



# Design to Cost

## Produktkostenmanagement und Design to Cost (DTC)

**Schöler & Partner**  
Unternehmensberater für Produkt und Management  
[www.schoeler.com](http://www.schoeler.com)

# Kostenentwicklung und Konsequenzen



## Kostenentwicklung in der Vergangenheit

### Verschlechterung der Kostentransparenz

- z. B. durch steigenden Anteil der Gemeinkosten

### Verminderung der Kostenelastizität

- z. B. durch Kostenremanenz

### Verschärfung der Kostenintensität

- z. B. durch Vielfalt und Komplexität

### Verlagerung der Kostenentstehung

- z. B. von den Herstellungskosten zu Entwicklungs- und Entsorgungskosten

## Konsequenzen

### Kontinuierliches Kostenmanagement

- über die gesamte Lebensdauer zum Halten der vorgegebenen Kostenzeile (Kaizen Costing)

### Proaktives Kostenmanagement

- kostengünstige Produktgestaltung beginnend schon in der Planungs- und Entwicklungsphase

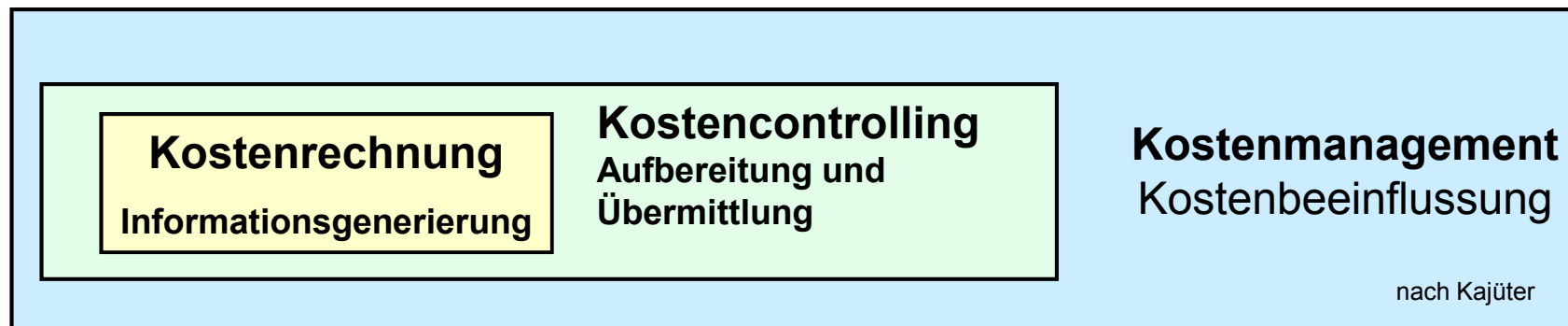
# Was ist Kostenmanagement?



Kostenmanagement =

- bewusste
- systematische
- gezielte

Beeinflussung der Kosten



# Kostenremanenz



Kostenniveau

Kostenremanenz

Kostenabbau

Kostenaufbau  
In der Produktentstehung

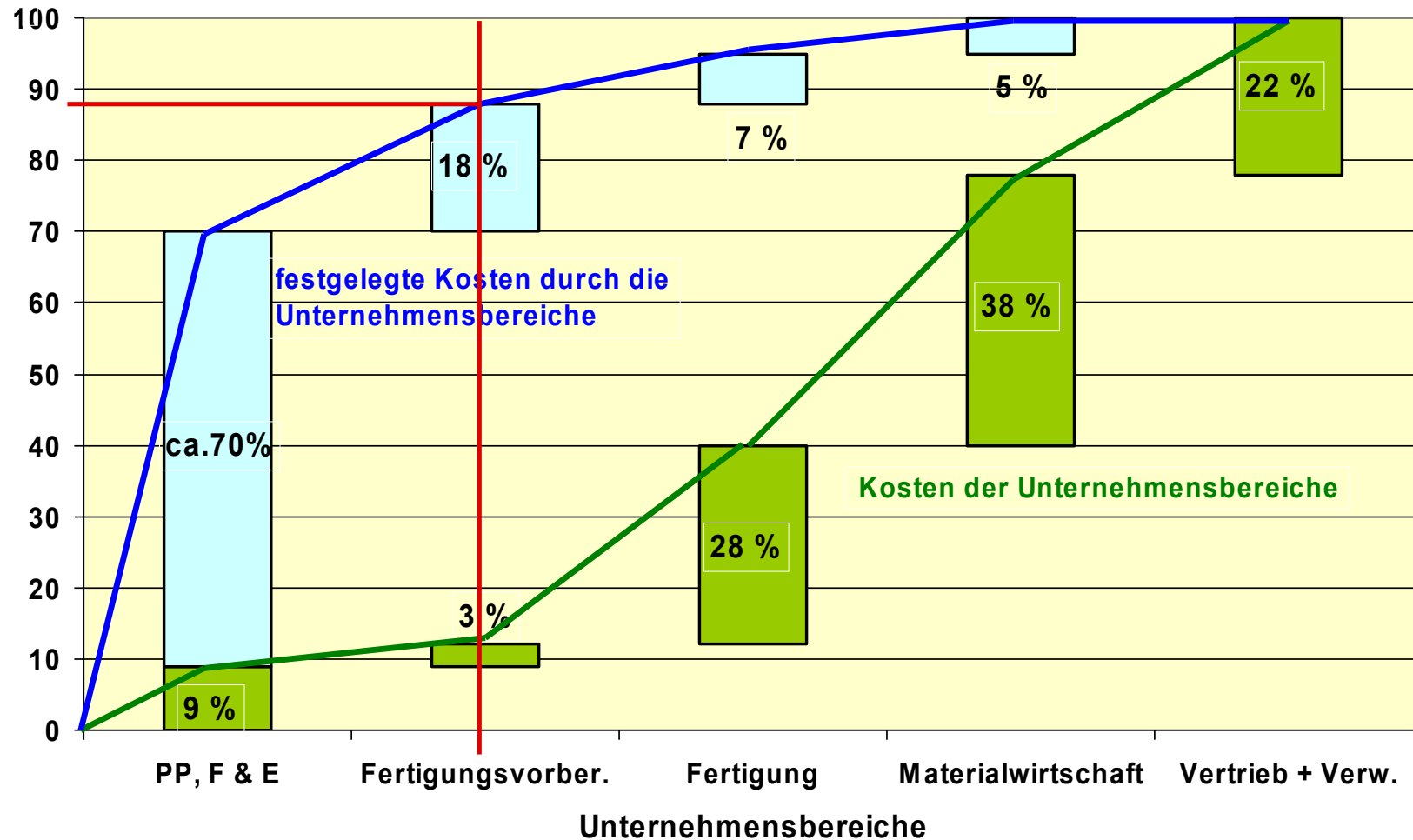
- Kostenaufbau durch z. B.
- Beschäftigung
  - Produktvarianten
  - Investitionen

