



□ Murat Aksu

(E-Mail: murat.aksu@capgemini.com)

ist Vice President bei Capgemini und seit vielen Jahren in der IT-Branche tätig, unter anderem als Head of Quality Assurance für den Finance-Bereich von Capgemini. Zuvor war er als Director of Product Marketing verantwortlich für Performance Testing und SOA Tool Sets bei Mercury Interactive (heute HP Software & Solutions).



□ Stefan Gerstner

(E-Mail: stefan.gerstner@sogeti.nl)

ist Vice President Global Sogeti Services und seit mehr als 20 Jahren im Bereich IT-Dienstleistungen aktiv. Seit 12 Jahren liegt sein Schwerpunkt auf dem Bereich Business Development für Testen und Qualitätssicherung.

## World Quality Report 2011–2012: Cloud Computing heizt Nachfrage nach Software-Testing und Qualitätssicherung an

Mit dem weltweiten Wachstum der Märkte sind auch die IT-Ausgaben wieder gestiegen. Dennoch gilt: Die Zeit der großen IT-Budgets ist vorbei. Obwohl gerade in der Qualitätssicherung (QS) noch Potenzial für Effizienzsteigerungen liegt, gibt es keine Rückkehr zum „Business as usual“. In diesem Zusammenhang untersucht der World Quality Report 2011–2012 den globalen Stand der Applikationsqualität und Testing-Verfahren.

Weltweit haben Unternehmen den Abschwung genutzt, um ihre IT-Portfolios neu zu bewerten. Jetzt ergreifen sie umfangreiche Maßnahmen zur Modernisierung und Globalisierung, um so die Effizienz ihres IT-Betriebs zu steigern. Obwohl mit hohen Anfangsinvestitionen verbunden, sind diese Initiativen oft der einzige Weg, um Innovationen voranzutreiben und sich auf Technologien zu konzentrieren, die das Unternehmenswachstum fördern.

Kunden haben sich heute daran gewöhnt, Transaktionen bequem online oder mobil durchzuführen. Unternehmen, die keine benutzerfreundlichen Anwendungen bieten, laufen Gefahr, aus dem Wettbewerb verdrängt zu werden. Entscheidend und ein wichtiger Wettbewerbsvorteil ist daher die Qualität der Applikationen.

Seit 2008 analysieren die Capgemini-Gruppe und HP die neuesten Trends bei der Qualität von Applikationen, Methoden, Werkzeugen und Prozessen und veröffentlichen diese in Form ihres jährlichen World Quality Report (WQR).

### Budgets für Qualitätssicherung bleiben unter Druck

Der jüngste Abschwung hat weltweit dazu geführt, dass IT-Abteilungen weniger Ressourcen zur Verfügung haben, beispielsweise für die Entwicklung neuer Applikationen. Dies hat den Druck erhöht, solide Prozesse, Methoden und Werkzeuge für eine gründliche Validierung und Überwachung der Applikationsfunktionalität, -verfügbarkeit und -leistung einzusetzen. Die meisten Unternehmen sind auch im Aufschwung nicht bereit, eine ausufernde Landschaft überholter Altsysteme und veralteter Technologien weiter zu unterstützen. Initiativen zur Modernisierung und Konsolidierung von Applikationen haben daher in allen Branchen Aufwind. Die Qualitätssicherung spielt eine entscheidende Rolle bei diesem Prozess.

