

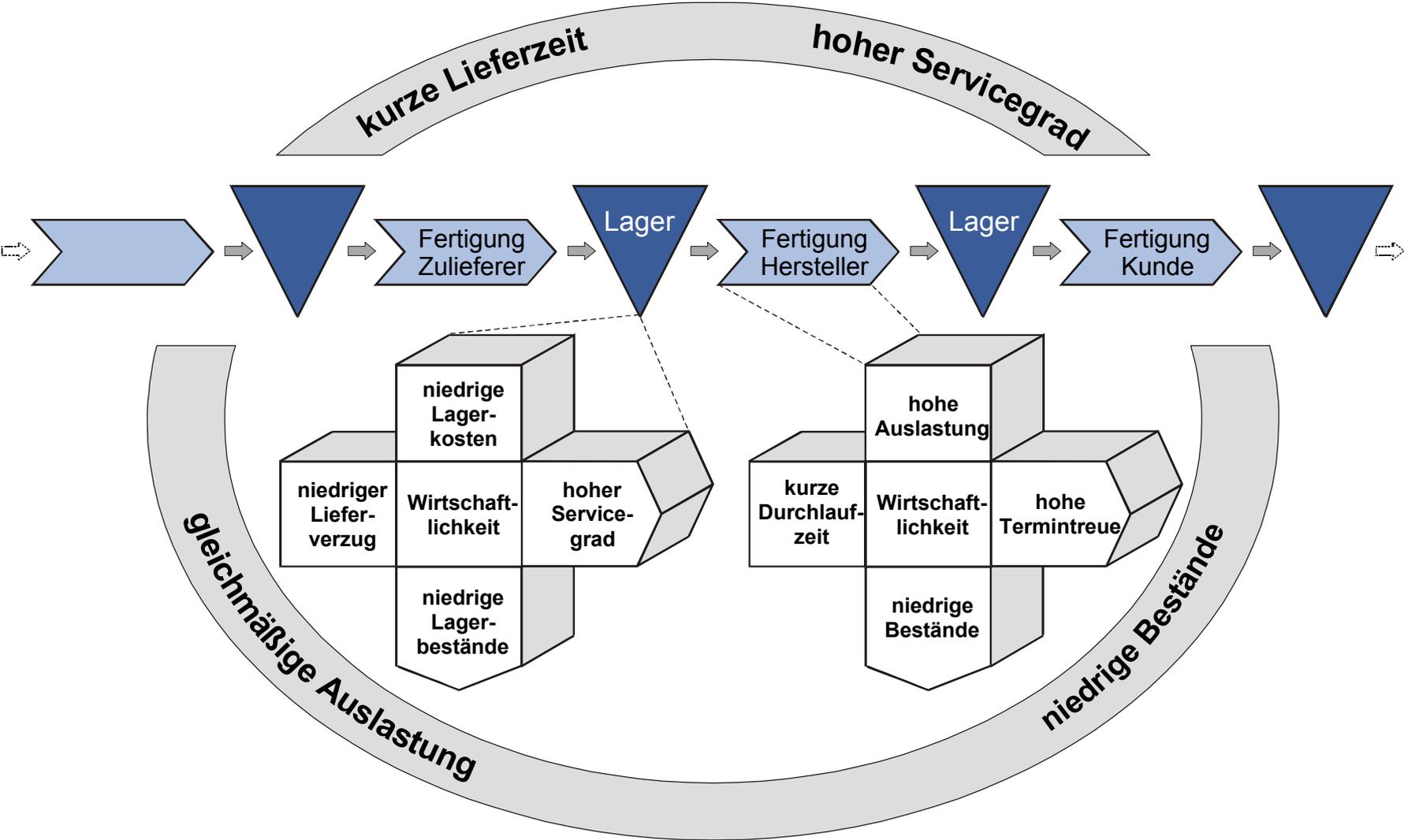
# Logistische Kennzahlen in der Produktion

Gregor von Cieminski MEng  
6. Sitzung der AWF-AG Produktionslogistik  
Linde AG, Tachterting, 04.11.2004

**„...was nicht gemessen wird,  
kann auch nicht verbessert werden...“**

Heinrich von Helmholtz: „Zählen und Messen – erkenntnistheoretisch betrachtet“. Philosophische Aufsätze, Leipzig, 1887, S. 17-52.

# Logistische Zielgrößen in der Lieferkette

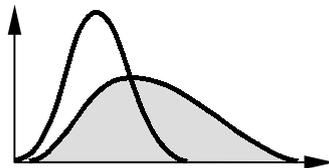


# Relevante Kennzahlen in der Produktionslogistik

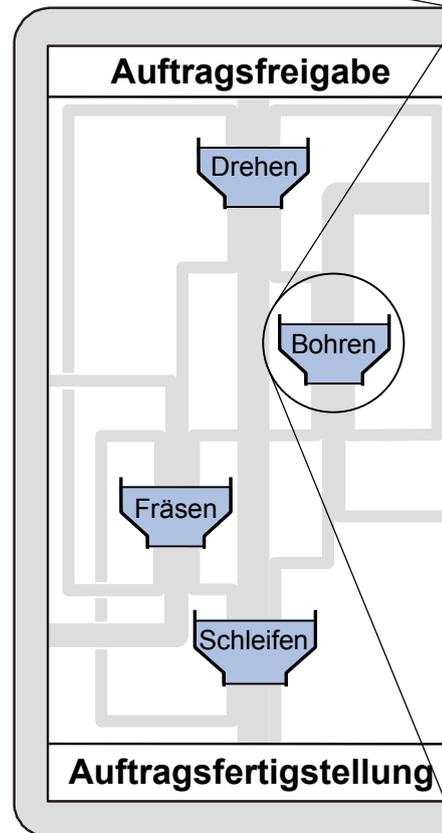
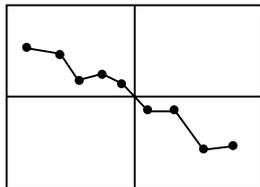
## Auftragsdurchlaufanalyse

- Durchlaufzeitkennzahlen
  - Auftragsdurchlaufzeiten (Soll)
  - Auftragsdurchlaufzeiten (Ist)
  - ...
- Terminabweichungskennzahlen
  - Terminabweichung Auftragszugang
  - Auftragsendtermineinhaltung
  - Auftragsdurchlaufzeit-einhaltung
  - ...

Häufigkeitsverteilungen



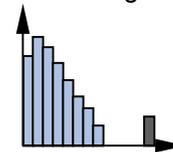
Korrelationsdiagramme



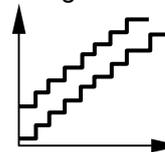
## Arbeitssystemanalyse

- Durchsatzkennzahlen
  - Abgang / mittlere Leistung
  - Auslastung
  - Anzahl der Aufträge, ...
- Bestandskennzahlen
  - mittlerer Bestand
  - relativer Bestand
  - ...
- Durchlaufzeitkennzahlen
  - mittlere Durchlaufzeit je Arbeitsvorgang
  - mittlere Reichweite
  - ...
- Termineinhaltungskennzahlen
  - Terminabweichung Zugang/Abgang
  - relative Terminabweichung
  - ...
- Auftragsstrukturkennzahlen
  - mittlere Auftragszeit / Durchführungszeit
  - idealer Mindestbestand
  - ...

