sie den Lagerumschlag des Artikels «Jeanshose Indigo» bei einem Verkauf von 800 Stück pro Jahr und einem durchschnittlichen Bestand von 120 Stück in allen Lagerstandorten.

Was können Sie unternehmen, wenn Sie den Lagerumschlag erhöhen möchten, der Verbrauch bei 800 Stück jedoch weiterhin stabil ist?

# Lagerlogistik / Kennzahlen

(Lösung zu Rechenbeispiel 2)

## Lagerumschlagshäufigkeit:

Errechnen Sie den Lagerumschlag des Artikels «Jeanshose Indigo»

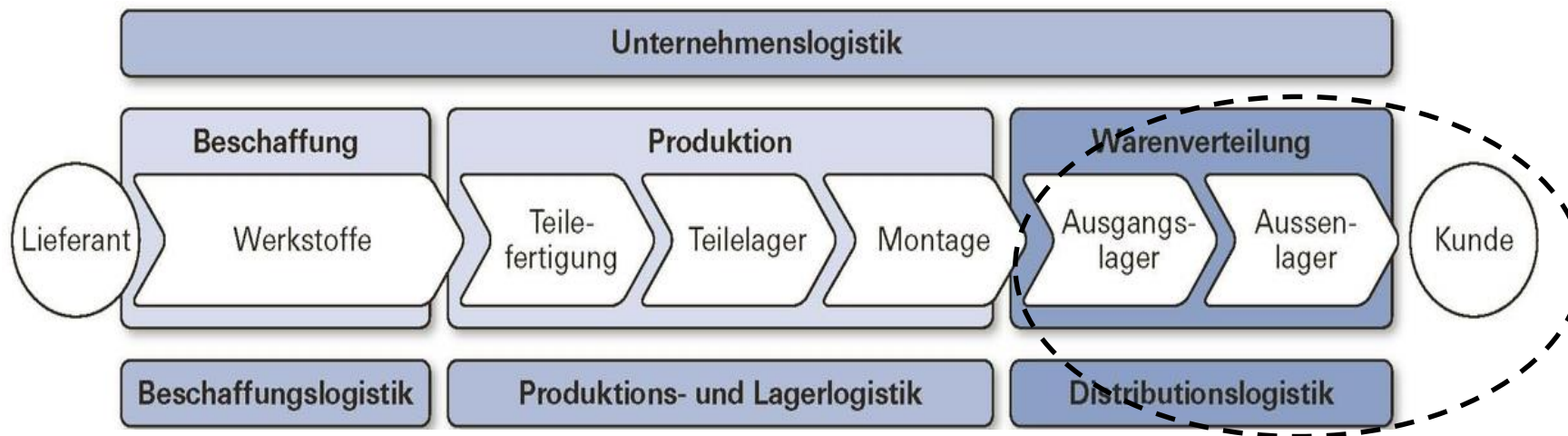
**Rechnung:** 
$$\frac{800}{120} = 6,7$$

Massnahmen: Es geht darum, den durchschnittlichen Lagerbestand zu senken z.B.

- Schnelle Rückmeldung der Abverkaufszahlen aus den Filialen und Nachschub (Prinzip VMI) – «es wird das geliefert, was verkauft wurde»
- Verbesserte Planung von Einkauf mit dem Verkauf / Marketing, um Saisonalität oder Werbemassnahmen früher zu erkennen, um dann den Lieferanten auch frühzeitig zu informieren (nur dann grössere Bestände, wenn auch grössere Nachfrage besteht).

# Distributionslogistik

## Position der Distribution in der internen Supply Chain



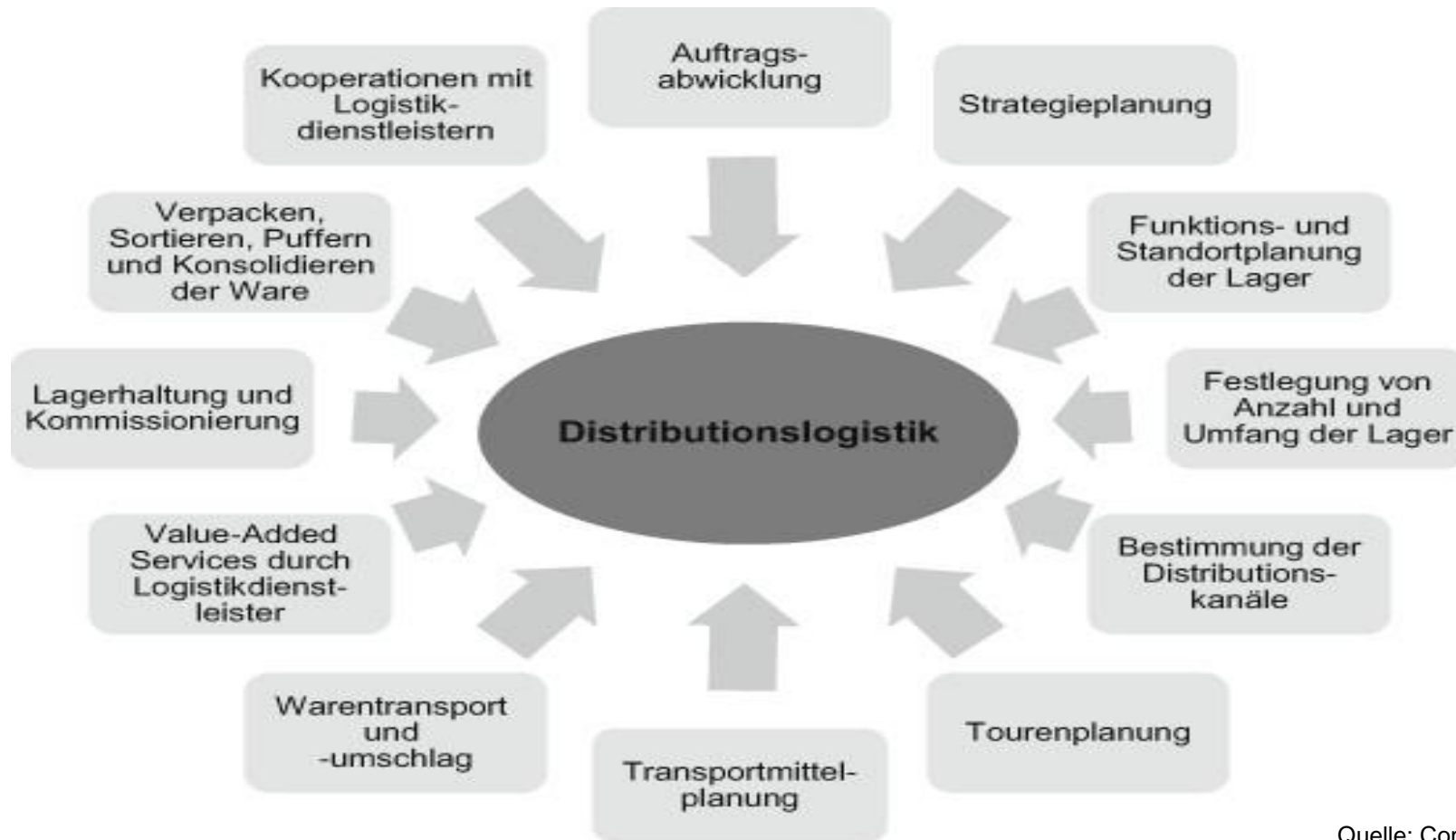
Distributionslogistik ist diejenige logistische Funktion, welche Kunden mit den produzierten Gütern versorgt.

