

## eco-Konzepte

**Beitrag zum Ecodesign-Tag  
am 3. November 2009  
an der ETH Zürich**

Peter Schweizer  
MethoSys GmbH  
Freiestrasse 131  
CH-8032 Zürich

Tel.: 0041 43 38 38 777  
peter.schweizer@methosys.ch  
Homepages: [www.methosys.ch](http://www.methosys.ch)  
[www.triz.ch](http://www.triz.ch)

**Konzept (lat. conceptio):**

- Empfangen im Sinne von Befruchtung
- Abfassung einer Rede, schöpferischer Einfall
- Auffassung, Gesamtheitsbegriff

**Konzeptqualität:** Ist das Ausmass der Möglichkeiten, dem Entwurf (Konzept) folgend das Produkt den heutigen und zukünftigen Anforderungen des Marktes, der Produktion und der fortschreitenden Technik anzupassen.

## Entwicklungsablauf

### 1. Die Prozesse und Systeme verstehen

Kundenbedürfnisse und Kundenverhalten  
Systemzusammenhänge, Prozessabläufe

### 2. Lebensdauerbetrachtung

Wann und wo entstehen welche Umweltbelastungen?  
Handelt es sich um “aktive” oder “passive” Produkte?

### 3. Eco-Designstrategie festlegen

- aktuelles Produkt verbessern
- Verbrauchsmaterial reduzieren
- umweltschonendes Redesign
- Servicekonzept
- Logistikkonzept

## 4. Wirkprinzipien suchen

Wirkprinzipien unter dem Aspekt Umweltbelastung auswählen.  
Andere Wirkprinzipien bringen uns auf neue S-Kurven

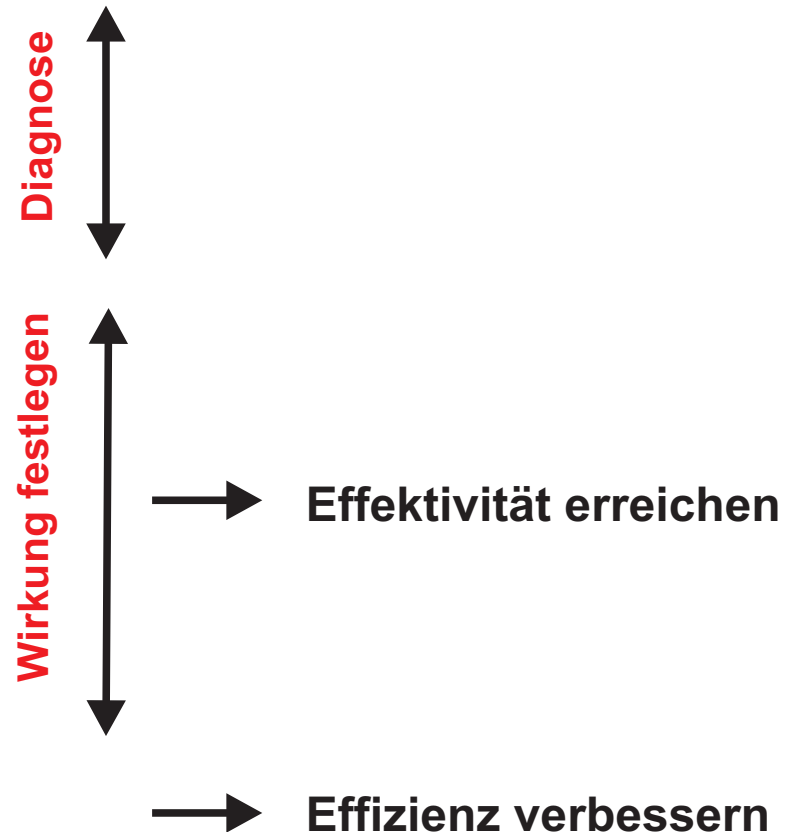
## 5. Systemkonzept (Grobkonzept) entwickeln

