Neue Fachgruppe Software-Messung und -Bewertung FG 2.1.10

Reiner Dumke
Universität Magdeburg, Institut für Verteilte Systeme
dumke@ivs.cs.uni-magdeburg.de

Der 10. Workshop des GI-Arbeitskreises Softwaremetriken wurde wiederum als internationale Tagung durchgeführt unter der gemeinsamen Leitung des

- Software Engineering Management Research Laboratory von der Quebec-Universität in Montreal, Kanada
- und der GI-Fachgruppe 2.1.10 Software-Messung und -Bewertung.

Er fand dieses Mal in der Zeit vom 4. bis 6. Oktober 2000 in Berlin-Königswusterhausen im Schulungszentrum der Telekom statt, bei denen wir uns für den gelungenen Rahmen (hinsichtlich Tagungsmaterial, Versorgung sowie einer Führung im Rundfunkmuseum) noch einmal herzlich bedanken möchten.

Dieser Workshop enthielt vor allem eine **erste Mitgliederversammlung** der sich aus dem Arbeitskreis Softwaremetriken gebildeten **GI-Fachgruppe 2.1.10** zur Software-Messung und -Bewertung.

Software-Messung und -Bewertung - ein Name für eine Fachgruppe, der nach Mathematik riecht. Offenbar geht es um Aspekte der Quantifizierung der SW-Technik. Aber was ist das? Quantifizierung faßt alle Bereiche der Software-Technik zusammen, in denen es um SW-Metriken im weitesten Sinne, Bewertung von Metriken, Projektsteuerung, Risiko-Management, Meßtheorie, Qualitätsmanagement und natürlich auch experimentelles Software Engineering geht.

Software-Messung und -Bewertung verbindet also quantitative Verfahren mit der ganz praktischen Software-Technik. Dabei stellt sie einen Querschnittsbereich dar, denn quantitative Verfahren spielen im gesamten Entwicklungsprozeß eine zunehmend wichtigere Rolle.

Der wissenschaftliche Hintergrund unserer Fachgruppe ist die **empirische Software-Technik** mit all ihren Fragestellungen zur Validation in der Software-Technik überhaupt. Das schließt natürlich auch die Validation der Software-Messung selbst ein und führt uns in konsequenter Weise zu einer engen Verbindung mit der Praxis.

Gerade Praxisrelevanz ist uns in der Fachgruppe sehr wichtig. Schließlich werden Metriken und quantitative Verfahren heute so breit eingesetzt, daß es naheliegend ist, eine Plattform für Erfahrungsaustausch und Informationen innerhalb der GI zu schaffen.

Unsere Fachgruppe ist dabei bestrebt, Kontakte zu den nationalen und internationalen Communities zu halten. So sind wir beispielsweise Mitglied der Deutschsprachigen Anwendergruppe fuer Software-Metrik und Aufwandschätzung (DASMA) und gehören in dieser Verbindung auch der Federation of European Software Metrics Associations (FESMA) an.

Die Verbindung unserer Fachgruppe zu anderen GI-Fachgruppen ist bereits durch die mehrfache Mitgliedschaft einige unserer Mitglieder gegeben, wird allerdings von uns auch explizit angestrebt. Schließlich ist die Software-Messung und -Bewertung, wie auch die Software-Technik überhaupt, eine übergreifende und auch integrierende Disziplin.
In diesem Sinne sind natürlich auch alle Mitglieder anderer Fachgruppen eingeladen, sich in dieser oder jener Form an der Arbeit unserer Fachgruppe zu beteiligen.
Unsere Fachgruppe gibt zweimal im Jahr die sogenannten **Metrics News** heraus, die zur Zeit noch kostenfrei bei uns angefordert werden können. Ein gesonderter finanzieller Fachgruppenbeitrag wird nicht erhoben. Allerdings empfiehlt unsere Fachgruppe, die **Softwaretechnik-Trends** zu abonnieren und den Beitrag dafür im Zusammenhang mit der GI-Mitgliedschaft zu entrichten.

