

Notiz

Thema:	Abschlussarbeiten im Themengebiet Qualitätssicherung
Autor:	Prof. Dr. Stephan Kleuker
Version / Datum:	1.1 / 09.07.2009

Diese Notiz zeigt einige Wege auf, wie in meinem internen Forschungsschwerpunkt „Kombination von Qualitätssicherungsmaßnahmen“ (KombiQu) man zu Themen für mögliche Abschlussarbeiten (Bachelor, Master) kommen kann.

Die Qualitätssicherung als Teil der Softwareentwicklung spielt für den Projekterfolg eine immer größere Rolle, da unzuverlässige Softwaresysteme von Kunden immer weniger akzeptiert werden. Da allerdings die Mittel für die Qualitätssicherung nicht beliebig erhöht werden können, stellt sich die Frage, welche Ansätze der Qualitätssicherung unter welchen Randbedingungen die größten Erfolgswahrscheinlichkeiten haben.

Innerhalb der Qualitätssicherung gibt es verschiedene Teilgebiete, die z. B. konstruktive Maßnahmen, wie Guidelines und die Auswahl passender Schulungen, und analytische Maßnahmen, wie das klassische Testen und den Einsatz von Metriken, umfasst. Immer wichtiger wird in hardwarenahen Teilbereichen wie den Embedded Systems auch der Einsatz formaler Methoden, die z. B. das Modelchecking umfassen. Beim Modelchecking werden die Anforderungen und die Spezifikation beschrieben und durch den Modelchecker geprüft, ob die Anforderungen von der Spezifikation erfüllt werden. Dieser Ansatz ist natürlich nicht immer möglich.

Innerhalb von KombiQu werden die Kombinationsmöglichkeiten verschiedener QS-Ansätze auf ihre Anwendbarkeit unter bestimmten Rahmenbedingungen (z. B. Programme mit wenig graphischen Oberflächen, oberflächenzentrierte Programme, verteilte Programme, Web-Applikationen, Dienste) geprüft. Dabei stehen zunächst existierende Free-Ware-Werkzeuge im Mittelpunkt, wobei Eigen- und Weiterentwicklungen das langfristige Ziel darstellen.

Innerhalb von Abschlussarbeiten können z. B. folgende Themen bearbeitet werden

- Analyse der Arbeitsweise von verschiedenen QS-Werkzeugen, wie sie z. B. für Eclipse zur Verfügung stehen, Beantwortung der Fragestellung, ob und wie die Ansätze unter welchen Randbedingungen kombinierbar sind.
- Aufbereitung und Vergleich bereits existierender Kombinationsansätze.
- Implementierung eines QS-Ansatzes als Eclipse-Plugin.
- Systematische Analyse von Kombinationsmöglichkeiten von formalen Ansätzen und klassischen Testverfahren.

Genauere Themen können individuell vereinbart werden. Gefordert werden gute Programmierkenntnisse (Java oder/und C++), sowie ein gewisses theoretisches Grundverständnis.

Abschlussarbeiten teilen sich üblicherweise in einen akademischen Teil (individuelle Aufbereitung existierender Ansätze) und einen Eigenentwicklungsanteil (Implementierung, Konzept, Beschreibung neuer Arbeitsprozesse) auf.