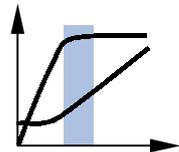
Häufigkeitsverteilungen



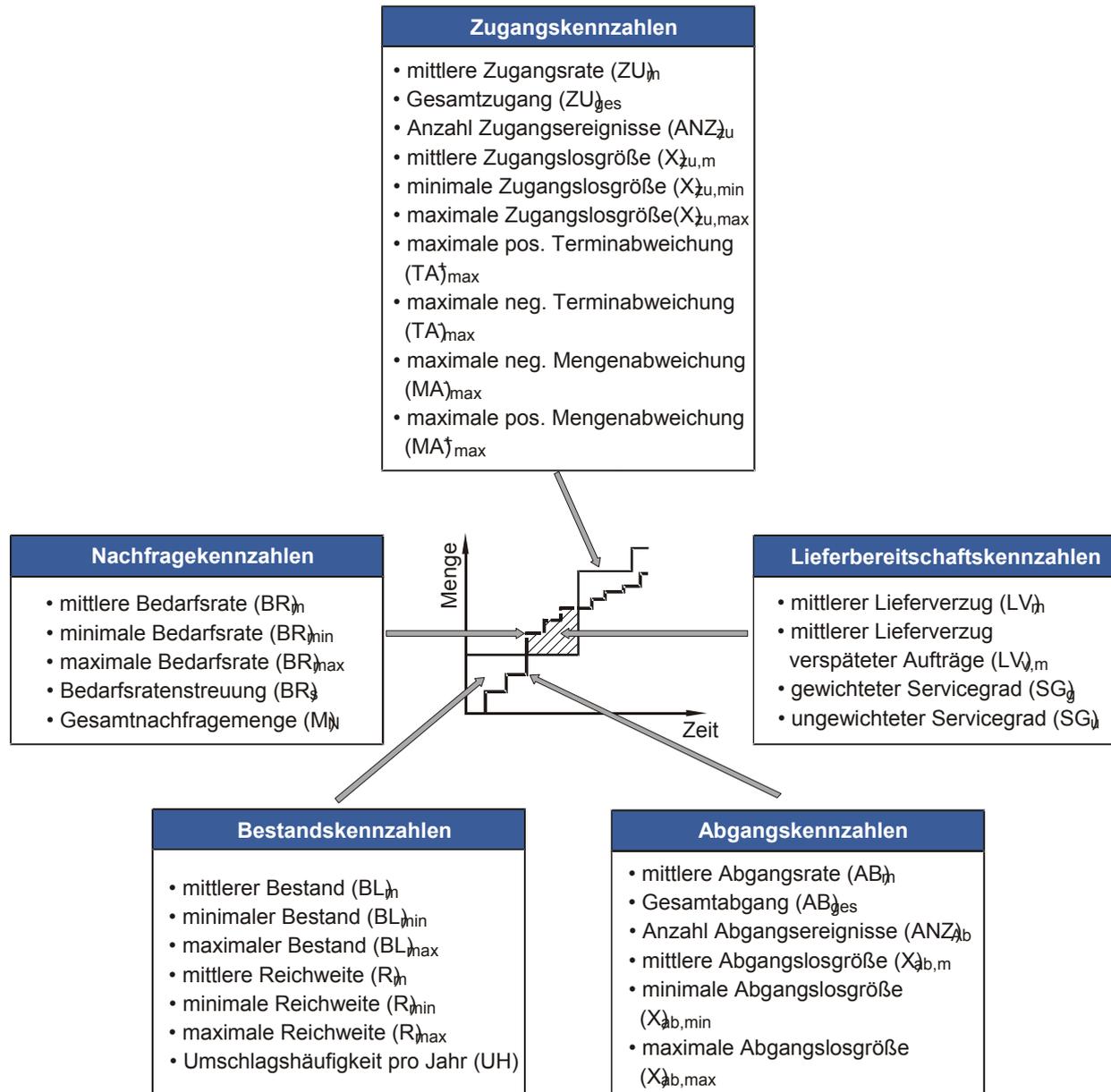
Durchlaufdiagramme



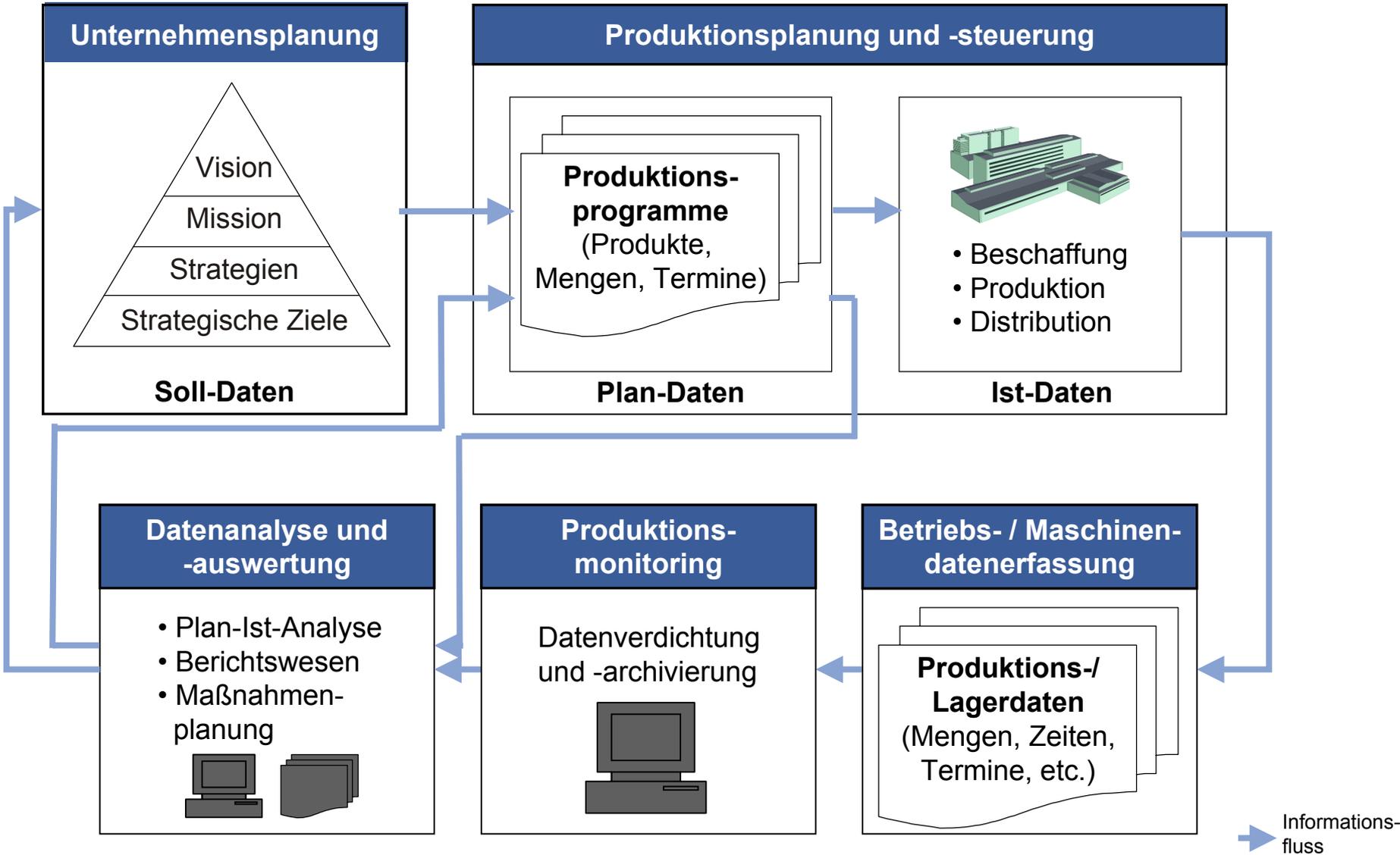
Produktionskennlinien



