

---

# Softwaretechnik

## Was und wofür ist das?

Ringvorlesung  
*„Aspekte der Mechatronik:  
Aufgabengebiete der Automatisierungstechnik“*

Peter Göhner

17.06.2013

[www.ias.uni-stuttgart.de](http://www.ias.uni-stuttgart.de)

## Gliederung

- Was ist Softwaretechnik?
- Lehre und Forschung am IAS



## Softwaretechnik – die Anfänge:

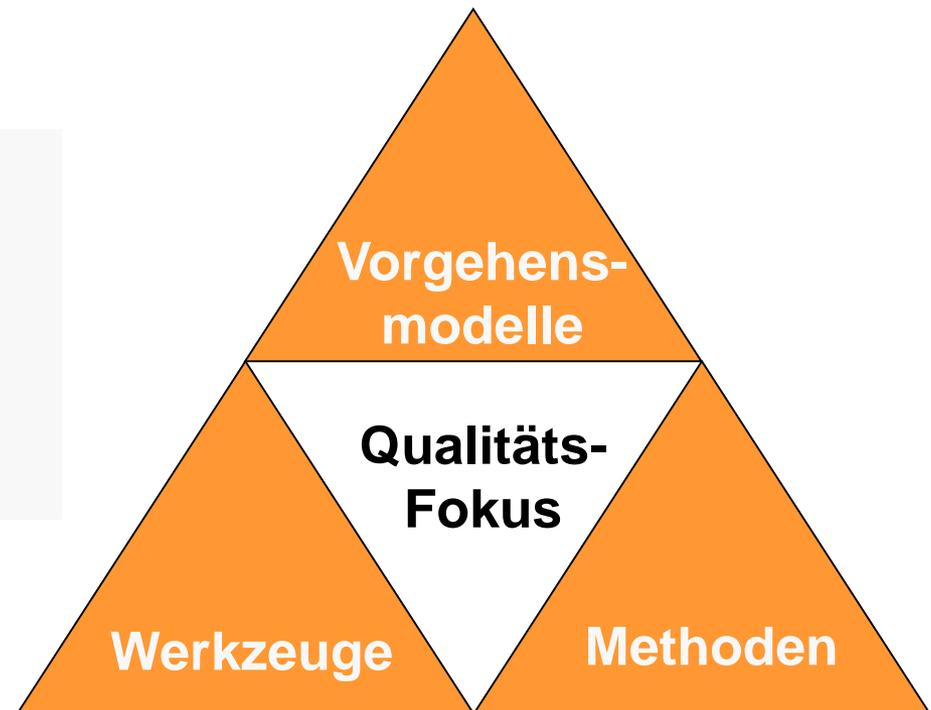
„Softwaretechnik ist die Anwendung von Prinzipien, Fähigkeiten und Kunstfertigkeiten beim Entwurf und die Erstellung von Programmen und Systemen von Programmen.“

[Dennis, 1975]