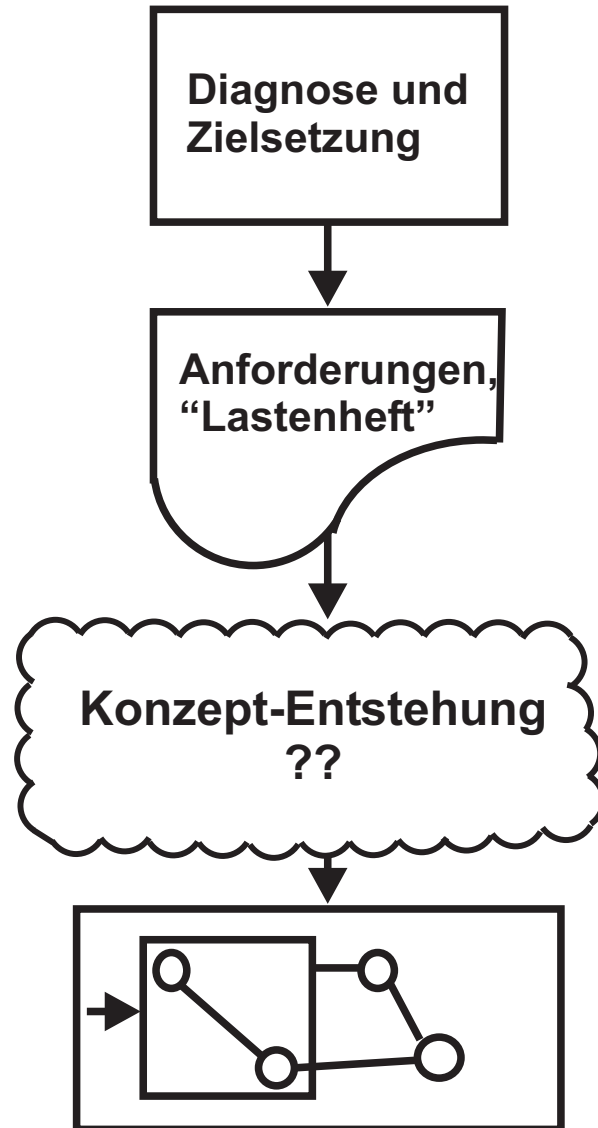
1. Systemstrukturen entwickeln (konzipieren)
2. Sortimentskonzepte entwickeln

## 6. Detailkonstruktion

- Materialwahl
- Trennbarkeit
- Herstellverfahren
- etc.

1. Die Prozesse und Systeme verstehen
2. Lebensdauerbetrachtung
3. Eco-Designstrategie festlegen
4. Wirkprinzipien suchen
5. Systemkonzept (Grobkonzept) entwickeln
6. Detailkonstruktion



