



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

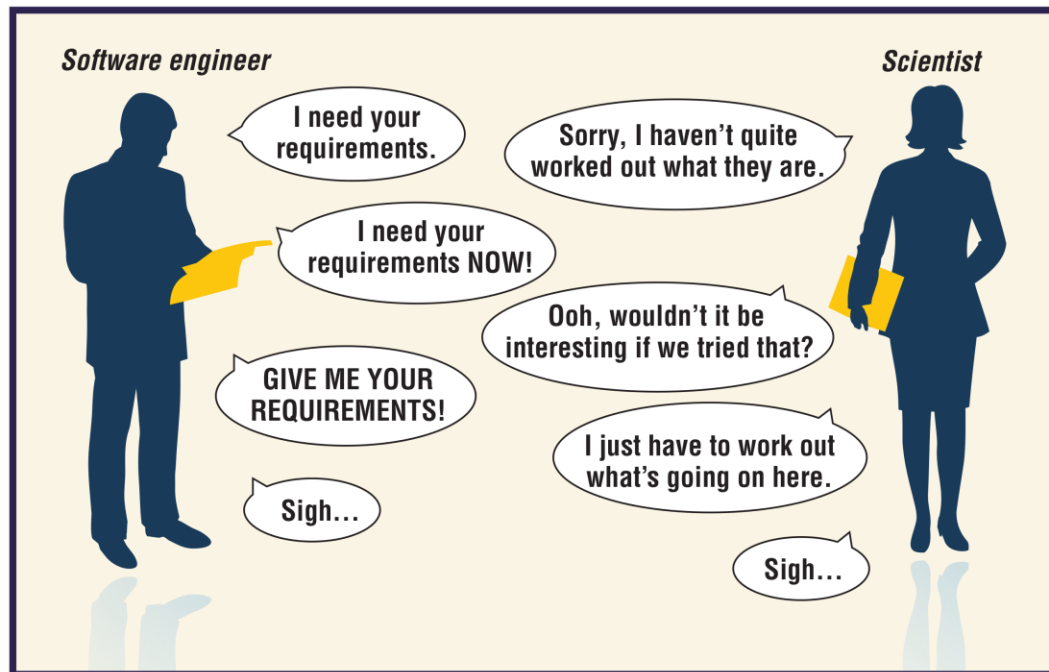
# Seminar Softwareentwicklung in der Wissenschaft

Hermann Lenhart, Jannek Squar, Georgiana Mania, Jakob Lüttgau & Tobias Finn





# Interaktion Informatik und Naturwissenschaft



Quelle: Segal, Judith; Morris, Chris (2008)

Developing Scientific Software <https://dx.doi.org/10.1109/MS.2008.85>



# Problemstellung schon in der Sprache

## **Informatik:**

Korrektheit der Ergebnisse

beinhaltet die mathematische Richtigkeit der berechneten Ergebnisse

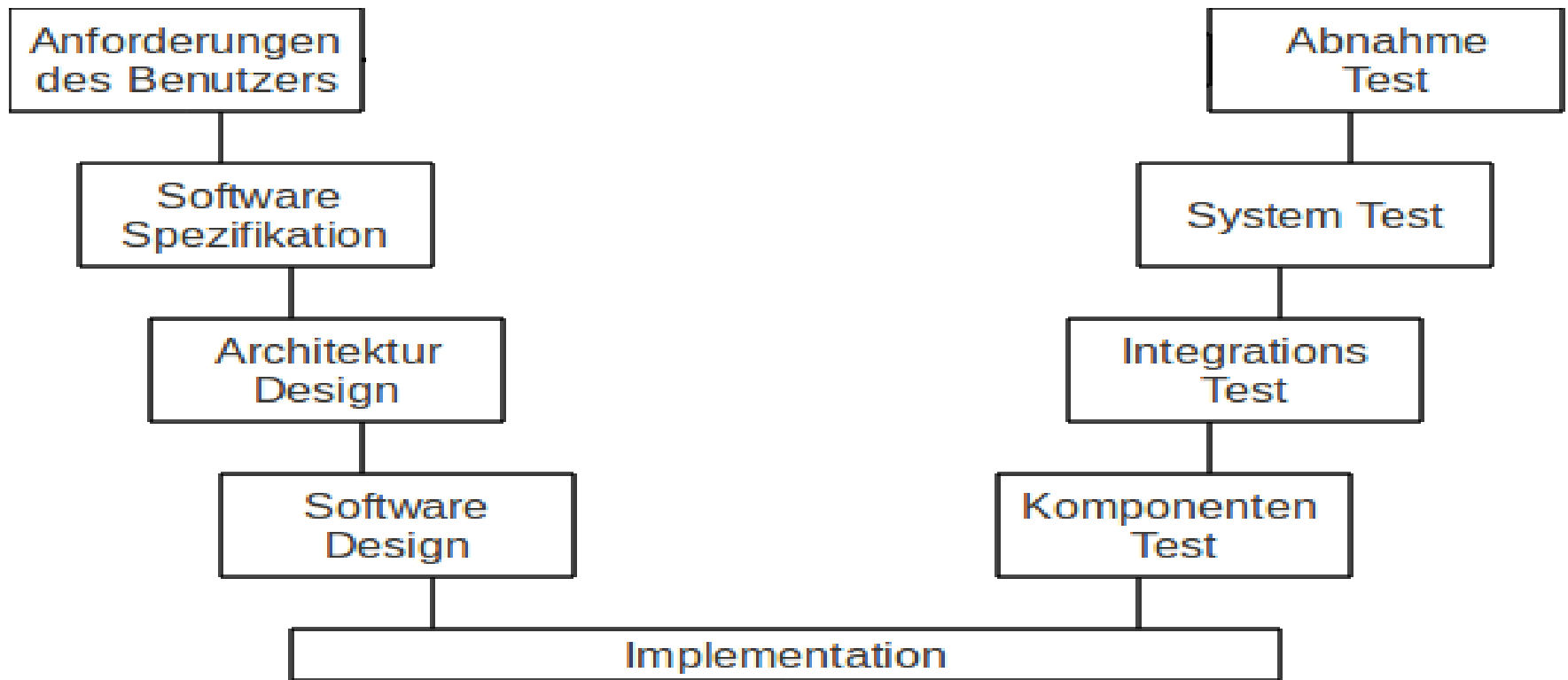
## **Naturwissenschaften (Modellierung):**

