

# Software-Qualitätsmodellierung und -bewertung

Stefan Wagner<sup>1</sup>, Manfred Broy<sup>1</sup>, Florian Deißeböck<sup>1</sup>,  
Jürgen Münch<sup>2</sup>, Peter Liggesmeyer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Informatik, Technische Universität München,  
Boltzmannstr. 3, 85748 Garching b. München  
wagnerst, broy, deissenb@in.tum.de

<sup>2</sup>Fraunhofer IESE,  
Fraunhofer-Platz 1, 67663 Kaiserslautern  
juergen.muench, peter.liggesmeyer@iese.fraunhofer.de

**Abstract:** Software-Qualität ist ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines softwareintensiven Systems. Die Beherrschung der Qualität stellt aber immer noch eine große Herausforderung für Praxis und Forschung dar. Beispielsweise wird durch die zunehmende Vernetzung Security und durch den Einsatz in kritischen Systemen Safety immer wichtiger. Problematisch ist auch die Vielschichtigkeit und Komplexität von Qualität, die zu einer Vielzahl von nicht integrierten Insellösungen geführt hat. Eine umfassende Behandlung von Qualität wird typischerweise durch Qualitätsmodelle und darauf aufbauenden Bewertungen erwartet. Leider können Standard-Qualitätsmodelle, wie die ISO 9126, in der Praxis nicht direkt angewandt werden, was zu einer Vielzahl von individuellen Qualitätsmodellen geführt hat. Dieser Workshop hat das Ziel, Erfahrungen mit Qualitätsmodellierung und -bewertung zu sammeln und gemeinsam neue Forschungsrichtungen zu entwickeln.

## 1 Thema und Ziele

Qualität ist seit Beginn der kommerziellen Entwicklung von Software ein wichtiges Thema in Forschung und Praxis und diese Bedeutung verstärkt sich noch weiter. Heutige Entwicklungen stellen zusätzliche Anforderungen an verschiedenste Qualitätsaspekte dar. Beispielsweise führt die Durchdringung von kritischen Systemen, wie Flugzeugen oder Automobilen, zu immer höheren *Sicherheitsanforderungen* an Software. Der starke Anstieg der durchschnittlichen Code-Größen und die Langlebigkeit von Software-Systemen machen die *Wartbarkeit* zu einer wichtigen Eigenschaft. Die Beherrschung von Software-Qualität stellt somit ein wichtiges Ziel im Software Engineering dar [Lig02, Bro06].

Diesem Ziel steht aber die Komplexität und Vielschichtigkeit von Qualität gegenüber. Es existiert eine große Zahl an unterschiedlichen Sichten und eine entsprechende Vielzahl an Herangehensweisen zu diesem Thema. Für die praktische Anwendung in der Software-Entwicklung stehen aufgrund dieser Vielfalt überwiegend nur Insellösungen zur Verfügung, die keine ganzheitliche Behandlung des Themas ermöglichen. Beispielsweise

sind trotz der engen Verbindung Bewertungen von Zuverlässigkeit und Nutzbarkeit typischerweise nicht integriert.

Ein verbreitetes Vorgehen zur Bewältigung dieser Probleme stellt die Verwendung von Qualitätsmodellen und daraus abgeleiteter bzw. damit in Beziehung gesetzter Bewertungen dar. Ein solches Vorgehen wird sowohl in der Forschung untersucht, als auch bereits in der Praxis angewendet. Es hat sich aber oft gezeigt, dass Standards, wie die ISO 9126 [ISO03], nicht direkt anwendbar sind und eigene Qualitätsmodelle für spezifische Situationen erstellt und empirisch abgesichert werden müssen [AKCK05, DWP<sup>+</sup>07, CM05]. Dies resultiert in teilweise sehr unterschiedlichen Ansätzen zur Qualitätsmodellierung und -bewertung.

