

## Presseinformation

Garching, 9. April 2010

**Risiken minimieren durch Qualitätsmanagement:**

### **Studie zeigt Potential für Verbesserungen bei der Softwareentwicklung**

**Software-Qualitätsverantwortliche beurteilten in einer Studie des Forschungsprojektes Quamoco (Software-Qualität: Flexible Modellierung und integriertes Controlling) die Praxistauglichkeit und das Verbesserungspotential bestehender Qualitätsmodelle. Das Ergebnis: Die Entwickler nutzen in ihrem Softwareentwicklungsprozess kaum die bestehenden Standards. Sie schaffen sich individuelle Qualitätsmodelle. Diese Vorgehensweise ist aufwändig und bringt viele Nachteile mit sich. Deshalb erarbeiten die Industrie- und Wissenschaftspartner im Quamoco-Projekt ein Qualitätsmodell, das leicht auf unternehmensspezifische Bedürfnisse anpassbar sein wird und breite Anwendung finden soll. Letztendlich ist das Ziel, einen neuen allgemein akzeptierten Standard zu etablieren.**

Mit dem neuen Jahr 2010 konnten viele Bankkunden am Automaten kein Geld abheben. Der Grund: ein Softwareproblem. Fehlerhafte Software kann enorme Folgekosten verursachen. Umso wichtiger sind hohe Qualitätsmaßstäbe. Qualitätsmodelle unterstützen die Qualitätssicherung im Entwicklungsprozess: das können internationale Standards, Richtlinien oder Checklisten sein. Sie beschreiben und strukturieren Qualitätsanforderungen und liefern dem Softwareentwickler Werkzeuge zu deren Überprüfung.

In der Befragung durch das Quamoco-Team sollte die Praxistauglichkeit bestehender Qualitätsmodelle und das Verbesserungspotential geprüft werden. Zudem wurden die Software-Qualitätsmanager und -anwender aufgefordert, in Interviews und in einer Online-Befragung die Wichtigkeit diverser Qualitätskriterien einzuschätzen. Die Mehrheit der 125 Teilnehmer der Befragung ist aus dem deutschsprachigen Raum; insgesamt kamen die Antworten aus 12 Ländern.

Die Studie zeigt, dass mehr als 70 Prozent der Befragten ein unternehmenseigenes Qualitätsmodell in der Softwareentwicklung verwenden. Den ISO-Standard 9126 – den aktuellen Standard für Qualitätsmodelle – nutzen nur 28 Prozent. Der Nachfolge-Standard ISO 25000 wird bislang nur marginal eingesetzt. Das liegt vermutlich auch daran, dass er noch im Aufbau ist.

Grundsätzlich werden Qualitätsmodelle als ein wichtiges Instrument im Qualitätsmanagement angesehen. Die Befragten sind zwar mit ihren Qualitätsmodellen tendenziell zufrieden, sehen jedoch viel Spielraum für Verbesserungen. So nehmen 87 Prozent der befragten

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München

Dr. Ulrich Marsch  
Dr. Andreas Battenberg

Sprecher des Präsidenten  
PR-Referent Campus Garching

+49 89 289 22779  
+49 89 289 12890

marsch@zv.tum.de  
battenberg@zv.tum.de

Qualitätsmanager Anpassungen am eingesetzten Qualitätsmodell vor. Diese Anpassung wird aber in üblichen Qualitätsmodellen kaum unterstützt.

Die Notwendigkeit für Anpassungen zeigt unter anderem die Frage nach der Wichtigkeit diverser Qualitätseigenschaften. Hier ergibt sich kein einheitliches Bild: Tendenzen sind ersichtlich, dennoch ist kein Qualitätskriterium unwichtig und die Antwortspanne innerhalb einer Qualitätseigenschaft ist groß. „Das zeigt, dass die Qualitätseigenschaften sehr von der Domäne abhängen. Ein Entwickler für hoch-sicherheitskritische Steuerungssysteme stellt andere Anforderungen an die Qualität als einer für Entertainment-Systeme“, sagt Informatik-Professor Manfred Broy von der TU München und Leiter des Quamoco-Projektes.

