



0/12

Software-Praktikum

Einführung in die Softwaretechnik

Andreas Zeller

Lehrstuhl Softwaretechnik
Universität des Saarlandes, Saarbrücken



Was ist Softwaretechnik?



1/12

*Softwaretechnik ist
Multi-Personen-Konstruktion von Multi-Versionen-Software
(Parnas)*

Softwaretechnik bietet

Management	Theorie
Organisation	Methoden
Werkzeuge	Techniken

zur Konstruktion *großer* Programmsysteme.



Softwaretechnik als Ingenieursdisziplin —



2/12

- Industrielle Softwareprojekte im Umfang von 500 Personenjahren sind keine Seltenheit!
- Ziel: Einhalten von *Qualitätsstandards*
- Vorbild: klassische Ingenieurdisziplinen wie Maschinenbau





Software ist unstetig

- Fehlt an einer Brücke eine Schraube, so stürzt sie noch nicht ein
 - Stimmt in einem Programm 1 Bit nicht, kann das schon die Katastrophe bedeuten
- ⇒ Der Stand der Technik ist nicht der, dass Software ingenieurmäßig entwickelt wird! (obwohl es Programme gibt, die trotzdem funktionieren...)



Code-and-Fix-Zyklus



4/12

geeignet für 1-Person-Projekte und im 1. Semester

1. Code schreiben und testen ■
2. Code „verbessern“ (Fehlerbeseitigung, Erweiterung, Effizienz. . .) ■
3. GOTO 1 ■
 - Wartbarkeit und Zuverlässigkeit nehmen kontinuierlich ab („Entropie“)
 - Wenn der Programmierer kündigt, ist alles vorbei
 - Heutige Projekte umfassen -zig Personenjahre
 - Wenn Entwickler und Anwender nicht identisch sind, gibt es oft Meinungsverschiedenheiten über den erwarteten/realisierten Funktionsumfang