Quelle: Compendio



# Distributionslogistik

## Elemente, Ziele und Massnahmen



Quelle: Compendio

# Aufgaben und Ziele der Distributionslogistik

## **Generelle Ziele**

- Niedrige Distributions-Logistikkosten
- Kurze Liefer- bzw. Durchlaufzeiten bei hoher Termintreue
- Marktgerechte Termin- und Mengenflexibilität

## **Prozessqualität verbessern:**

- Kontinuierliche Prozessverbesserung (Betriebsmittel / Mitarbeiter)
- Transport-, Kommissionier- und Einlagerzeiten senken

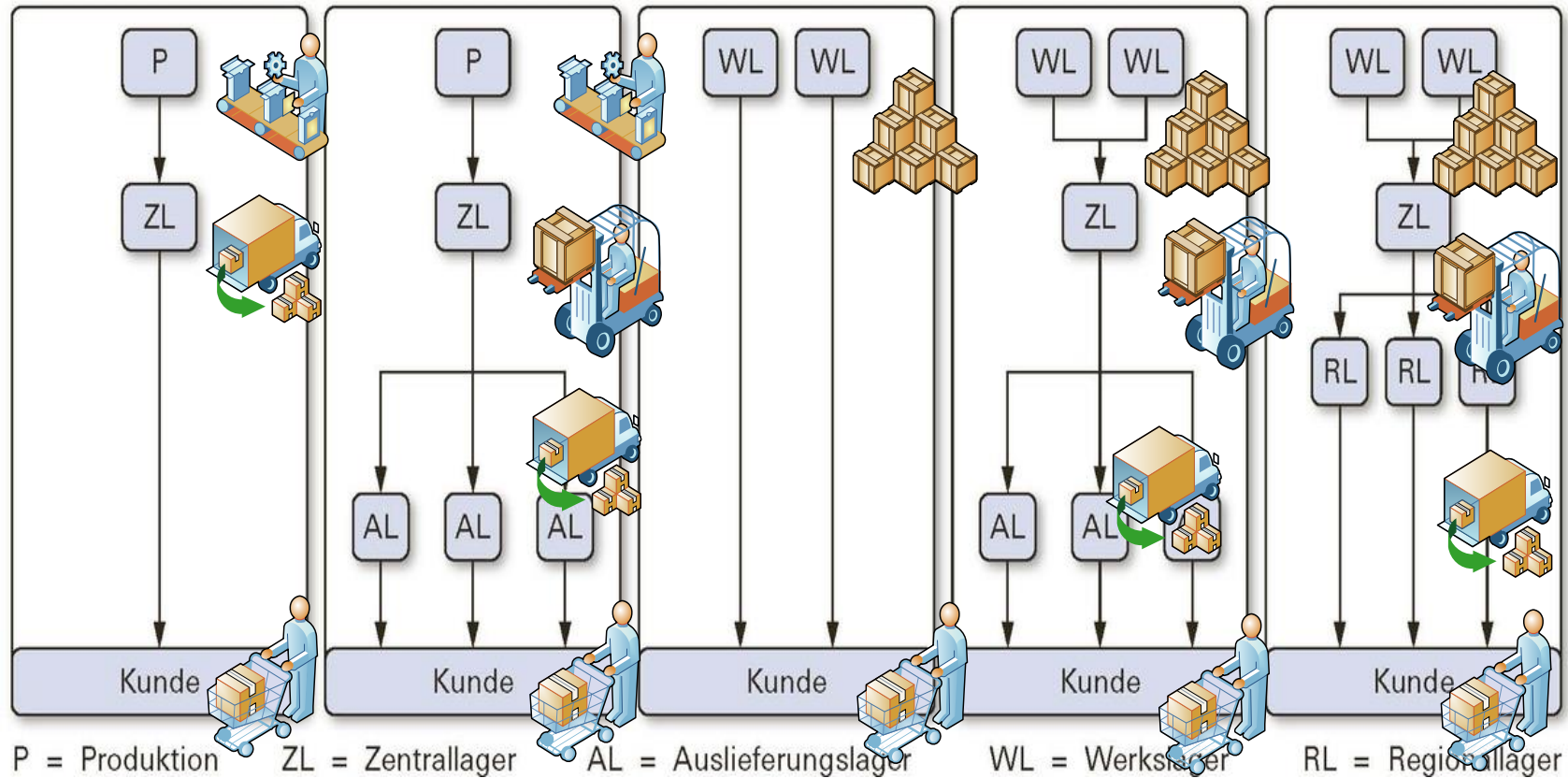
## **Aktiver Informationsaustausch:**

Abgestimmte Produktionsplanung mit Verkauf und Beschaffung

# Arten von Distributionsstrukturen

Distribution durch Konzepte wie z.B. Crossdocking und CRP / VMI

CRP Continuous Replenishment Program



# Lager- und Distributionskonzept Crossdocking

**Cross Docking** beschreibt einen logistischen Prozess, der an einem speziellen Ort zwischen Hersteller und Einzelhändler stattfindet und durch schnellen Durchsatz geprägt ist. Dadurch wird das Halten von Lagerbeständen vermieden.