Kostenabbau nur mit Verzögerung, deshalb Kostenkontrolle und Kostenmanagement von Anfang an.

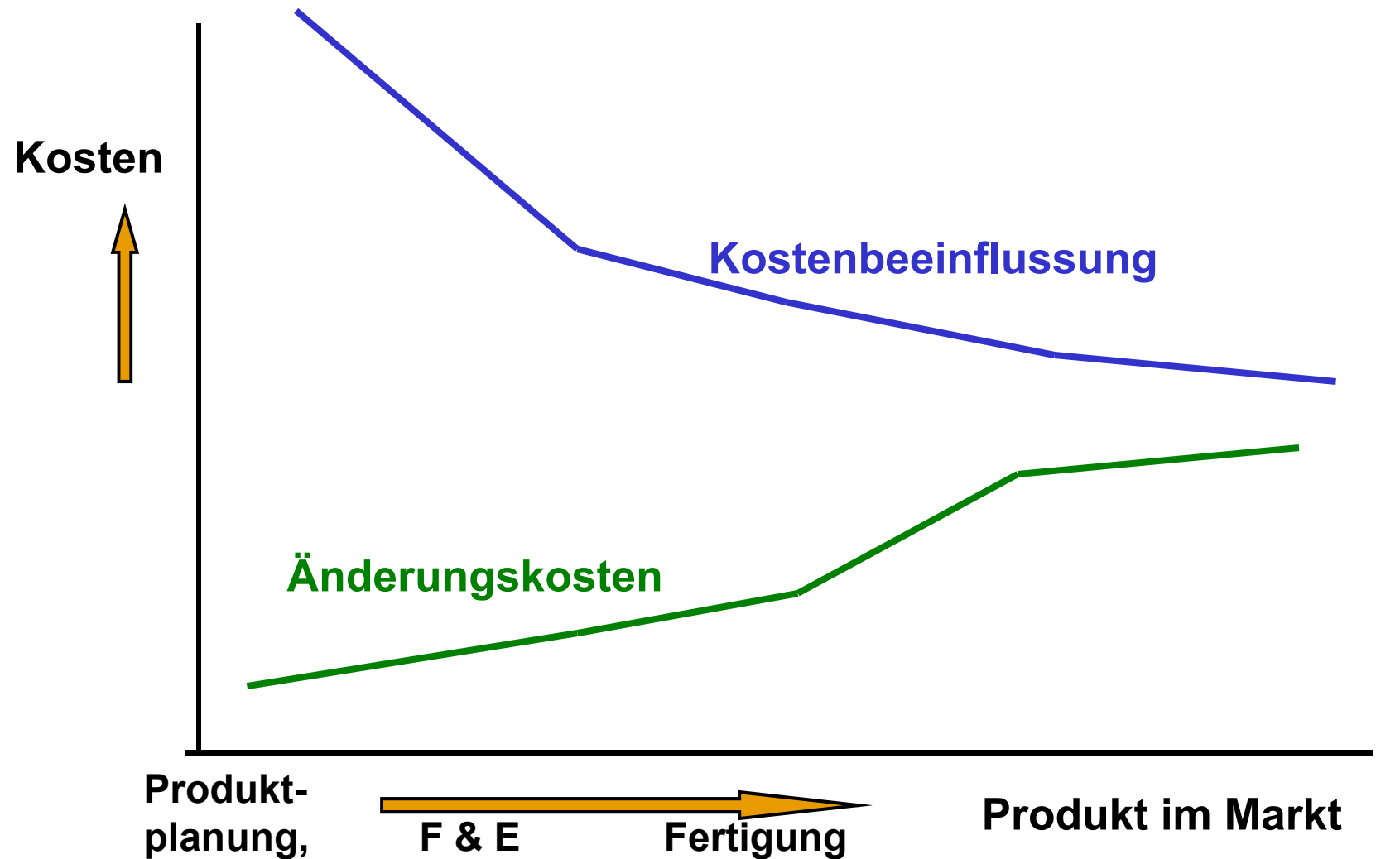
Planen      Konzipieren      Entwerfen      Ausarbeiten