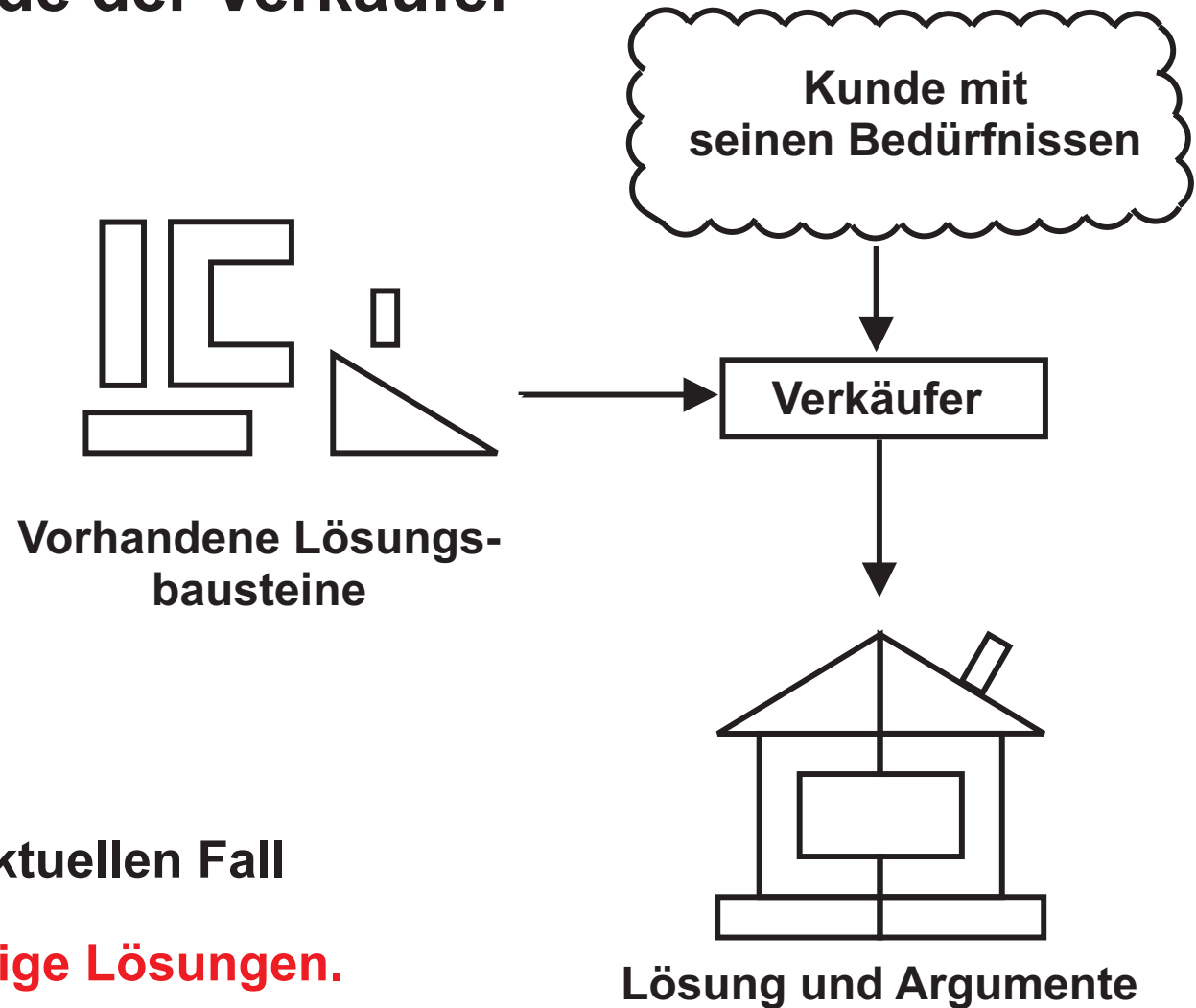


**Was passiert da drin?**



**Prinzipielle Lösung  
für das Gesamtsystem  
(System-Grob-Konzept)**

## Bottom-up - die Methode der Verkäufer

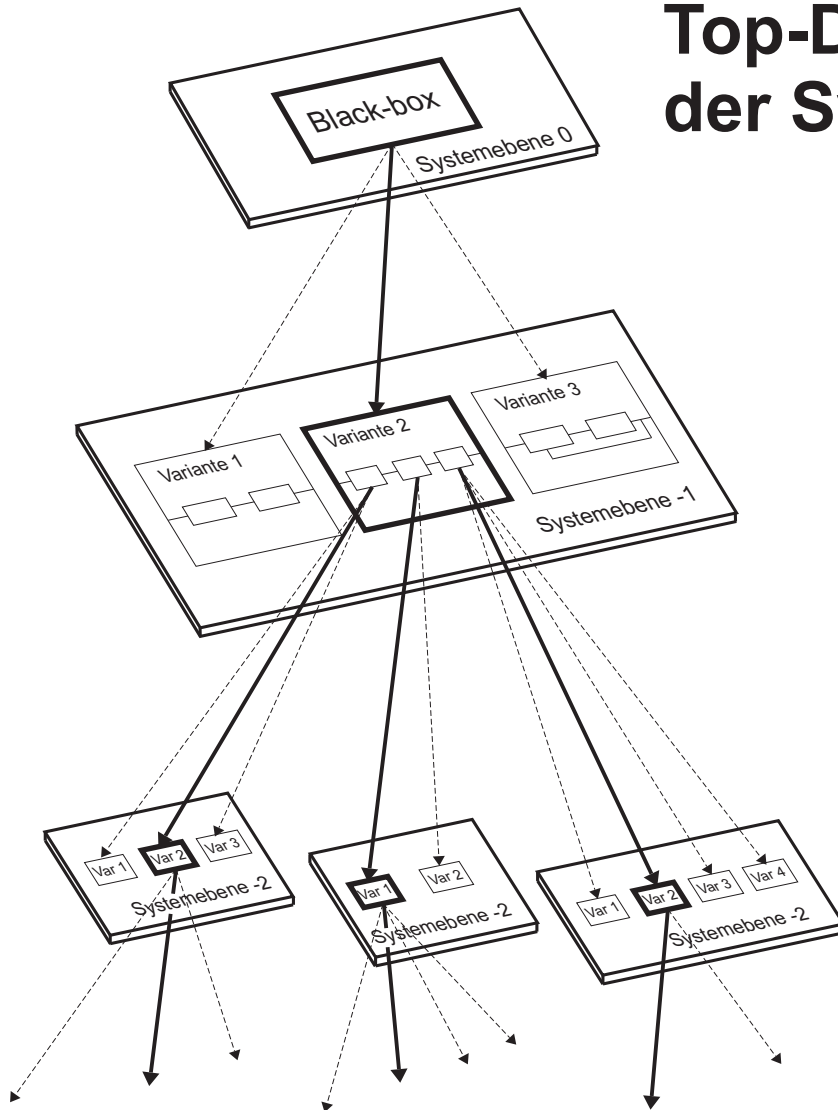


Rasch eine Lösung für den aktuellen Fall

**So entstehen selten nachhaltige Lösungen.**

## Top-Down - die Methode der Systementwickler

Systematisch zu einem qualitativ guten Konzept