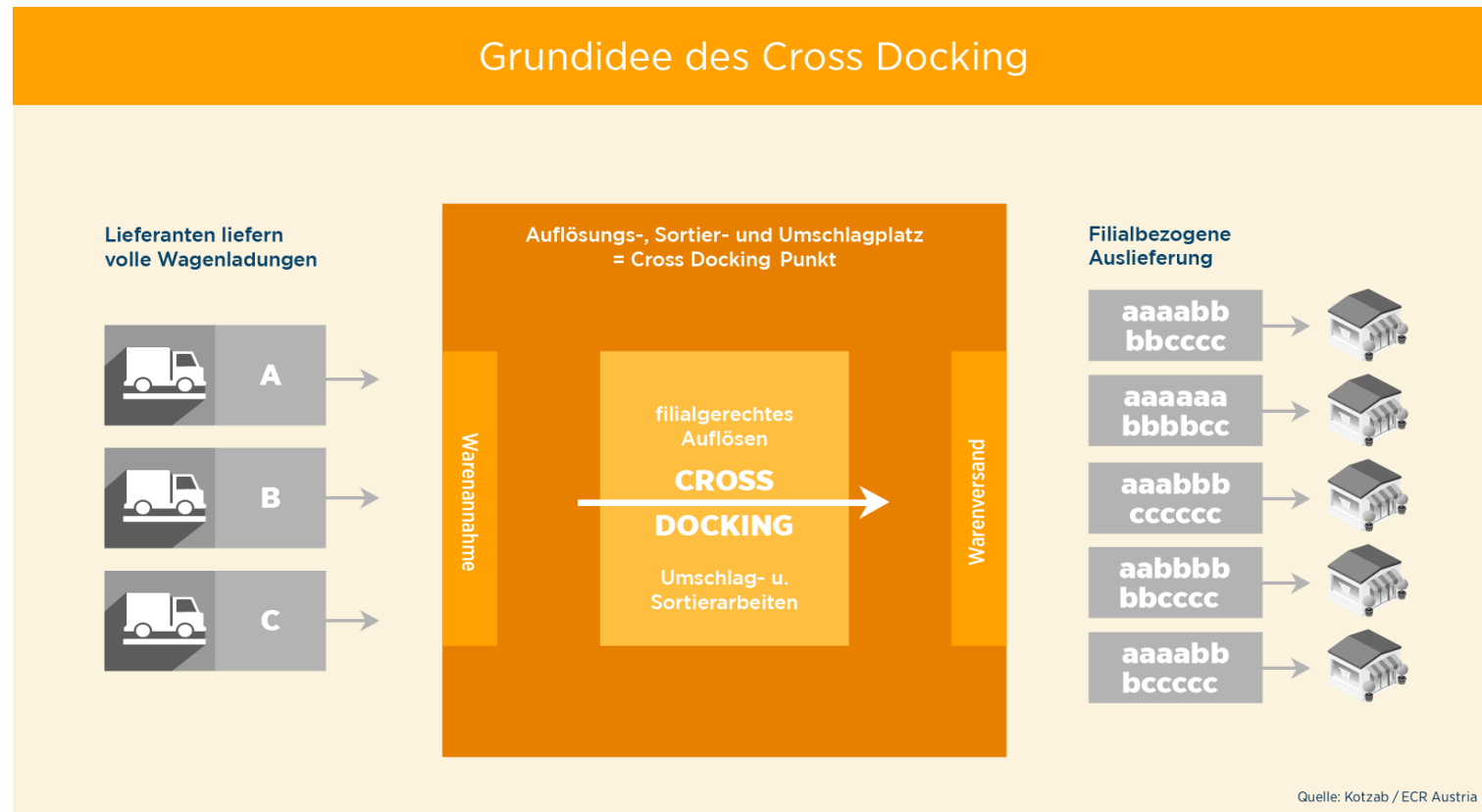
Cross Docking zielt auf ein schnelles Umschlagen und bedarfsgerechtes Auflösen von Warensendungen ab.

Dabei wird die Anlieferung von Waren an einen Cross Docking Punkt und die Auslieferung an die Empfänger zeitlich und / oder mengenmäßig so koordiniert, dass die Ein-, Um- und Auslagerungsprozesse, die in einem typischen Bestandslager durchgeführt werden, entfallen.

Zum Beispiel werden nur die Prozesse der Warenannahme, des innerbetrieblichen Transports und des Warenausgangs durchgeführt.

<http://www.ecr.digital/book/supply-side-prozesse/cross-docking/>

# Funktionsweise Crossdocking



## Der Nutzen von Cross Docking lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Beschleunigter Warenfluss und -umschlag bei reduziertem Handling
- Bessere Auslastung der Anlagekapazitäten
- Reduzierter Platzbedarf im Lager

# Lager- und Distributionskonzept CRP /VMI

Continuous Replenishment Program beziehungsweise Vendor Managed Inventory (CRP / VMI) stellt eine besondere Form des unternehmensübergreifenden Lagerbestandsmanagements dar.

CRP hat eine kontinuierliche Auffüllung von Warenbeständen auf Basis aktueller Nachfragedaten als Ziel. So kann der Lieferant nach Vereinbarung die Lagerbestände des Händlers abrufen und auf Basis dessen die Entscheidung über die Liefermenge treffen.