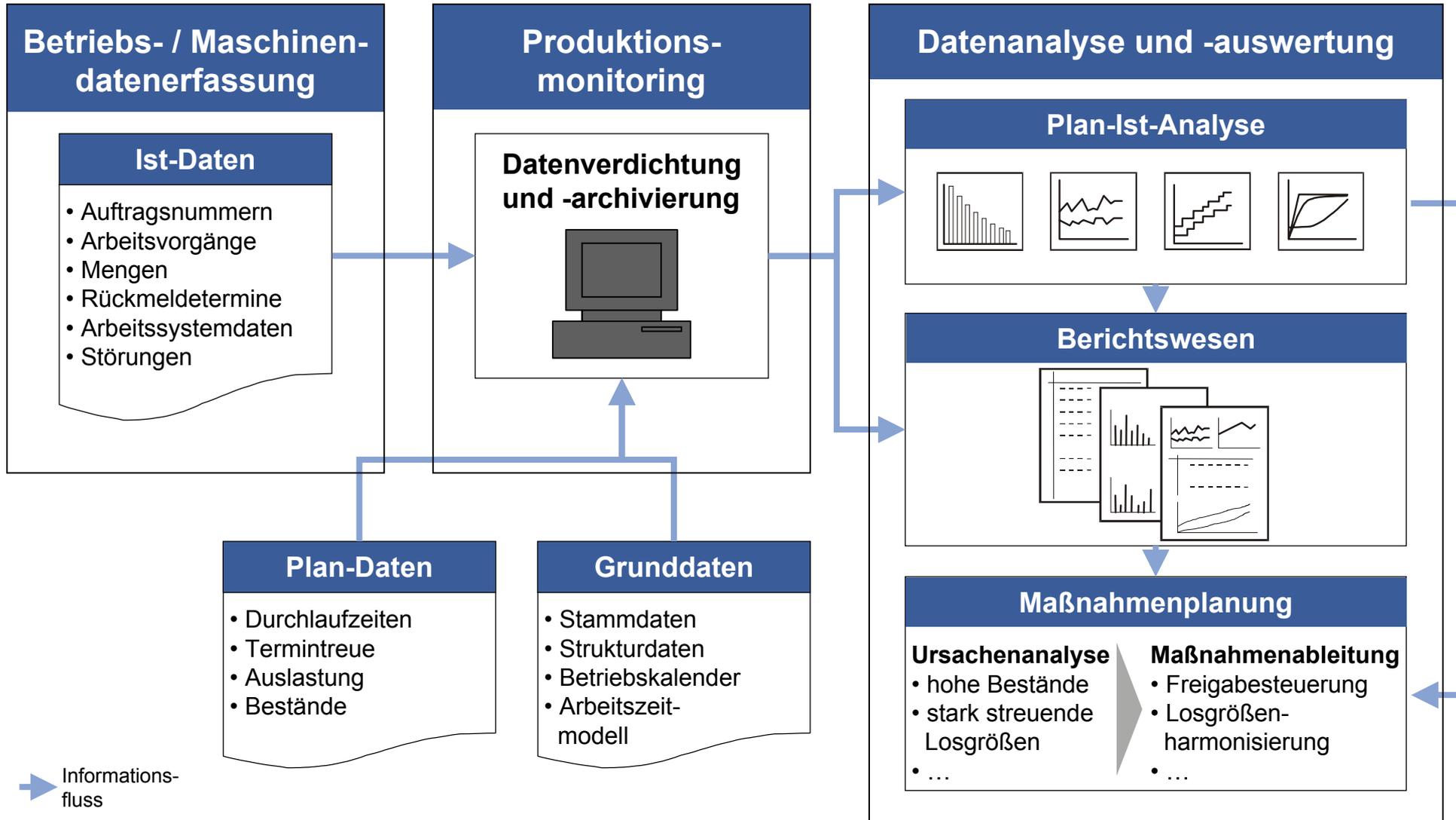
# Relevante Kennzahlen in der Lagerlogistik



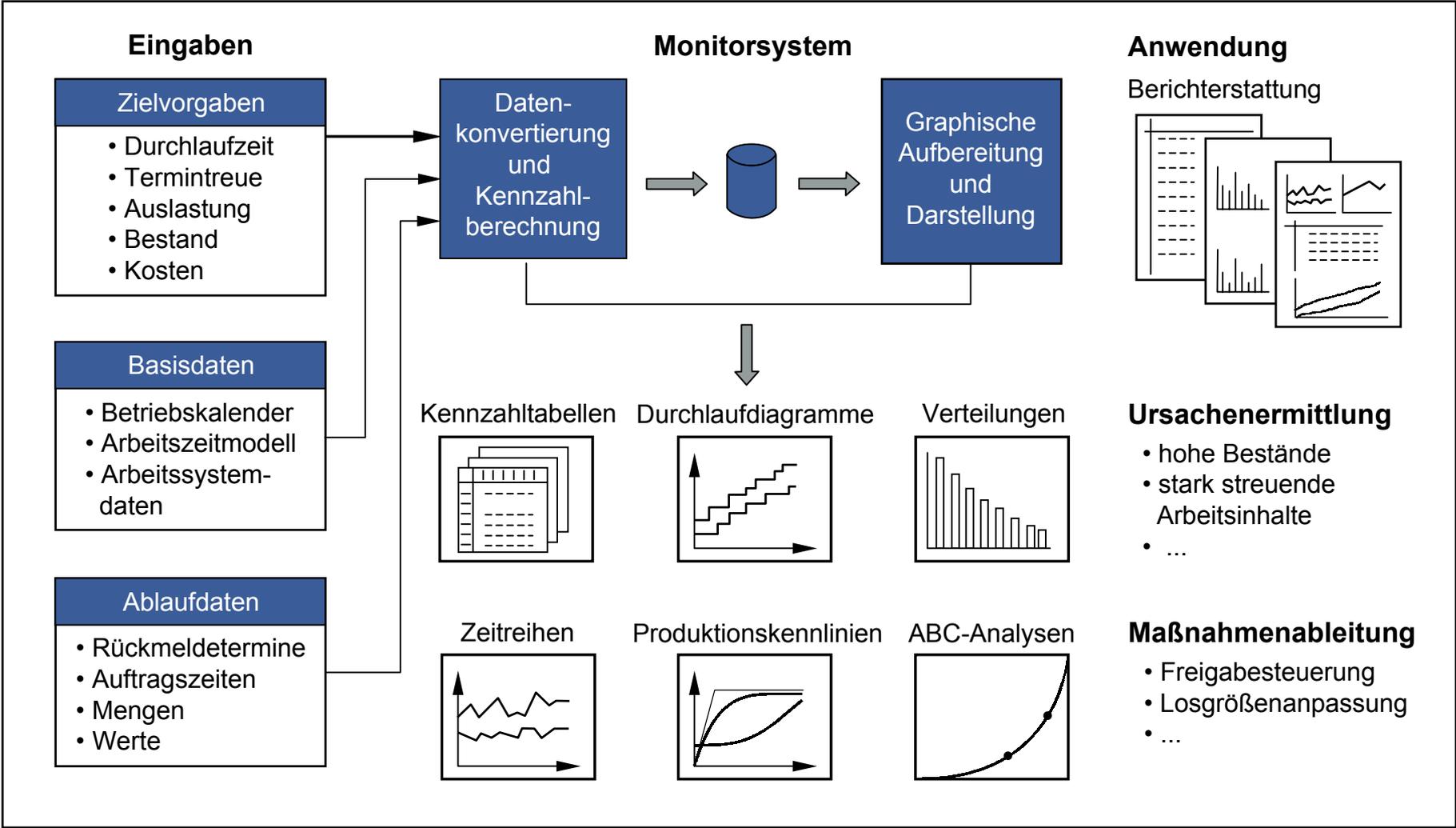
# Regelkreis des Produktionscontrollings