Es wurden als *Sprecher Reiner Dumke* (Professor für Softwaretechnik an der Universität Magdeburg) und als *stellvertretender Sprecher Dr. Christof Ebert* (Prozeßmanager für den QA-Bereich bei der Alcatel in Antwerpen) gewählt.

Der internationale Workshop in Berlin (IWSM2000) selbst widmete sich folgenden allgemeinen Schwerpunkten:

- der Software-Messung im Bereich der objektorientierten Software-Entwicklung,
- den metrikenbasierten Ansätzen zur Software-Prozeßverbesserung,
- den neuen Verfahren und Anwendungen der Function Point bzw. Full Function Point Methode,
- der Software-Messung spezieller Aspekte der Software-Technik,
- der Bewertung und Verbesserung des Software-Meßprozesses selbst.

Im folgenden beschreiben wir die Beiträge des Workshops durch eine kurze Inhaltsangabe:

Simon, F. et al. *(TU Cottbus)* **Impact of Inheritance on Metrics for Size, Coupling, and Cohesion in Object-Oriented Systems**
Dieser Beitrag definiert auf der Grundlage der Flat-Funktion eine neue Sicht der Klassenbewertung von OO-Software-Systemen. Die Verwendung von sowohl klassischen als auch neuen OO-Metriken führt in diesem Zusammenhang zu realitätsnahen Bewertungen der Komplexität, wie sie sich durch die Berücksichtigung der Vererbung auch wirklich ergibt. Der Ansatz wurde in umfangreichen OO-Systemen aus der Praxis für C++ und Java angewandt.

Rosner, P. et al. *(South Bank University London, England)* **Measuring Object-Orientedness: the Invocation Profile**
Dieser Beitrag definiert neue OO-Metriken für den Bereich RMI-basierter verteilter OO-Systeme. Dabei werden erste vergleichende Analysen zu bisherigen OO-Metrikenansätze wie dem MOOD oder den Chidamber/Kemerer-Ansatz beschrieben.

Sarferaz, S., Hesse, W.
(Universität Marburg) **CEOS - a Cost Estimation Method for Evolutionary, Object-Oriented Software Development**
Hier werden erstmals OO-Metriken für den evolutionären Entwicklungsverlauf von Software-Systemen definiert. Dadurch ist es möglich, beispielsweise den Komplexitätsverlauf von Klassen von der Spezifikation über den Design bis hin zur Implementation zu verfolgen. Erste prototypische Realisierungen belegen die Zweckmäßigkeit dieses Ansatzes.

Xinke, L. et al. *(Hefei University, China)* **A Measurement Tool for Object-Oriented Software and Measure Experiments with it**
Hierbei wird ausgehend von den Chidamber/ Kemerer Metriken ein neuer Satz von OO-Metriken für eine verfeinerte Bewertung von C++-Software definiert und in einem Tool SMT-CPP implementiert. Erste praktische Anwendungen zeigten insbesondere für die Prozeßbewertung interessante Ergebnisse.

Foltin, E. et al. *(Universität Magdeburg)* **Effort Estimation in Performance Engineering**
Eine wesentliche Fragestellung bei der Umsetzung des noch sehr jungen Gebietes des Performance Engineering sind für das Management die dabei entstehenden Kosten. Dieser Beitrag untersucht erstmals Kostenschätzverfahren hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für diesen Bereich auf der Grundlage der Analyse realer Telekom-Projekte. Darauf aufbauend wird ein zweckmäßiges Schätzverfahren vorgeschlagen und dessen Anwendung beispielhaft diskutiert.

Hall, T. et al. *(University of Hertfordshire, England)* **Measurement in Software Process Improvement Programmes: An Empirical Study**
Dieser Beitrag beschreibt ein Projekt zur Analyse und Bewertung der Einführung von Metrikenprogrammen in 13 verschiedenen englischen Software-Firmen. Dabei wurde der zumeist vorhandene Anfangsenthusiasmus der wirklichen Installierung von Meßverfahren und schließlich dem allgemein gewünschten schnellen Kostengewinn gegenübergestellt.