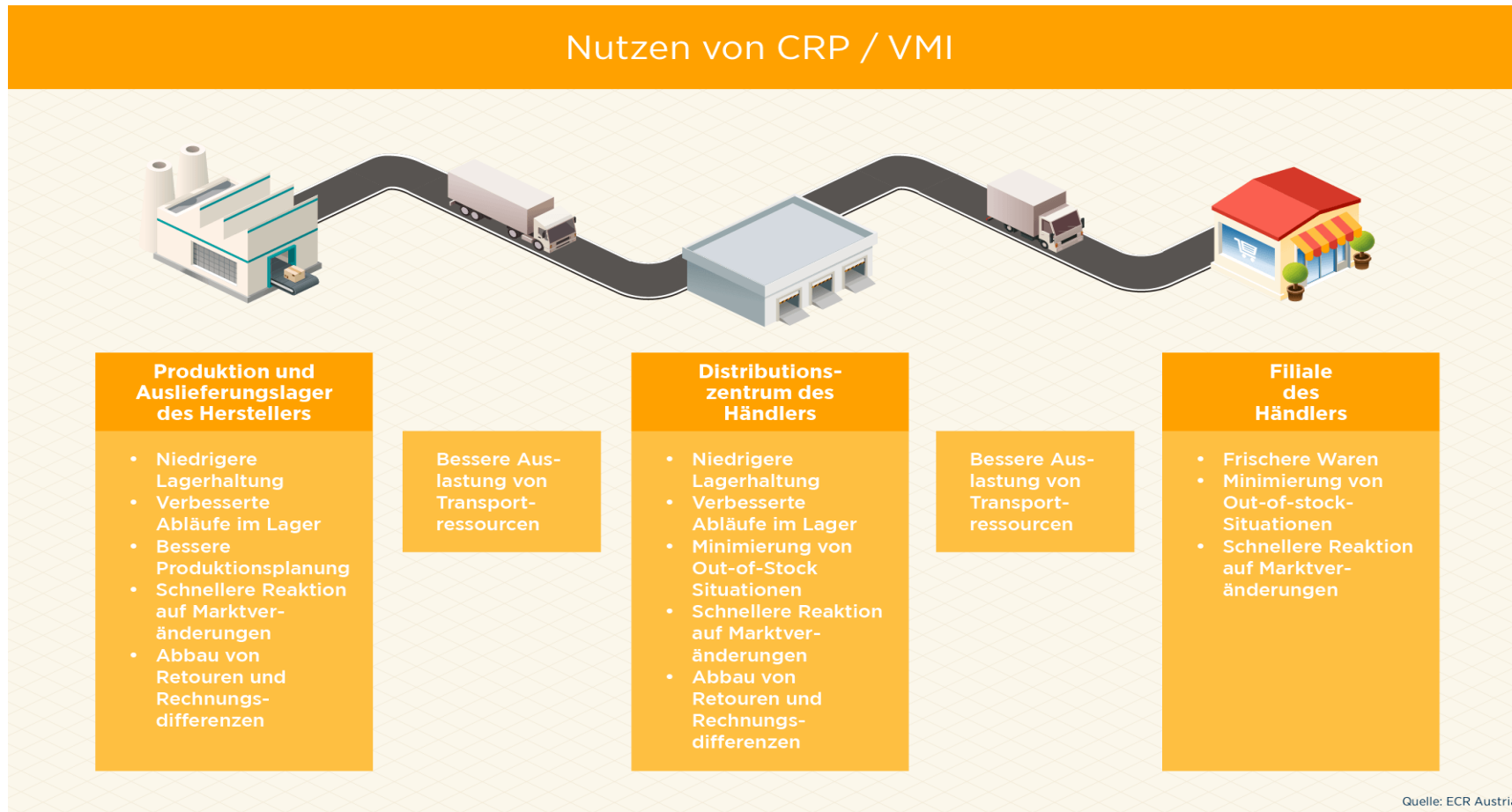
Der Nutzen ist in der gesamten Logistikkette (siehe Abbildung). Vom Auslieferlager des Herstellers über das Distributionszentrum des Händlers bis zur Filiale kann auf Marktveränderungen schneller reagiert werden.

Somit können Out-of-Stock-Situationen vermieden werden. In den ersten beiden Lagerpunkten führt CRP / VMI vor allem zu geringeren Lagerbeständen und verbesserten Abläufen.

Quelle:

<http://www.ecr.digital/book/supply-side-prozesse/continuous-replenishment-vendor-managed-inventory/>

# Lager- und Distributionskonzept CRP /VMI



Quelle: <http://www.ecr.digital/book/supply-side-prozesse/continuous-replenishment-vendor-managed-inventory/>

# Trends Distributionslogistik in Handel und Industrie

Das überdurchschnittliche Wachstum in der Unternehmenslogistik wird sich in Zukunft fortsetzen

Unternehmen übertragen immer mehr Wertschöpfungsrandgebiete an professionelle, externe Logistikdienstleister wie z.B.:

- Lagerung und Kommissionierung von Fertigprodukten
- Verpackung, Konfektionierung (VerkaufsdDisplays), Etikettierung sowie Disposition und Lagerung von Verpackungsmaterial
- Flexible Zustellung der Produkte an den Point of Sales.





# Einfluss Lager- und Distributionslogistik auf die Nachhaltigkeitsanforderungen im Unternehmen

Die Lager- und Distributionslogistik hat einen erheblichen Einfluss z.B. durch ...

- Auswahl der Verpackungsart
- Energie-Effizienz im Lager- und Kommissionier-Prozess
- Wahl der Transportmittel bzw. der Logistikdienstleister
- ...
- ...

# Distributionslogistik / Kennzahlen (Rechenbeispiel 1)

## Quote der Nachlieferungen:

Verhältnis der Zahl an Lieferungen aufgrund fehlerhafter Produkt-, Mengen- und / oder Terminqualität zu den Gesamtlieferungen einer Periode (z.B. Woche / Monat).

**Formel:** 
$$\frac{\text{Anzahl Nachlieferungen}}{\text{Gesamtlieferungen}} \times 100 = \%$$

**Aufgabe:** Ermitteln Sie die Nachlieferquote aufgrund folgender Informationen aus dem Distributionszentrum:

Lieferungen gesamt aus dem Zentrallager im Mai: 14.600 Sendungen

Nachlieferungen im Mai: 240 Sendungen

Wie könnte man den Anteil Nachlieferungen noch weiter reduzieren?