# Anwendung des Produktionscontrollings



# Elemente des Monitorsystems im Produktionscontrolling



# Anforderungen an ein logistisches Controlling

## Datenanforderungen

- Definition und Anwendung homogener und auswertbarer Datenformate
- Richtigkeit, Vollständigkeit und Plausibilität aller erfassten Arbeitssystem-, Auftrags- und Lagerbewegungsdaten
- Bereitstellung ausreichender Datenmengen zur Absicherung statistischer Auswertungen

## Systemanforderungen

- Identifikation von Stell- und Zielgrößen
- Definition von Kennzahlen und Abstimmung mit den Stell- und Zielgrößen
- Festlegung von Zielwerten
- Einrichtung von Rückmeldepunkten an den Arbeitssystemen & in den Lagern
- Definition von Controllingzyklen (Inhalte, Häufigkeit)
- Ausgestaltung des Berichtswesens (Inhalte, Empfänger, Häufigkeit)
- Ableitung und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen
- Verfolgung der Wirksamkeit der Verbesserungsmaßnahmen

## Mitarbeiteranforderungen

- Grundverständnis für die logistischen Zusammenhänge und deren Bedeutung für das angestrebte Ziel
- hohe Rückmelde- bzw. Buchungsdisziplin

# Ausgewählte Instrumente des Controllings

Betrachtungs- gegenstand	Controllinginstrumente	
<b>Projekte/ Produkte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Netzplantechnik</li> <li>▪ Target Costing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzwertanalyse</li> <li>▪ ...</li> </ul>
<b>Funktionsbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zero-Base-Budgeting</li> <li>▪ Benchmarking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzwertanalyse</li> <li>▪ ...</li> </ul>
<b>Programm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portfolioanalyse</li> <li>• Break-Even-Analyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deckungsbeitragsrechnung</li> <li>▪ ...</li> </ul>
<b>Produktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engpassorientierte Logistikanalyse</li> <li>• Logistische Lageranalyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> </ul>

# Probleme bei unzureichendem logistischen Monitoring und Controlling

## Qualitative Probleme

- unzureichende Prozesstransparenz
- Verschleierung von Potenzialen
- fehlende Zielvorgaben
- keine Messung der Zielerreichung
- mangelhafte Prozessüberwachung
- unabgestimmte Verbesserungsmaßnahmen
- unbekannter Auftragsfortschritt
- keine Möglichkeit zur Bewertung der Lieferanten
- schlechte Informationspolitik gegenüber Kunden
- keine Möglichkeit zur Sensibilisierung der Mitarbeiter

### Im Ergebnis:

Was nicht gemessen wird, kann nicht gesteuert und verbessert werden.

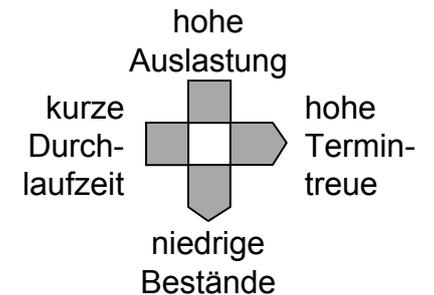
## Quantitative Probleme

- hohe Umlaufbestände
- stark streuende Arbeitsinhalte
- geringe Termintreue intern
- lange Durchlaufzeiten
- geringer Servicegrad extern

### Im Ergebnis:

niedrige Logistikleistung und hohe Logistikkosten

## Verfehlung der Ziele





## Das Benchmarking-Tool: LogiBEST

### Zielgruppe

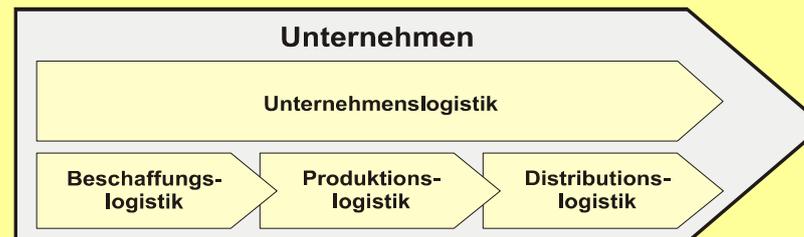
Logistikbenchmarking für Produktionsunternehmen, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen der Stückgüterindustrie

### Ziel

Benchmarking zu einem wirkungsvollen und leicht einsetzbaren Werkzeug werden zu lassen

### Betrachtungs- weise

Betrachtung von Logistikleistung und Logistikkosten entlang der kompletten logistischen Kette (Beschaffung, Produktion und Distribution)



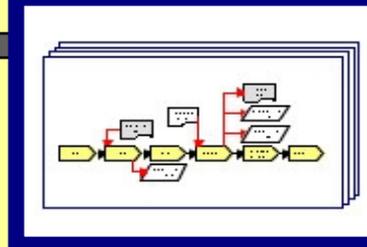
# Vorgehensweise im Projekt LogiBEST

Unternehmens-  
vergleich

Kennzahlen-  
systematik

Prozessorientiertes  
Modellierungs-  
werkzeug

Prozeßmodelle



Kennzahlen

	D	U	K	L
...				
...				
...				
...				
...				
...				