Zeit

# Kostenfestlegung und Kostenentstehung



# Änderungskosten und Kostenbeeinflussung





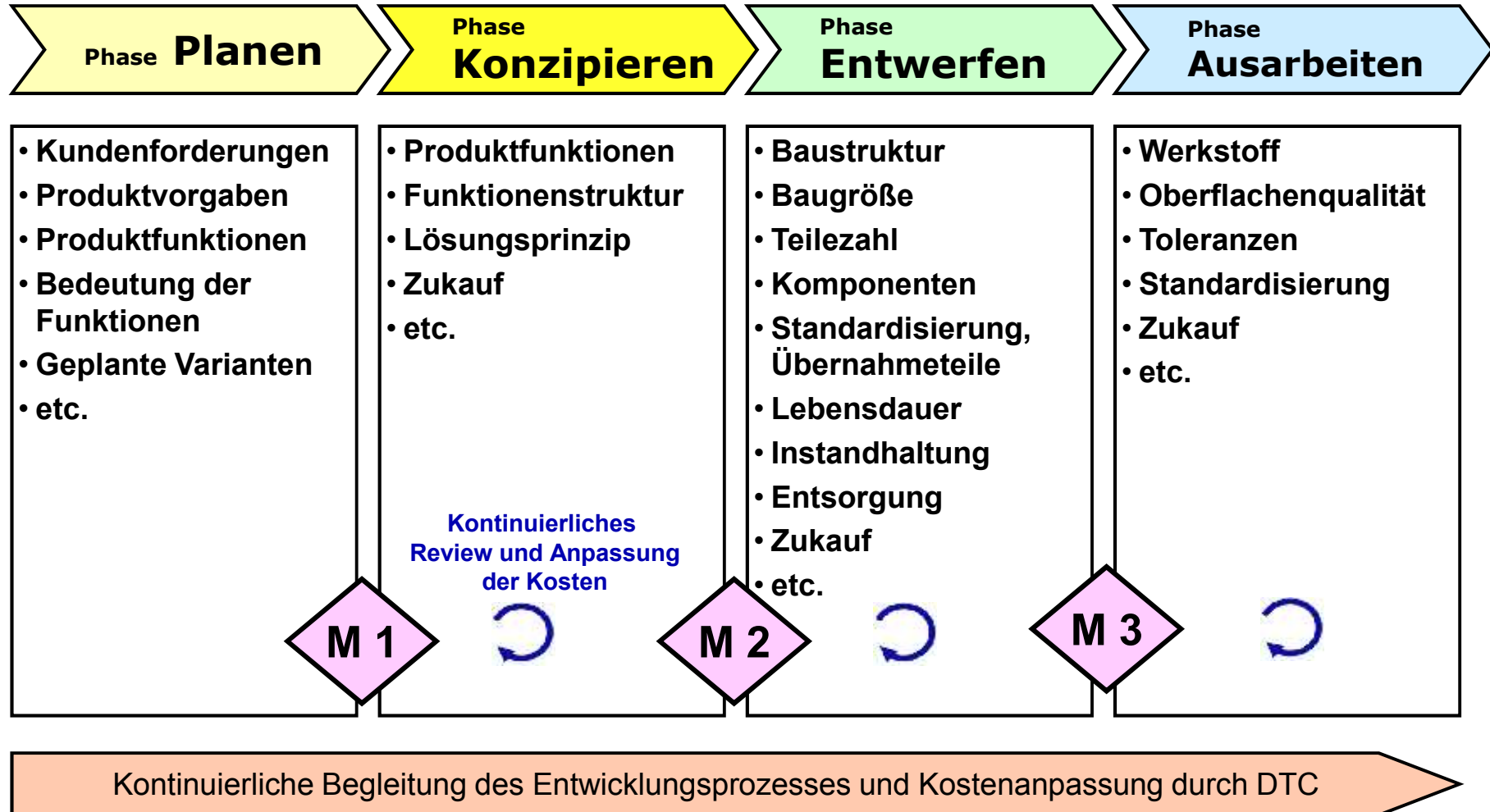
# Erkenntnisse



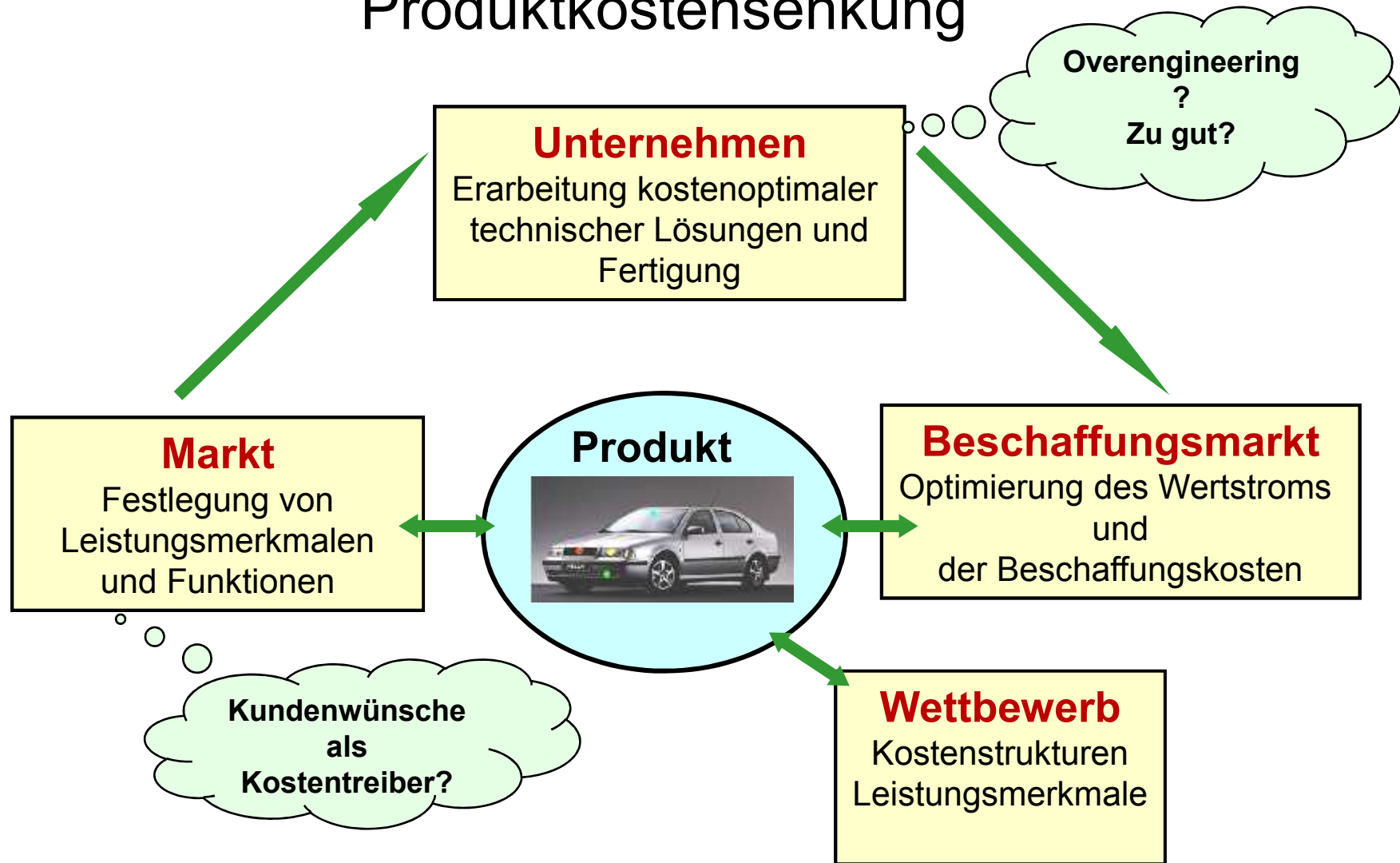
- ca. 80 - 90 % der Produktkosten werden während der Produktplanungs- und Konzeptionsphase festgelegt
- Basis für die Kostenverursachung bilden die Kundenforderungen und deren daraus abgeleitete Funktionen und Eigenschaften
- langfristige Kostenwirkungen werden schon frühzeitig in der Produktplanungsphase festgelegt (z. B. Teilevielfalt, Varianten, aufwendige Prozesse und Anlagen, komplexe Beschaffung, etc.)
- Die Möglichkeiten der Kostenbeeinflussung werden mit fortschreitender Produktentwicklung immer geringer
- Die Kosten für Änderungen werden mit fortschreitender Produktentwicklung immer größer

# Kosteneinflussgrößen

(Beispiele)