Korrektheit der Ergebnisse im Sinne Informatik wichtige interne Voraussetzung

Validation bzw. Verifikation als Maß der Güte der Modellergebnisse

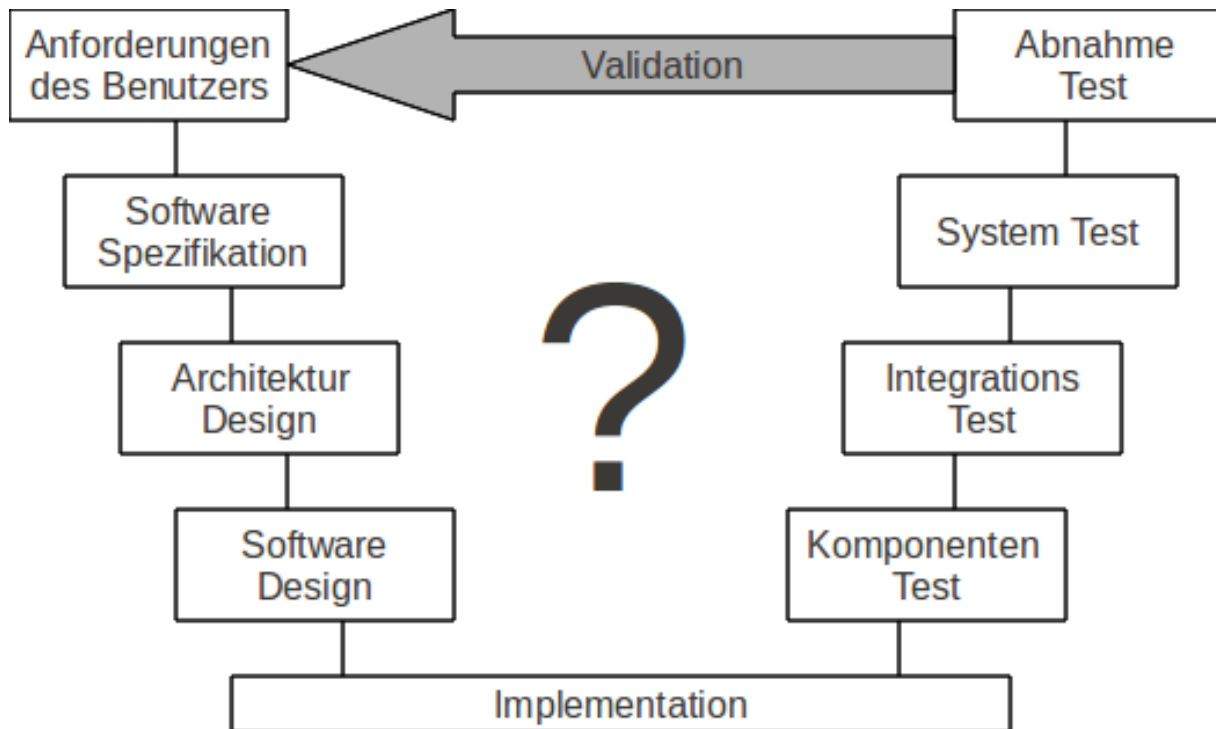


# Theorie Softwareentwicklung: V-Konzept





# V-Modell Ist Zustand in der Wissenschaft



Florian Ehmke  
 Tests  
 SiW WS2010/11



# Pro-Seminar - Softwareentwicklung in der Wissenschaft

## Allgemeiner Überblick der Themenbereiche:

- Software Tools (Editoren, Versionsverwaltung, Dokumentation u.v.m.)
- Entwicklung von Programmiersprachen (FORTRAN, Python)
- Parallelisierung und Portabilität
- Softwareverwaltung und Cloud Computing
- Machine Learning



# Pro-Seminar - Softwareentwicklung in der Wissenschaft

Insgesamt 3 Grundlagen für die Inhalte des Seminars:

- 1) Grundlegende Techniken zur Softwareentwicklung
- 2) Wissenschaftliche Paper zur Interaktion Informatik – Naturwissenschaften
- ~~3) Interviews mit Wissenschaftlern (vorwiegend Modellierer)~~

Entfällt dieses Semester



## Ablauf des Seminars:

- 1) Eintragen in Mailingliste
- 2) Aussuchen des Themas (dieses Semester online)
- 3) **Gespräch bzw. Interaktion mit Betreuer !!!**
- 4) Vorträge an Termin (Vortrag ca.- 30 Min) (dieses Semester online)  
incl. Diskussion und Feedback
- 5) Schriftliche Ausarbeitung einen Monat vor Ende des Semester (d.h. **31. August**)





# Ablauf des Seminars: Interaktion mit dem Betreuer

Vor dem Vortrag gilt folgender Zeitplan:

- **3 Wochen** vor Vortrag:
  - Vorlage einer Struktur mit ungefährem Inhalt der Präsentation zur Diskussion
- **2 Wochen** vor der Präsentation:
  - Entwurf der Folien, Besprechung des Inhalts und der Form
- **1 Woche** vor der Präsentation:
  - Abgabe der Folien in der finalen Version als PDF (evtl. Druckversion)
- **Freitag** Abliefern des Präsentations-Videos (dieses Semester online)

Wenn Fragen auftreten, sich direkt den Betreuer wenden !