Verbesserungspotentiale

Produktgestaltung



Prozeßgestaltung

Prozeßlenkung

## Die Schritte einer Benchmarking-Studie

### Vor- bereitung

Festlegung des  
Benchmarking-  
Objektes

Festlegung des  
Benchmarking-  
Teams

Festlegen von  
relevanten Größen  
zur Leistungs-  
beurteilung

Bestimmung von  
Benchmarking-  
Partnern

### Analyse

Analyse von  
Informationsquellen

Ermittlung von  
Leistungs- und  
Kostenlücken

Analyse der  
Ursachen der  
Leistungs- und  
Kostenlücken

Kommunikation der  
Ergebnisse

### Um- setzung

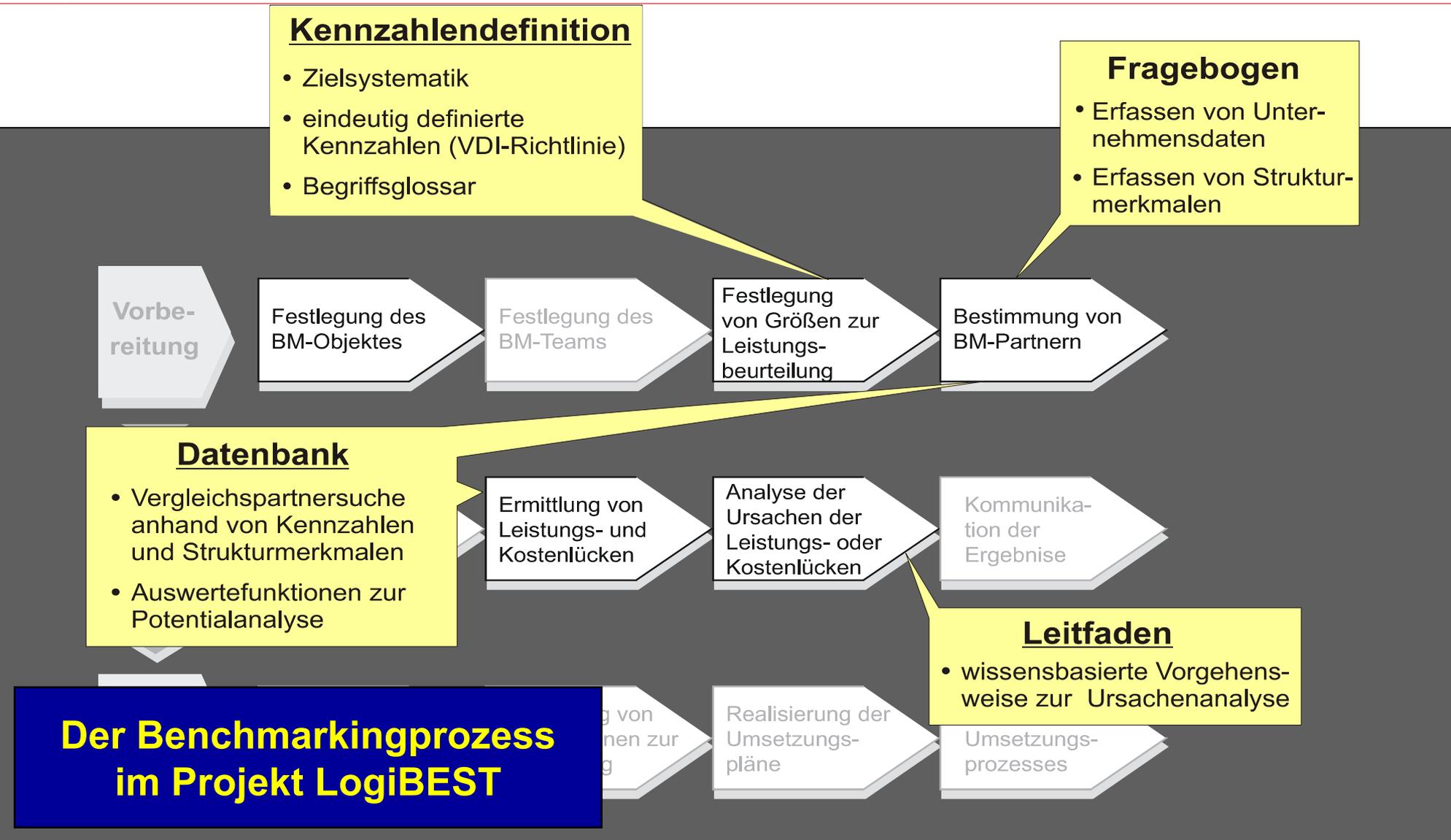
Definition von Zielen  
und Strategien zur  
Beseitigung der  
Lücken

Festlegung von  
Aktionsplänen zur  
Umsetzung

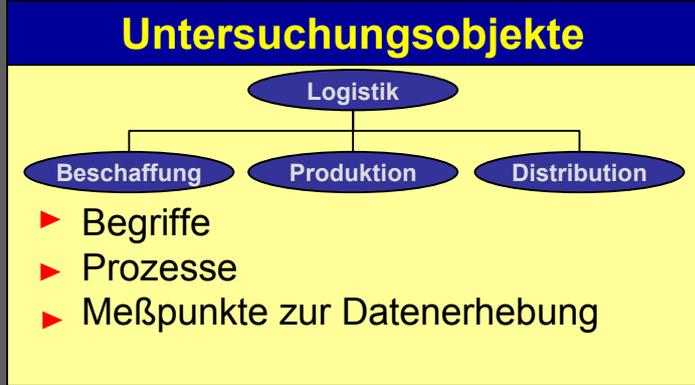
Realisierung der  
Umsetzungspläne

Kontrolle des  
Umsetzungs-  
prozesses

# LogiBEST



# LogiBEST: Quantifizieren der Leistungsunterschiede



- Kennzahlen für die Logistik**
- ▶ Definition
    - Formel
    - Daten
    - Erhebungsvorschriften
    - Programmiervorgabe EDV
  - ▶ Vergleichbare Grundlage für das überbetriebliche Benchmarking

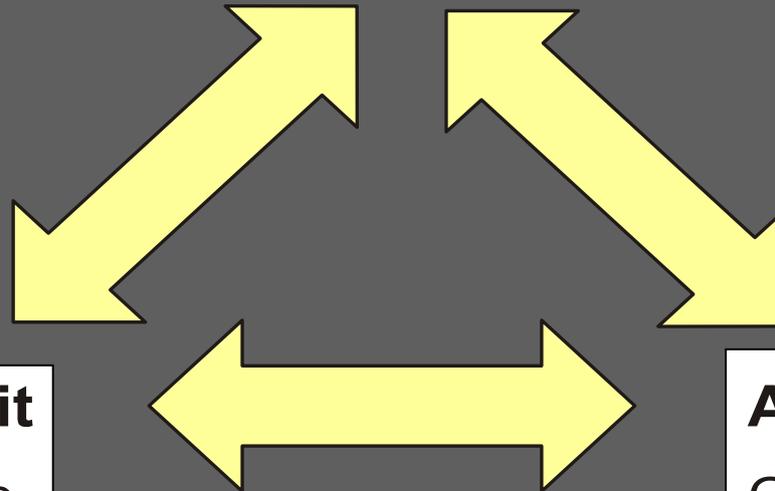
**Durch ein einheitliches Begriffs- und Prozessverständnis sowie eine standardisierte Vorgehensweise bei der Kennzahlenerhebung wird die Logistikleistung quantifizierbar und überbetrieblich vergleichbar!**

## Zielkonflikte der Kennzahlendefinition

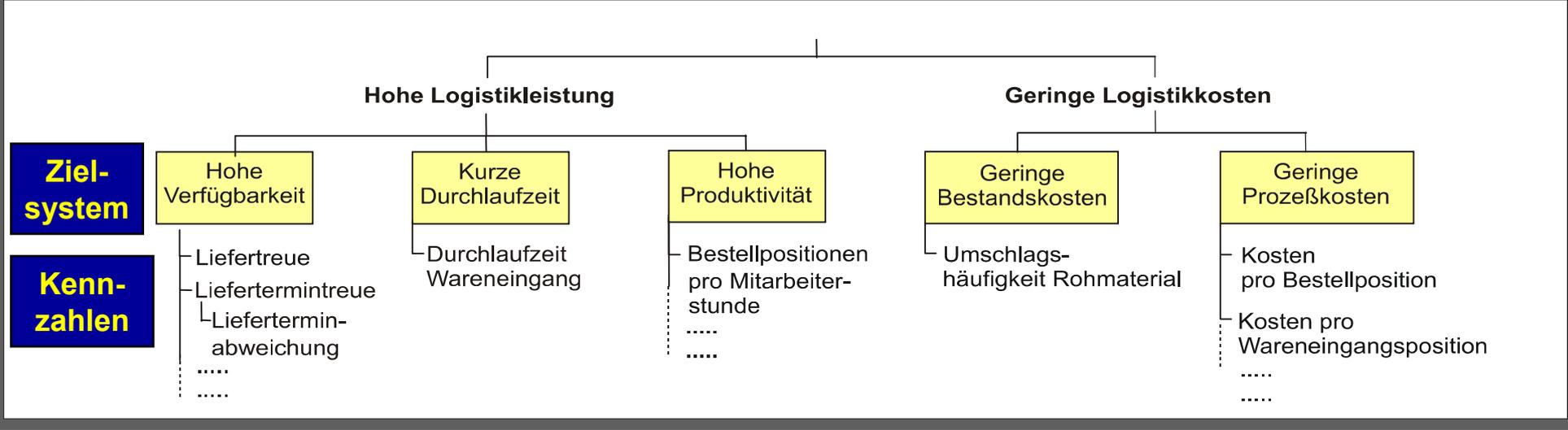
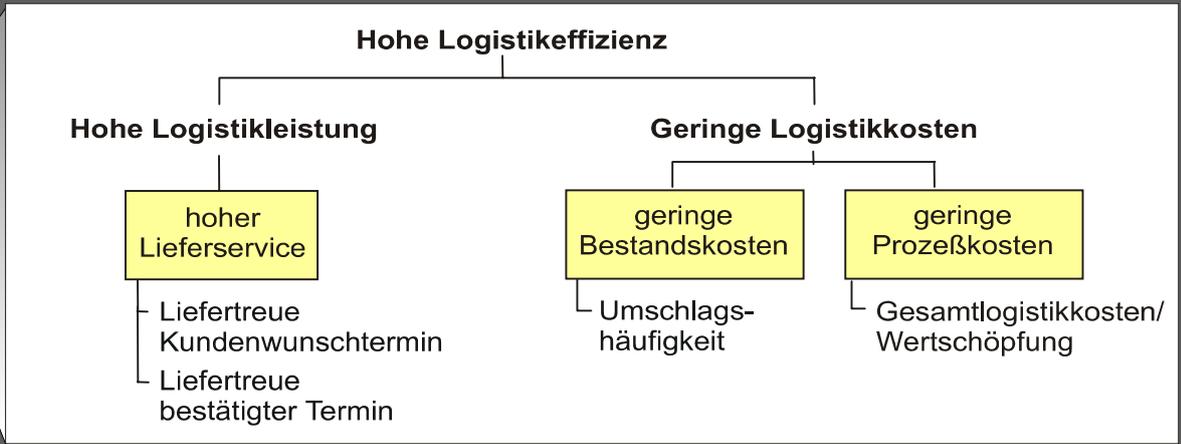
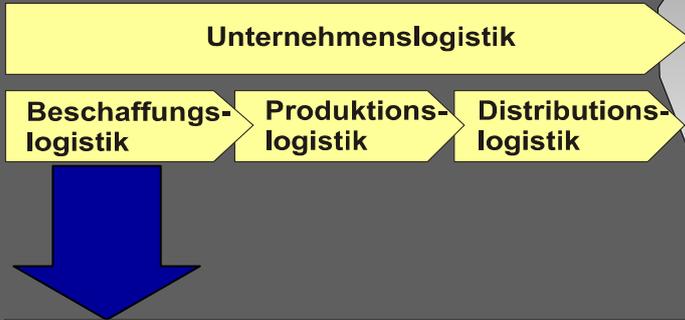
Hohe Genauigkeit  
der Kennzahlen  
**Genauigkeit**