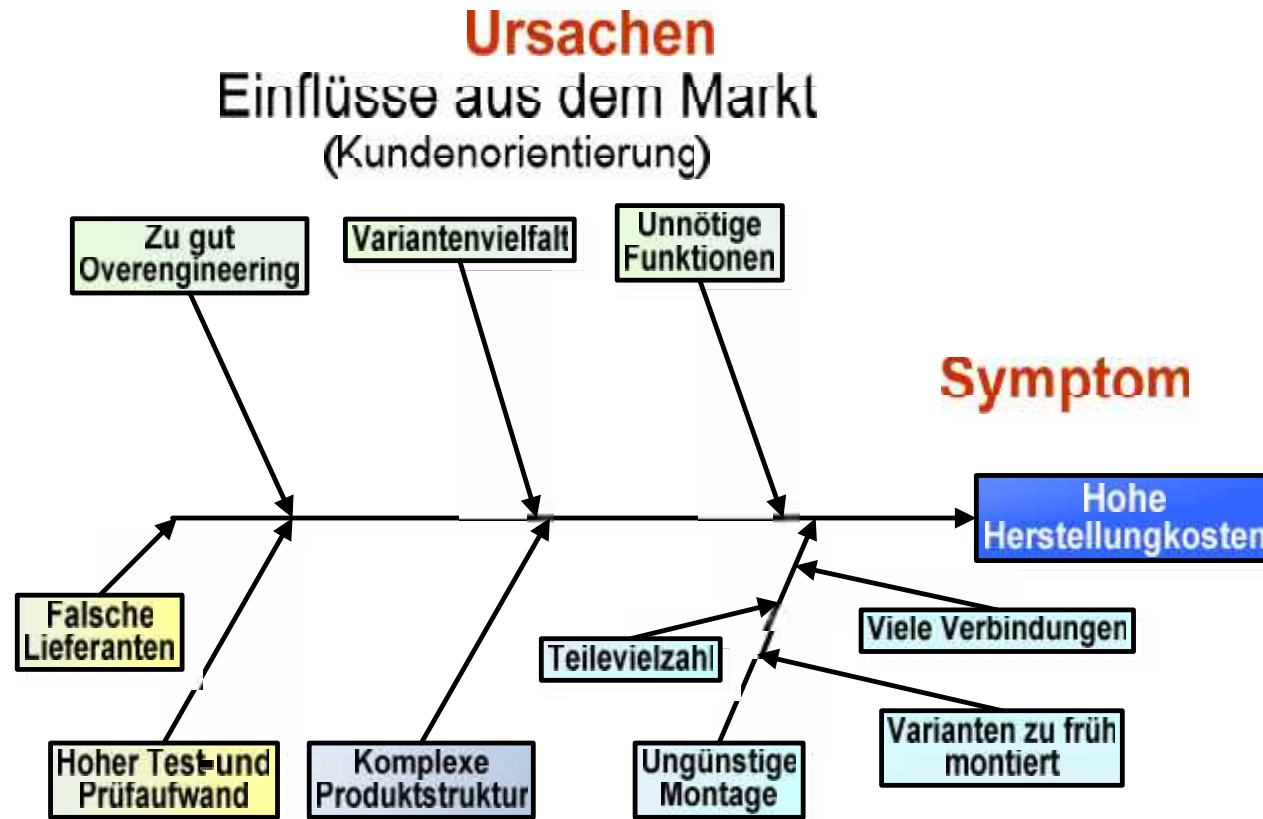


# Ansatzpunkte für eine erfolgreiche Produktkostensenkung





# Kostenursache und Symptome



Einflüsse hausintern  
(konstruktionsseitig, Einkauf)

**Kostenprobleme sind immer Symptome,  
es gilt die Ursachen dafür zu finden.**

# Arten der Kostentreiber

(Ursachenanalyse)



## Operative Kostentreiber

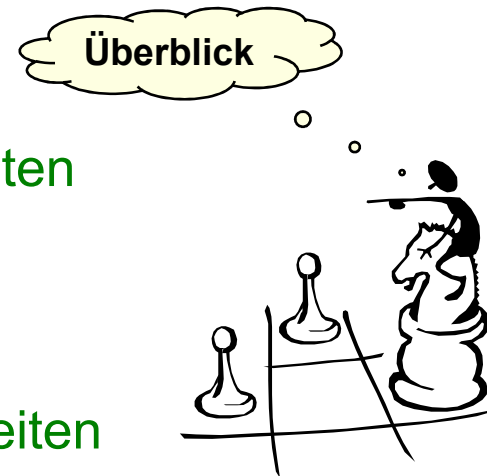
bewirken kurzfristige Kostenabhängigkeiten  
z. B. Fertigungskosten, Materialkosten,

## Taktische Kostentreiber

bewirken mittelfristige Kostenabhängigkeiten  
z. B. Anzahl der Beschaffungsvorgänge,

## Strategische Kostentreiber

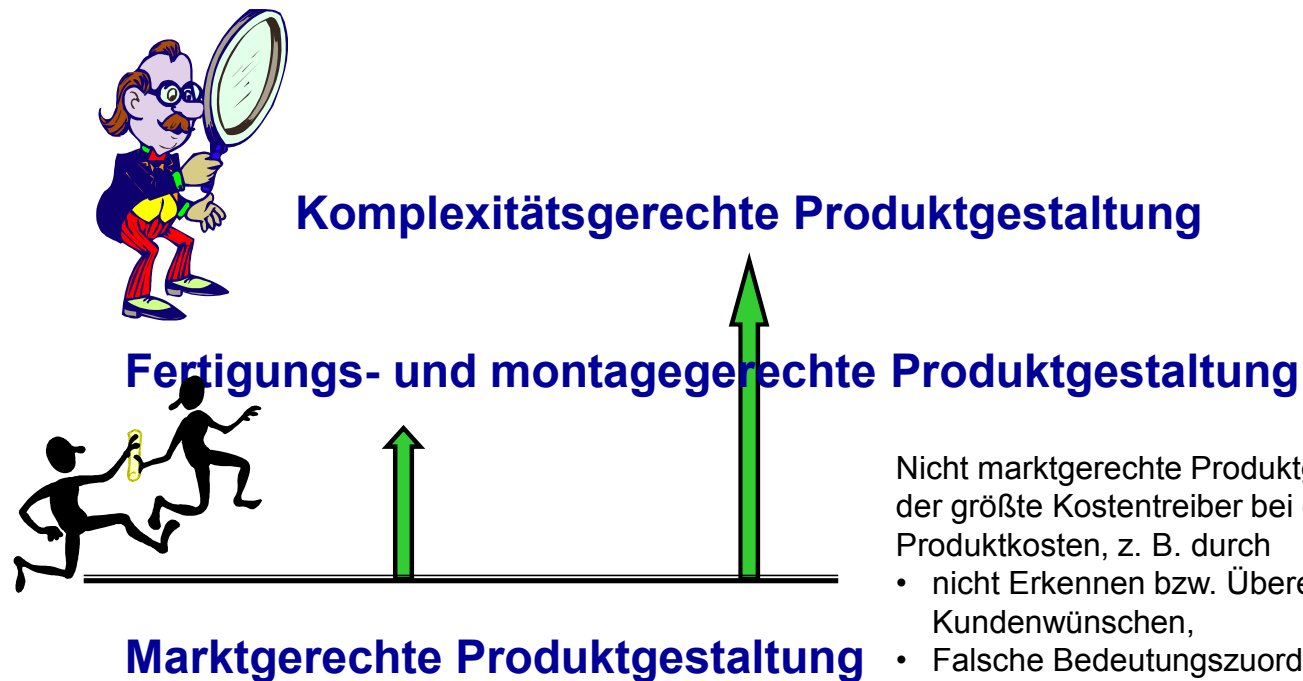
bewirken langfristige Kostenabhängigkeiten  
z. B. Varianten und Produktprogramm, Komplexität,  
Fertigungstiefe und -struktur, Mitarbeiterqualität





# Bearbeitungspotentiale

Handlungsmaßnahmen für das Kostenmanagement ergeben sich in folgenden Bereichen:



Nicht marktgerechte Produktgestaltung ist der größte Kostentreiber bei den Produktkosten, z. B. durch

- nicht Erkennen bzw. Übererfüllung von Kundenwünschen,
- Falsche Bedeutungszuordnung aus Sicht der Kunden,
- etc.