→ **Künstler, Einzelkämpfer**

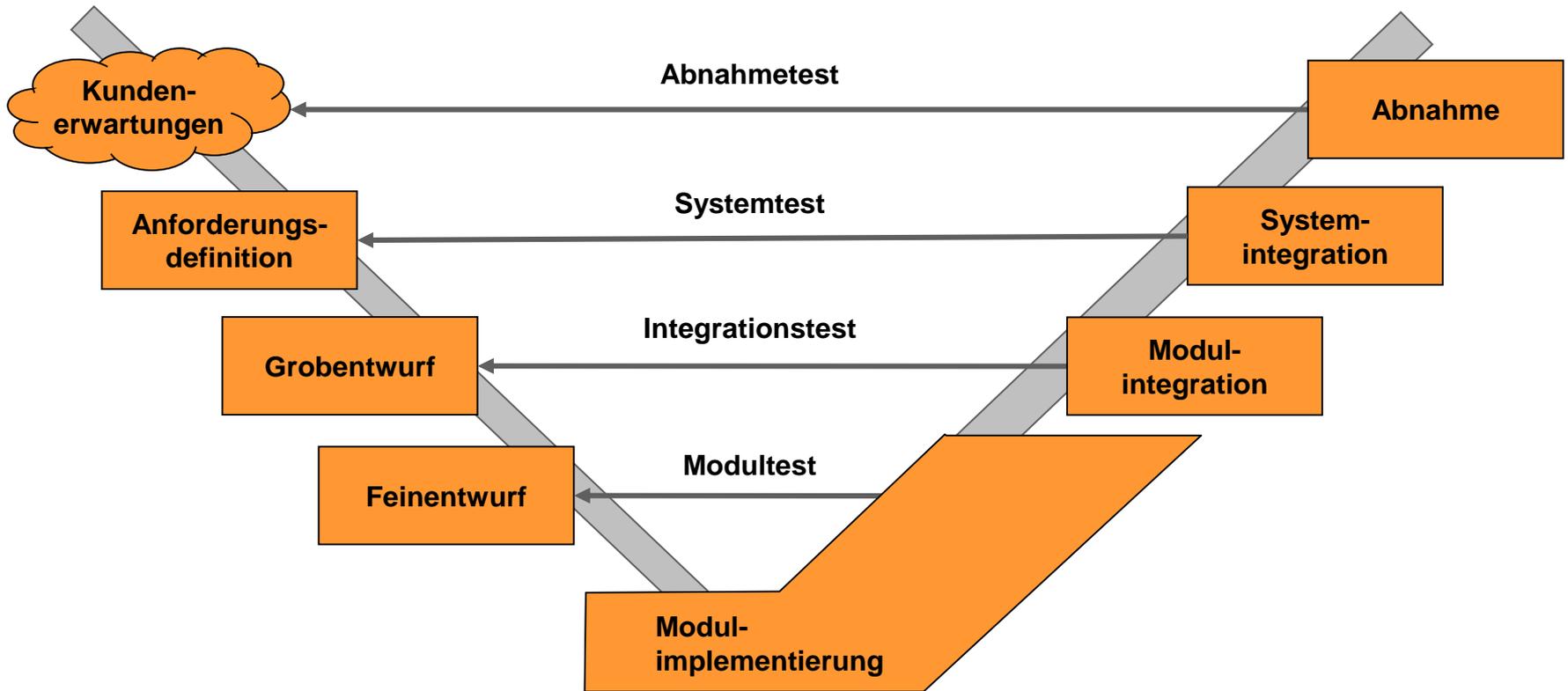
## Softwaretechnik heute:

- Basiert auf Vorgehensmodellen
- Entwicklung wird methodisch durchgeführt
- Softwarewerkzeuge zur Beherrschung der Komplexität