**Gesamtheit**  
Gesamtheitliche Be-  
trachtung der Logistik

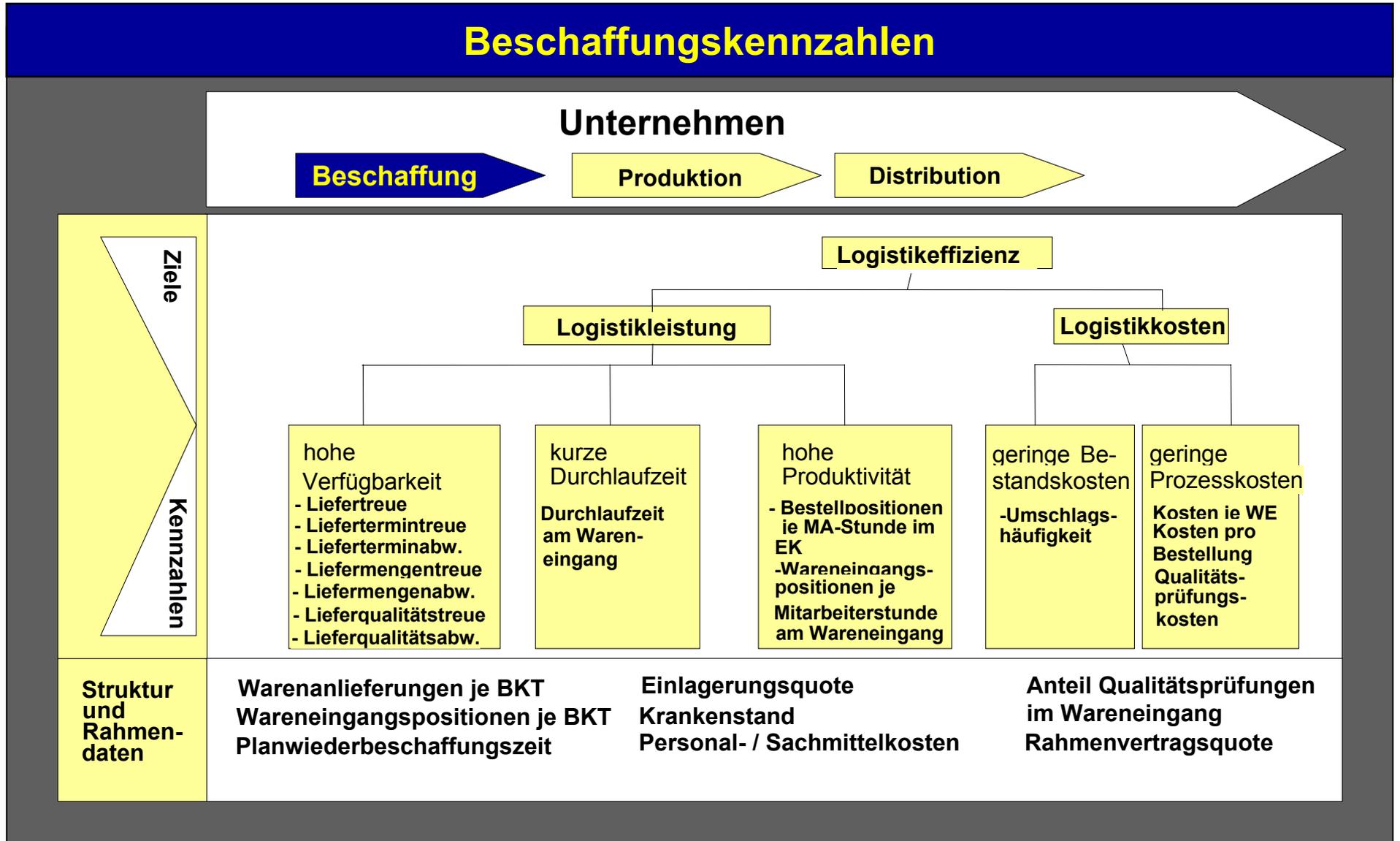
**Aufwand**  
Geringer Aufwand zur  
Kennzahlenerhebung



