

# QUALITÄT KONSTRUIEREN

Universität des Saarlandes, 06.02.2014

Prof. Dr.-Ing. Michael Vielhaber



## ■ Prof. Dr.-Ing. Michael Vielhaber

- ▶ Produktentwicklung bei ABB, Husky, Daimler
- ▶ Seit 2010 an der Universität des Saarlandes



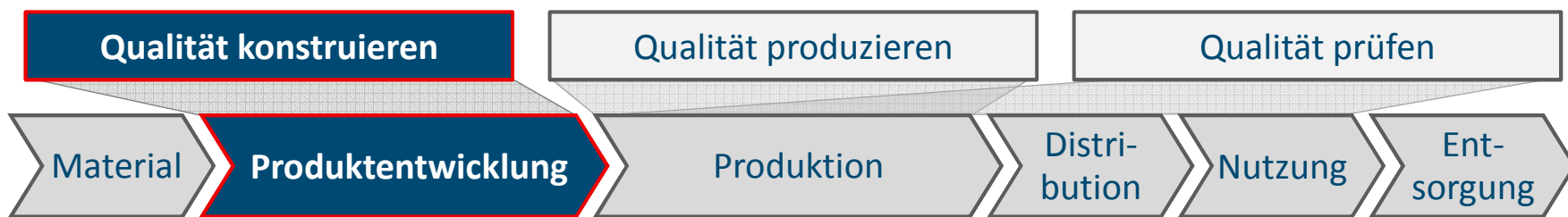
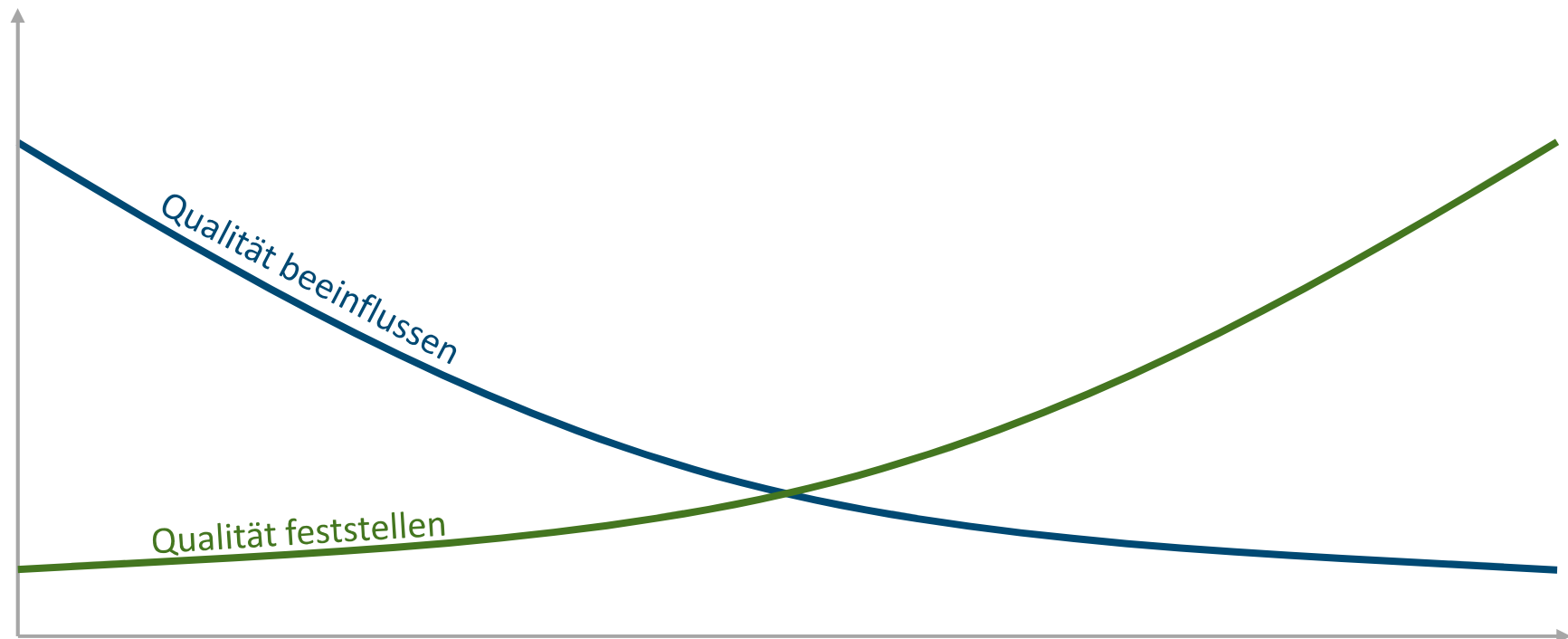
## ■ Konstruktionstechnik