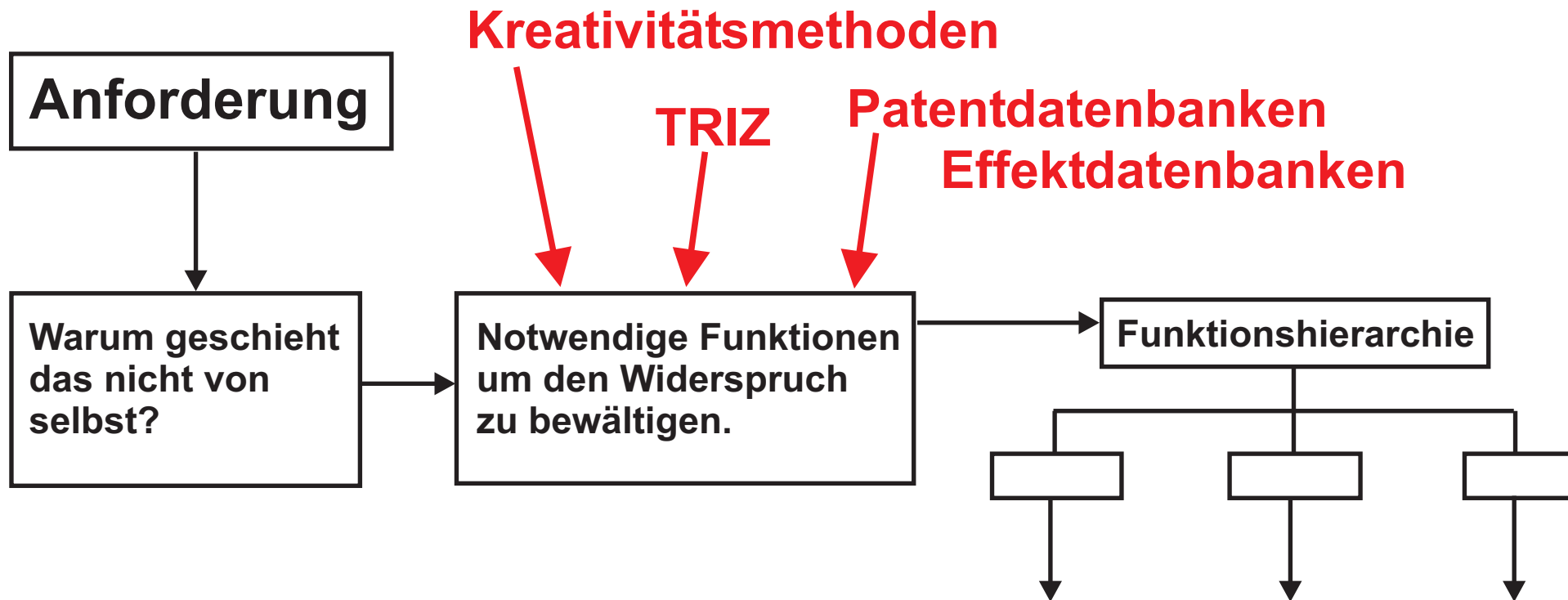
**Der Kunde will keine Espressomaschine - er will Espresso trinken.**

**Das “ideale System” (nach TRIZ):**

- Es funktioniert von selbst**
- Es benötigt keine Energie**
- Es hat keine unerwünschten Nebenwirkungen**
- Es benötigt keinen Platz**
- Es kostet nichts**

# 1. Schritt

Warum passiert das, was der Kunde will, nicht von selbst?