Hernandes, C. et al. *(Alcatel Antwerpen, Belgien)* **Experience with Validation Activities in a Global Development**
Der Beitrag untersucht die Daten von ca. 60 internationalen Alcatel-Projekten der vergangenen drei Jahre hinsichtlich der Eignung von projektübergreifenden Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Prozeßverbesserung. Dabei stehen Fehlervermeidung und Kostensenkung im Mittelpunkt.

Satpathy, M. et al. *(University of Reading, England)* **A Generic Model for Assessing Process Quality**
Die Zusammenhänge zwischen Produktqualität und Prozeßqualität sind oftmals nicht explizit nachvollziehbar. Deshalb wird hier ein formales ïnneresProzeßmodell definiert, welches auf der Grundlage eines generischen Qualitätsmodells die Bewertung von Prozeßelementen erlaubt. Das neue Modell wird hinsichtlich seiner Eignung in ersten Laboranwendungen diskutiert.

Schmietendorf, A. et al. *(EZ Telekom, Berlin)* **Evaluating the Performance Engineering Process**
In diesem Beitrag wird zunächst die Bedeutung des Performance Engineering als Beachtung von Performance-Anforderungen bereits in den frühen Entwicklungsphasen herausgestellt. Ausgehend von eigenen Projektuntersuchungen im Telekommunikationsbereich wird ein Performance Engineering Maturity Model (PEMM) entwickelt und auf der Grundlage erster praktischer PEMM-Anwendungen die Ergebnisse diskutiert.

Abran, A. *(Quebec-Universität Montreal, Kanada)* **A COSMIC Experiment Report**
Hier werden Anwendungsprobleme und sich daraus ergebende Methodenversionen der Full-Function-Point-Methode diskutiert, wie sie im Common Software Measurement International Consortium (COSMIC) behandelt wurden und werden. Insbesondere die Fragen der Zählbereiche bzw. der Ausrichtung des Entwicklungsprozesses hinsichtlich der jeweiligen Software-Systeme sind Schwerpunkt dieser Betrachtungen.

Sneed, H. *(SES München, Budapest)* **Extraction of Function-Points from Source Code**
Dieser Beitrag beschreibt ein Verfahren und ein darauf aufbauendes Tool zur Extraction der Function-Points aus C++- und Java-Quellcode. Diese Technik wurde bereits in einer industriellen Anwendung zur Nachbewertung bzw. Bestimmung von Stichprobenmerkmalen für eine Abschätzung in der Praxis genutzt.

Santillo, L. *(DPO Rom, Italien)* **Early & Quick COSMIC-FFP Analysing Using Analytical Hierarchy Process**
Für eine gegebenenfalls schnelle und grobe Bestimmung von Full Function Points wird ein Verfahren auf der Grundlage des Analytical Hierarchy Process vorgestellt und beispielhaft diskutiert. Grundidee dieses Ansatzes ist der paarweise Vergleich ausgewählter Funktionalitäten der funktionalen Systemstruktur und die sich darauf beziehende Schätzung.

Black, S. et al. *(South Bank University London, England)* **Measuring in the Ripple Effect of Pascal**
Der Beitrag betrachtet die möglichen Wartungsprobleme auf der Grundlage des sogenannten Ripple-Effektes in Pascal-Programmen. Dabei wurde die klassische Metrik von Yau/Collofello weiterentwickelt und durch ein Tool REST (Ripple Effect and Stability Tool) instrumentiert.

Daneva, M. *(Clearnet Comm. Toronto, Kanada)* **An Assessment of the Effects of Requirements Reuse Measurements on the ERP Requirement Engineering Process**
In diesem Beitrag werden Metriken für die Anforderungsanalyse definiert, die typisch im Bereich ERP-Anwendungen sind. Am Beispiel einer SAP R/3 Implementation wird die Tauglichkeit dieses Ansatzes diskutiert.