- ▶ „Effiziente & effektive Prozesse für effiziente & effektive Produkte“

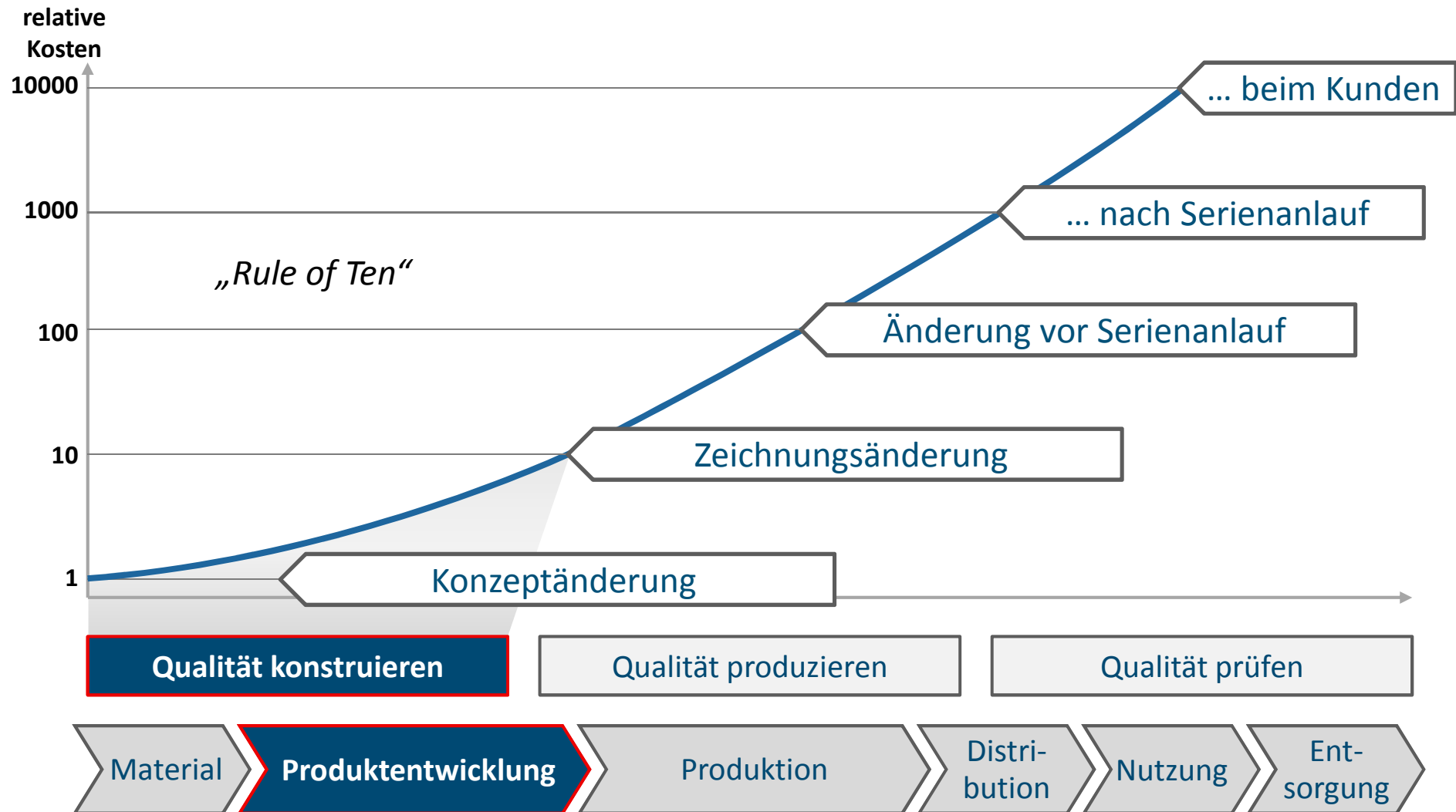


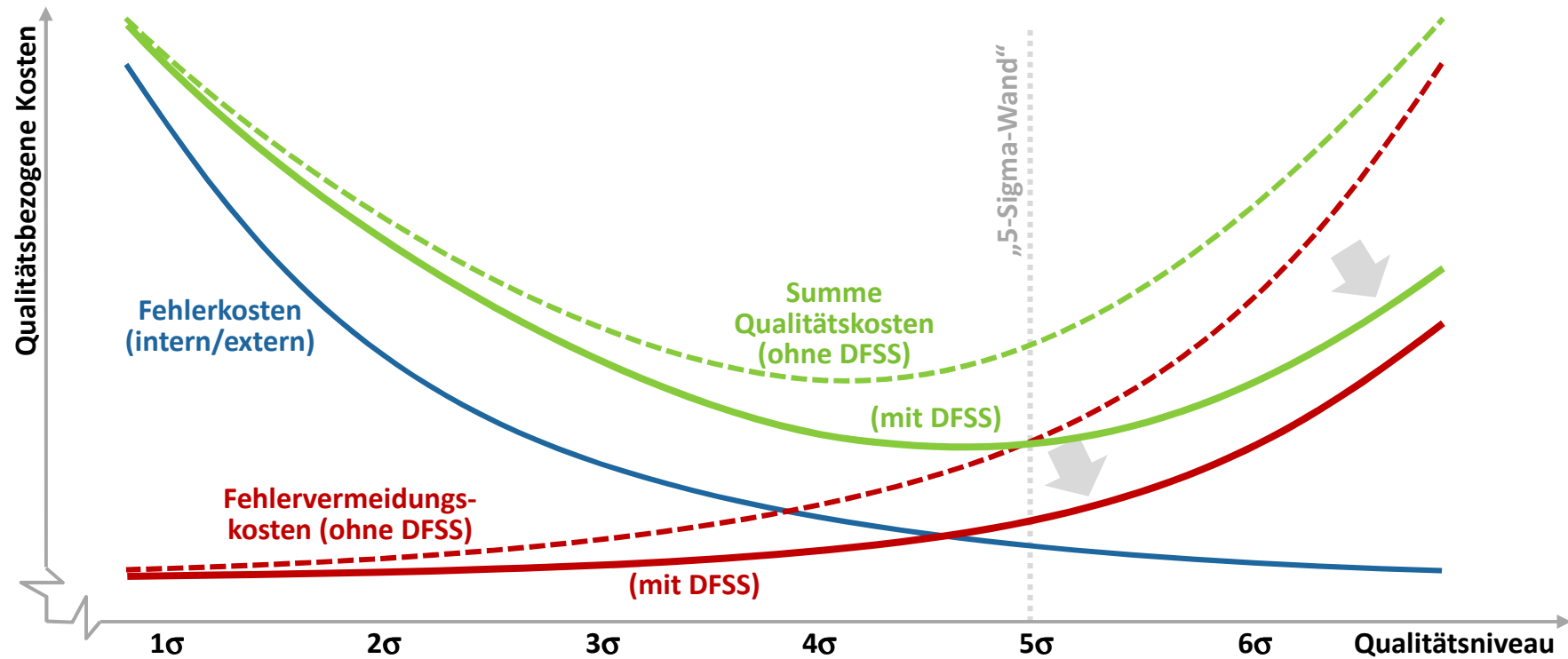
Qualität ...	... konstruieren
<p>Grad, in dem die <b>Produktmerkmale</b> die <b>Anforderungen</b> erfüllen</p> <p>[~ISO 9000]</p>	<p>Gesamtheit aller Tätigkeiten, mit denen, ausgehend von <b>Anforderungen</b>, die <b>Produktmerkmale</b> erarbeitet werden</p> <p>[~VDI 2221]</p>

