



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

# Seminar Softwareentwicklung in der Wissenschaft

Hermann Lenhart, Nabeeh Juma, Jannek Squar & Tobias Finn





## Einordnung am Beispiel: „Workshop Dialekte der Klimaforschung Agenda“

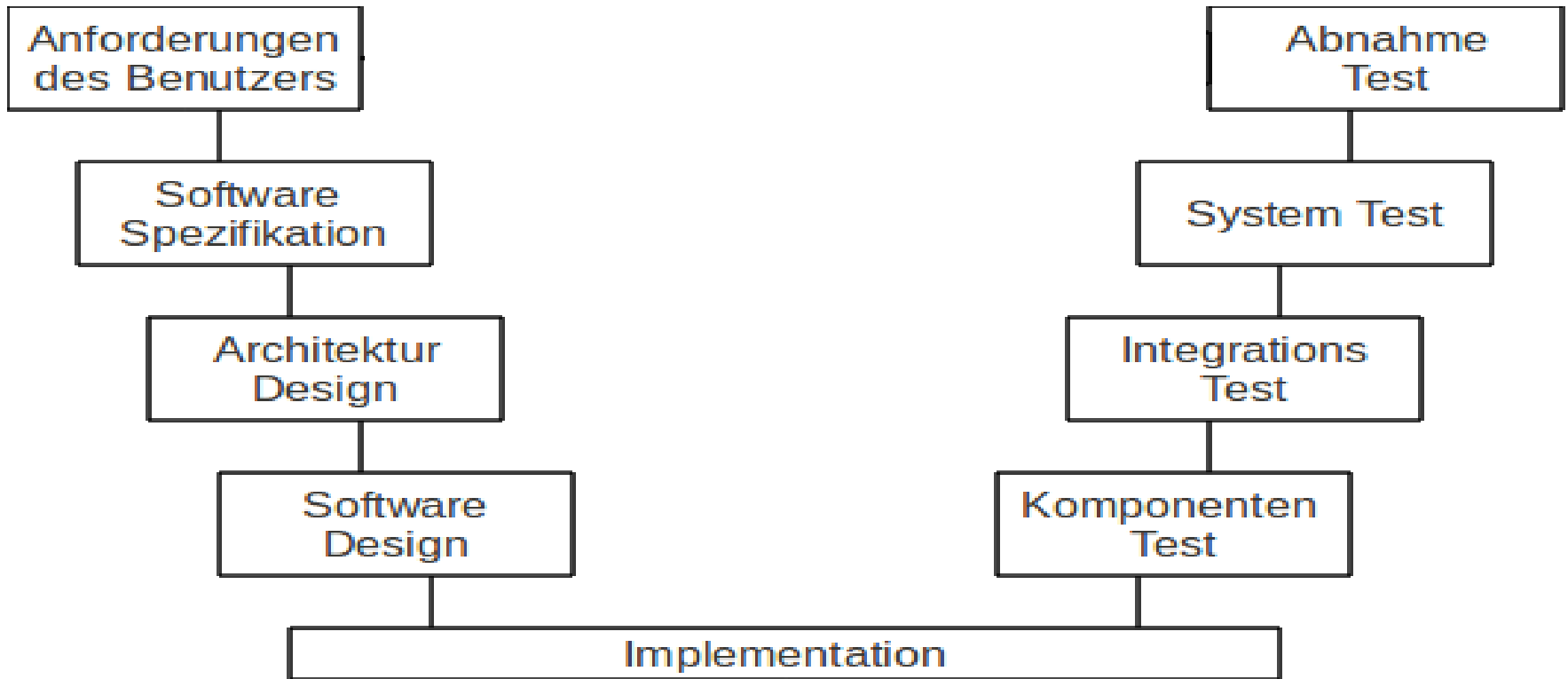
- Von der Anschauung und Messdaten zur mathematischen Modellierung
- Von der mathematischen Modellierung zum Fortran Programm
- Vom Fortran Programm zum parallelen Programm
- Vom parallelen Programm zu den Ergebnisdaten
- Von den Ergebnisdaten zur visuellen Darstellung
- Von der visuellen Darstellung zum Storytelling
- (Vom Storytelling zur Entscheidungsfindung)

benötigt Softwareentwicklung:

Im Sinne der Zusammenarbeit von Informatikern und Naturwissenschaftlern

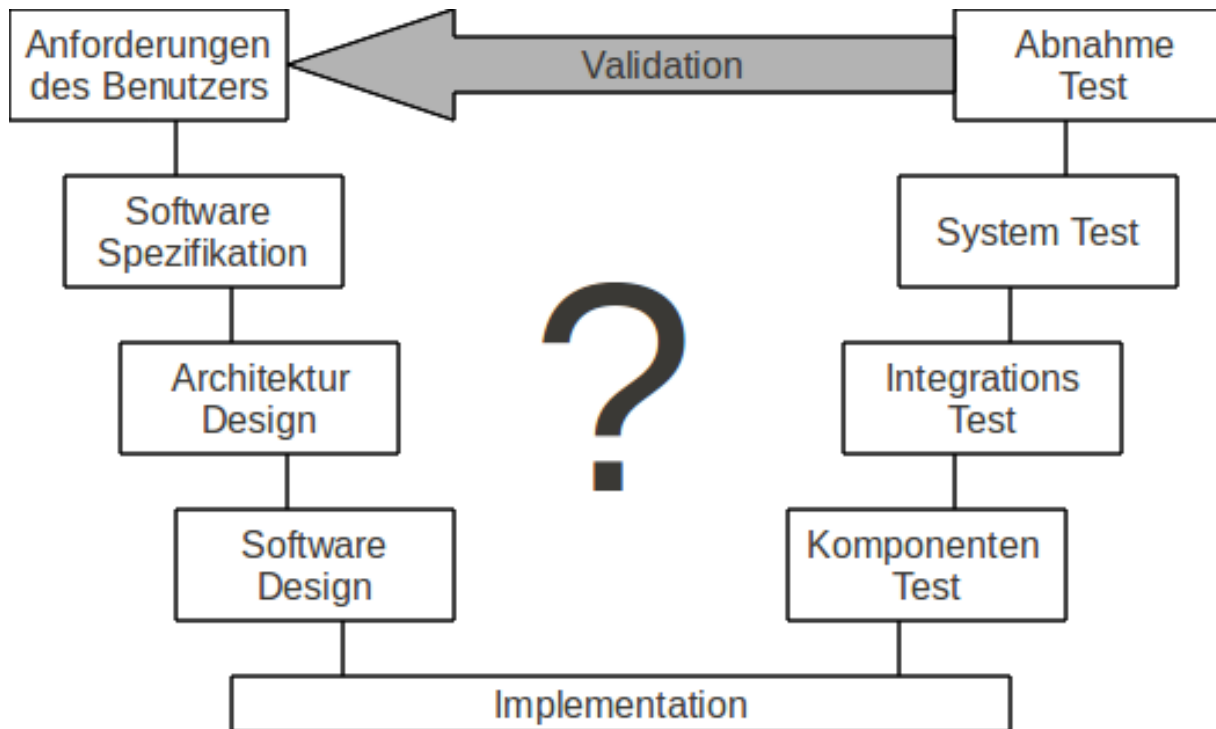


# Theorie Softwareentwicklung: V-Konzept





# V-Modell Ist Zustand in der Wissenschaft



Florian Ehmke  
 Tests  
 SiW WS2010/11



## Problemstellung schon in der Sprache

### **Informatik:**

Korrektheit der Ergebnisse

beinhaltet die mathematische Richtigkeit der berechneten Ergebnisse

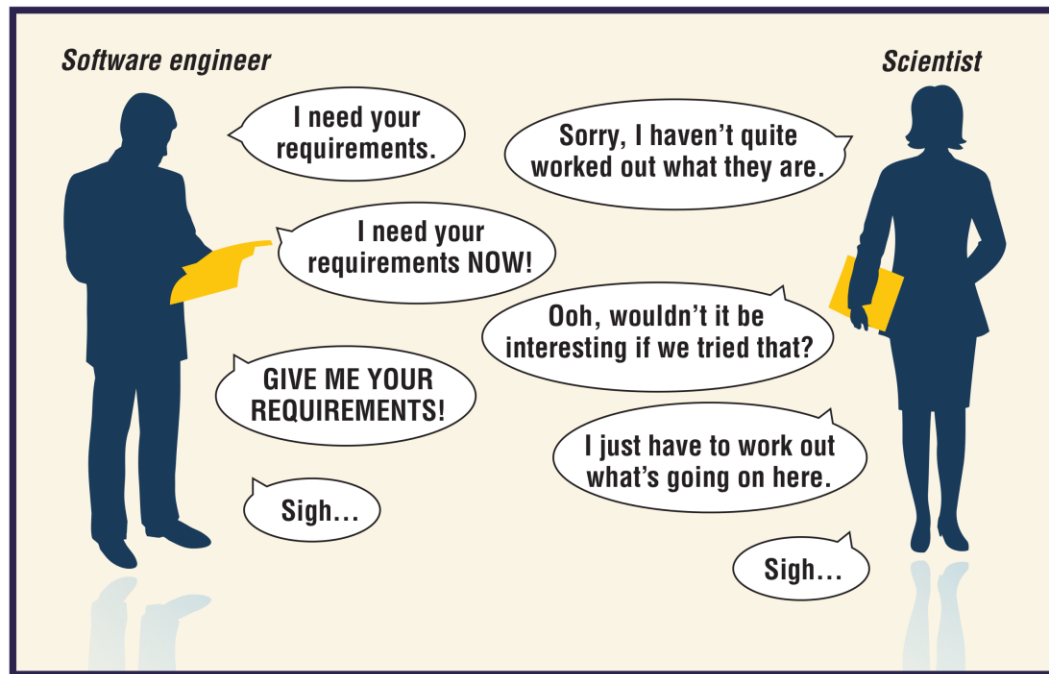
### **Naturwissenschaften (Modellierung):**

Korrektheit der Ergebnisse im Sinne Informatik wichtige interne Voraussetzung

Validation bzw. Verifikation als Maß der Güte der Modellergebnisse



## Interaktion Informatik und Naturwissenschaft



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

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



# Seminar - Softwareentwicklung in der Wissenschaft

Umfasst 2 Themenbereiche:

1. Wissenschaftliche Paper zur Interaktion Informatik – Naturwissenschaften
2. Interviews mit Wissenschaftlern (vorwiegend Modellierer)  
dazu gibt es eine ersten Hilfestellung als Fragebogen



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG



## Interviewpartner:

**Meteorologie, Ozeanographie oder andere CEN Institute** möglich,  
nach Bedarf

oder andere Einrichtungen, z.B. Behörden (BSH), Consulting Firmen etc.

**Es können auch eigene Ideen eingebracht werden  
z.B. aus der eigenen HiWi Arbeit**

**-> Sollten aber einen gewissen Anspruch an das Thema haben!**





## Ablauf des Seminars:

- 1) Eintragen in Mailingliste
- 2) Aussuchen des Themas und Info dazu an Betreuer
- 3) Termin nach genauer Absprache der Themen und Gesprächen mit Betreuer  
(Hinweis: siehe allgemeine Info zu Seminaren auf Webseite)
- 4) Bündelung der Vorträge für geeignete Termine  
(Interviews in der Regel etwas später da Vorlauf nötig)
- 5) Danach schriftliche Ausarbeitung bis Ende Semester (d.h. **31. August**)



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG



# Ablauf des Seminars:

Weitere Fragen?