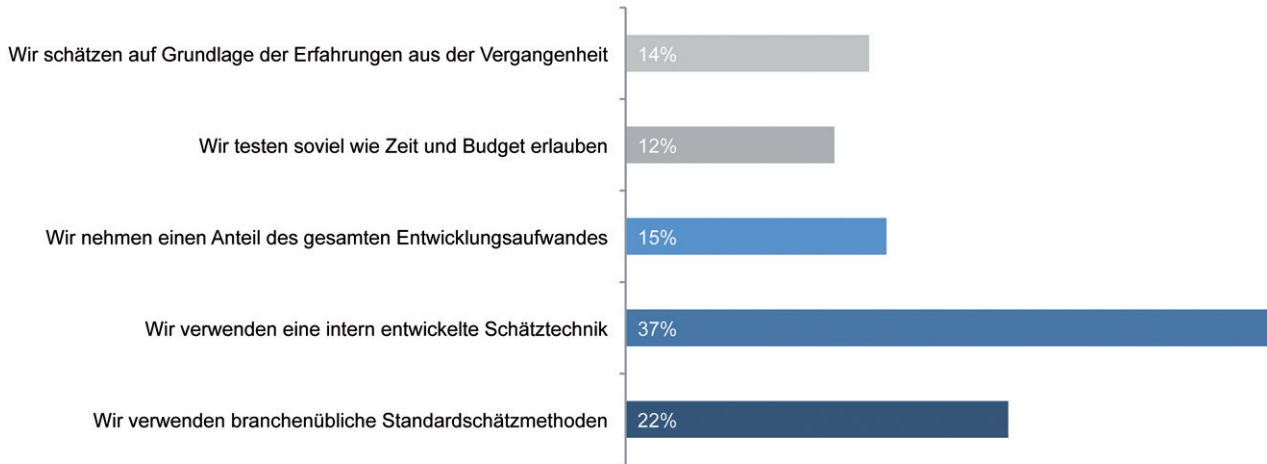
Oggleich die neuen Trends, Technologien und Initiativen die Arbeitsbelastung der QS-Teams erhöhen, gibt es keine angemessene Steigerung der QS-Budgets. Die dies-

jährige WQR-Umfrage zeigt, dass lediglich 5 % der Unternehmen ihre QS-Budgets in erheblichem Umfang erhöht haben. Überraschenderweise verfügen 14 % der Unternehmen über keine dedizierten QS-Etats. Über ein Drittel der Befragten gibt an, dass sich ihre qualitätsbezogenen Budgets leicht erhöht haben und weitere 35 % berichten von unveränderten Budgets.

### Potenzial der Test- Schätzmethode und Automatisierungswerkzeuge noch nicht ausgereizt

Noch immer gibt es keine etablierten Standards zur Messung des QS-Erfolges oder zur Schätzung der Ressourcen, die erforderlich sind, um eine Applikation ausreichend zu testen. Lediglich 22 % der Befragten bestätigen den Einsatz branchenüblicher Standardschätzmethode, 37 % geben an, dass sie intern entwickelte Techniken einsetzen und weitere 30 % prognostizieren den Aufwand auf Basis von

### Wie schätzen Sie den QS-Aufwand für ein Projekt?



Quelle: World Quality Report 2011–2012

Erfahrungen oder als Teil des Entwicklungsaufwandes.

Bereits im dritten Jahr in Folge nimmt die Nutzung von Automatisierungstechnologien zu, auch wenn manuelles Testen vor allem in kleinen Unternehmen noch die bevorzugte Methode ist. Dagegen berichten nur etwa 5 % der Befragten aus mittleren und großen Unternehmen von nahezu 100 % manuellen Tests. In China waren es insgesamt nur 6 % der Befragten, die mehr als die Hälfte aller Tests manuell durchführen, gefolgt von Westeuropa und Nordamerika. Dies erklärt sich durch die Tatsache, dass es Entwicklungsländern möglich ist, einen Technologiesprung zu machen und die neueste verfügbare Technologie einzusetzen. Zum Vergleich: In Nordamerika gaben durchschnittlich 28 % der Befragten an, dass über die Hälfte ihrer Tests manuell ausgeführt werden. Lediglich 14 % der westeuropäischen Teilnehmer führen die meisten Tests manuell durch.

Insbesondere deutsche Unternehmen sind beim Einsatz automatisierter Testverfahren weit fortgeschritten. Eine überwältigende Mehrheit der Befragten (90 %) verwendet automatisches Testing bei mehr als der Hälfte ihrer Tätigkeit. Damit liegen sie 13 % über dem internationalen Durchschnitt. Die technischen Voraussetzungen für einen stark industrialisierten Test-Ansatz scheinen gegeben, dennoch wird die Automatisierung aufgrund des eingeschränkten Einflusses der QS-Verantwortlichen in deutschen Organisationen noch nicht voll ausgeschöpft.