# Was ist Design to Cost (DTC)?

**DTC** ist ein systematisches schrittweises Vorgehen mit dem Ziel, ein Projekt so zu steuern, dass für einen **definierten Kundennutzen** die **gesetzten Kostenziele** innerhalb der **vorgegebenen Zeit** erreicht werden.

## Input im DTC-Prozess:

- **definierter Kundennutzen** (z. B. Kundenanforderungen, Merkmale und Eigenschaften)
- **Zielkosten** (zu betrachtende Kostenarten)
- **zeitliche Vorgaben**
- **interdisziplinäre bereichsübergreifende Teamarbeit** (moderiert durch DTC-Experten)
- **Werkzeuge und Methoden zur Zielerreichung**



# DTC Beschreibung

- Kosten sind ein gleichberechtigter Entwurfsparameter neben technischen und zeitlichen Vorgaben
- DTC benötigt eindeutige Zielkostenvorgaben hinsichtlich den markt- und kundenorientierten Anforderungen
- DTC setzt möglichst frühzeitig in der Entwicklungsphase ein und begleitet den gesamten Entwicklungsprozess
- Zeitliche Vorgaben begleiten den Prozess
- DTC kann bei Neuentwicklungen, aber auch bei der Bearbeitung von bestehenden Produkten/Prozessen eingesetzt werden
- DTC setzt verschiedene Methoden ein um bei Kostenabweichungen die Zielvorgaben zu erreichen

## 2 Sichtweisen bei der DTC Betrachtung

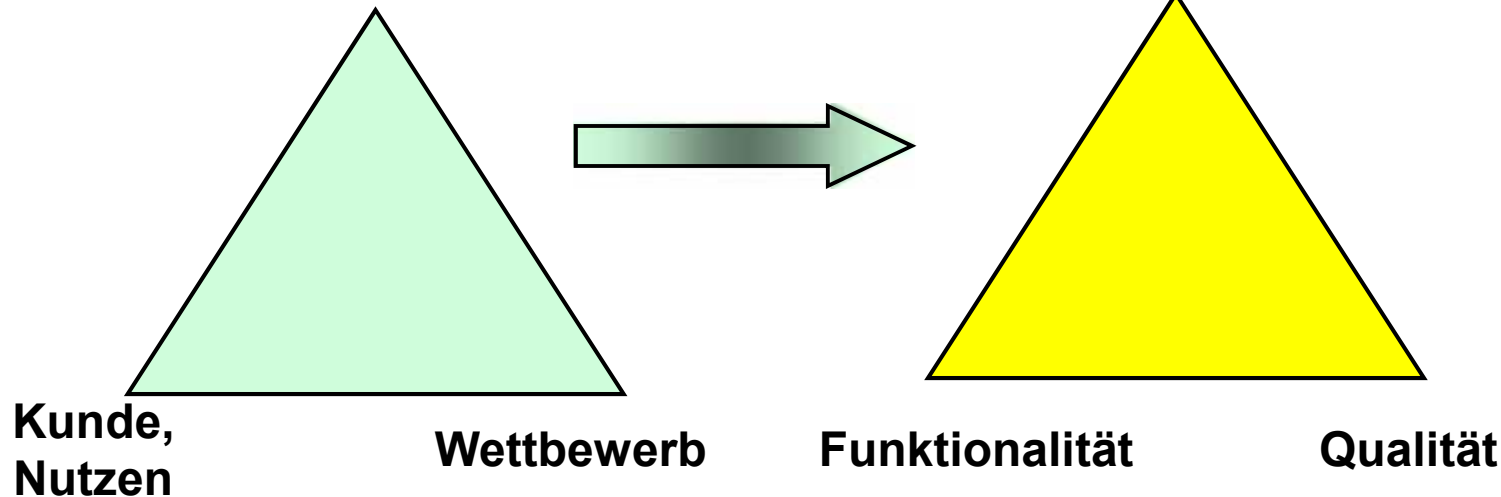


**Strategische Sicht**  
(Marktsicht)

**Operationale Sicht**  
(Unternehmenssicht)

**Aufwand** (Preis, LCC)

**Kosten**



Kostensenken aus Unternehmenssicht setzt immer voraus,  
dass die Marktsicht verstanden und definiert ist.



# Methoden im DTC - Prozess

(Hauptmethoden)

- Quality Function Deployment
- Value Engineering (Wertanalyse)
- Target Costing
- Reverse Engineering
- Benchmarking
- Design for Manufacture and Assembly
- etc.