→ **Konstruktion erzeugt Qualität**



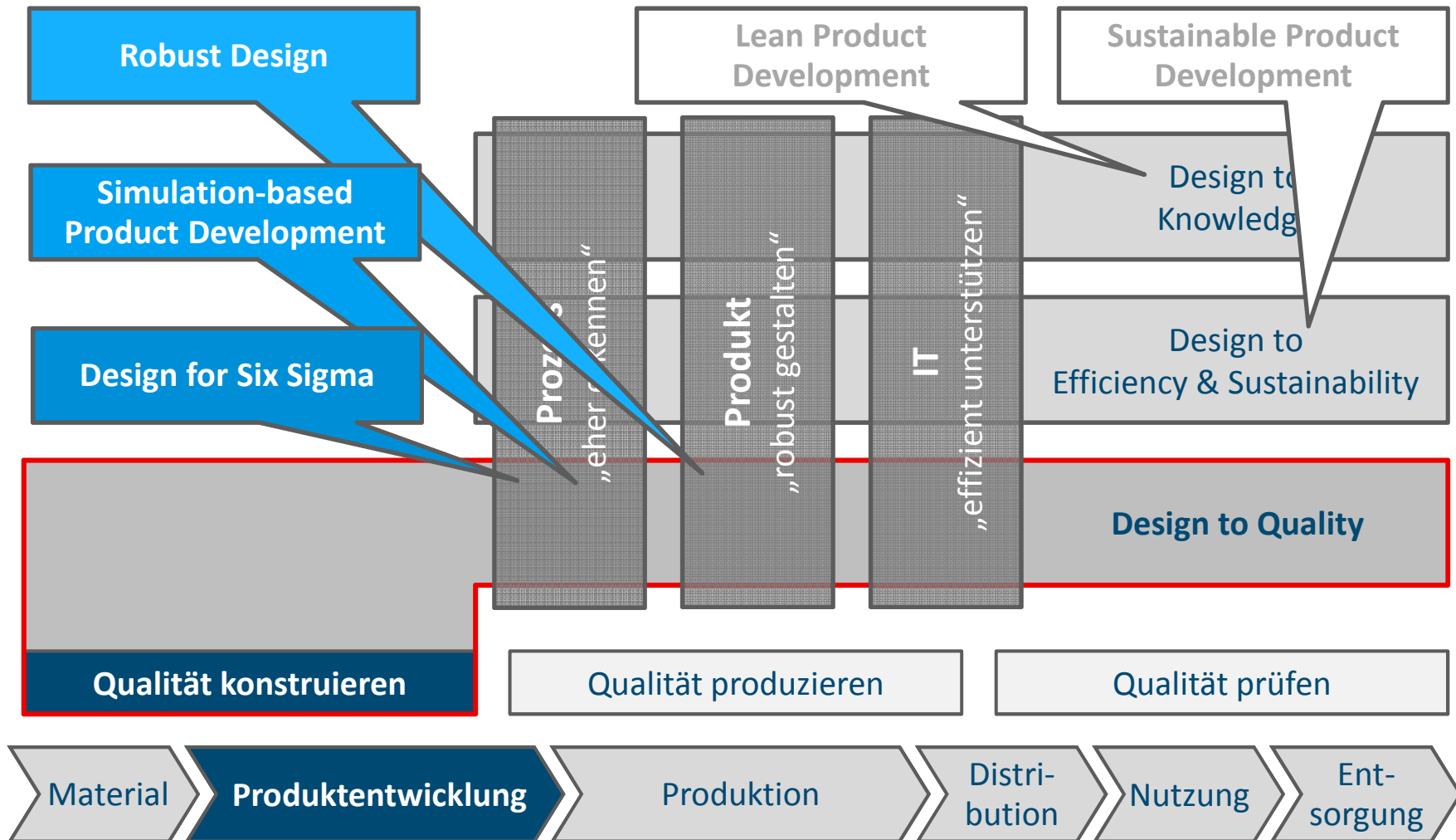
Produktlebenszyklus

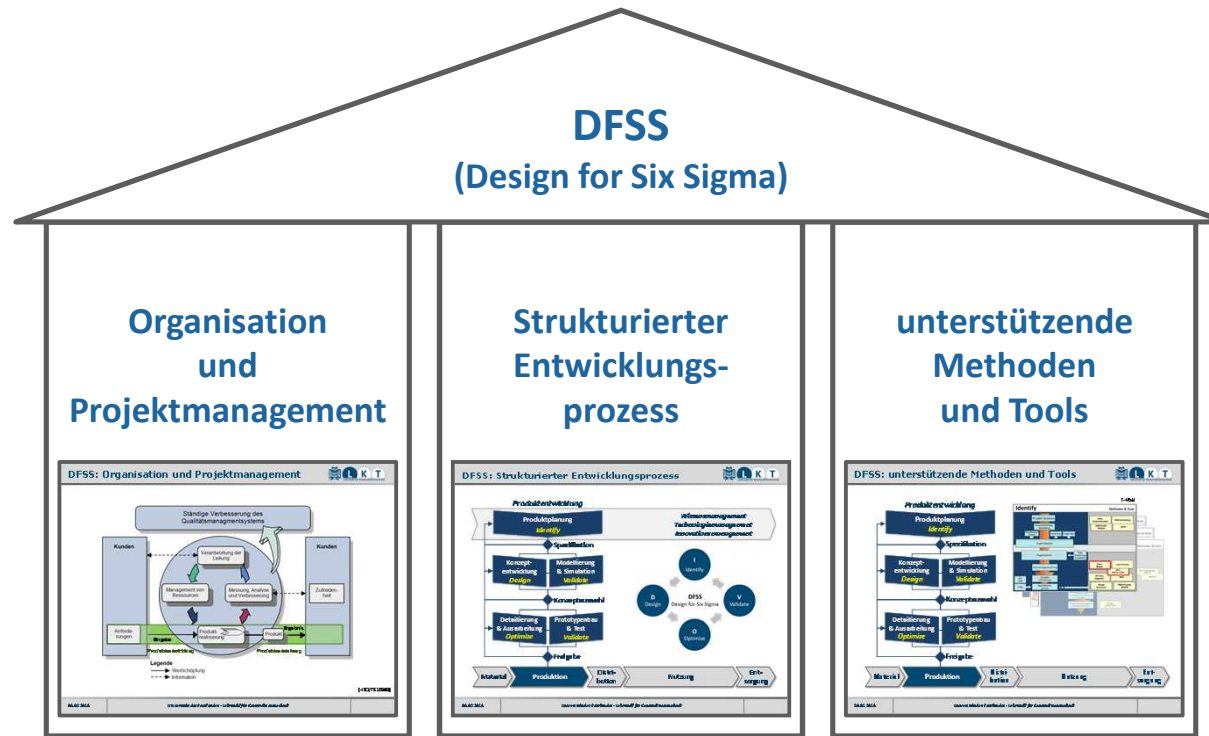