Trotz der geringeren Automatisierungszahlen nimmt die Nutzung automatischer Test-Methoden und -Werkzeuge zu, teils aufgrund kürzerer Produkteinführungszeit und geringerer Kosten. Test-Software wird zudem zunehmend bedienungsfreundlicher, vor allem durch einen geringeren Scripting- und Entwicklungsaufwand.

#### Outsourcing nimmt in vielen Regionen zu

Ein weiterer Trend ist das Auslagern der Qualitätssicherung an spezialisierte Dienstleister. Mehr als drei Viertel der Befragten sagen aus, dass ihre Unternehmen die Dienstleistungen von Subunternehmen oder Drittanbietern beziehen. Bevorzugt werden hierfür Auftragnehmer, die vor Ort mit den Angestellten des jeweiligen Auftraggebers zusammenarbeiten. Danach folgen Nearshore-Standorte im gleichen Land oder auf dem gleichen Kontinent. Unter den westeuropäischen Unternehmen ist der beliebteste Outsourcing-Standort Osteuropa, gefolgt von China und Indien.

Zunehmend werden technisches und branchenspezifisches Wissen verlangt, sowie solide Kenntnisse von QS-bezogenen Vorgehensweisen und Methoden und der sichere Umgang mit QS-Werkzeugen und -Messsystemen. Aber nicht nur die Testvorbereitung und -durchführung werden ausgelagert. Die Anbieter müssen heute eine umfassende Bandbreite an Dienstleistungen bereitstellen, wie Entwicklung der Test-Strategien, Definition der Anforderungen, Entwicklung und

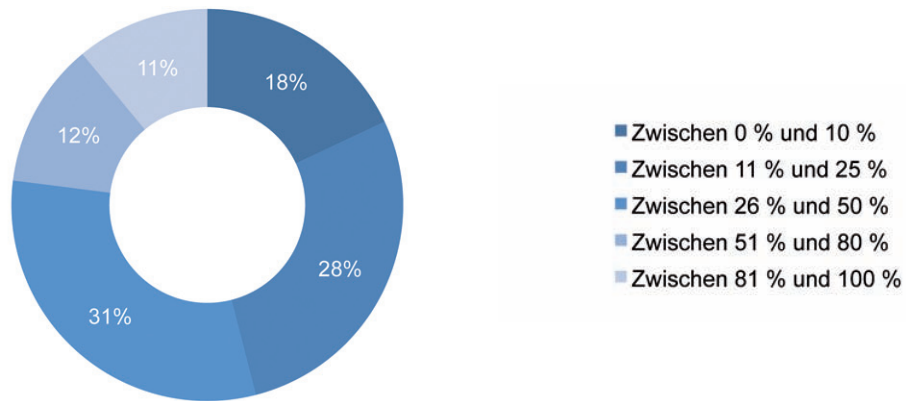
Durchführung der Funktions- und Lasttests, Akzeptanztests und Sicherheitstests.

Aus der Studie „IT-Trends 2011“<sup>1)</sup> von Capgemini geht hervor, dass die durchschnittliche deutsche IT-Abteilung 50 % ihrer IT-Dienstleistungen selbst erbringt, während führende Unternehmen mit einem höheren Industrialisierungsgrad diesen Anteil auf 15 % oder 20 % gesenkt haben. Die Studie zeigt auch, dass deutsche Unternehmen bei der Auslagerung der Dienstleistungen eine Präferenz für Zentraleuropa oder Nearshore-Standorte gegenüber Offshore-Standorten in Indien oder China haben. Diese Trends bestätigt auch der World Quality Report 2011.