# Distributionslogistik / Kennzahlen

(Lösung zur Rechenbeispiel 1)

## Quote der Nachlieferungen:

Errechnen Sie den die Nachlieferquote für Mai:

**Rechnung:** 
$$\frac{240}{14.600} = 1,6\%$$

Massnahmen zur Reduktion der Nachlieferungen könnten z.B. sein:

- Analysieren der Gründe in Bezug auf Produkt, Menge oder Termin
- Termin: Planungs- und Bestellprozess verbessern (Schnittstellen, Information)
- Menge: Verfügbarkeiten prüfen, Sicherheitsbestand am Lager erhöhen
- Produkt: Vermeiden von Schäden am Produkt, der Verpackung
- Tourenplanung mit moderner Software durchführen

# Distributionslogistik / Kennzahlen

(Rechenbeispiel 2)

## Servicegrad / Lieferbereitschaftsgrad

Zeigt die Fähigkeit einer Lieferstelle (z.B. Verteilcenter) eine zu einem Termin zugesagte Lieferung auch termingerecht abzuwickeln.

**Formel:** 
$$\frac{\text{Anzahl termingerechte Lieferungen}}{\text{Gesamtlieferungen}} \times 100 = \%$$

**Aufgabe:** Im Verteilcenter eines Discounters wird einem A-Kunden ein Servicegrad von 98% zugesagt und vertraglich vereinbart.

Im vergangenen Monat wurden für diesen Kunden gesamt 6.855 Aufträge schweizweit ausgeliefert, 82 Lieferungen trafen zu spät, 14 einen Tag zu früh ein.

Ermitteln Sie den Servicegrad für diesen Monat.

# Distributionslogistik / Kennzahlen

(Lösung zur Rechenbeispiel 2)

## Servicegrad / Lieferbereitschaftsgrad

Ermitteln Sie den Servicegrad für diesen Monat.

### Rechnung:

a) Zuerst ermitteln:  $6.855 - 96 = 6.759$  Sendungen termintreu

b)  $\frac{6759}{6855} \times 100 = \mathbf{98,6\%}$

# Aufbau und Inhalt

## 1. Anforderungen an die Unternehmen und an die Supply Chain

- Definition, Bedeutung, Ziele und Einflussmöglichkeiten im SCM
- Nachhaltigkeitsmanagement, Innovationen und Trends

## 2. Produktentwicklung / «Entwicklungslogistik»

## 3. Beschaffungslogistik

## 4. Produktionslogistik

## 5. Lager-, und Distributionslogistik

## 6. Entsorgungslogistik

- ⇒ Bedeutung, Ziele und Massnahmen der Bereiche
- ⇒ Strategien und Konzepte
- ⇒ Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen

## 6. Entsorgungslogistik

Entsorgung versteht sich als Beseitigung von Abfällen und Rückständen. Die Entsorgungslogistik konzentriert sich auf die in den Produktions-, Distributions- und Konsumtionsprozessen anfallenden Rückstände.

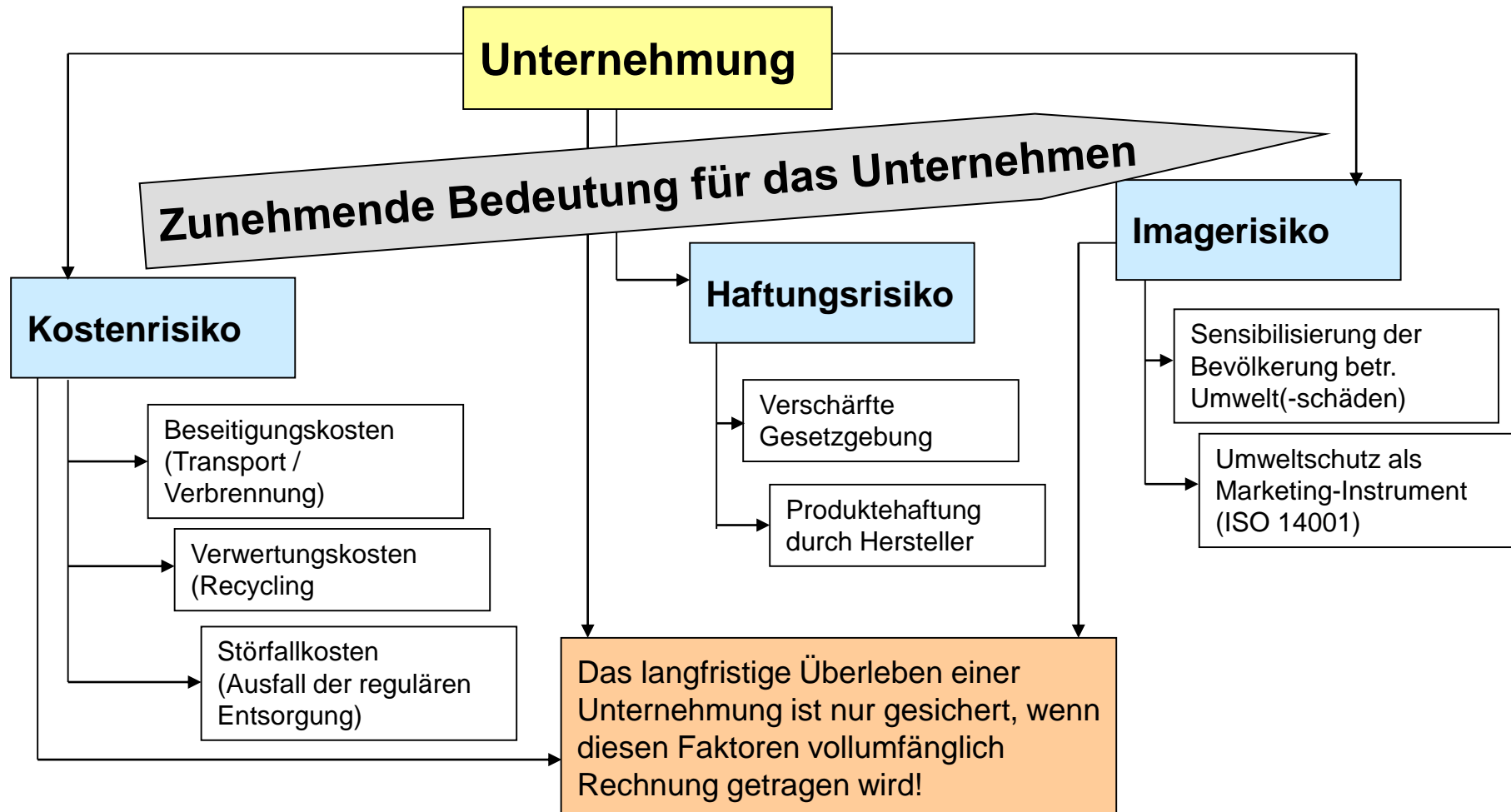
Die Kosten für die Entsorgungslogistik haben für Handels- und Industriebetrieben eine immer grössere Bedeutung (ca. 10% der gesamten Logistikkosten).