DFSS: Design for Six Sigma

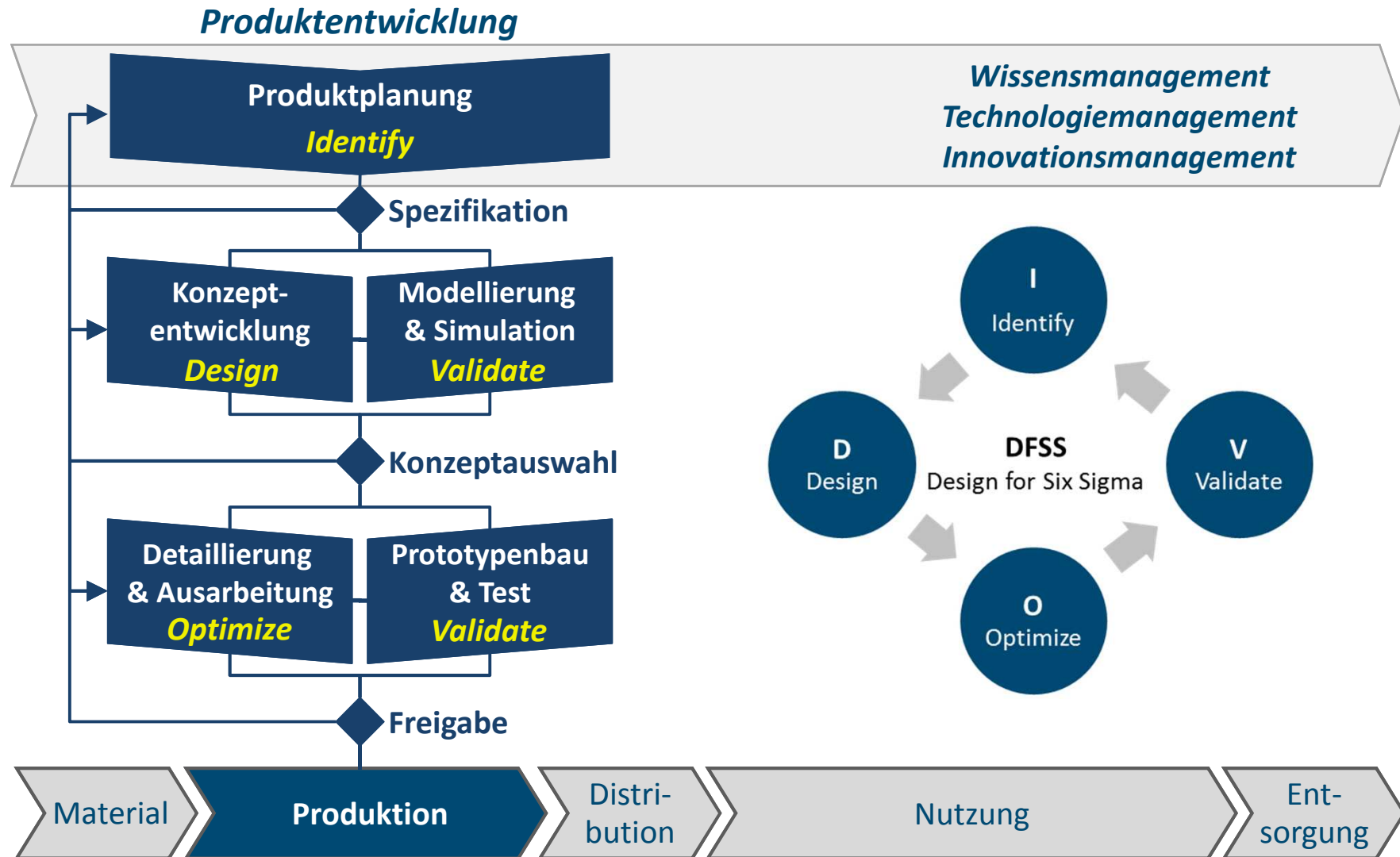
[qualitative Darstellung, nach Seibert 1998, Töpfer 2009]

