

TESTAUTOMATISIERUNG: EINE HERAUSFORDERUNG



Der Test gehört zu den risikoreichsten Aktivitäten in der Softwareentwicklung: Hier wird der Code erstmals unter mehr oder weniger realen Bedingungen eingesetzt und hier wird – zumindest bei guten Tests – auch das Gros der Fehler gefunden. Diese müssen behoben und die neu erstandene Software muss erneut getestet werden.

Die klassische Anordnung des Tests nach „Abschluss“ der Entwicklung macht aus der Testphase ein projekttechnisches Pulverfass: Wenn sich die Rate neu eingebauter Fehler während der Korrekturen nur um 10 % erhöht, kann das die Projektlaufzeit unter Umständen verdoppeln. Seit mindestens 15 Jahren geht deshalb der Trend hin zu früheren Tests, also Tests, die bereits während oder zum Teil sogar schon vor der Entwicklung geschrieben werden. „Früh zu testen“ bedeutet aber auch, dass sich der getestete Code mit hoher Wahrscheinlichkeit noch einmal ändern wird. Solche Bestrebungen sind daher nur dann sinnvoll, wenn die Tests nicht mehr manuell abgearbeitet werden müssen, sondern automatisiert ablaufen. Dieser Trend wurde vor allem vom eXtreme Programming (XP) vorangetrieben und perfektioniert – dazu gehören Ansätze wie *Test-Driven Development* und *Continouus Testing*. Wegen des Erfolgs dieser Maßnahmen haben mittlerweile alle agilen Methoden automatisierte Tests übernommen – und auch viele Teams im traditionellen Bereich. Dennoch ist und bleibt die Testautomatisierung eine technische und fachliche Herausforderung an die Teams. Wir widmen daher diese Ausgabe von OBJEKTSpektrum diesem Thema. Quasi nebenbei trägt bereits eine Umfrage zu dem Schwerpunktthema bei, die wir gemeinsam mit dem Verband Karlsruher Software Ingenieure (VKSI e.V.) im Frühjahr 2009 durchgeführt haben. Wir wollten wissen, wie es um die Ausbildung junger Software-Ingenieure bestellt ist. Die Ergebnisse waren in keinem Bereich besonders berauschend: Die Fertigkeiten des Testens beurteilten die meisten Befragten aber mit „unzureichend“. Mehr dazu ab Seite 12.

Das Schwerpunktthema eröffnet **Johannes Link** mit seinem Beitrag über „Agile Akzeptanztests: Vision, Praxis und Werkzeuge“. Er stellt den aktuellen Stand der Kunst im agilen Bereich vor und zeigt Beispiele für automatisierte Tests, die auch von Fachexperten geschrieben werden können. Bei allen technischen Möglichkeiten schränkt er die Anwendbarkeit aber auch klar ein: „Die Umsetzung der Vision ist dennoch schwierig, vor allem wenn die Kommunikation zwischen Kunden, Fachexperten und Entwicklungsteam mehr als notwendiges Übel denn als große Chance begriffen wird“, schreibt er.

Über ihre Erfahrungen bei der Testautomatisierung von Videomanagementsystemen bei Bosch berichten **Rotislaw Starodub** und **Peter Friesleben**. Hier erfüllte keines der üblichen Testframeworks die Anforderungen, sodass sich das Team zum Eigenbau entschloss. Auch sie stellen fest, dass Testautomatisierung Auswirkungen auf die Teamprozesse hat: „Die Verwendung dieses Werkzeugs hat die Zusammenarbeit zwischen Entwicklern und QS-Abteilung intensiviert“, so die Autoren.

Im dritten Beitrag „Jenseits von Capture/Replay: GUI-Testen mit Aktionswörtern“ bricht **Uwe Mollenhauer** eine Lanze für die oft als unwartbar eingestufte Automatisierung graphischer Benutzungsoberflächen. Sein Ansatz: Die Aktionen auf der Oberfläche werden nicht über graphische Kommandos aufgezeichnet, sondern mit Hilfe fachlicher Aktionswörter, die die Intention des Anwenders beschreiben. Dadurch wird das Testsystem robust gegenüber Änderungen am Layout und in Grenzen sogar auch gegenüber Änderungen am Navigationskonzept.

Den praktischen Einsatz eines solchen Konzepts bei der Bundesanstalt für Arbeit beschreiben **Christian Brandes**, **Ute Steckbeck** und **Zoltan Hrabovszki** in ihrem Artikel „Schlüsselwortbasierte Testautomatisierung – Entwicklung und Einführung eines Automatisierungsframeworks“. Sie konnten sich damit weitgehend unabhängig von Testwerkzeugen machen und erlebten erhebliche Produktivitätsgewinne bei der Testdurchführung.

Über die Testautomatisierung bei einer SAP-Einführung in einem Telekommunikationsunternehmen berichtet **Dirk Hövener** in dem Beitrag „SAP-Automatisierung: Erfahrungen mit einer flexiblen Testsuite bei wechselnden Tests“. Er zeigt unter anderem, dass „ein automatisierter Test eine deutliche Beschleunigung der Testausführung bei einer gleichzeitig höheren Qualität“ zur Folge hat – auch außerhalb agiler Ansätze, sei dabei angemerkt.

Im letzten Schwerpunktbeitrag „Testen mit Sequenzdiagrammen: Ein Testframework für eingebettete Systeme“ berichten **André Ohlhoff**, **Jan Täubrich** und **Marco Zingelmann** über ihren Ansatz zur Testautomatisierung bei der Entwicklung medizinischer Geräte bei Philips. Hier erschweren Echtzeitanforderungen übliche Ansätze zur Automatisierung. Andererseits erzwingt die hohe Kritikalität solcher Geräte eine größtmögliche Sorgfalt. Durch den Einsatz von Capture/Replay-Mechanismen und Mock-Generierung erreichten sie dabei so kurze Ausführungszeiten, dass sie testgetriebene Entwicklung anwenden konnten.

Ich möchte an dieser Stelle ganz herzlich **Gernot Starke** danken, der die Redaktion mit dieser Ausgabe verlässt, und gleichzeitig mit **Matthias Bohlen** und **Torsten Weber** zwei neue Kollegen willkommen heißen, die unsere Redaktion in Zukunft verstärken. Mehr dazu auf Seite 10.

Ab dieser Ausgabe können Sie die Arbeit des OBJEKTSpektrum-Teams übrigens auch auf Twitter verfolgen. Unter www.twitter.com/objektspektrum erhalten Sie unter anderem Informationen über Einreichungstermine und können die Entstehung der einzelnen Ausgaben verfolgen.

Ihr Jens Coldewey