Im Vergleich zu anderen Ländern arbeiten die befragten deutschen Unternehmen mit einem hohen Anteil an Testern an den eigenen Standorten (mehr als 40 %). 47 % der Befragten haben bis zu einem Viertel ihrer Tester in Nearshore- oder Offshore-Standorten angesiedelt, nur 12 % haben zwischen einem Viertel und der Hälfte ihrer Testressourcen auswärts. Mehr als drei Viertel seiner Testressourcen hat kein einziges der deutschen Unternehmen dort. Im Durchschnitt beschäftigen Unternehmen in anderen Ländern mehr als doppelt so viele Test-Spezialisten im Ausland. Der Grund für diesen Unterschied liegt teilweise an der Sprachbarriere, da in der Mehrheit dieser

<sup>1)</sup> IT-Trends 2011 – eine Studie über die Veränderungen in der IT und deren Auswirkungen auf verschiedene Branchen, veröffentlicht von Capgemini Deutschland am 16. Februar 2011. [www.de.capgemini.com/insights/it-trends/](http://www.de.capgemini.com/insights/it-trends/)

## Welcher Anteil ihrer Testausführung erfolgt manuell? (in Prozent)



Quelle: World Quality Report 2011–2012

Unternehmen Deutsch als Arbeitssprache dominiert und sich dies in der nächsten Zeit nicht ändern wird. Darüber hinaus betreiben deutsche Unternehmen oftmals große IT-Abteilungen und nutzen IT-Dienstleister in erster Linie dafür, Zugriff auf spezialisierte Ressourcen zu erhalten. Auch die Antworten zum idealen Standort für Offshore-Testaktivitäten bestätigen dies. Nahezu die Hälfte (48 %) der deutschen Befragten bevorzugt Auftragnehmer, die vor Ort mit den eigenen Mitarbeitern arbeiten. Osteuropa wird von immerhin 11 % als bester Outsourcing-Standort bewertet, während Indien und China deutlich weniger wichtig als im internationalen Vergleich eingeschätzt werden.

### Niedrigere IT-Kosten bei mehr Agilität dank Cloud Computing

Die Implementierung und Anwendung von IT-Dienstleistungen aus der Cloud gewinnt schnell an Beliebtheit. Verglichen mit der Vorjahresstudie ist der Anteil der Unternehmen, die zumindest einen Teil ihrer IT-Systeme in die Cloud verlegen, um 5 % angestiegen.

Cloud Computing hat einen großen Einfluss auf Qualitätssicherung und Testen – sowohl beim Testen in der Cloud als auch beim Testen *der Cloud selbst*. Die Nutzung der Cloud bietet klare Vorteile: Statt viele Server für Last- und Performanztests zu installieren, können Test-Spezialisten die elastische Cloud nutzen, um Last für ihre Applikationen zu generieren. Auf ähnliche Weise kann die Cloud als separate Test-

umgebung oder als „Pay-per-Use“-Modell zum Einsatz kommen.

Eine deutlich kompliziertere Anwendung stellt das Testen von Cloud-basierten Anwendungen und Infrastrukturen dar. Enthält das IT-Portfolio eines Unternehmens eine Mischung aus Cloud-basierten und intern gehosteten Applikationen, wird zur Qualitätssicherung des Portfolios eine Kombination aus traditioneller QS-Verifizierung und dem Management von Vertragsbedingungen und Service-Level-Vereinbarungen nötig. Ein QS-Manager mit einem Portfolio, das beispielsweise ein Cloud-basiertes CRM-System enthält, kann es nicht im luftleeren Raum testen, ohne zu verstehen, wie die Sicherheit, Leistung, Verfügbarkeit und Backup-Prozeduren des Anbieters den gesamten End-to-End-Geschäftsprozess beeinflussen können. Das Testen von Anwendungen in der Cloud ist ein dreiteiliger Ansatz: Er umfasst weiterhin das traditionelle Anwender-Test-Element, legt jedoch eine Service-Level-Test-Komponente darunter und das End-to-End-Geschäftsprozess-Testen darüber. Mit diesem Ansatz können Tester die Applikationsinfrastruktur in einem Modell validieren und die durchgehenden Prozesse ausführen, die mehrere Applikationen betreffen.