Die Studienergebnisse stützen die Sichtweise des Quamoco-Teams: Heutzutage konstruieren viele Unternehmen ihre Qualitätsmodelle selbst, nur manchmal basieren sie auf bestehenden Standards. Diese Situation hat Nachteile: Es ist sehr zeitintensiv und wertvolle Erfahrungen, die letztendlich in Standards subsumiert sind, werden nicht genutzt. Konzentriert sich ein Unternehmen später auf ein neues Projekt, muss das Modell erneut aufwändig verändert werden. Außerdem lassen sich Qualitätsprozesse nicht vergleichen, wenn jeder ein anderes Qualitätsmodell einsetzt.

„Offensichtlich genügen die jetzigen Normen nicht. Die Unternehmen vertrauen stärker ihren eigenen Modellen. Die bestehenden Standards sind zu starr, sie lassen sich zu wenig auf die individuellen Notwendigkeiten anwenden“, so Broy weiter.

Dem möchte das Quamoco-Team entgegenwirken. Es erarbeitet ein Qualitätsmodell, das leicht anwendbar und anpassbar sein wird. Durch den hohen Detaillierungsgrad und eine domänenspezifische Anpassung soll es breiten Einsatz finden. Unternehmen können also mit relativ geringem Aufwand das Qualitätsmodell auf ihre Bedürfnisse zuschneiden; der Nutzer wird durch umfassende Hilfestellungen im Anpassungsprozess unterstützt. Ein weiteres Ziel ist die leichte Anwendbarkeit des Modells; damit soll die Akzeptanz unter den zukünftigen Nutzern erhöht werden.

Umgesetzt wird das durch ein Basismodell, in dem detaillierte Qualitätseigenschaften beschrieben sind. Das Basismodell wird durch domänenspezifische Spezialmodelle erweitert und kann so in vielen Bereichen flexibel eingesetzt werden.

Dem Basismodell und den Spezialmodellen übergeordnet steht das Metamodell, das die allgemeine Struktur der Modelle definiert und Verbindungen schafft. Es beschreibt, wie sich spezifische Qualitätseigenschaften in unterschiedlichen Bereichen des Entwicklungsprozesses bzw. späteren Einsatzes der Software auswirken können.

Parallel entwickeln die Quamoco-Projektmitglieder Methoden für die Anpassbarkeit für den unternehmenseigenen Zuschnitt, für die Qualitätsbewertung und das Anforderungsmanagement.

Das Projektteam von Quamoco hat bereits ein erstes Qualitätsmodell erarbeitet; es wird zurzeit von den Industriepartnern des Projektes in Bezug auf die unterschiedlichen Domänen erprobt. Quamoco verfolgt einen iterativen Ansatz und legt jedes Jahr ein verbessertes Qualitätsmodell vor. Zum Projektabschluss 2012 wird ein ausgereiftes Qualitätsmodell verfügbar sein.

**Quamoco** (Software-Qualität: Flexible Modellierung und integriertes Controlling) entwickelt einen in der Praxis anwendbaren Qualitätsstandard, mit dem die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit von Software-Produkten aus Deutschland bewertbar und nachweisbar wird. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert Quamoco im Rahmen des Förderprogramms IKT 2020 mit 3,7 Mio Euro. Der Eigenanteil der Industriepartner beläuft sich auf rund 2,2 Mio Euro. Zu den Projektpartnern zählen Capgemini sd&m (Konsortialführer), Fraunhofer IESE, itestra, SAP, Siemens und die TU München.

**Weitere Information:** <http://www.quamoco.de>

**Download der Studie „Software Quality Models in Practice: Survey Results“:**  
<https://quamoco.in.tum.de/wordpress/?p=539>

## Kontakt

Dr. Stefan Wagner  
Technische Universität München  
Fakultät für Informatik  
Lehrstuhl für Software & Systems Engineering  
Boltzmannstraße 3, 85748 Garching, Germany  
Tel.: +49 89 289 17334  
E-Mail: [wagnerst@informatik.tu-muenchen.de](mailto:wagnerst@informatik.tu-muenchen.de)

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 7.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 24.000 Studierenden eine der führenden Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

**Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München**

Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22779	<a href="mailto:marsch@zv.tum.de">marsch@zv.tum.de</a>
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 12890	<a href="mailto:battenberg@zv.tum.de">battenberg@zv.tum.de</a>