Die Entsorgungslogistik als letztes Glied der Logistikkette besitzt aufgrund seiner zunehmenden Bedeutung (Nachhaltigkeit: Ökologie, Wirtschaftlichkeit) für viele Unternehmen Managementcharakter (Integration in die Unternehmenspolitik / ISO 14001).

Sowohl Zielsetzungen als auch Aufgaben der Entsorgungslogistik werden durch gesetzliche Bestimmungen definiert.

Recycling steht für eine mehrmalige Verwendung von Produkten oder Stoffen. Diese werden in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt. In der Regeln müssen diese vorgängig separiert und/ oder bearbeitet werden.

# Einfluss und Bedeutung der Entsorgungslogistik





# Aufgaben und Ziele der Entsorgungslogistik

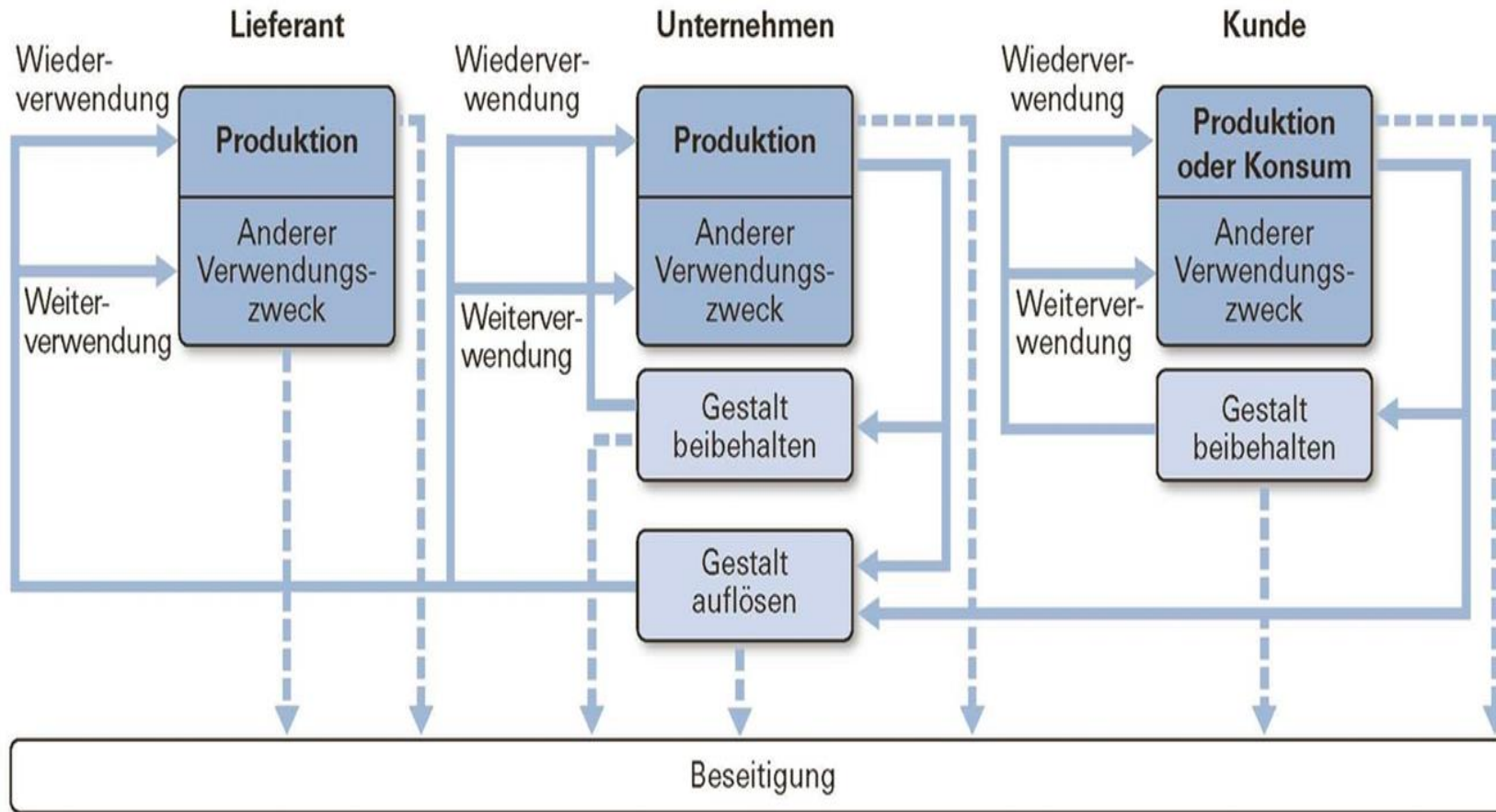
## Ökonomische Zielsetzung:

- Senkung der Entsorgungs-Logistikkosten (z.Zt. ca. 10% der gesamten Logistikkosten)
- Verbesserung des Service-Niveaus  
(anforderungsgerechte Abnahme der Rückstände an den Abfallstellen sowie die Zuführung möglicher Rohstoffe zu den Wiedereinsatzquellen)

## Ökologische Zielsetzung:

- Schonung der Ressourcen
- Reduktion der Emissionen und Energie

# Versorgungs- und Entsorgungsstrom



# Entsorgungslogistik

## Die 3 Ebenen der Entsorgungslogistik

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>strategisch</b> | Konzeption der Entsorgung <ul style="list-style-type: none"><li>– Gesetze, Verordnungen</li><li>– Unternehmensstrategie / -politik (ISO 14001)</li></ul>  |
| <b>dispositiv</b>  | Abfall vermeiden / vermindern <ul style="list-style-type: none"><li>– Konstruktionszeichnung (F&amp;E, Konstruktion)</li><li>– Lieferantenmanagement (Beschaffung)</li><li>– Operations- bzw. Arbeitsplan (Produktion)</li><li>– Ausschuss (Produktion)</li></ul> |
| <b>operativ</b>    | Abfall <ul style="list-style-type: none"><li>– sammeln, lagern, transportieren, aufbereiten</li></ul>   |

# Entsorgungskonzept

In einem Konzept wird festgehalten, welche Güter und Prozesse wie behandelt werden und wie die Verantwortung dafür geregelt ist.