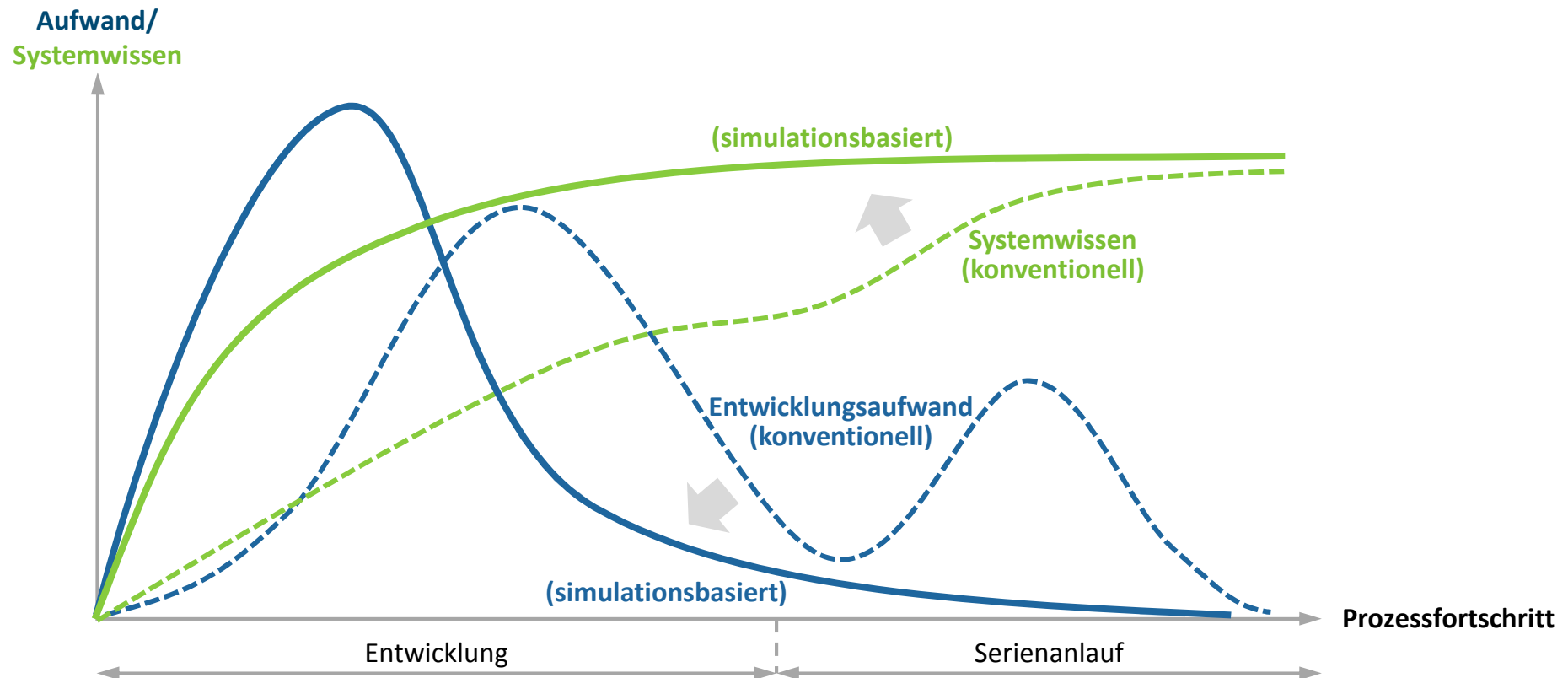




[~TEQ]

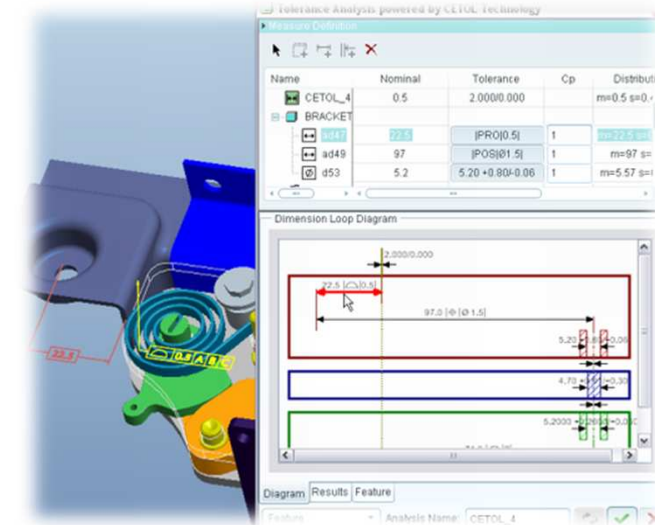
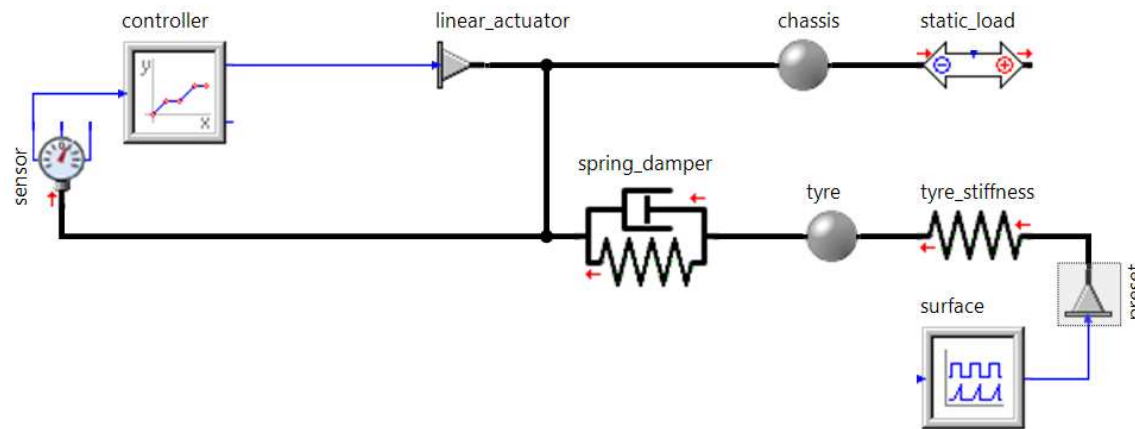






- Absicherung von Qualitätszielen ab den frühen Entwicklungsphasen
  - ▶ höheres Systemverständnis erlaubt Entwicklung robusterer Produkte