So finde ich die Funktionen, die ich realisieren muss, damit das was der Kunde will, geschieht.

## 2. Schritt

---



Wie kann ich die notwendigen Funktionen, die ich gefunden habe, realisieren?



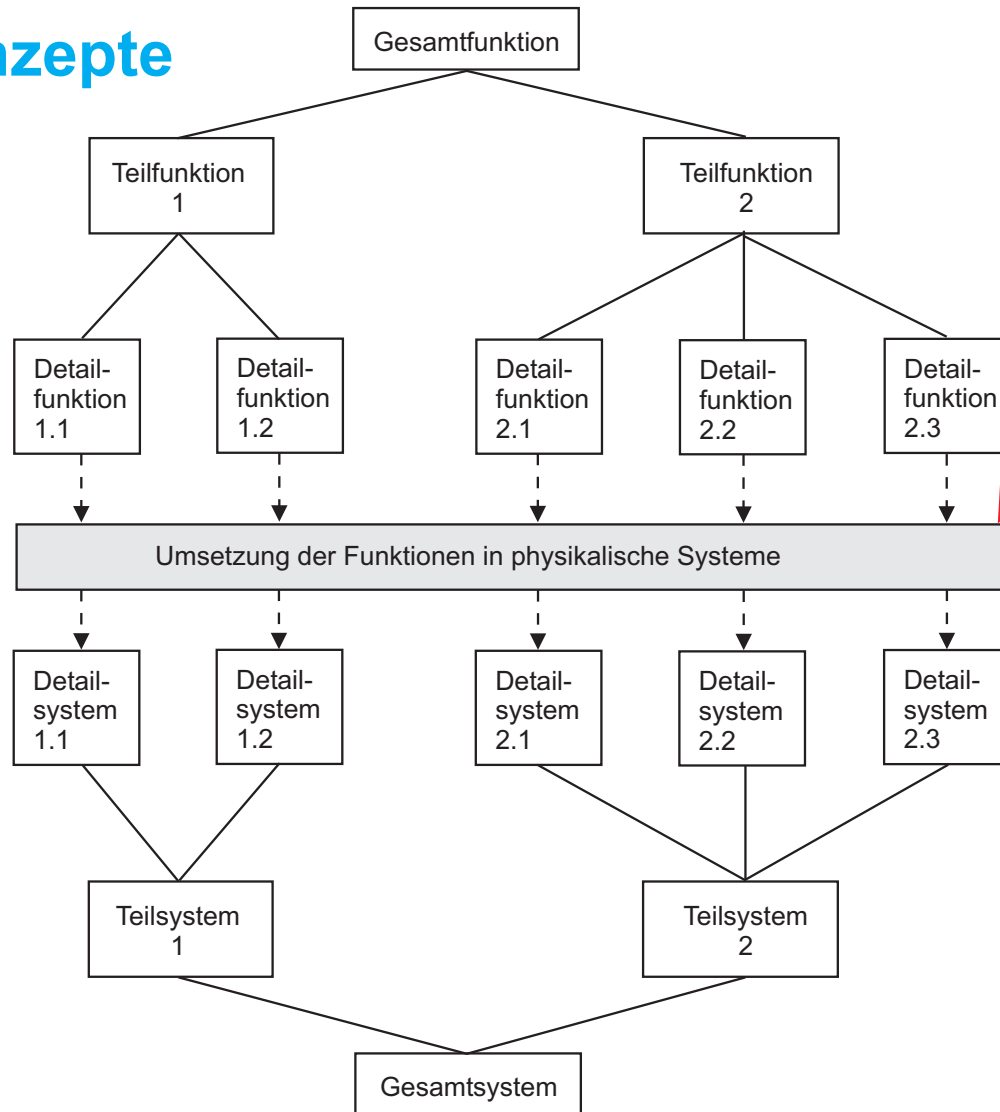
Suche nach physikalischen Effekten und Wirkprinzipien in Datenbanken, Konstruktionskatalogen etc. und deren Kombinationen mit Kreativitätsmethoden.