Dumke, R. *(Universität Magdeburg)* **A New Metric-Based Approach for the Evaluation of Customer Satisfaction in the IT Area**
Ausgangspunkt dieses Beitrages ist die bereits jahrelang durchgeführte Bewertung der Kundenzufriedenheit innerhalb eines großen IT-Bereiches selbst. Zunächst werden Probleme und mögliche Fehlerindikatoren diskutiert und dann eine toolgestützte Methode vorgestellt, die sowohl die klassische Bewertungsform als auch eine metrikenbasierte Bewertungsform unterstützt.

Das dafür implementierte COSAM-Tool ist als Client/Server-Lösung anwendbar.

Schmelz,D. et al. *(Universität Jena, TU München)* **Utility Metrics for Economic Software Agents**
Dieser Beitrag beschreibt eine neue Methode zur Abschätzung eines ökonomischen Verhaltens von Software-Agenten im Rahmen eines Multiagentsystems. Dabei stehen mobile autonome Agenten zur Auswahl preisgünstiger Angebote in einer e-Commerce-Systemarchitektur im Mittelpunkt.

Rheindt, M. *(Siemens AG München)* **How to Start with an Optimal Metrics System**
Hierbei werden grundlegende Prinzipien und Verfahren diskutiert, die sich aufgrund jahrelanger Erfahrungen bei der Einführung von Metrikenprogramme in den IT-Bereich bewährt haben.

Buglione, L. et al. *(Quebec-Universität Montreal, Kanada)* QF^2D**: A Different Way to Measure Software Quality**
Die Autoren stellen einen neuen Ansatz zur Qualitätsbewertung vor, der sich auf das klassische Quality Function Deployment (QFD) stützt. Dabei wird ausgehend von der neuen, erweiterten ISO 9126 ein Mehrebenenmodell für die Berücksichtigung der Nutzer-, Entwickler- und Managersicht konzipiert und an ersten Anwendungsbeispielen diskutiert.

Hamann, D.
(Fraunhofer IESE Kaiserslautern) **Using FAME Assessments to Define Measurement Goals**
FAME steht für Fraunhofer Assessment Method und basiert zum einen auf das bewährte GQM-Paradigma. Zum anderen gehen aktuelle Erfahrungen des SPICE-Ansatzes, die Erweiterung des ISO 9126 sowie des QIP mit ein, die es erlauben, produkt- oder prozeßbezogen Bewertungsmethoden zu konzipieren und anzuwenden. Erste Anwendungserfahrungen werden diskutiert.

Dion, F. et al. *(Epsilon Technologies Laval, Kanada)* **Mapping Process Between Parallel, Hierarchical and Orthogonal System Representations**
Die Autoren untersuchen die unterschiedlichen Darstellungsformen bei der Modellierung von Software-Systemen und die dabei zu verzeichnenden Veränderungen für die Funktionsbeschreibung. Diese wiederum ist dann Ausgangspunkt für eine mögliche Anwendung von Function-Point-Verfahren im IT-Bereich.

Die Ergebnisse bzw. die Workshop-Beiträge sind in den **Lecture Notes in Computer Science 2006** unter dem Titel *Dumke/Abran: New Approaches in Software Measurement* beim Springer-Verlag erschienen.

Weitere Vorhaben in Form von Workshops der Fachgruppe Software-Messung und -Bewertung sind:

- die **Fachgruppentagung** in der Zeit vom 10./11.9. 2001 in Kaiserslautern (im Zusammenhang mit der PROFES'2001, die vom IESE in Kaiserslautern ausgestaltet wird), (genaue Deadlines siehe unter http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/us/),
- der 11. International Workshop on Software Measurement **IWSM2001** in Montreal in der Zeit vom 28./29.8. 2001 (der Call ist unter http://lrgl.uqam.ca/workshop2001/ einzusehen; Deadline für Position Papers ist der 1. Mai 2001).

Kontakte:

Prof.
Dr. R. Dumke, Sprecher der Fachgruppe, Universität Magdeburg, dumke@ivs.cs.uni-magdeburg.de

Dr. C. Ebert, stellvertretender Sprecher, Alcatel Antwerpen, christofebert@ieee.org