Es ist «ein System in einem System» und umschreibt u.a.

- Entsorgungsobjekte und Abfallströme erfassen und analysieren
- Transport- und Lagersysteme erfassen und analysieren
- Beteiligte Bereiche und Stellen erfassen und analysieren
- Entsorgungskosten ermitteln und Kennzahlen ermitteln

Beispiele von ISO 14001:

- [http://www.qmhandbuch.de/?gclid=EAlaIQobChMIzNGX-Irp2AIVjrDtCh1SdwQDEAAYASAAEgKOAPD\\_BwE](http://www.qmhandbuch.de/?gclid=EAlaIQobChMIzNGX-Irp2AIVjrDtCh1SdwQDEAAYASAAEgKOAPD_BwE)

# Entsorgungslogistik / Kennzahlen (Rechenbeispiel 1)

## Recyclingquote

Verhältnis der Recyclingmenge zur gesamten Reststoffmenge einer Periode (z.B. Woche / Monat).

**Formel:** 
$$\frac{\text{Recyclingmenge}}{\text{Gesamtreststoffmenge}} \times 100 = \%$$

**Aufgabe:** Ermitteln Sie für die «Blech AG» die Recyclingmenge aufgrund folgender Informationen aus der Stanzerei:

Stanzabfall gesamt für Monat Mai: 1.860 kg

Wiederverwendbar: 360 kg

Frage: Wie könnte man den Anteil der gesamten Stanzabfälle verringern?

# Entsorgungslogistik / Kennzahlen

(Lösung zur Rechenbeispiel 1)

## Recyclingquote:

Errechnen Sie die Recyclingquote für die Stanzerei im Mai:

**Rechnung:** 
$$\frac{360}{1.860} = 19,4\%$$

Massnahmen zur Reduktion der Stanzabfälle bzw. Erhöhung der Quote wären z.B.:

- Bessere Fertigungsqualität (weniger Stanzabfälle)
- Projekt mit der Entwicklung und Produktion, die Konstruktion der Stanzteile zu ändern (z.B. geringere Dicke der Teile, weniger Abstand der Stanzlinge auf dem Blech)

# Entsorgungslogistik / Kennzahlen

(Rechenbeispiel 2)

## Entsorgungskosten

Wirtschaftlichkeitskennzahl der gesamte Kosten der Entsorgungslogistik in einem Zeitraum, z.B. Geschäftsjahr. Diese Kosten können ins Verhältnis zu den gesamten Logistikkosten gestellt werden.

**Formel:** 
$$\frac{\text{Entsorgungskosten}}{\text{Gesamtlogistikkosten}} \times 100 = \%$$

**Aufgabe:** In einem Handelsunternehmen werden die Kosten der Entsorgung (z.B. für Verpackung, Paletten, Zwischenlagerung und Rücknahme und Teils Vernichtung von Produkten usw.) halbjährlich erfasst.

In den letzten sechs Monaten wurden inkl. der Kosten für das Personal CHF 850 Tsd. ausgegeben. Die gesamten Logistikkosten beliefen sich auf CHF 9.2 Mio.

Es wird im Unternehmen eine Senkung der Kosten auf einen 6% bis 8%-Anteil an den Gesamtlogistikkosten angestrebt.

Ermitteln Sie den Anteil der Entsorgungslogistikkosten an den gesamten Logistikkosten.

# Entsorgungslogistik / Kennzahlen

(Lösung zur Rechenbeispiel 2)

## Entsorgungs-Logistikkosten

Ermitteln Sie den Anteil der Entsorgungs-Logistikkosten für das Halbjahr.

**Rechnung:** 
$$\frac{850 \text{ TSD CHF}}{9200 \text{ TSD CHF}} \times 100 = \mathbf{9,2\%}$$

Massnahmen zur Reduktion der Entsorgungskosten wären z.B.:

- Verwendung von Einwegverpackung reduzieren (Mehrwegboxen)
- Bessere Planung der Bedarfe für die Endprodukte, damit die Rücknahme und Vernichtung reduziert wird





Fassen wir die Nachhaltigkeits-  
und Entsorgungsthemen  
zusammen...

