

Softwaretechnik

Was und wofür ist das?

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

Peter Göhner

17.06.2013

www.ias.uni-stuttgart.de

Gliederung

- Was ist Softwaretechnik?
- Lehre und Forschung am IAS



Softwaretechnik – die Anfänge:

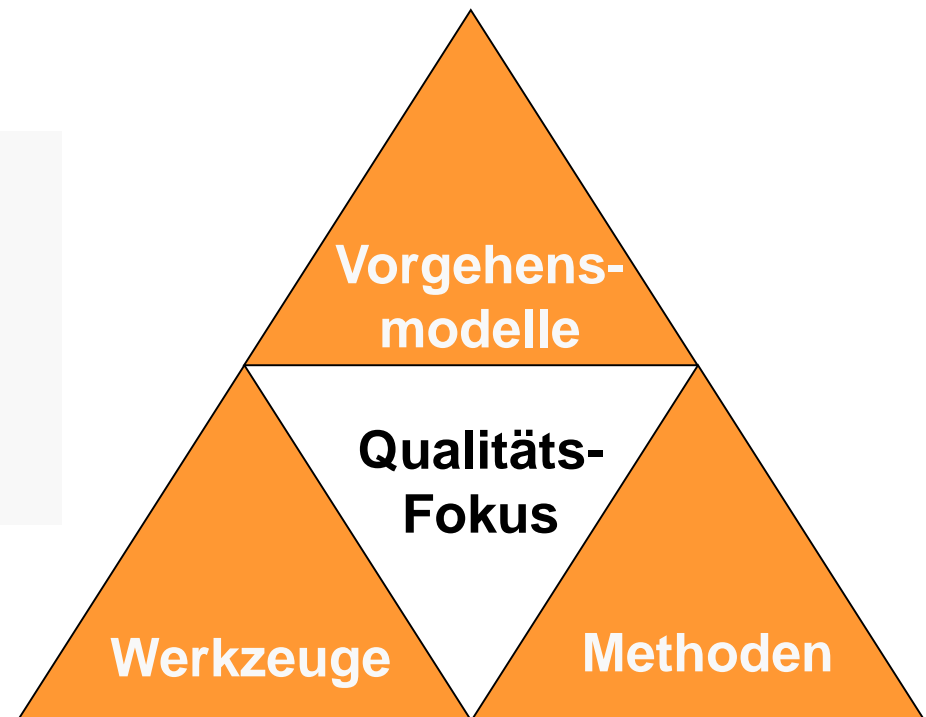
„Softwaretechnik ist die Anwendung von Prinzipien, Fähigkeiten und Kunstfertigkeiten beim Entwurf und die Erstellung von Programmen und Systemen von Programmen.“

[Dennis, 1975]