Die Phasen der Software-Entwicklung

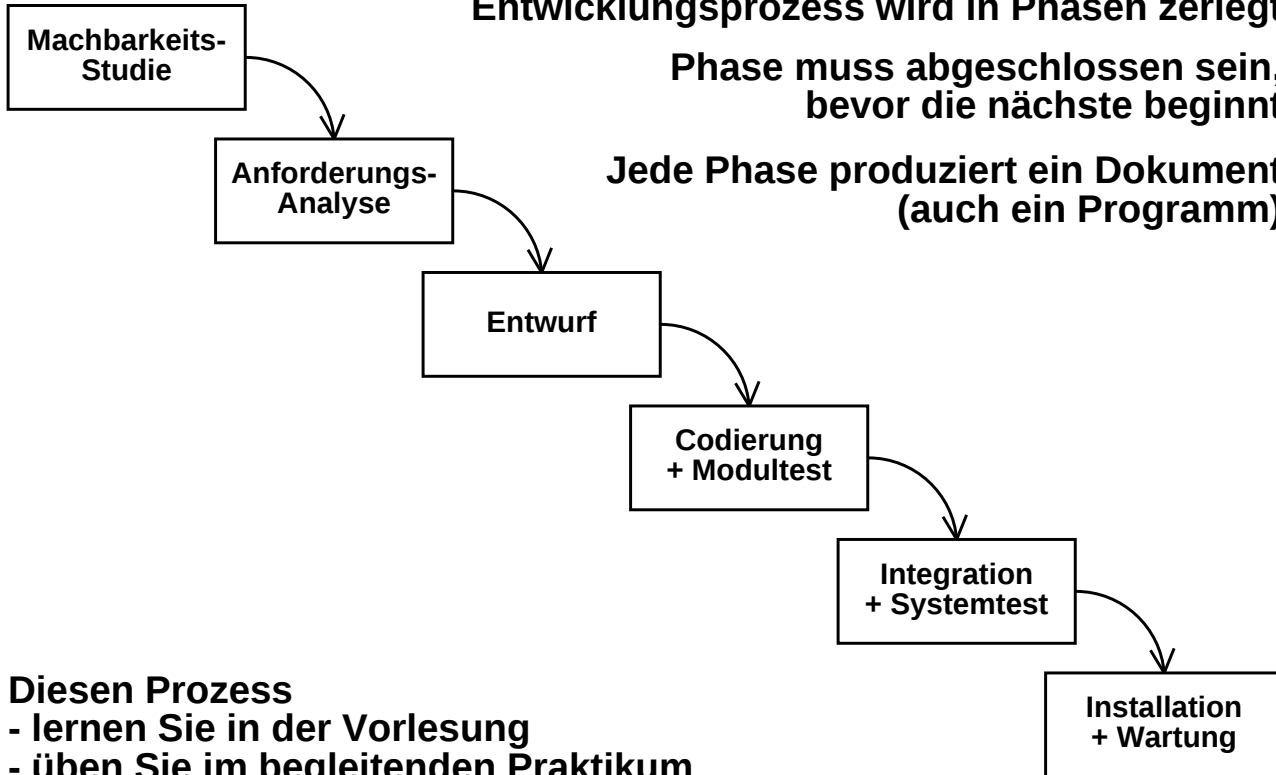


5/12

Entwicklungsprozess wird in Phasen zerlegt

Phase muss abgeschlossen sein,
bevor die nächste beginnt

Jede Phase produziert ein Dokument
(auch ein Programm)



Diesen Prozess

- lernen Sie in der Vorlesung
- üben Sie im begleitenden Praktikum



Wo sind Sie hier? _____



6/12

Diese Veranstaltung ist das *Software-Praktikum*:

- 3./4. Semester Bachelor Informatik
- 3. Semester Bachelor Bioinformatik
- 3./4. Semester Computer und Kommunikation

Als Diplom-Student können Sie diese Veranstaltung auch als *Software-Design-Praktikum* einbringen.



Die Vorlesung



7/12

Die Vorlesung begleitet Sie durch das Projekt:

- Dienstag 11–13, Gebäude 27, Hörsaal 1
- Freitag 14–16, Gebäude 27, Hörsaal 1

Themen kommen zu dem Zeitpunkt,
an dem Sie sie im Praktikum benötigen:

Zu Beginn: 2x/Woche

Zum Ende: 0x/Woche



C++-Kenntnisse



8/12

Sie müssen imperativ programmieren können, um am Praktikum teilnehmen zu können:

- Schein „Programmieren 2“ oder äquivalent

Alle anderen müssen eine *Programmieraufgabe* bewältigen:

- Abgabe: Dienstag, 28.10., 11:00 Uhr
- Details siehe <http://www.st.cs.uni-sb.de/edu/sopra/>



Das Praktikum



9/12

Sie erstellen ein moderat komplexes Software-Produkt in Teams zu je 5 Studenten:

- Pflichtenheft – bis 2003-11-14 (= 4 Wochen)■
- Prototyp – bis 2003-11-24■
- Grobentwurf – bis 2003-12-12 (= 4 Wochen)■
- Spezifikation – bis 2004-01-09 (= 2 Wochen)■
- Implementierungs- und Testbericht – bis 2004-02-06 (= 4 Wochen)■
- Fertiges Produkt – bis 2004-02-13 (= 1 Woche)■

Für jede Phase (= jedes Dokument) gibt es einen *Phasensprecher*.





Wahl des Projekts

Sie melden sich an auf

<http://www.st.cs.uni-sb.de/edu/sopra/>

Dort geben Sie an:

- Teilnehmer (Einzel oder Gruppe)
- Gewünschtes Projekt

Abgabe bis heute, 16:00 Uhr

Einteilung auf Projekte bis morgen früh





Alle Projekte

1. Holger Bast: [Intelligente Suche](#)
2. Thomas Brox: [Semi-automatische Bildsegmentierung](#)
3. Andreas Butz: [Visualisierung von FLUIDUM-Geräten](#)
4. Holger Cleve: [Visualisierung von Profilingdaten](#)
5. Christian Feddern + Andres Bruhn: [Visualisierung tensorwertiger MR Daten](#)
6. Patrick Maier: [Baumautomaten](#)
7. Stephan Neuhaus: [Visualisierung von Integrationstests](#)
8. Timo von Oertzen: [Visualisierung von Raumkurven](#)
9. Mark Pichora: [Bitverctors](#)
10. Andreas Pomi: [Bearbeitung von HDR-Bildern](#)
11. Erich Reindel: [Verwaltung wissenschaftlicher Aktivitäten](#)
12. Andreas Rossberg: [Snake-Game mit Alice](#)
13. Ulrich Schäfer: [LT Thistle Refactoring](#)
14. Thomas Schäfer: [Visualisierung biochemischer Netzwerke](#)
15. Marite Sirava: [Visualisierung biochemischer Netzwerke](#)
16. Ingmar Weber: [Intelligente Suche](#)



Noch Fragen?

Die **Webseite** enthält alle Einzelheiten zur Vorlesung
(auch Folien, Skripte, Links):

<http://www.st.cs.uni-sb.de/edu/sopra/>

Im **Forum** können sich alle austauschen:

<http://www.st.cs.uni-sb.de/edu/forum/>

Und dann gibt es noch den direkten Kontakt:

zeller@cs.uni-sb.de

lindig@cs.uni-sb.de



12/12