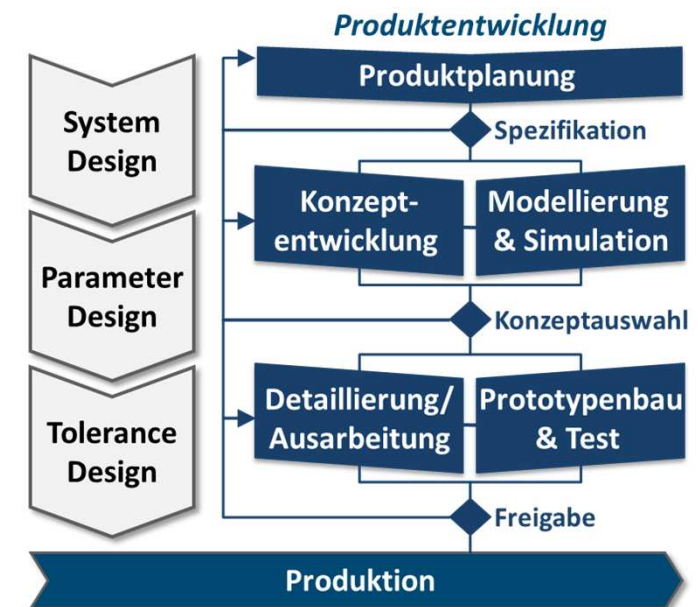
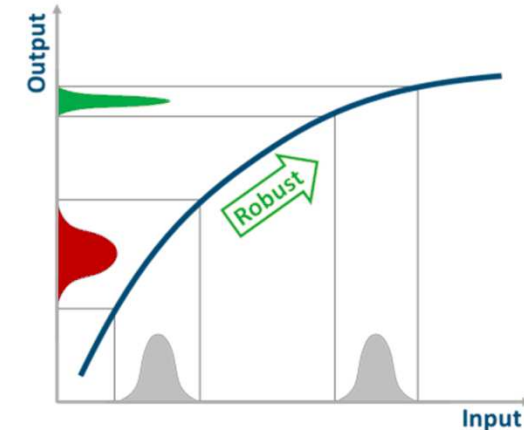
[qualitative Darstellung, nach Albers]