→ **Künstler, Einzelkämpfer**

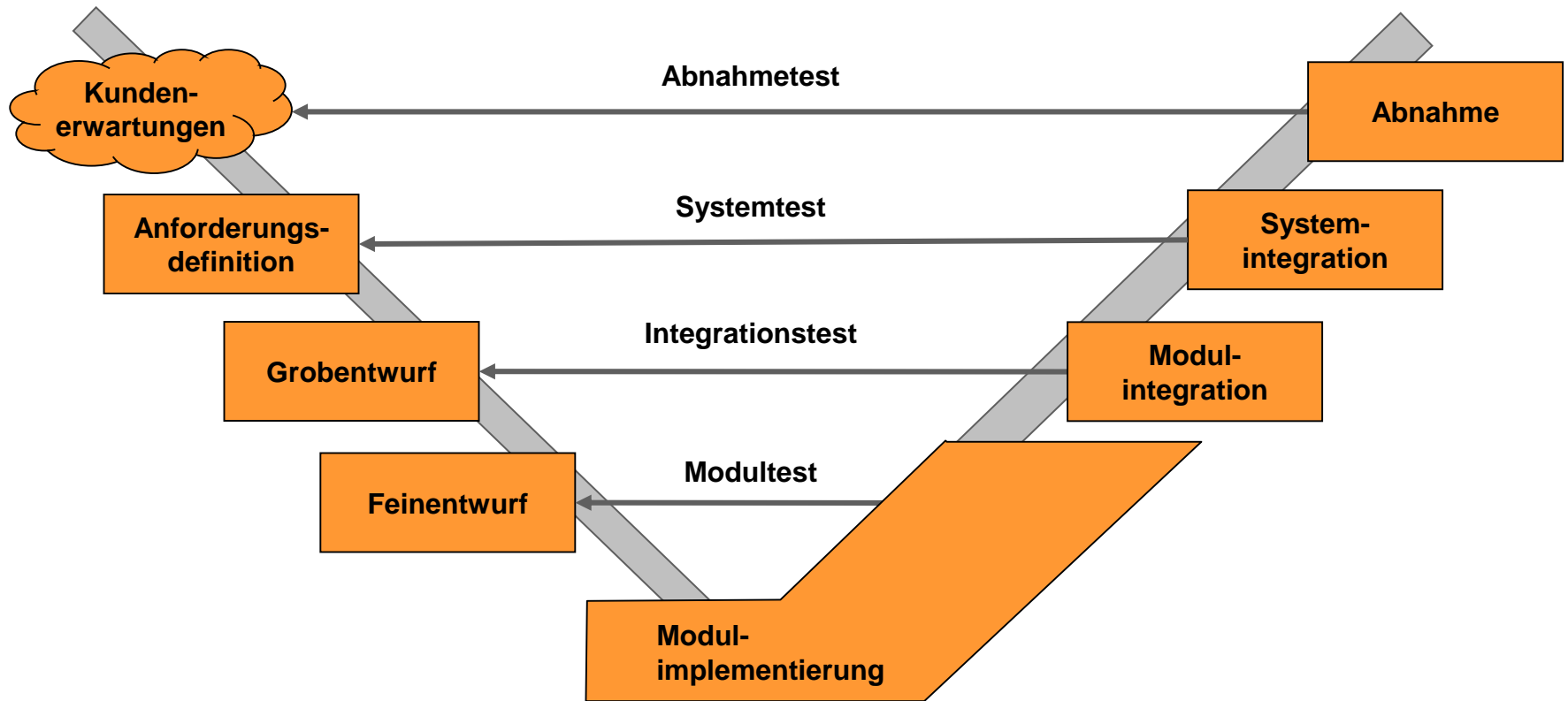
Softwaretechnik heute:

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



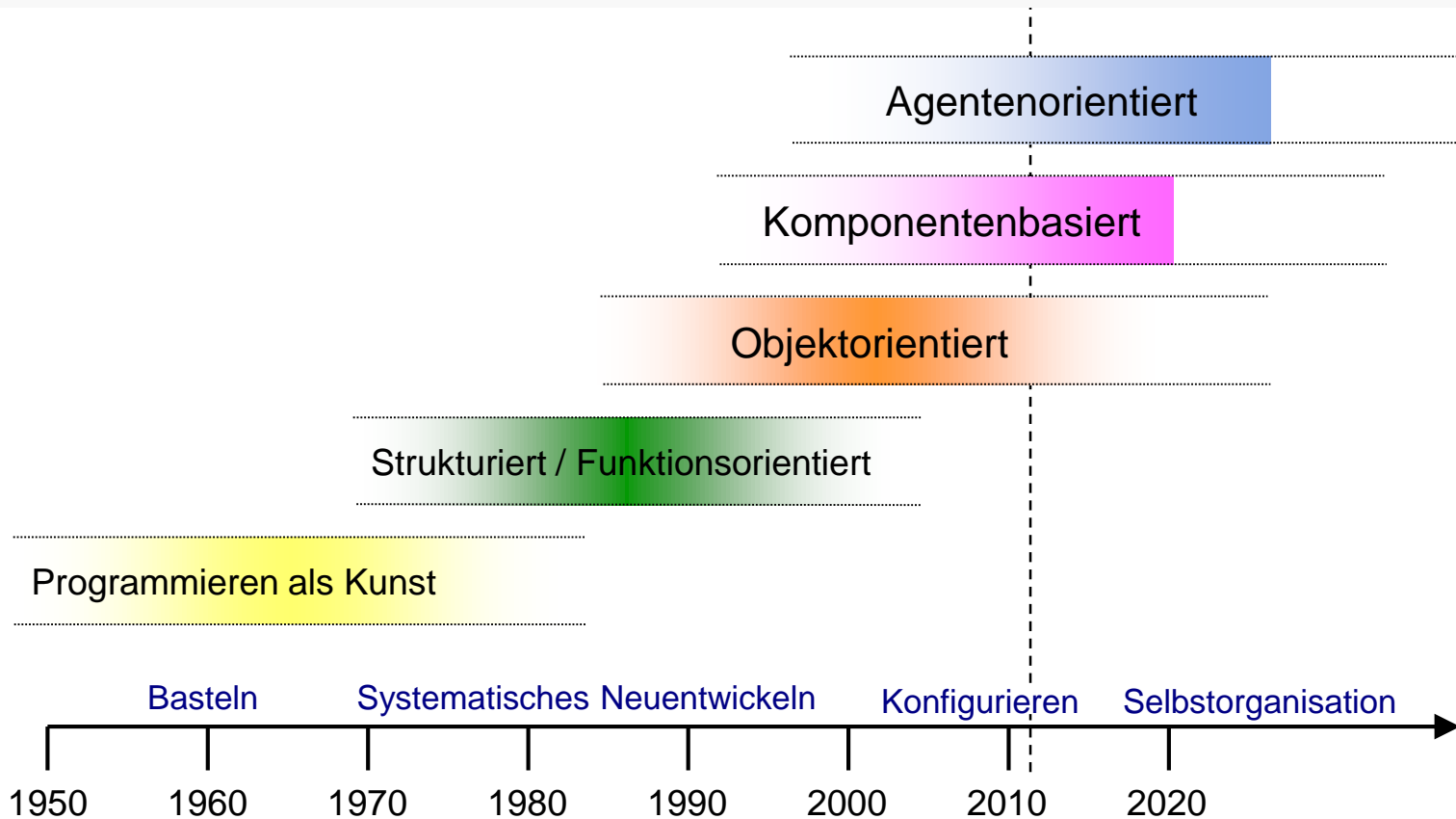
Projektvorgehensmodell

- 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
Softwaretechnik I *	6	WS	2V / 2Ü
Softwaretechnik II	6	SS	2V / 2Ü
Automatisierungstechnik I *	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

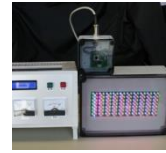
- Komplettes Vorlesungsmaterial auf CD
- Online Vorlesungsportal
- Vorlesungs- und Übungsaufzeichnungen

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

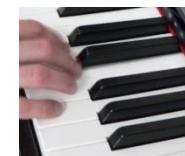
Automatisierter
Autoschutz



Automatisierter
Torhüter GOALIAS



Automatisierter
Aufzug



Automatisierter
Klavierlehrer



Automatisiertes
Hovercraft



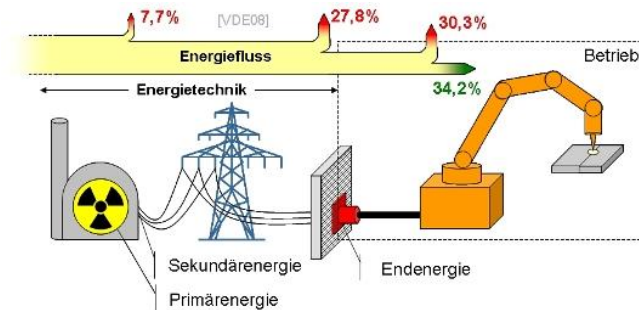
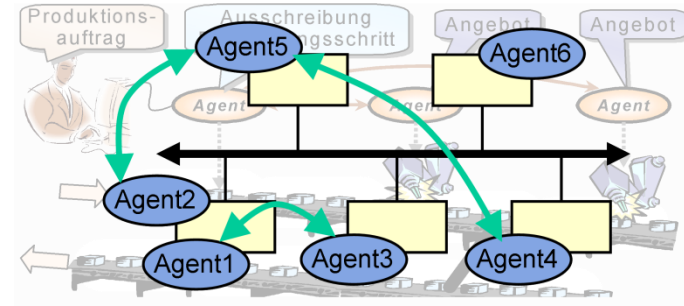
Automatisierter
Arzneischrank

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 >> Service >> Vorträge

Weitere Informationen

- Flyer
- Homepage: 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