Beachte dabei: **Search is cheaper than research!**

# 3. Schritt

## Mögliche Systemkonzepte

Funktionshierarchie



Technisch-physikalische Effekte

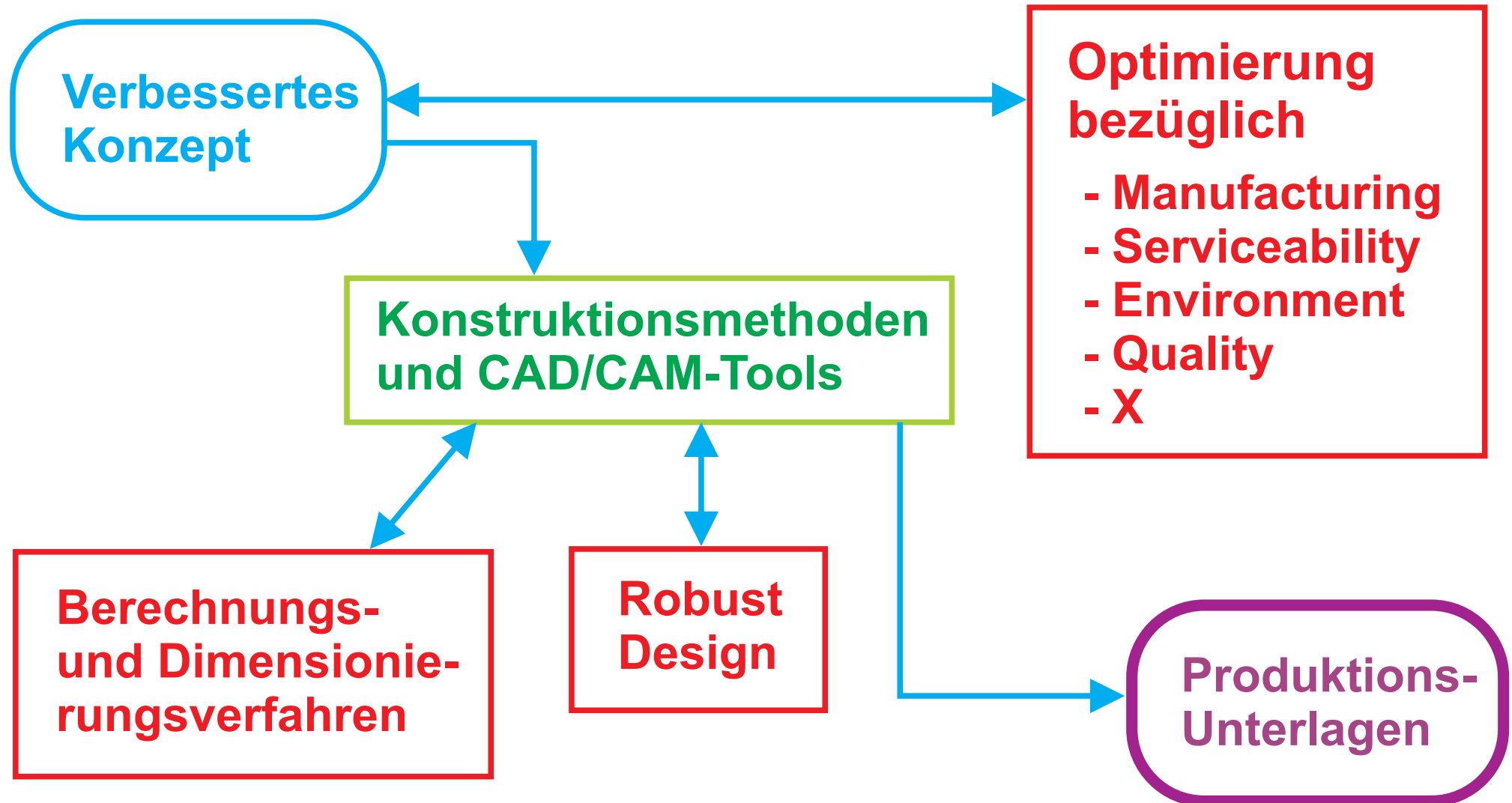


Systemhierarchie

Bewertungs- und Auswahl-Verfahren (Benchmarking)

