

Softwaretests- und Software-Qualitätsthemen in der Hochschullehre

Prof. Dr. Barbara Dörsam

Digital Publishing
Hochschule der Medien
Nobelstr. 10
70569 Stuttgart
doersam@hdm-stuttgart.de

Abstract: Im folgenden Beitrag wird ein Ansatz zur praxisorientierten Lehre von Softwaretest- und Software-Qualitätsthemen an der Hochschule der Medien vorgestellt. Basierend auf der Analyse, warum viele Studenten oft keinen Zugang zu Testthemen finden, wird eine Vorgehensweise vorgestellt, die den Studenten einen offenen Umgang mit den Themen und einen Erkenntnisgewinn aus praktischen Beispielen ermöglicht.

1 Softwaretests im Hochschulunterricht

Während in industriellen Projekten die Themen Softwarequalität und Softwaretests immer mehr an Bedeutung gewinnen, sind an Hochschulen Veranstaltungen zu diesen Themen noch selten und dabei oft sehr theoretisch aufgebaut. Die Folge ist, dass Hochschulabsolventen relativ wenige Kenntnisse über Tests in die Firmen mitbringen. Da das Thema Testentwicklung trotz neuester Trends in vielen Unternehmen noch nicht denselben Stellenwert wie die produktive Softwareentwicklung hat, verfügen auch erfahrene Softwareentwickler oft nur über unzureichende Kenntnisse von Test- und Qualitätssicherungsmethoden in der Softwareentwicklung.

In diesem Diskussionsbeitrag werden neue Lehrmethoden für Test- und Qualitätsthemen vorgestellt, die an der HdM Stuttgart bereits erfolgreich eingesetzt werden und sich auch in die industrielle Praxis umsetzen lassen. Dabei stehen die folgenden Herausforderungen beim Lehren von Test- und Softwarequalitätsthemen im Vordergrund:

1. Die vorgefassten Meinungen der Studenten zum Thema Softwaretests: Studentische Projekte haben oft einen Prototypcharakter, da sie nie die Produktreife erreichen. Dadurch sammeln Studenten zwar viel Erfahrung in der Entwicklung von Software, aber so gut wie kein Feedback über die - oft nicht zufrieden stellende - Qualität ihrer Ergebnisse. Mit einer wachsenden Anzahl der durchgeführten Projekte sehen die Studenten immer weniger die Notwendigkeit von Tests für die eigene Software.

2. In der Theorie hören sich Testthemen oft einfach und nachvollziehbar an. Praktische Beispiele werden von den Studenten daher oft als konstruiert erlebt. Dies wird noch dadurch verstärkt, dass Studenten, die lediglich Erfahrung mit ihrer eigenen – ungetesteten – Software haben, selten die Erfahrung gemacht haben, dass auch einfache Software zahlreiche Fehler enthalten kann.
3. Daher sehen Studenten oft nur den Aufwand, den das zusätzliche, scheinbar unproduktive, Testen mit sich bringt, aber nicht den Nutzen für die eigene Arbeit.

2 Softwaretests – Lehre an der HdM

Als eine Möglichkeit, die oben aufgeführten Herausforderungen zu meistern, wird die explorative Lehrmethode vorgestellt, die im Masterstudiengang Computer Science and Media an der HdM Stuttgart eingesetzt wird. Den Kern der Methode stellt ein dreistufiges Verfahren dar:

1. Die Studenten fangen jedes Thema mit einer einfachen Aufgabe an. Bei den Aufgaben handelt es sich entweder um fertige Software, die sie testen müssen, oder um Beispiele, die sie erst entwickeln müssen. Dabei sind die Beispiele so beschrieben, dass die Wahrscheinlichkeit, bei der Entwicklung Fehler in die Software einzubauen, sehr hoch ist. Dadurch merken die Studenten bei der eigenen Arbeit,
 - dass es unter bestimmten Bedingungen nicht einfach ist, Tests so zu entwickeln, dass diese tatsächlich die relevanten Fehler finden, oder auch,
 - dass auch kleine, scheinbar einfache Entwicklungsaufgaben viele Fehlerquellen enthalten können.
2. Wurde dadurch einmal der vorgefassten Meinung, Tests wären einfach oder gar unnötig, widersprochen, kann eine konstruktive Diskussion der Ergebnisse und Vorstellung der theoretischen Ansätze für die behandelten Probleme mit den Studenten stattfinden.
3. Anschließend wiederholen die Studenten den ersten Schritt, allerdings mit komplexeren Beispielen und unter Anwendung der gerade erarbeiteten theoretischen Ansätze. In diesem Schritt vertiefen sie die gerade erlernte Theorie – allerdings mit der verfestigten Überzeugung, dass dieses Wissen für sie auch in der Praxis eine große Bedeutung hat.

3 Softwaretests – Potential für die Diskussion

Im Workshop können drei Aspekte dieses Ansatzes aufgegriffen werden:

- Konkrete Vorstellung und die Diskussion des Ansatzes an ausgewählten Beispielen, z.B. aus dem „Test Driven Development“ und am Beispiel von Testfällen für objektorientierte Ansätze.
- Diskussion der – positiven wie negativen – Erfahrungen aus der Lehrpraxis.
- Aufzeigen eines Weges, über den die Erfahrungen aus der Lehre in die Industriepaxis und Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter übertragen werden kann.