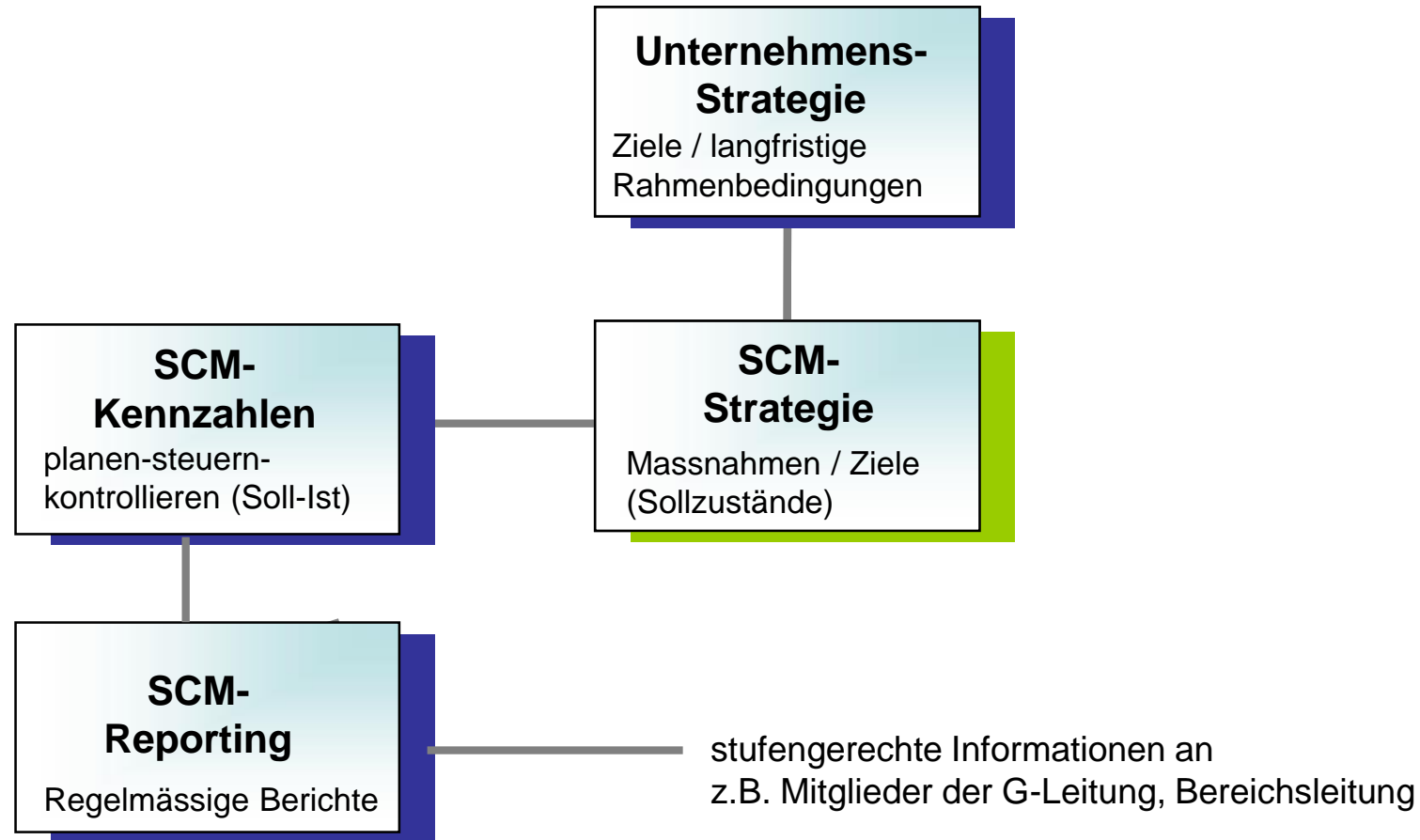
**Sustainable  
Development**

<https://www.youtube.com/watch?v=UCQLgACc6fQ>

# Logistikkosten nach Branchen

| <b>Branche</b>              | <b>Anteil der Logistikkosten gemessen am Umsatz (in %)</b> |
|-----------------------------|--|
| Nahrungsmittel              | 29.6   |
| Metallverarbeitung          | 26.5   |
| Chemische Industrie         | 23.1   |
| Papierindustrie             | 16.7   |
| Handelsunternehmen          | 16.0   |
| Holz / Landwirtschaft       | 16.1   |
| Elektrotechnische Industrie | 15.9   |
| Textilindustrie             | 14.9   |
| Maschinenbau                | 9.8  |

# Kennzahlen und Reporting im SCM 1/2



# Kennzahlen und Reporting im SCM 2/2

## **Anforderungen an Kennzahlen**

- zeigen Schwachstellen bzw. Kostensenkungsmöglichkeiten auf, ermöglichen verbesserte Zielkontrolle.
- von der Anzahl her überschaubar («soviel wie nötig»).
- machen Risiken sichtbar und leiten somit geeignete Maßnahmen zur Minimierung dieser Risiken ein.

## **Anforderungen an ein Reporting**

- abgesichert, systemgestützt
- Methode mit Finanzen, Controlling und G-Leitung festgelegt
- Verantwortlicher und Empfänger bestimmt
- Zeitliche Abstände festgelegt
- Differenzierung z.B. nach
  - Bereichen (z.B. Entwicklung, Beschaffung Fertigung, ...)
  - Zielen (Sach- und Formalziele)

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## Zusammenfassung / Fragen?

### 6.3 Strategien und Konzepte herleiten

- leiten aus konkreten Anforderungen an die Supply-Chain-Teilbereiche entsprechende **Strategien und Konzepte** ab
- verfügen über das Fachwissen zu den jeweiligen Strategien und Konzepten und ordnen diesen die entsprechenden **Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung** zu
- sind in der Lage, die **Vorteile, Risiken, Chancen und Wechselwirkungen** der jeweiligen Strategien und Konzepte innerhalb der internen Supply Chain zu erkennen und einzuschätzen
- lassen in die strategisch-konzeptionellen Überlegungen **Aspekte der Nachhaltigkeit** (ökologische, soziale/ethische, ökonomische Kriterien) einfließen
- kennen die wesentlichen Erfolgsfaktoren einer **abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit** und besitzen Freude und Motivation, dieses Wissen aktiv einzusetzen

# Leistungskriterien zur Handlungskompetenz

## Zusammenfassung / Fragen?

### 6.4 Wirtschaftlichkeit überprüfen und Massnahmen vorschlagen

- sind in der Lage, entsprechende **Kennzahlen** auf der Grundlage der SCM-Ziele zu entwickeln
- **werten die Ergebnisse** aus den SC-Teilbereichen mit Kennzahlen aus **und beurteilen** diese
- schlagen wirtschaftlich sinnvollen **Handlungsbedarf** aufgrund der eigenen Einschätzung vor
- sind motiviert, bei Abweichungen oder neuen Situationen **interdisziplinär Diskussionen** zu führen und Neues auszuprobieren oder sich über Benchmarks und/oder das eigene Netzwerk neue Inputs und Know-how zu holen.
- erstellen anspruchsgruppengerecht ein **Reporting mit Kennzahlen** mit qualitativ gutem Inhalt/Aussagen

## Interessante Links zu ...

Videos über Nachhaltigkeit im Handel

<https://www.youtube.com/watch?v=Sfr0ldcBeE8>

<https://www.youtube.com/watch?v=3ejgFi5hYLQ>

[https://www.nanoo.tv/code/media.w22?xf\\_movie\\_id=EoBQRkhi](https://www.nanoo.tv/code/media.w22?xf_movie_id=EoBQRkhi)

SCM-Glossar der wichtigsten Begriffe

<http://www.ecr.digital/enzyklopaedie/kommissionierung/>

**Was sind für Sie die wichtigsten Erkenntnisse?**

**Welche Fragen zum Modul SCM darf ich Ihnen  
gerne noch beantworten?**





## Onlinefeedback



Herzlichen Dank für Ihre Meinung und wir wünschen Ihnen einen schönen Tag.

Freundliche Grüsse vom Team Bildung