## Ablauf des Seminars: Diskussion und Feedback

**Es ist uns sehr wichtig im Seminar eine lockere Atmosphäre zu schaffen:**

- für inhaltliche Diskussionen zu dem vorgestellten Thema
- für ein Feedback zu dem Vortrag

Wie wir dies in diesem Semester als Online-Variante gestalten können müssen wir gemeinsam erarbeiten.



## Informationen zum Vortrag:

Der Vortrag muss dieses Jahr online zur Verfügung gestellt werden.

Nähere Informationen dazu werden wir noch bereitstellen.

Trotzdem gilt:

**Sie halten den Vortrag für die *Zuhörer!***

Die Dauer des Vortrages soll 30 Min nicht überschreiten.

**D.h. Anwesenheitspflicht für alle Teilnehmer !!**

(2 Fehltage max. möglich)



## Generelle Informationen:

> **Aus langjähriger Erfahrung können wir nur raten:**

**Beginnen Sie rechtzeitig mit der Vorbereitung!**

Sie können jederzeit von uns Hilfe in Anspruch nehmen

> Auch wenn dies oft von Seminarteilnehmern bemängelt wurde,  
aber 30 Min für einen Vortrag ist eine gute Zeitspanne  
um ein Thema umfänglich darstellen zu können.

(Tipp: Vorher mal testen wie lange man pro Folie benötigt)



# Zeitplanung

- **Montag 19.4.** Übersicht zu Vortrag und schriftlicher Ausarbeitung  
Möglichkeit für generelle Fragen zu SiW

Danach inhaltlicher Austausch mit Betreuer

- **Montag 3. Mai** Beginn Vorträge
- Abgabetermin der schriftlichen Ausarbeitung ist der **31. August 2021.**



# Seminar „Softwareentwicklung in der Wissenschaft“

## Abschließende Bemerkungen:

Schauen Sie neben der Webseite des Seminars auch auf die Seite der WR-Gruppe mit Hinweisen für Seminare, Hausarbeiten etc.

[https://wr.informatik.uni-hamburg.de/teaching/organisatorische\\_hinweise#seminare](https://wr.informatik.uni-hamburg.de/teaching/organisatorische_hinweise#seminare)

Hier werden auch eine Reihe LaTeX Templates zur Verfügung gestellt.

**Bei Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.**