

Software-Praktikum

Gabriele Taentzer
Philipps-Universität Marburg
Sommersemester 2023

Überblick

- Organisation des Praktikums
 - *Wie wird das Praktikum durchgeführt?*
 - *Was wird bewertet?*
- Was ist das Ziel des Praktikums?
- Wie sieht der Softwareentwicklungsprozess aus?

Organisation des Praktikums

- Umfang: 6 ETCS
- Veranstalter: Gabriele Taentzer, Stefan John
 - *TutorInnen: Magdalena Buski, Yannick Kraml, Nico Rassner, Philipp Wieber*
- Plenumstermine:
 - *Do 10 – 12h, (unregelmäßig)*
- Fortschrittsbesprechung mit der Tutorin oder dem Tutor: verpflichtend!
 - *Do 12 - 14h (04A24, PC Pool A4)*
 - *Do 14 – 16h (03A21, SR 2 A3) (04A30, HS 4 A4)*
 - *Do 16 – 18h (04A24, PC Pool A4)*
- Meilensteinabnahmen: verpflichtend!
 - *in speziellen Wochen in den Tutorien*

Voraussetzungen für das Praktikum

- Unbedingt nötig:
 - *Grundkenntnisse im Programmieren*
(wie in den Modulen „Objektorientierte Programmierung“ und „Algorithmen u. Datenstrukturen“)
 - *Grundkenntnisse zur Softwaretechnik*
(wie im Modul „Softwaretechnik“)
insbesondere:
 - Versionsverwaltung mit Git
 - Modellierung mit UML
 - Programmieren in Java (insbes. OO-Konzepte)
 - Testen mit JUnit
 - Softwareentwicklung mit IntelliJ IDEA

Ziel des Praktikums

- Erfahrungen in der Erstellung eines größeren Softwaresystems
 - *Einhaltung eines strukturierten Softwareentwicklungsprozesses*
 - *Erfahrung im Umgang mit modernen Softwareentwicklungswerkzeugen*
 - *Erfahrung in der Anwendung von grundlegenden Qualitätssicherungsmaßnahmen*
 - *Erfahrungen in der Bearbeitung einer Projektaufgabe*
- Erfahrungen in Teamarbeit

Wie wird das Praktikum durchgeführt?

- Stufenweise Entwicklung der Anwendung
 - *Kleine Zyklen, schnelle Erfolge*
 - *Viele Testphasen*
- Gruppenarbeit:
 - *Gruppengröße: 4 Studierende*
 - *Jede Gruppe hat dieselben Aufgaben.*
- Qualität vor Quantität
 - *Testen ist wichtig!*
 - *Gut strukturierter und lesbarer Code ist auch wichtig!*

Arbeiten pro Entwicklungsstufe

- Erarbeitung der neuen Anwendungsfälle
- Erweiterung des zugrundeliegenden Modells
- Implementierung der erweiterten Funktionalität
- Testen der Ausbaustufe
- Dokumentation der Ausbaustufe

Welche Technologien benutzen wir?

- Versionsverwaltung mit Git
 - IntelliJ IDEA als integrierte Entwicklungsumgebung
 - Modellieren mit UML
 - Programmieren mit Java
 - Testen: auf der Basis von JUnit und manuell
-und weitere kleinere Hilfswerkzeuge

Zeitplan

- Woche 1:
 - *Installation und Aufsetzen der Entwicklungsumgebung*
- Woche 2 + 3:
 - *1. Ausbaustufe des Projekts*
- Woche 4 - 8:
 - *2. Ausbaustufe*
- Woche 9 - 13:
 - *3. Ausbaustufe*
- Woche 14:
 - *Präsentation des Projekts*

Leistungskontrolle

- Abnahme der einzelnen Meilensteine
 - *Verfeinerte Anforderungsbeschreibung mit spez. Testfällen*
 - *Modell*
 - *Implementierung*
 - *Testfälle*
 - *Dokumentation*
 - *Körperliche und geistige Anwesenheit der gesamten Arbeitsgruppe*
- Abschlusspräsentation
- Standard: SW-Praktikum im BA (unbenotet)
- Optional: mündliche Rücksprache für Benotung

Links und Literatur

- Der wichtigste Link:

<http://www.uni-marburg.de/fb12/arbeitsgruppen/swt>

Lehre → Software-Praktikum

- *Hier befindet sich der Zugang zu ILIAS.*

- Dort zu finden:

- *Diese Folien*
- *Anforderungsbeschreibung für das Projekt*
- *Meilensteinbeschreibungen*
- *Referenzen und Links auf weiterführende Literatur*
- *Forum*
- *Neuigkeiten (öfter mal vorbeischauchen!)*

Ziel des Praktikums



Spinfood.de



Apr
27

18:00 Uhr
Gießen

- *Ein Drei-Gänge-Menü durch deine Stadt*
- *Aus den Daten aller angemeldeten Teilnehmenden werden möglichst passende Koch-Teams zusammengestellt werden.*

Das Spinfood-Prinzip



Das Spinfood-Prinzip

Die Koch-Teams sollen möglichst gut zueinander passen.