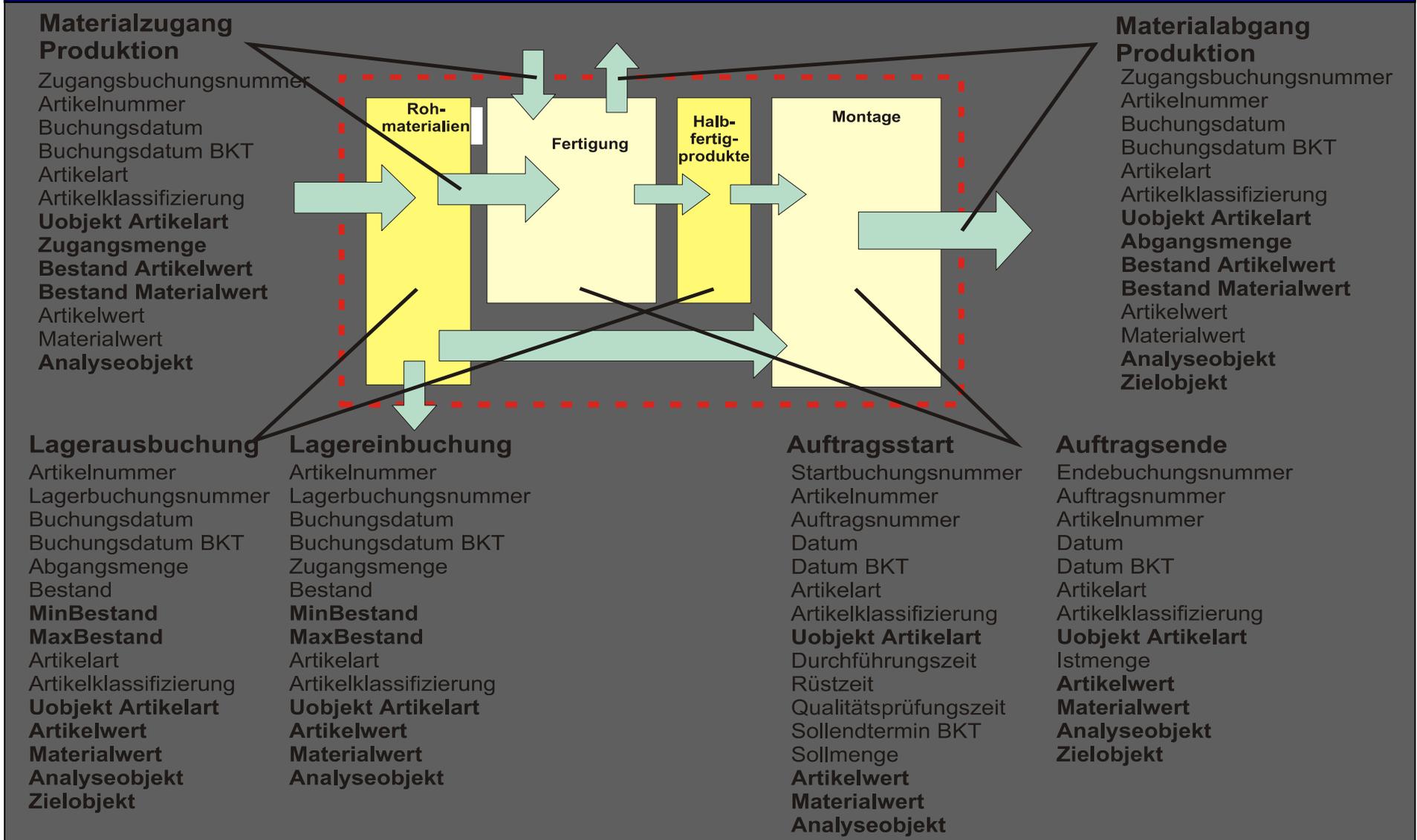
# Kennzahlensystem



# Beschaffungskennzahlen



# Messpunkte und Messdaten in der Produktion





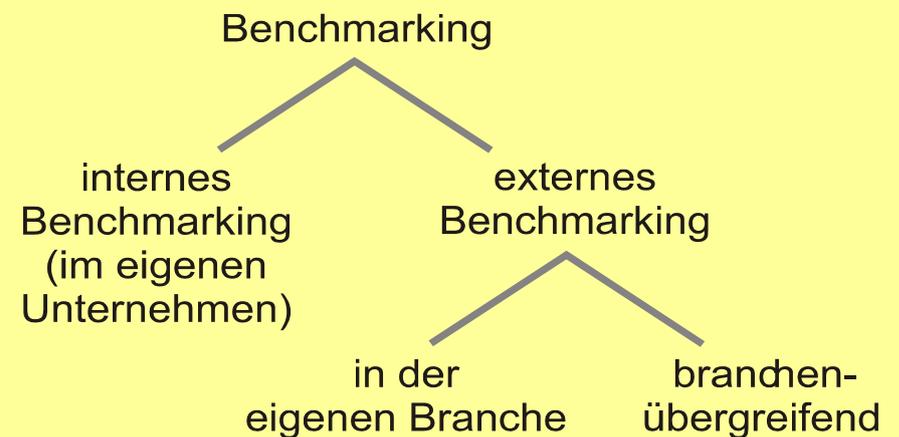
## Zum Begriff des Benchmarkings

"Benchmarking ist der kontinuierliche Prozeß, Produkte, Dienstleistungen und Praktiken gegen den stärksten Mitbewerber oder die Firmen, die als Industrieführer angesehen werden, zu messen."

David T. Kearns, Xerox Corporation

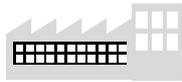
"Benchmarking ist die Suche nach den besten Industriepraktiken, die zur Spitzenleistung führen."

Robert C. Camp, *Benchmarking*, 1994

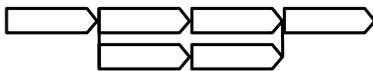


# Beispiel: Unternehmensvergleich

## Unternehmen A



● Prozesse



● Kennzahlen, -systeme

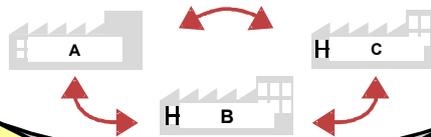


● Randbedingungen

- Umsatz: 200 Mio. ECU
- Industriesektor: Maschinenbau
- Fertigungstiefe: niedrig
- Variantenvielfalt: hoch
- ...

Betriebsspezifische Randbedingungen müssen berücksichtigt werden, um die Vergleichbarkeit von Prozessen und Kennzahlen sicherzustellen.

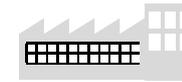
### Vergleich zwischen Unternehmen



Unternehmen sollten vergleichbar sein.

- Umsatz
- Industriesektor
- Fertigungstiefe
- Variantenvielfalt
- ...