Dieser Workshop, der zusammen mit der Konferenz SE 2008 stattfindet, bringt Interessierte zu diesen Themen aus dem industriellen und akademischen Umfeld zusammen, um die aktuellen Probleme und Lösungsansätze zu diskutieren. Ziel dieses Workshops ist es, die existierenden Ansätze vorzustellen und zu diskutieren. Idealerweise soll daraus ein gemeinsamer Forschungsplan für zukünftige Entwicklungen in der Qualitätsmodellierung resultieren. Dies ist besonders wichtig im Hinblick auf die *SQuaRE*-Reihe neuer Qualitätsnormen der ISO, an denen derzeit gearbeitet wird.

Es werden Papiere zu folgenden und angrenzenden Themen erwartet:

- Erstellung von Qualitätsmodellen
- Tailoring von Qualitätsmodellen für Anwendungsdomänen und Projekte
- Notationen, Sprachen und Metamodelle für Qualitätsmodelle
- Zusammenhang von Qualitätsmodellen und zielorientiertem Messen
- Vorhersage von Qualitätseigenschaften mit Hilfe von Qualitätsmodellen
- Empirische Absicherung von Qualitätsmodellen
- Erfahrungsberichte über den Einsatz von Qualitätsmodellen

## 2 Workshop-Format und -Durchführung

Vorab wurde zur Einreichung von Positionspapieren aufgefordert. Diese Papiere werden vom Programmkomitee, das aus Experten aus Industrie und Universität besteht, begutachtet. Auf dieser Basis wird die Entscheidung zur Annahme der Positionspapiere getroffen.

Der Workshop ist zweigeteilt in Vorträge und Gruppenarbeit. Der Vormittag wird mit einer Keynote von Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer starten. Danach folgen 15-minütige Vorträge über die akzeptierten Positionspapiere. Nach dem Mittagessen werden die Teilnehmer in 3–4 Gruppen eingeteilt, die gemeinsam identifizierte Themen diskutieren. Die Ergebnisse werden am Ende des Workshops im Plenum vorgestellt und diskutiert.

Die auf dem Workshop vorgestellten Positionspapiere werden zusammen mit einer Zusammenfassung der Diskussionsergebnisse als Technischer Bericht der TU München veröffentlicht [WBD<sup>+</sup>08].

### 3 Die Organisatoren

- Stefan Wagner, Technische Universität München
- Manfred Broy, Technische Universität München
- Florian Deissenböck, Technische Universität München
- Jürgen Münch, Fraunhofer IESE
- Peter Liggesmeyer, Fraunhofer IESE, Technische Universität Kaiserslautern

### Literatur

- [AKCK05] Hiyam Al-Kilidar, Karl Cox und Barbara Kitchenham. The Use and Usefulness of the ISO/IEC 9126 Quality Standard. In *Proc. International Symposium on Empirical Software Engineering (ISESE '05)*, Seiten 126–132. IEEE Computer Society, 2005.
- [Bro06] Manfred Broy. The 'Grand Challenge' in Informatics: Engineering Software-Intensive Systems. *IEEE Computer*, 39(10):72–80, 2006.
- [CM05] Marcus Ciolkowski und Jürgen Münch. Accumulation and Presentation of Empirical Evidence: Problems and Challenges. In *Proc. 2005 Workshop on Realising Evidence-based Software Engineering (REBSE '05)*, Seiten 1–3. ACM Press, 2005.
- [DWP<sup>+</sup>07] Florian Deissenboeck, Stefan Wagner, Markus Pizka, Stefan Teuchert und Jean-François Girard. An Activity-Based Quality Model for Maintainability. In *Proc. 23rd International Conference on Software Maintenance (ICSM '07)*, Seiten 184–193. IEEE Computer Society, 2007.
- [ISO03] ISO. 9126-1. Software engineering – Product quality – Part 1: Quality model, 2003.
- [Lig02] Peter Liggesmeyer. *Software-Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software*. Spektrum Akademischer Verlag, 2002.
- [WBD<sup>+</sup>08] Stefan Wagner, Manfred Broy, Florian Deissenboeck, Jürgen Münch und Peter Liggesmeyer. Workshop-Band Software-Qualitätsmodellierung und -bewertung (SQMB '08). Bericht, Technische Universität München, 2008.