- *Fleischliebhaber (Fleischis) nicht mit Veggies oder Veganern zusammen*
- *Verschiedene Geschlechter*
- *Nicht zu große Altersdifferenzen*
- *Für jeden Gang eine neue Zusammenstellung*
- *Nicht zu lange Wege zwischen den Gängen*
- *...*

Ziel des Praktikums

- Die Teilnehmerliste besteht aus Einzelpersonen und Pärchen.
- Aufgaben:
 - *Die Einzelpersonen möglichst passend zu Pärchen zusammenstellen.*
 - *Die Pärchen möglichst passend zu Gruppen von drei Pärchen pro Gang zusammenstellen.*
 - *Nachrückende und Abmeldungen berücksichtigen*
 - *Eine intuitive graphische Oberfläche zum Vergleich verschiedener Zusammenstellungen.*

Softwareentwicklungsprozess im Praktikum

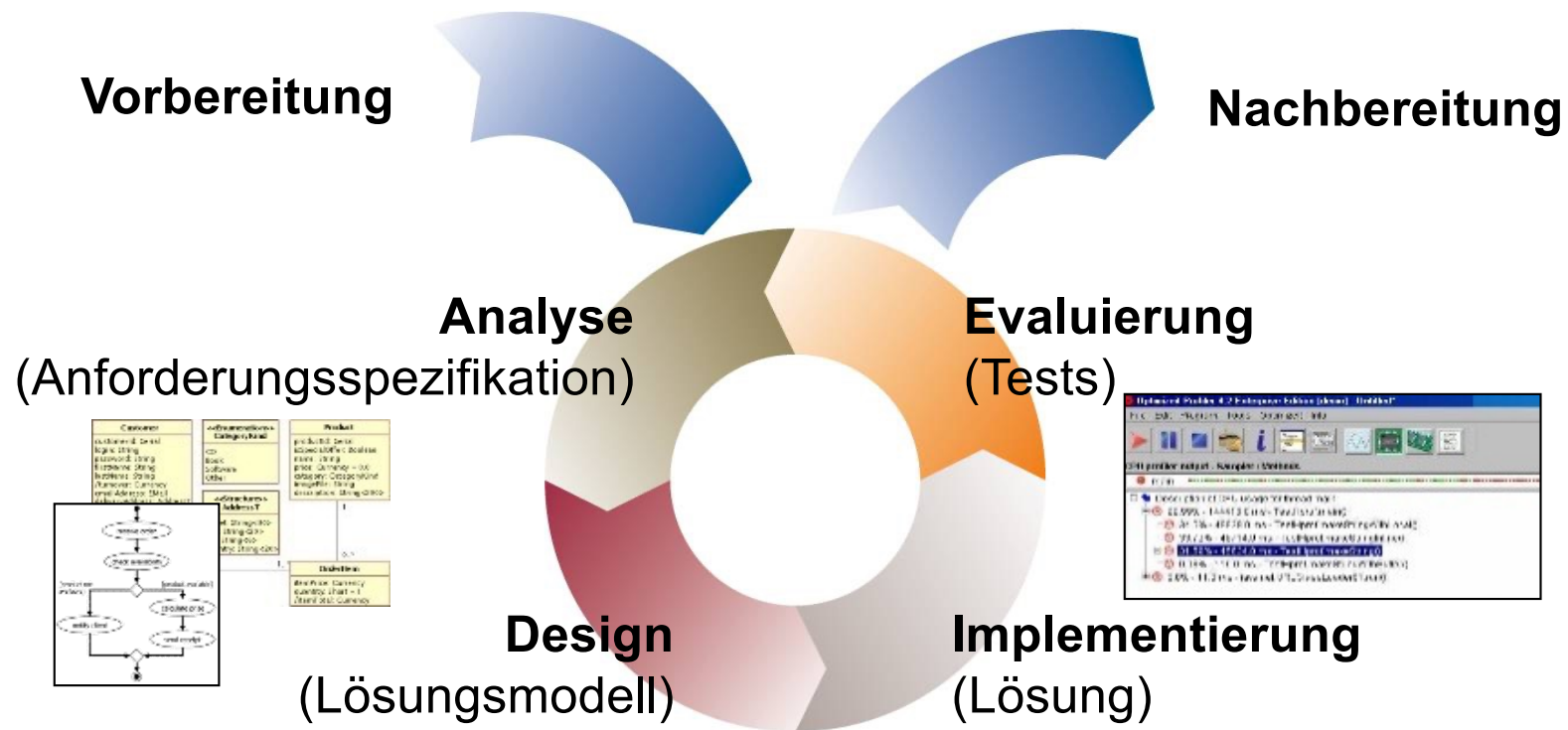


Softwareentwicklungsszenario

Sie bekommen als Entwicklerin oder Entwickler die Aufgabe, ein neues Softwareprojekt aufzusetzen und eine Anwendung zu entwickeln.

