

Modulbezeichnung:	Qualitätssicherung im Softwareprozess	
Modulnummer: IQSS	Semester: --	Dauer: Minimaldauer 1 Semester
Modultyp: Pflicht	Regulär angeboten im: WS, SS	
Workload: 150 h	ECTS Punkte: 5	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Unterrichtssprache: Deutsch	
Kurse im Modul: <ul style="list-style-type: none">• Qualitätssicherung im Softwareprozess (IQSS01)	Workload: Selbststudium: 90h Selbstüberprüfung: 30h Tutorien: 30h	
Kurskoordinatoren/Tutoren:: Siehe aktuelle Liste der Tutoren im Learning Management System	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Tobias Brückmann	
Bezüge zu anderen Programmen: keine	Bezüge zu anderen Modulen im Programm: <ul style="list-style-type: none">• Spezifikationen• Grundlagen der industriellen Softwaretechnik	
Qualifikations- und Lernziele des Moduls: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none">• kennen die Studierenden Motivation, Anwendungsfälle und Szenarien zu Aspekten des Qualitätsmanagements im Softwareprozess.• kennen die Studierenden wichtige Begriffe und Grundlage für die Konzeption und Durchführung von Softwaretests.• kennen die Studierenden Techniken und Methoden zum konstruktiven Qualitätsmanagement und können sie voneinander abgrenzen.• kennen die Studierenden Techniken und Methoden zum analytischen Qualitätsmanagement und können sie voneinander abgrenzen.• kennen die Studierenden den allgemeinen Ablauf von Testaktivitäten und können für verschiedene Artefakte und Aktivitäten im Softwareprozess geeignete Methoden und Techniken zur Qualitätssicherung auswählen.		
Lehrinhalt des Moduls:		
<ul style="list-style-type: none">• Systematische Qualitätssicherung von Anforderungen, Architekturen und Prozessen• Systematisches Testen von Software• Dynamische Qualitätssicherung: Testen• Statische Qualitätssicherung: Begutachten und Messen• Konstruktives Qualitätsmanagement• Organisation und Planung von Softwarequalität• Einführung in die Softwarequalitätssicherung		
Lehrmethoden:	Siehe Kursbeschreibungen	

Literatur:	Siehe Literaturliste der vorliegenden Kursbeschreibungen	
Anteil der Modulnote an der Gesamtabchlussnote des Programms: --	Prüfungszulassungsvoraussetzung:	Abschlussprüfungen:
	Siehe Kursbeschreibungen	Klausur 90 Min. (100%)

Kursnummer: IQSS01	Kursname: Qualitätssicherung im Softwareprozess	Gesamtstunden: 150 h
		ECTS Punkte: 5 ECTS
Kurstyp: Pflicht Kursangebot: Kursdauer: Minimaldauer 1 Semester	Zugangsvoraussetzungen: keine	
Kurskoordinator(en) / Dozenten / Lektoren: Siehe aktuelle Liste der Tutoren im Learning Management System	Bezüge zu anderen Modulen: Siehe Modulbeschreibung	
<p>Beschreibung des Kurses:</p> <p>Zu den begleitenden Aktivitäten eines Softwareprozesses gehört die Qualitätssicherung. Von Beginn an müssen erstellte Artefakte (Dokumente, Modelle, Programmcodes) qualitätsgesichert werden, denn je später ein Fehler in einem System erkannt wird, desto teurer wird die Fehlerbehebung.</p> <p>Der Kurs vermittelt Techniken und Vorgehensweisen zur begleitenden Qualitätssicherung: Beginnend bei der Anforderungsanalyse, über die Spezifikation, Architektur und Design, bis hin zur Implementierung. Sogar die Aktivitäten zur Qualitätssicherung müssen qualitätsgesichert werden, damit die erstellen Software-Systeme in einer guten Qualität ausgeliefert werden können.</p> <p>Kursziele:</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Studierenden Motivation, Anwendungsfälle und Szenarien zu Aspekten des Qualitätsmanagements im Softwareprozess. • kennen die Studierenden wichtige Begriffe und Grundlage für die Konzeption und Durchführung von Softwaretests. • kennen die Studierenden Techniken und Methoden zum konstruktiven Qualitätsmanagement und können sie voneinander abgrenzen. • kennen die Studierenden Techniken und Methoden zum analytischen Qualitätsmanagement und können sie voneinander abgrenzen. • kennen die Studierenden den allgemeinen Ablauf von Testaktivitäten und können für verschiedene Artefakte und Aktivitäten im Softwareprozess geeignete Methoden und Techniken zur Qualitätssicherung auswählen. <p>Lehrmethoden:</p> <p>Die Lehrmaterialien enthalten einen kursabhängigen Mix aus Skripten, Video-Vorlesungen, Übungen, Podcasts, (Online-)Tutorien, Fallstudien. Sie sind so strukturiert, dass Studierende sie in freier Ortswahl und zeitlich unabhängig bearbeiten können.</p> <p>Inhalte des Kurses:</p> <p>1. Einführung in die Softwarequalitätssicherung</p> <p>1.1. Motivation und Begriffe 1.2. Prinzipien der SW-Qualitätssicherung 1.3. Grundsätze im Softwaretest 1.4. Kosten von Qualität</p> <p>2. Organisation und Planung von Softwarequalität</p> <p>2.1. Überblick über den Qualitätsmanagementprozess 2.2. Qualitätsplanung und Qualitätsziele 2.3. Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung 2.4. Qualitätslenkung</p> <p>3. Konstruktives Qualitätsmanagement</p> <p>3.1. Überblick über konstruktive Qualitätssicherung 3.2. Ausgewählte Techniken</p>		