# Voraussetzungen für erfolgreichen Einsatz

- Unterstützung durch das Management



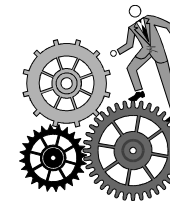
- Interdisziplinäre  
bereichsübergreifende Zusammenarbeit



- Kostensensibilisierung aller Beteiligten

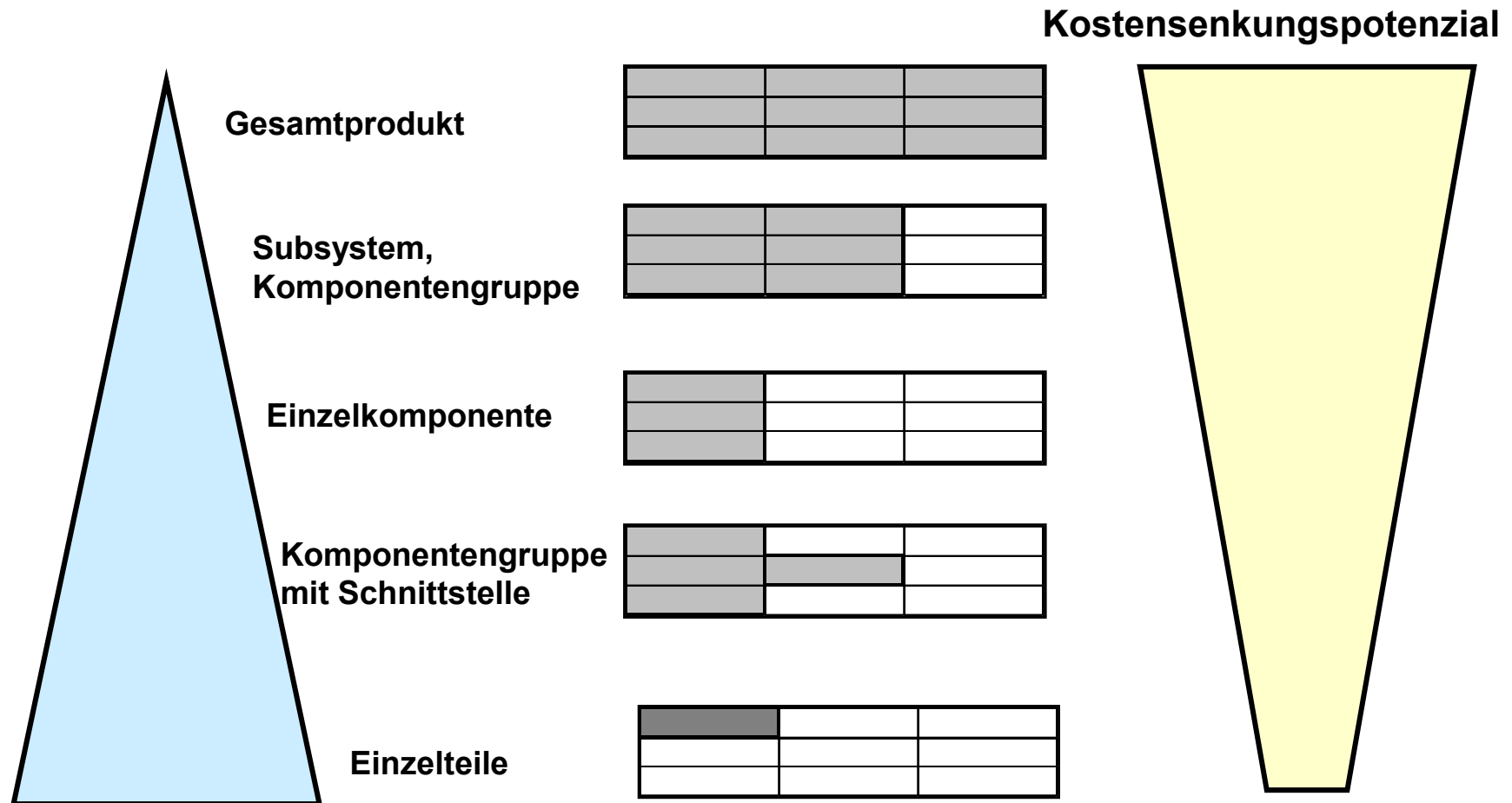


- Moderation und Methodeneinsatz





# DTC und Produktstruktur



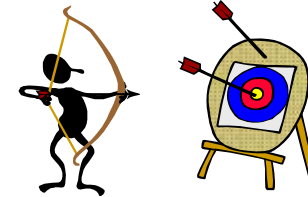
Das Kostensenkungspotenzial ist abhängig vom Betrachtungsumfang



# Schrittweises Vorgehen bei DTC

- Aufgabenstellung
  - Umfang (betrachteter Systemumfang)
  - Freiheitsgrad (Was darf verändert werden?)
  - Ziele (u. a. Target Cost)
- Analysephase (Wo wird eingegriffen?)
- Entwicklungs- und Ideenphase (Wie wird eingegriffen?)
- Umsetzungs- und Einführungsphase

# DTC bei neuen Produkten



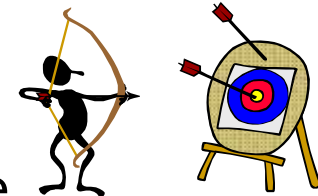
## Wie werden die DTC-Ziele erreicht (Beispiele)?

