

# Software-Qualität

## Software Quality

Bereich Ingenieurwissenschaften u. Informatik (IuI)

Modul 11045869 (Version 5) vom 28.04.2010

### Modulkennung

11045869

### Studienprogramm

Wahlpflichtmodul im Bachelor Medieninformatik, Bachelor Technische Informatik, EIS

### Niveaustufe

3

### Mission Statement

Software muss funktionieren, um von Kunden akzeptiert zu werden. Doch wie stellt man sicher, dass die Steuerung eines Raumschiffs, eines Herzschrittmachers oder einer Aktienverwaltung korrekt funktioniert? Im Software-Engineering wurden als Antworten verschiedene Methoden der analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung entwickelt, die in verschiedenen Werkzeugen praktisch umgesetzt wurden. Die Wahl des richtigen Vorgehens hängt dabei auch unmittelbar vom technischen Umfeld der Software, wie Oberflächen, Datenbankanbindungen und Web-Applikationen, ab, wobei jedes Umfeld neue Herausforderungen liefert.

### Lehrziele

Das Modul gibt einen Überblick über unterschiedliche Ansätze der analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung, die Studierende zu nutzen lernen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der systematischen Planung und Durchführung von Tests. Studierende lernen die besonderen Herausforderungen des Testens von Oberflächen und datenbankbasierenden Software-Systemen kennen. Studierende lernen theoretische Ideen mit verschiedenen Software-Werkzeugen umzusetzen und Werkzeuge basierend auf projektindividuellen Anforderungen zu bewerten und auszuwählen.

### Abschluss

Bachelor

### Lehrinhalte

- Überblick über die Qualitätssicherung
- Unit-Tests
- Überdeckungsmaße
- Mocking
- Test von Nutzungsoberflächen
- Applikationen mit Datenbankanbindung
- Performance- und Lasttests
- Testautomatisierung
- konstruktive Qualitätssicherung
- Organisation des QS-Prozesses in IT-Unternehmen

## Lernergebnisse / Kompetenzziele

### *Wissensverbreiterung*

Die Studierenden, die an diesem Modul erfolgreich teilgenommen haben, kennen verschiedene Verfahren und SW-Werkzeuge zur analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung; sie können bewerten, welche Verfahren für bestimmte Typen von Software unter Beachtung weiterer Randbedingungen effizient eingesetzt werden können.

### *Wissensvertiefung*

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen verschiedene Verfahren und SW-Werkzeuge zur analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung; sie können bewerten, welche Verfahren für bestimmte Typen von Software unter Beachtung weiterer Randbedingungen effizient eingesetzt werden können.

### *Können - instrumentale Kompetenz*

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein detailliertes Wissen über und Verständnis von unterschiedlichen analytischen und konstruktiven Qualitätssicherungsverfahren und können diese unter Nutzung von SW-Werkzeugen einsetzen.

### *Können - kommunikative Kompetenz*

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können argumentieren, was aus Sicht der Qualitätssicherung beachtet werden muss, um erfolgreiche SW-Entwicklungsprojekte durchzuführen. Sie können argumentieren, unter welchen Rahmenbedingungen welcher Testansatz am erfolgsversprechendsten für ein Projekt ist.

### *Können - systemische Kompetenz*

Die Studierenden, die an diesem Modul erfolgreich teilgenommen haben, kennen unterschiedliche Techniken, algorithmische Ideen für die Planung von Qualitätssicherungsmaßnahmen sowie die Gestaltung, Ausführung und Auswertung von Tests. Sie sind in der Lage, für verschiedene Arten von Software eine passende Art der Qualitätssicherung zu wählen, sowie die einzusetzenden Werkzeuge zu bestimmen und zu nutzen. Die Vorgehensweisen werden an Beispielen aus unterschiedlichen Einsatzbereichen eingeübt.

## Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird seminaristisch mit begleitendem Praktikum durchgeführt.

## Erwartete Vorkenntnisse

Objektorientierte Programmierung

## Modulpromotor

Kleuker, Stephan

## Lehrende

Kleuker, Stephan

## Leistungspunkte

5

## Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Stunden *Workload*

30 Vorlesungen

30 betreute Kleingruppen

Workload Dozentenungebunden

Stunden *Workload*

90 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

## Literatur

Kleuker, S.; Qualitätssicherung durch Softwaretests, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden  
Liggesmeyer, P., Software- Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, ab 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Berlin Oxford  
Sneed H. M., Winter M.; Testen objektorientierter Software, Hanser, München Wien  
Spillner A., Roßner T., Linz T.; Praxiswissen Softwaretest, ab 2. Auflage, dpunkt Verlag, Heidelberg  
Vigenschow, U.; Objektorientiertes Testen und Testautomatisierung in der Praxis, dpunkt Verlag, Heidelberg

## Prüfungsform

Projektbericht/Experimentelle Arbeit

## Dauer

18 Wochen

## Angebotsfrequenz

nur Wintersemester

## Sprache der Veranstaltung

Deutsch

## Autor(en)

Kleuker, Stephan

## Fertig?

Ja

## Veröffentlicht

Nein