Cloud Computing bringt möglicherweise die größten Veränderungen seit Jahren für das Testen mit sich. Es erfordert unterschiedliche Fähigkeiten und ein anderes Portfolio an Automatisierungswerkzeugen, um erfolgreich die Funktionalität und

Leistungsfähigkeit komplexer Anwendungen zu validieren, die auf einer gemeinsamen Infrastruktur laufen. Beim „Testen in der Wolke“ steht das Management des gesamten Portfolios von IT-Diensten im Mittelpunkt und weniger das Prüfen der Qualität einzelner Systeme.

Die Mehrheit der deutschen Befragten (67 %) erwartet, dass lediglich ein Viertel ihrer Anwendungen im Laufe des kommenden Jahres in die Cloud verlagert und dort gehostet werden, während international davon ausgegangen wird, dass mehr als die Hälfte der Anwendungen in die Cloud transferiert wird.

### Applikationssicherheit – richtiger Aufbau von Anfang an

Über die Hälfte der Studienteilnehmer aus China und fast die Hälfte der Befragten aus Brasilien sagen, dass die Hoheit über die Applikationssicherheit in ihren Unternehmen bei der Informationssicherheit liegt. Im Gegensatz dazu geben die Studienteilnehmer aus Nordamerika und Westeuropa an, dass sie sich auf QS und Informationssicherheit gleichermaßen verlassen. Das heißt, Zugriffssicherheitstests entwickeln sich in reiferen Märkten eher zu einer Mainstream-Disziplin, die derzeit in den Applikationslebenszyklus integriert wird. Teils folgen sogar Unternehmen, die ein dediziertes Information-Security-Team haben, nicht immer den eigenen Empfehlungen. Aus der Umfrage ergibt sich auch, dass ein eklatanter Mangel an Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen

den Teams herrscht, die in Sicherheitstests eingebunden sind.

Meist werden Sicherheitsbudgets in die Netzwerksicherheit investiert. Seit der Einführung der ersten Unternehmensnetzwerke sind sich die Unternehmen potenzieller Risiken, wie beispielsweise unberechtigter Zugriffe oder „Denial-of-Service“-Attacken, bewusst und führten Firewalls und Standards ein. Inzwischen entscheiden sich die meisten Unternehmen von Beginn an für die sichersten Settings im Netzwerkaufbau. Im Gegensatz dazu ist die Applikationssicherheit noch nicht ausgereift genug und es fehlt beim Testen derselben häufig an gemeinsamen Zielsetzungen, Standards und Werkzeugen. Laut Umfrage befassen sich nur wenige Befragte mit automatischem dynamischem (6 %) oder statischem (10 %) Testen der Zugriffssicherheit. In den meisten Unternehmen führen Sicherheitsteams Application

Security Audits (42 %) oder manuelle Quellcodeüberprüfungen durch (21 %).

Zugriffssicherheitstests befinden sich noch in der Entwicklungsphase. Noch vor wenigen Jahren wäre es akzeptabel gewesen, sich lediglich auf Schwachstellen in bestehenden Applikationen zu konzentrieren und diese zu beheben. Dieser Ansatz

kann jedoch nicht mehr mit den Attacken von Angreifern und Hackern Schritt halten. Der einzige Weg, der gewährleistet, dass Applikationen sicher sind und bleiben, ist der, Sicherheit in den gesamten Entwicklungsprozess einzubauen und dynamisch als auch statisch zu testen.

#### Über den World Quality Report

Der World Quality Report 2011-2012 ist das Ergebnis der langjährigen Zusammenarbeit zwischen der Capgemini-Gruppe (Capgemini und Sogeti) und HP Software. Die Studie bündelt die Erkenntnisse aus Interviews mit mehr als 1.250 internationalen CEOs, CFOs, CIOs, IT-Direktoren und -Managern sowie Direktoren und QS-Managern. Das Ziel der Studie ist es, den Stand der Applikationsqualität und Testing-Verfahren branchen- und länderübergreifend zu erfassen. Jedes Jahr nimmt der Report aktuelle Trends zur Softwarequalität unter die Lupe und analysiert Trends, die sich auf die Zukunft des Testing auswirken können.

Die Vollversion der Studie ist online verfügbar unter:

<http://www.de.capgemini.com/insights/publikationen/world-quality-report-2011-2012/>