- Gezielte und richtige Ausrichtung der Produkte an den Kundenwünschen und deren Präferenzen (Anforderungsanalyse und Prioritäten)
- Varianten- und Vielfaltsprobleme schon in der Produktplanungsphase erkennen
- Gestaltung einer geeigneten Produktstruktur durch
  - Modularisierung und Plattformkonzepte
  - Baureihen- und Baukastenkonzepte
  - Berücksichtigung von Gleich- und Übernahmeteilen
- proaktives Kostenmanagement schon in der Entwicklung
  - DTC schon zu Beginn der Produktplanungsphase
  - gezielter Methodeneinsatz (z. B. Value Engineering, etc.)
  - rechtzeitiges Erkennen von
    - operationalen, taktischen und strategischen Kostentreibern

# DTC bei bestehenden Produkten



## Wie werden die DTC-Ziele erreicht (Beispiele)?



- Verstehen der Produktfunktionen und Kundenwünsche
- Verstehen der Wettbewerbsprodukte
- Verstehen der Produktkosten ( Kostenniveau, Kostenverlauf, Kostenstruktur)
- Verstehen der Funktionenkosten und deren Wert aus Sicht des Kunden
- Reduziere Vielfalt und vereinfache Komplexität
- Untersuche die Kosten der Wertschöpfungskette
- Vereinfache die Produktstruktur
- Untersuche die Beschaffungskosten und kooperiere mit Zulieferanten (z. B. Wertanalyse im Beschaffungsbereich)
- Untersuche Produktions- und Montageprozesse

# Schwierigkeiten bei der objektiven Beurteilung der Ausgangssituation

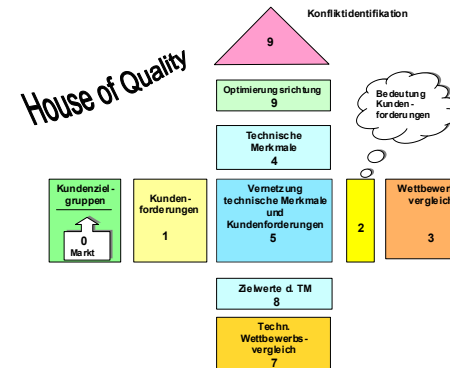
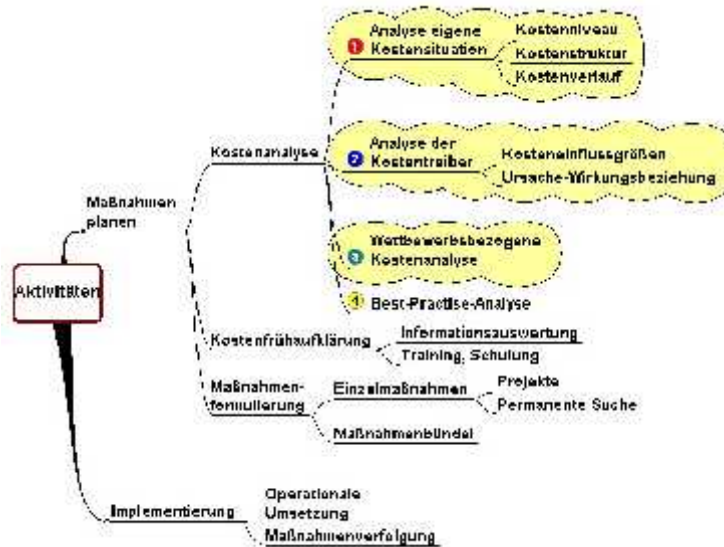


- ungenügende Kostentransparenz und Kostenrechnung
- zeitliche und räumliche Differenz zwischen Kostenverursachung und Kostenentstehung
- Bearbeitung von Symptomen und nicht der Kostenursachen
- nicht richtige Beurteilung der Kundenwünsche und deren Prioritäten
- keine Kenntnis von Analyse- und Problemlösungsmethoden
- keine rechtzeitige Zusammenarbeit mit den Produktstruktur festlegenden und verantwortlichen Arbeitsbereichen (Verantwortungsbrüche durch Bereichsdenken)
- festgefahrene Denkstrukturen und Veränderungsängste
- diffuse Kostenverantwortlichkeiten
- keine Kenntnis der Komplexitätsauswirkungen auf Produkt und Kosten

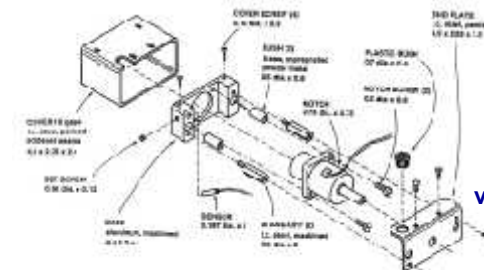
# Beispiele von Methodenansätzen



## Kostenmanagement

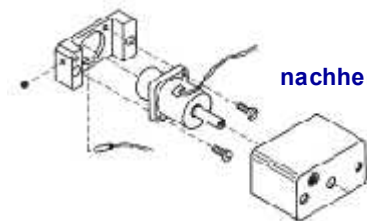


## DFM und DFA (Montage- und fertigungsgerechte Produktstruktur, Teileanzahl)



Teile eingespart: 19 auf 6  
 Montagezeit: 160 auf 46 s  
 Montagekosten: 133 auf 38 c

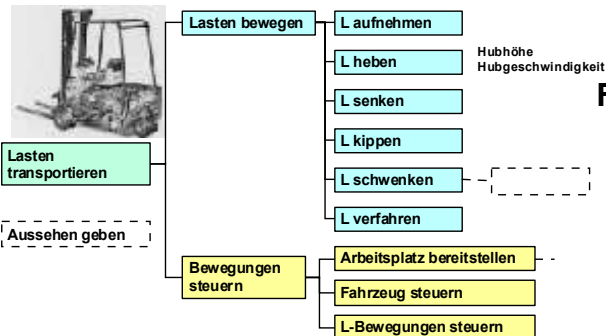
vorher



nachher

Beispiel nach Boothroyd

## Funktionenstruktur



## Funktionskosten