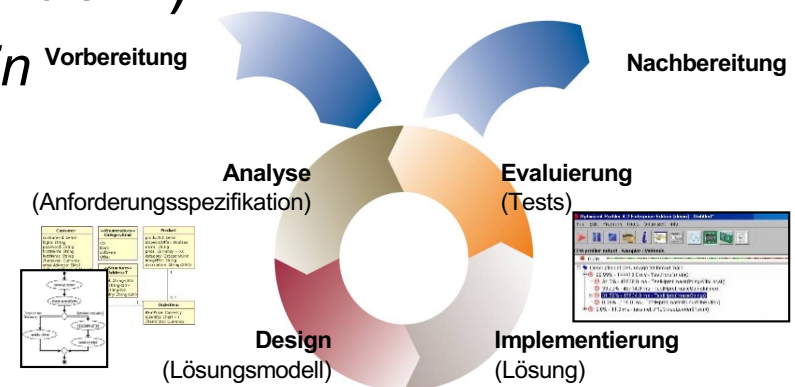
- Sie entwickeln die Anwendung agil in mehreren Iterationen.
- Sie arbeiten sich in vorhandene Datenformate ein.
- Sie arbeiten sich eventuell in die Schnittstellen der benutzten Bibliotheken ein.

Agile Softwareentwicklung



Agile Softwareentwicklung

- Gestalten Sie das Design so einfach wie möglich.
- Erstellen Sie schnell ein lauffähiges Programm.
- Testen Sie das Programm laufend.
 - *Entwicklung von Testfällen schon in frühen Phasen*
 - *Implementierung von Testklassen*
 - *Testen von kleinen Einheiten, nicht nur Systemtests*
- Überarbeiten Sie das Design des Programms laufend (ohne die Funktionalität zu verändern).
 - *Refactoring nach jedem Meilenstein*



Agile Softwareentwicklung (2)

- Gemeinsame Verantwortung: Jede(r) der Arbeitsgruppe kann jedes Dokument jederzeit ändern.
- Die Arbeitsgruppe integriert ihre Arbeiten häufig.
- Die Arbeitsgruppe einigt sich auf gemeinsame Kodierungsrichtlinien.
- Paarprogrammierung:
 - *Entwickeln Sie das Design gemeinsam.*
 - *Entwickeln Sie schwierigen Code gemeinsam.*
 - *Testen Sie den Code der anderen Teammitglieder.*
 - *Führen Sie häufig im Team Code-Reviews durch.*

Softwareentwicklung im Praktikum

- Agile SW-Entwicklung lässt viele Freiheiten in der Softwareentwicklung zu und kann verschiedene Ausprägungen haben.
- Besonderheiten im Praktikum
 - Verkürzte Anforderungsanalyse, da Anforderungsbeschreibung schon vorhanden
 - Kurze Iterationen: Jedes Feature wird separat eingecheckt.
 - Regelmäßiges Projekt-Review durch die TutorInnen
 - Keine Einführung der Software beim Anwender, aber eine Präsentation
 - Generelles Projektmanagement bei den Lehrveranstaltungen, detailliertes Projektmanagement in den Arbeitsgruppen

Anforderungsbeschreibung

- Die Anforderungsbeschreibung ist von den Lehrveranstaltenden bereitgestellt worden.
- Aufgabe im Praktikum:

Die vorhandene Anforderungsbeschreibung verstehen und ausbauen:

- *Bei Unklarheit im Forum Fragen stellen*
- *Fehlende Details identifizieren*
- *Testfälle skizzieren*

Wie geht's weiter?

- Woche 1:
 - *Installation und Aufsetzen der Entwicklungsumgebung*
 - *Lesen der Anforderungsbeschreibung*
- Woche 2 + 3:
 - *1. Ausbaustufe des Projekts*
- Woche 4 - 8:
 - *2. Ausbaustufe*
- Woche 9 - 13:
 - *3. Ausbaustufe*
- Woche 14:
 - *Präsentation des Projekts*