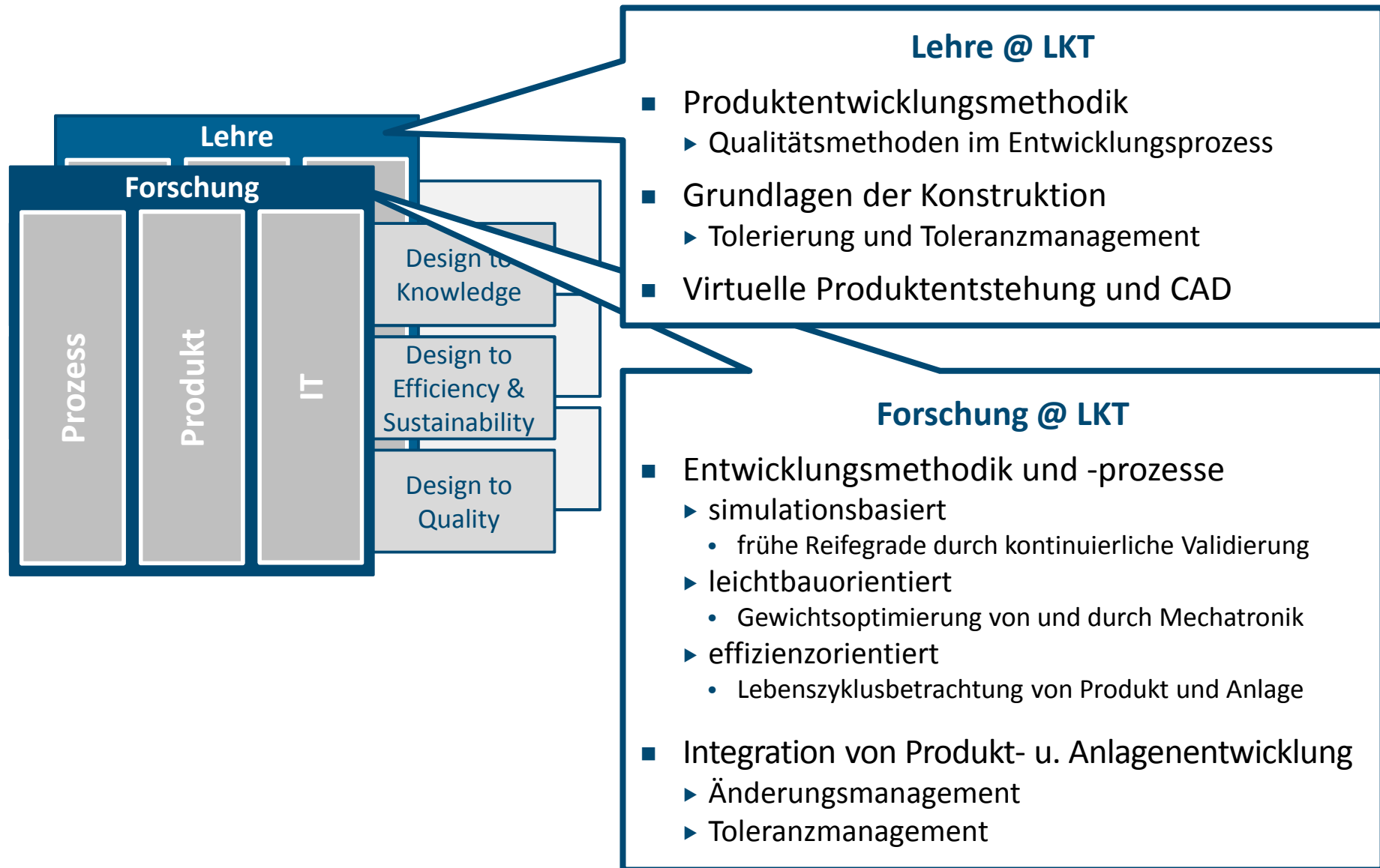


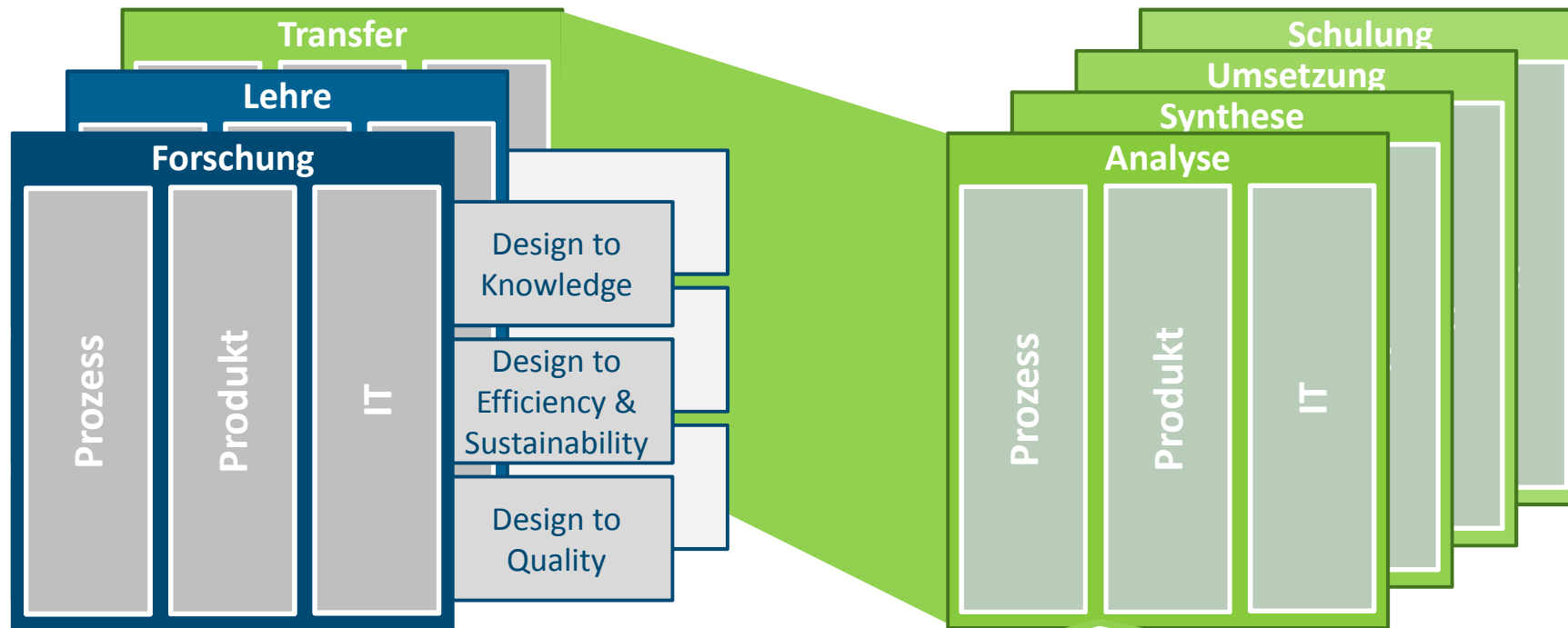
- Vielfältige Simulationsmöglichkeiten
  - ▶ von der Systemsimulation bis hin zur Toleranzsimulation

[r.: PTC]

- **Robustheit:**
  - ▶ Fähigkeit eines Systems, seine Funktion auch bei Schwankung der Umgebungsbedingungen aufrecht zu erhalten
- **Robust Design:**
  - ▶ Optimierung eines Produktes derart,
    - dass es weniger sensitiv gegen unvermeidbare Streuungen von Eingangsgrößen aus Fertigung, Umwelt und Betriebs wird
    - dass die Variabilität des Produktverhaltens verringert und das Produktverhalten somit besser vorhersagbar wird
- **Methoden:**
  - ▶ Taguchi-Methode
  - ▶ Design of Experiments
  - ▶ Tolerance Management







## Transfer @ LKT

- ▶ Analyse, Synthese, Umsetzung & Schulung
- ▶ im Rahmen von öffentlich geförderten und industrieseitig beauftragten Projekten
- ▶ Einbindung von studentischen Abschlussarbeiten und Promotionsprojekten



# Lehrstuhl für Konstruktionstechnik

Universität des Saarlandes

[www.ikt.uni-saarland.de](http://www.ikt.uni-saarland.de)

[www.productdevelopment.de](http://www.productdevelopment.de)

**Prof. Dr.-Ing. Michael Vielhaber**

vielhaber@ikt.uni-saarland.de