## Unternehmen B



● Prozesse



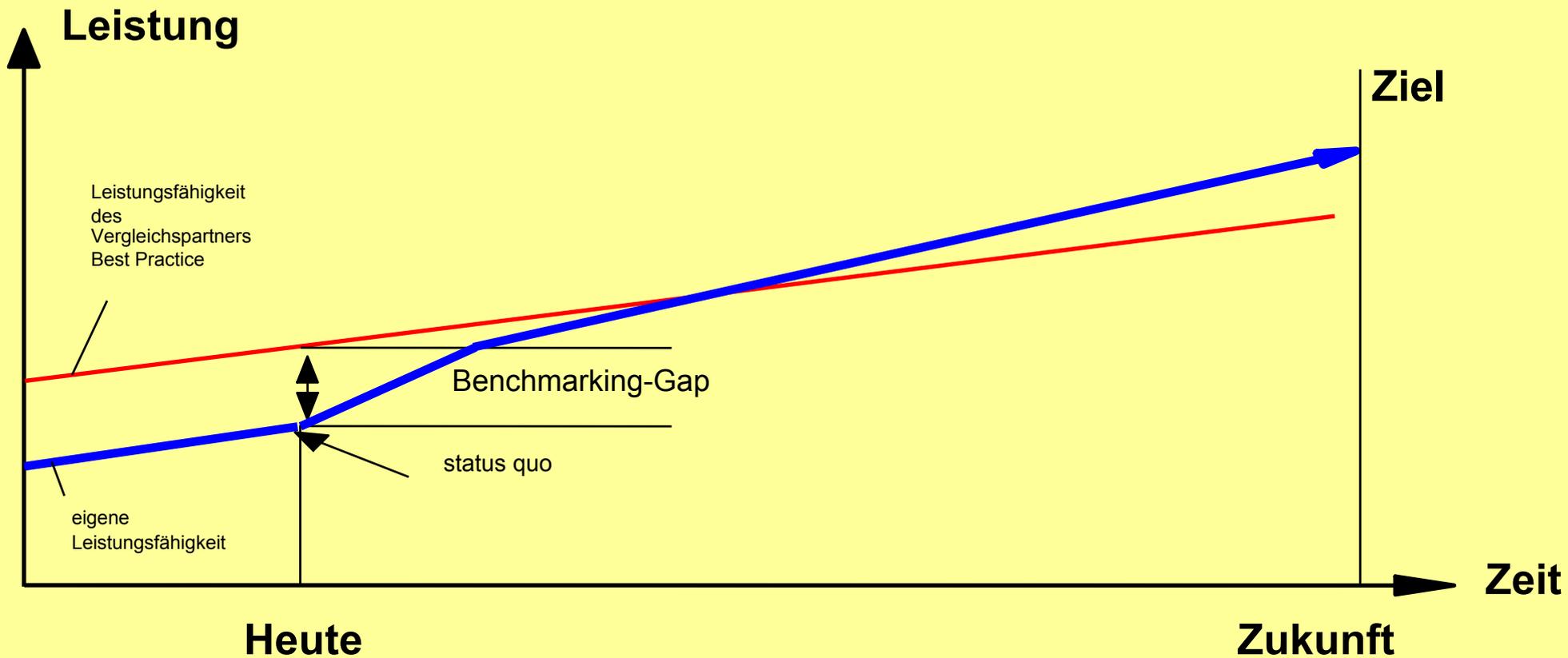
● Kennzahlen, -systeme



● Randbedingungen

- Umsatz: 230 Mio. ECU
- Industriesektor: Elektrotechnik
- Fertigungstiefe: hoch
- Variantenvielfalt: hoch
- ...

## Zielsetzung mit Benchmarking



FIR, Aachen

# Das Benchmarking-Tool

FIR-Fragebogen: "Wie gut ist Ihre Logistik?"



## Wie gut ist Ihre Logistik?

Firmenname:

**Unternehmen**

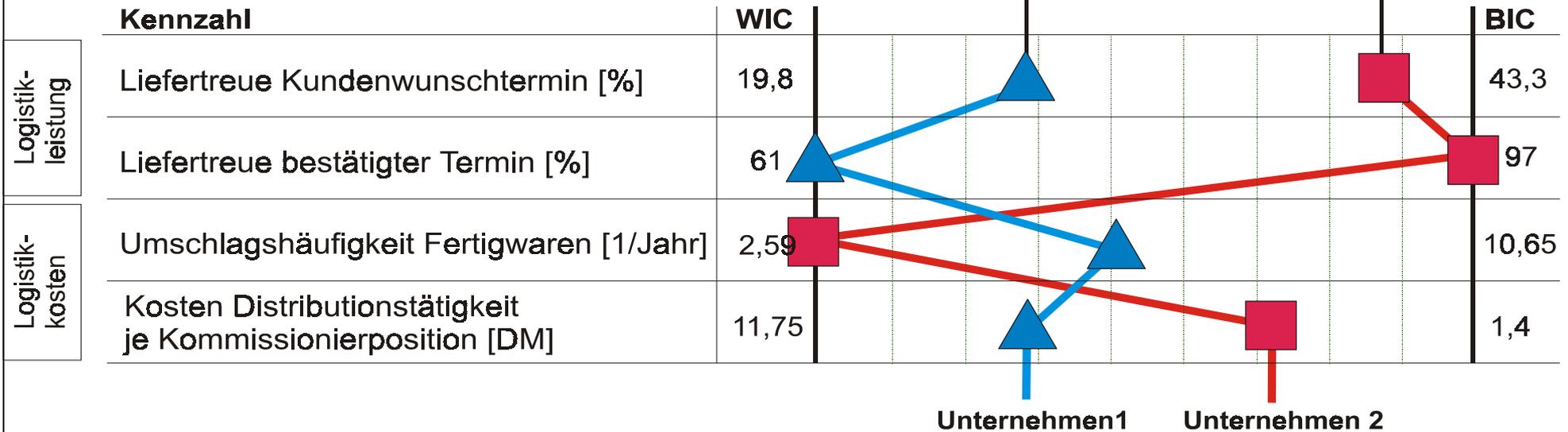
Branche:  Umsatz [Mio]:  Anzahl der Beschäftigten:

Hauptproduktgruppen (nach Umsatzanteil geordnet)	Zahl der Basisprodukte pro Hauptproduktgruppe	Durchschnittliche Zahl der Varianten pro Basisprodukt	Umsatzanteil [%]	Marktanteil [%]	
				Inland	Welt
1. <input type="text" value="Wälzlager"/>	<input type="text" value=" &gt;10"/>	<input type="text" value=" 11-100"/>	<input type="text" value=" 35"/>	<input type="text" value=" 20"/>	<input type="text" value=" 4"/>
2. <input type="text" value="Gleitlager"/>	<input type="text" value=" 2-3"/>	<input type="text" value=" 2-10"/>	<input type="text" value=" 40"/>	<input type="text" value=" 60"/>	<input type="text" value=" 8"/>
3. <input type="text" value="Führungen"/>	<input type="text" value=" 4-10"/>	<input type="text" value=" 1"/>	<input type="text" value=" 25"/>	<input type="text" value=" 12"/>	<input type="text" value=" 5"/>
4. <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=" keine Angabe"/>	<input type="text" value=" keine Angabe"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Marktposition:  Variantenvielfalt:

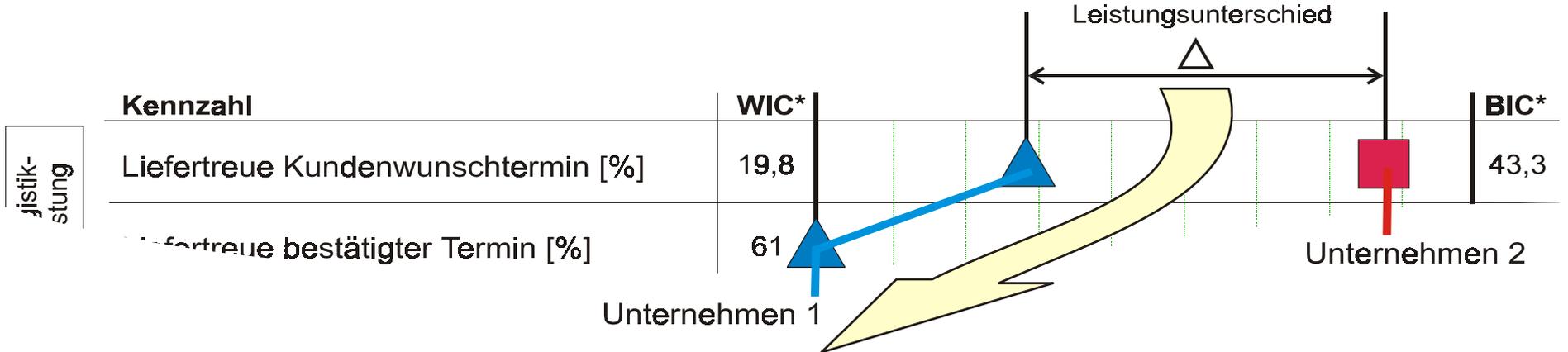
## Ermittlung von Leistungs- und Kostenlücken

Leistungsunterschied  $\Delta$



BIC = Best in Class - bester Wert der Vergleichsgruppe  
 WIC = Worst in Class - schlechtester Wert der Vergleichsgruppe

# Analyse der Ursachen v. Leistungs- u. Kostenlücken



Leistungsunterschied in der Kennzahl "Liefertreue Kundenwunschtermin"

Kunden erhalten die Ware nicht zum gewünschten Termin  
**Folge:** schlechte Kundenzufriedenheit

Best Practice	Unternehmen 1	Unternehmen 2
Gute Kommunikation Vertrieb / Logistik / Produktion		
Systemunterstützte Ermittlung realistischer Liefertermine		
Prozeßorganisation (Vertrieb, Logistik und Produktion prozeß- und produktorientiert organisiert)		

© IFA, LOB311\_1.cdr