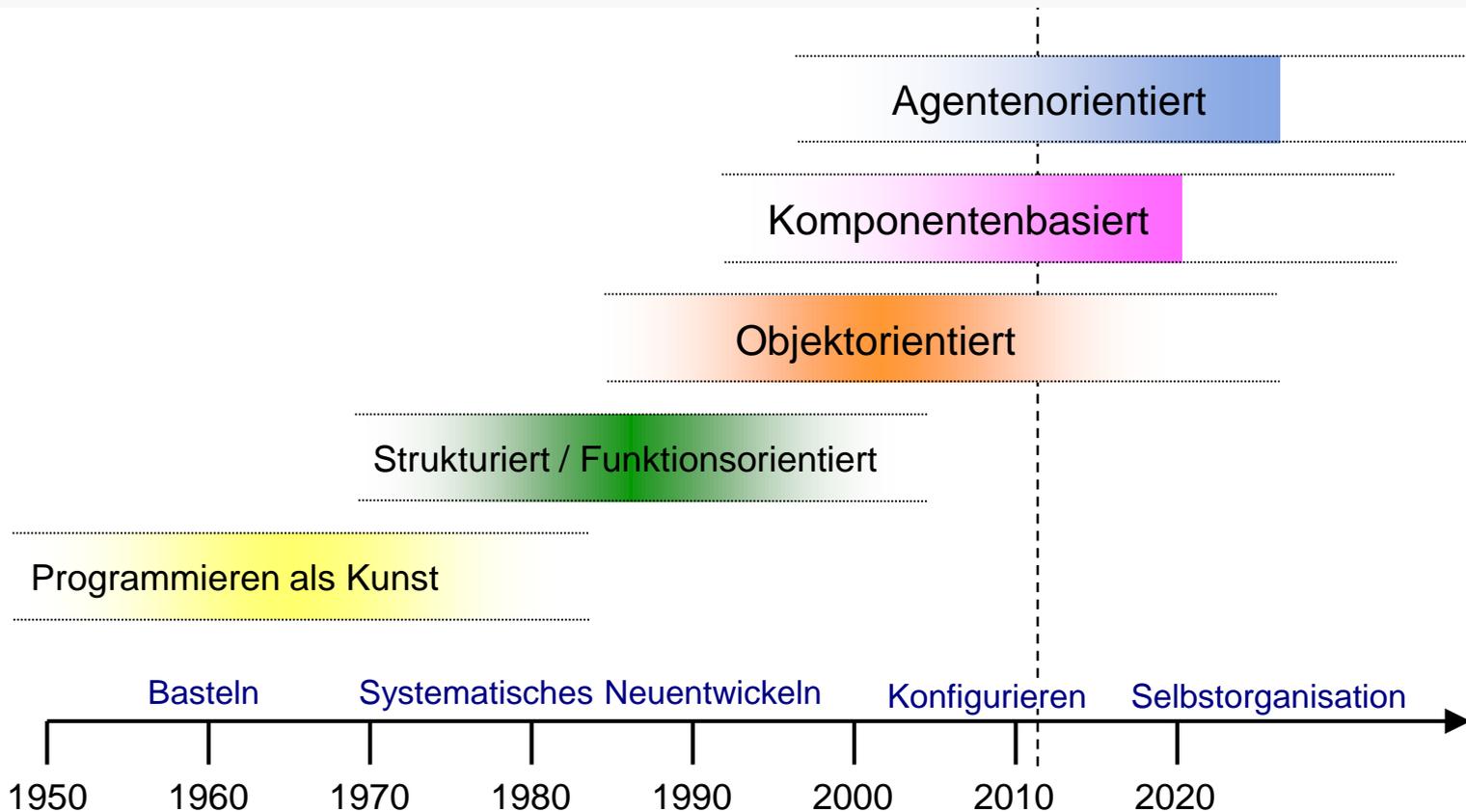
## Projektvorgehensmodell

- Eine vereinfachte Darstellung des Softwareentwicklungsprozesses aus einer bestimmten Perspektive



## Methoden der Softwareentwicklung

- Planmäßiges Verfahren zur Erreichung eines bestimmten Zieles
- Beruht auf Modellvorstellung und leitet Aktionen ab
- Beispiel: Analyse-und Entwurfsmethoden:



## Software-Werkzeuge

- Arbeitsmittel zur Bearbeitung von Werkstücken
- Ganz oder teilweise automatisiertes Vorgehen
- Beispiele im Softwarebereich:
  - CASE-Werkzeuge
  - Projektmanagement-Werkzeuge
  - Testsysteme
  - IDE (Integrated Development Environment)

### ⇒ **Softwaretechnik ist eine Ingenieur-Disziplin**

- Systematisches Vorgehen
- Denken in Baugruppen
- Wiederverwendung
- Prozessstrukturierung
- Prozessbegleitendes Qualitätsbewusstsein

## Gliederung

- Was ist Softwaretechnik?
- **Lehre und Forschung am IAS**



## Lehrveranstaltungen des Instituts für Mechatronik-Studierende

Vorlesung	LP	Zeitpunkt	Umfang
<b>Softwaretechnik I *</b>	6	WS	2V / 2Ü
Softwaretechnik II	6	SS	2V / 2Ü
<b>Automatisierungstechnik I *</b>	6	SS	2V / 2Ü
Automatisierungstechnik II	6	WS	2V / 2Ü
Zuverlässigkeit und Sicherheit von Automatisierungssystemen	6	SS	2V / 2Ü
Softwaretechnik-Ringvorlesung	3	WS	2V
Praktische Übungen im Labor (Softwaretechnik)	6	SS	Teamarbeit
Praktische Übungen im Labor (Automatisierungstechnik)	6	WS	8 Versuche