Die Weiterentwicklung von Grobkonzepten erfolgt z. B. mit den folgenden Methoden:

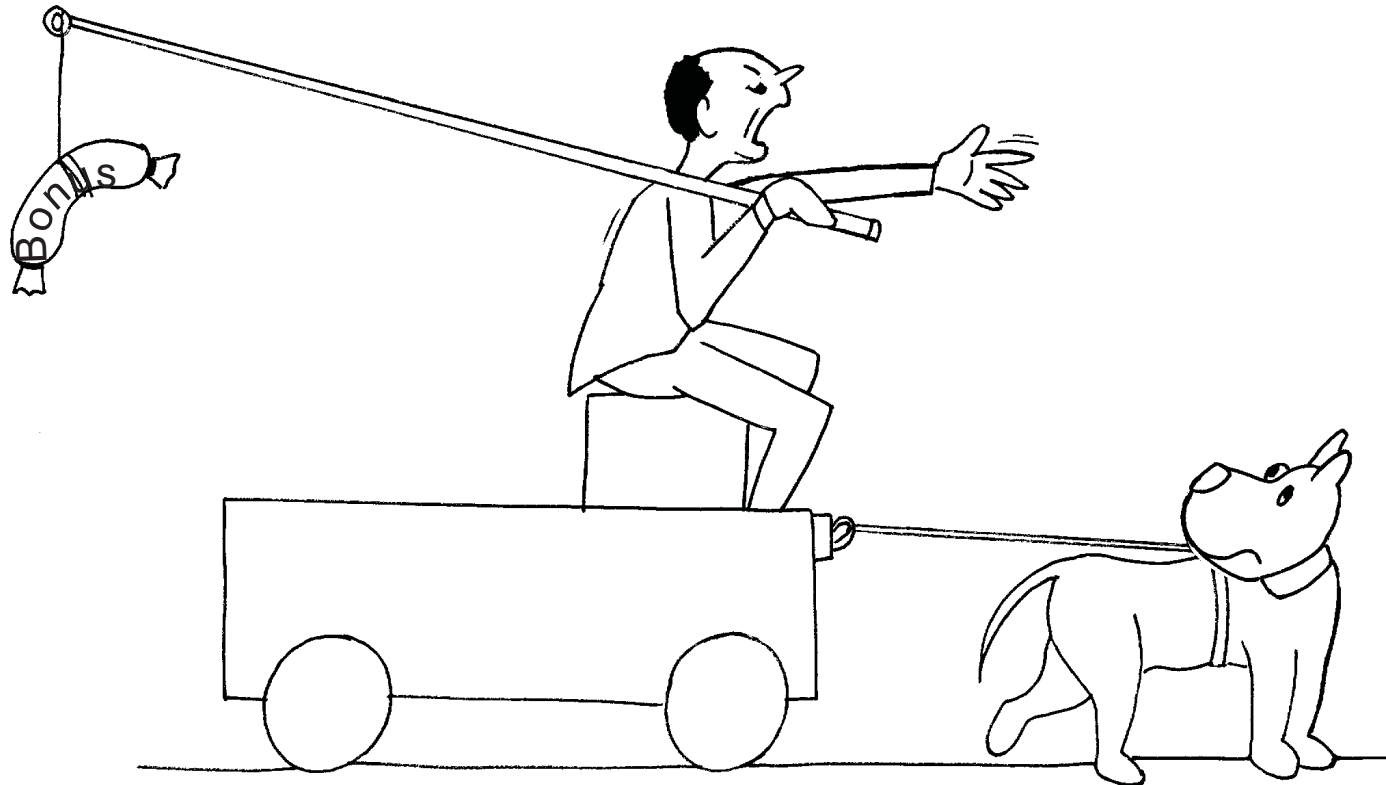
- QFD
- FMEA
- Targetcosting
- Methoden zur Sortimentsgestaltung



# Akzeptanz erreichen

Die Pflöcke, die üblicherweise im Wege stehen, kann man nicht mit Logik, sondern nur mit Psycho-Logik erfolgreich bearbeiten.





**Wenn die Anreize in die falsche Richtung zeigen,  
nützt alles gute Zureden nichts.**