4. Statische Qualitätssicherung: Begutachten und Messen

- 4.1. Einsatz und Überblick über statische Verfahren
- 4.2. Begutachten mit Review-Techniken
- 4.3. Messen und Metriken
- 4.4. Statische Codeanalyse

5. Dynamische Qualitätssicherung: Testen

- 5.1. Einsatz und Überblick über dynamische Verfahren
- 5.2. Anwendungsfallbasierte Testfallerstellung
- 5.3. Äquivalenzklassenbildung und Grenzwertanalyse
- 5.4. Zustandsbasierte Testfallerstellung
- 5.5. Erstellung von Zufallstestdaten

6. Systematisches Testen von Software

- 6.1. Aktivitäten zum methodischen Testen
- 6.2. Komponententest (auch: Modultest, Unit-Test)
- 6.3. Integrationstests
- 6.4. Systemtests
- 6.5. Abnahmetests

7. Systematische Qualitätssicherung von Anforderungen, Architekturen und Prozessen

- 7.1. Qualitätssicherung von Anforderungen
- 7.2. Qualitätssicherung von Architekturen
- 7.3. Qualitätssicherung von Softwareprozessen

Literatur:

- Balzert, H. (1997): Lehrbuch der Software-Technik. Software-Management, Software-Qualitätssicherung und Unternehmensmodellierung. Spektrum, Heidelberg. ISBN-13: 978-3827400659.
- Liggesmeyer, P. (2009): Software-Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software. 2. Auflage, Spektrum, Heidelberg. ISBN-13: 978-3827420565.
- Pol, M./Koomen, T./Spillner, A. (2002): Management und Optimierung des Testprozesses. Ein praktischer Leitfaden für erfolgreiches Testen von Software mit TPI und TMap. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ISBN-13: 978-3898641562.
- Schneider, K. (2012): Abenteuer Softwarequalität. Grundlagen und Verfahren für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ISBN-13: 978-3898647847.
- Seidl, R./Sneed, H. S./Baumgartner, M. (2006): Der Systemtest. Anforderungsbasiertes Testen von Software-Systemen. Hanser, München. ISBN-13: 978-3446407930.
- Spillner, T. et al. (2011): Praxiswissen Softwaretest. Testmanagement. Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester. 3. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ISBN-13: 978-3898647465.
- Spillner, E./Linz, T. (2012): Basiswissen Softwaretest. Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester. 5. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ISBN-13: 978-3864900242.
- Wallmüller, E. (1990): Software-Qualitätssicherung in der Praxis. Hanser, München. ISBN-13: 978-3446158467.

Prüfungsleistung:

Klausur, 90 Min.

Zeitaufwand Studierenden (in Std.): 150

Selbststudium (in Std.): 90
Selbstüberprüfung (in Std.): 30
Tutorien (in Std.): 30