

Vorlesung „Software-Qualitätssicherung in der Praxis“

Dipl.-Inf. Ronny Vogel, Xceptance Software Technologies GmbH (externer Lehrauftrag)

Modul "Softwaretechnik-Spezialisierung-I" für Informatiker, Bioinformatiker und Wirtschaftsinformatiker

Verantwortlicher Hochschullehrer: Prof. Dr. Wilhelm Rossak

Fakultät für Mathematik und Informatik, Institut für Informatik, Lehrstuhl für Softwaretechnik

Semester: Wintersemester 2017/18

Zeit: wöchentlich donnerstags, 16:00 Uhr – 17:30 Uhr, 19.10.2017 - 08.02.2018

Ort: Carl-Zeiss-Straße 3, SR 225

Modul: FMI-IN0052

Umfang: 2 SWS Vorlesung

Leistungspunkte
(ECTS Credits): 3

Prüfung: mündlich, in den ersten zwei Wochen nach der Vorlesungszeit,
individuelle Terminvereinbarung per E-Mail

Kontakt: r.vogel@xceptance.de, <http://www.xceptance.de>

Hinweise:

- Diese Vorlesung bildet das Wahlpflichtmodul "Softwaretechnik-Spezialisierung-I" für den M.Sc. Informatik, Bioinformatik und Wirtschaftsinformatik ab. Bitte beachten sie die formalen Voraussetzungen in der Modulbeschreibung.
- Falls sie nicht zu einer der oben genannten Gruppen gehören und die Veranstaltung für ein anderes Modul anrechnen lassen möchten, informieren sie sich bitte beim Prüfungsamt. Das betrifft auch B.Sc.-Studierende.
- Anmeldung im CAJ und Teilnahme an der Vorbesprechung sind Pflicht. Vergessen sie bitte nicht ihre Anmeldung in FRIEDOLIN, sie ist prüfungsrechtlich relevant! Bitte beachten Sie, dass die Platzbelegung noch nicht die Prüfungsanmeldung ist!
- Bitte beachten sie die Hinweise zur Modulanmeldung, unter anderem zur Anmeldung bei Zusatzmodulen, sowie die aktuellen Ordnungen zum Studium auf:
<http://www.fmi.uni-jena.de/Studierende.html>
- Rechtsverbindliche Auskünfte zu Zulassung und Prüfung erteilt das Prüfungsamt.
- Die Vorlesungsunterlagen werden nach der jeweiligen Veranstaltung im System CAJ bereitgestellt (<https://caj.informatik.uni-jena.de/>).
- Alle für die Vorlesung zur Verfügung gestellten Unterlagen unterliegen dem Copyright und sind ausschließlich für den persönlichen Gebrauch im Rahmen der Vorlesung freigegeben. Der Hinweis auf die Originalquelle muss ebenso wie ein Copyright-Hinweis stets angegeben werden.

Tag	Thema der Vorlesung (nur zur groben Orientierung, Details siehe unten)
19.10.2017	Vorbesprechung, Start Teil I: Grundlagen des Softwaretests
02.11.2017	Teil I: Grundlagen des Softwaretests
09.11.2017	Teil I: Grundlagen des Softwaretests
16.11.2017	Teil I: Grundlagen des Softwaretests
23.11.2017	Teil I: Grundlagen des Softwaretests
30.11.2017	Teil I: Grundlagen des Softwaretests
07.12.2017	Teil I: Grundlagen des Softwaretests
14.12.2017	Teil II: Test in agilen Prozessen
04.01.2018	Teil II: Test in agilen Prozessen
11.01.2018	Teil II: Test in agilen Prozessen
18.01.2018	Teil III: Automatisierte Softwaretests
25.01.2018	Teil III: Automatisierte Softwaretests
01.02.2018	Teil IV: Lasttest von Web-Anwendungen
08.02.2018	Teil IV: Lasttest von Web-Anwendungen

Abstrakt

Bei der heutigen Durchdringung aller Lebensbereiche mit Software hat sicher jeder schon mehr oder weniger ernste Auswirkungen von Softwarefehlern zu spüren bekommen. Das zeigt, wie wichtig, aber auch, wie schwer beherrschbar Maßnahmen zur Qualitätssicherung (QS) von Software in der Praxis sind. Diese Vorlesung behandelt die grundlegende Problematik, Begriffe, Maßnahmen und Vorgehensweisen in der Software-Qualitätssicherung, einschließlich eines Überblicks über die Testautomatisierung und einer kurzen Einführung in Lasttests. Behandelt werden dabei auch aktuelle Entwicklungen, wie der Softwaretest im Rahmen agiler Prozesse.

Teil I: Grundlagen des Softwaretests

- Einführung und Grundbegriffe
 - Notwendigkeit von Softwaretests
 - Begriffe
 - Psychologie beim Test durch Andere
 - Qualitätsmerkmale nach ISO 9126
- Klassifikation von QS-Maßnahmen
 - konstruktiv versus analytisch
 - statisch versus dynamisch
 - Black-Box versus White-Box
 - nach Testzweck
 - nach Teststufen
- Testfallerstellung
 - Aufbau eines Testfalls

- Vorgehen bei der Testfallerstellung
- Granularität von Testfällen
- Normalfall, Sonderfälle, Fehlerfälle
- Testfall-Review
- Priorisierung
- Ökonomie des Testens
 - Fehlerkosten
 - Aufwand
 - Testfallexplosion
 - Qualitätsziele
 - Schlussfolgerungen
- Systematische Testfallermittlung
 - Äquivalenzklassenanalyse
 - Grenzwertanalyse
 - Entscheidungstabellen
 - Testmatrix
 - Zustandsbasierte Testfallermittlung
 - CRUD-Matrix
 - Anforderungsbasierte Testfallermittlung
 - Exploratives und Session-basiertes Testen
- Testausführung
 - Hinweise zur Testausführung
 - Protokollierung
 - Re-Test behobener Fehler
- Fehlerverwaltung
 - Ein minimaler Fehlerprozess
 - Hinweise zum Erstellen von Fehlereinträgen
 - Fehlerkultur
- (- Testmanagement
 - Phasen des Testprozesses
 - Das Testkonzept)
- Managementaktivitäten je Phase

Teil II: Test in agilen Prozessen

- Scrum als Beispiel für agile Vorgehensmodelle
- Qualitätssicherung in Scrum - klassische Sicht
 - Ansätze aus den Anfangsjahren der agilen Prozesse

- Was fehlt?
- Qualitätssicherung in Scrum - aktuelle Sicht
 - Rolle des Testers in agilen Teams
 - Anforderungen an Tester
 - Aufgaben
 - Vorgehensweisen
- Continuous Integration
- Continuous Delivery

Teil III: Automatisierte Softwaretests

- Prinzip
- Motivation
- Wann lohnt Testautomatisierung?
- Vorteile und Nachteile
- Ebenen der Testautomatisierung
- Test-Driven Development (TDD)
- Behaviour-Driven Development (BDD)
- Acceptance Test Driven Development (ATDD)

Teil IV: Lasttest von Web-Anwendungen

- Ziele
- Simulation von Web-Last
- Testplanung und Testvorbereitung
 - Szenarien
 - Validierung
 - Lastmodelle
 - Mengengerüste
 - Testdaten
 - Testumgebung
 - Lasterzeugung
- Testdurchführung
- Testauswertung