\* Pflichtmodul

### Service bei allen Vorlesungen

- Komplettes Vorlesungsmaterial auf CD
- Online Vorlesungsportal
- Vorlesungs- und Übungsaufzeichnungen

# Mechatronische Systeme am IAS:

Automatisierter  
Tipp-Kick-Torwart



Automatisierte  
Farbanpassung



Automatisierte  
Waschmaschine



Automatisierte  
Fußballschuh David



Automatisierter  
Kaffeautomat



Automatisierter  
Truck

Automatisiertes  
Verkerzeichen



Automatisierte  
Fußbälle



Automatisiertes  
Gokart



Automatisiertes  
Hochregallager



Automatisierter  
Tischkicker



Automatisiertes  
Kugellabyrinth

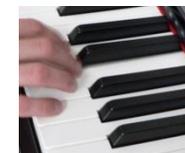
Automatisierter  
Autoschutz



Automatisierter  
Torhüter GOALIAS



Automatisierter  
Aufzug



Automatisierter  
Klavierlehrer



Automatisiertes  
Hovercraft



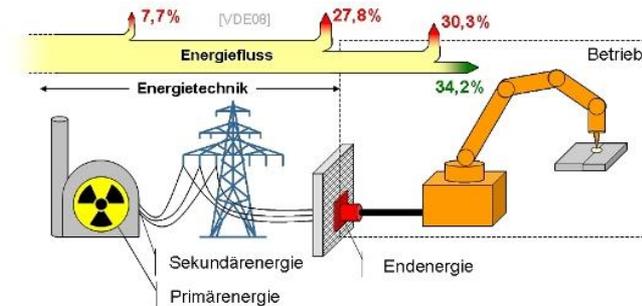
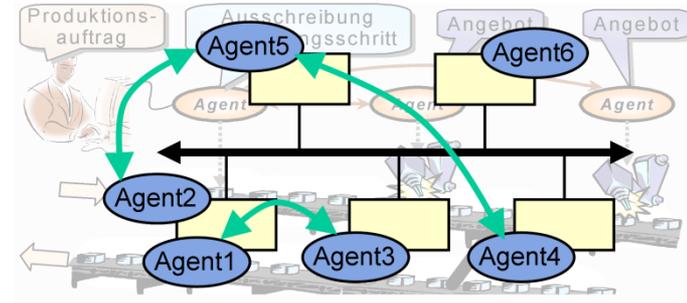
Automatisierter  
Arzneischrank

Automatisierte  
Pyrotechnik-Show



## Forschungsgebiete des Instituts

- Agenten in der Automatisierungstechnik
- Benutzerorientierte Automatisierung
- Energieoptimierung in der Automatisierungstechnik
- Verlässlichkeit von Automatisierungssystemen
- Wiederverwendungskonzepte in der Automatisierungstechnik
- Lernfähigkeit von automatisierten Systemen



## Vortragsunterlagen

- Unterlagen zum Vortrag:
  - Folien und Aufzeichnung:  
[www.ias.uni-stuttgart.de](http://www.ias.uni-stuttgart.de) >> Service >> Vorträge

## Weitere Informationen

- Flyer
- Homepage: [www.ias.uni-stuttgart.de](http://www.ias.uni-stuttgart.de)
  - Forschung und Lehre am IAS (Lehrveranstaltungen, Bachelor- und Masterarbeiten)
  - Aktuelle Veranstaltungen
- Ansprechpartner:  
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. P. Göhner  
E-Mail: [ias@ias.uni-stuttgart.de](mailto:ias@ias.uni-stuttgart.de)

