

Magdeburger Schriften zum Empirischen Software Engineering

**Andreas Schmietendorf  
Cornelius Wille  
(Hrsg.)**

**Beiträge zum empirischen Software-Engineering  
– eine Bilanz**

Festschrift zur Emeritierung von  
Prof. Dr.-Ing. habil. Reiner R. Dumke

Shaker Verlag  
Aachen 2012

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2012

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0906-4

ISSN 1618-7946

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## Vorwort der Editoren

Die Emeritierung von Prof. Dr.-Ing. habil. Reiner R. Dumke, Lehrstuhl Softwaretechnik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg bietet einen guten Anlass, den Entwicklungsstand des betroffenen Forschungsgebiets und dessen Eingang in die akademische Ausbildung zu reflektieren. Im Falle einer ingenieurwissenschaftlichen Disziplin, wie der Softwaretechnik, interessieren darüber hinaus die aus den Forschungsergebnissen resultierenden industriellen Implikationen.

Im Allgemeinen lässt sich die inhaltliche Ausrichtung seiner Professur mit Hilfe der 4 Dimensionen Forschung, Lehre, Publizität und Interessensgemeinschaften recht gut beschreiben. Untersetzt werden diese mit durch den Inhaber des Lehrstuhls verantworten Aufgaben bzw. bedeutenden Meilensteinen, von denen im Folgenden die wichtigsten kumulativ aufgezählt werden. Aufgrund der vielfältigen Neigungen und Forschungsaktivitäten von Prof. Dumke kann selbstverständlich kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden:

### *Forschung*

- Industrieorientierte Projekte (Telekom, Bosch, Daimler, Siemens, ...),
- Internationale Projekte (EU und transatlantische Kooperationen),
- Dissertationen (12 Betreuungen, 11 Gutachten) und Habilitationen (1),
- Ca. 300 betreute Abschlussarbeiten (Diplom, Bachelor, Master),

### *Lehre*

- Software Engineering (Web, Performance, Komponenten, Service, ...),
- Gastdozenturen (USA, Canada, Cuba, Bulgarien, Japan, ...),
- Etablierung innovativen Lehrkonzepte (u.a. SWEBOK),
- Lehrbücher zum Software- und Web-Engineering,

### *Publizität*

- Artikel für wissenschaftliche Journale (mehr als 360),
- Bücher als Autor (15) und Herausgeber (ca. 70),
- Forschungsberichte (mehr als 50) und Lehrskripte (mehr als 70),
- Schriftenreihe zum empirischen Software Engineering (24 Bände),

### *Interessensgemeinschaften*

- Aufbau der GI-FG 2.1.10 (Software-Messung- und -Bewertung),
- Mitbegründung des internationalen COSMIC Konsortiums,
- Nationale und internationale Konferenzen (IWSM, WOSP, ...),
- Aufbau des Software Measurement Labors (SMLab).

Die für diese Festschrift von den Mitgliedern der international tätigen Interessensgemeinschaft zur Softwaremessung eingereichten Beiträge haben jeweils einen direkten oder indirekten Bezug zu gemeinsam mit Prof. Dumke bearbeiteten Themen.

Zur Orientierung und Abgrenzung wurden den Autoren folgende Themenbereiche zur Verfügung gestellt:

- Theoretische Ansätze zur Softwaremessung,
- Methoden der Umfangsbestimmung eines Softwaresystems,
- Aspekte des Performance Engineerings,
- Qualitätsmodelle zur Bewertung von Softwareparadigmen,
- Fallstudien und kontrollierte Experimente,
- Industrielle Erfahrungen zur Softwaremessung.

Die in dieser Festschrift enthaltenen 13 Beiträge und das Grußwort von Prof. Dr. Horst Zuse reflektieren das Themengebiet der Softwaremessung aus der wissenschaftlichen, industriellen und auch sehr persönlichen Perspektive.

Insgesamt beteiligten sich 23 Autoren, wobei der internationale Hintergrund (Bulgarien, Deutschland, Italien, Jordanien, Kanada, Pakistan, Spanien, USA) der Interessensgemeinschaft zur Softwaremessung gleichfalls sehr gut repräsentiert wird.

Der Dank der Editoren gilt allen Autoren sowie Frau Leany Maaßen vom Shaker Verlag Aachen für ihre gewohnt professionelle Unterstützung für die Erstellung dieser Publikation.

Wir wünschen dem zukünftigen Seniorprofessor Reiner Dumke für den neuen Lebensabschnitt als Emeritus alles erdenklich Gute, viel Gesundheit und weiterhin viel Neugier auf „unbekannte Welten“ – wie auch immer diese geartet sein mögen. Nicht zuletzt hoffen wir, dass er weiterhin das Leben und die Entwicklung der Community zur Software Messung auf der Grundlage seines umfassenden Erfahrungsschatzes bereichert und mitgestaltet.

Magdeburg, März 2012

*Andreas Schmietendorf, Cornelius Wille*

Editoren der vorliegenden Festschrift



### **Grüßwort zur Emeritierung**

Lieber Reiner,

ich möchte Dir nach Deiner Emeritierung Gesundheit und weiteres erfolgreiches Schaffen, beruflich, wie auch privat, wünschen.

Ich sage Dir sehr herzlichen Dank für die äußerst gute Zusammenarbeit seit 1990, die ich nicht missen möchte und die auch mein Leben mit geprägt hat, auch wenn ich seit einiger Zeit nicht mehr auf dem Gebiet der Softwaremetrie arbeite.

Ich erinnere mich sehr gerne an die vielen Tagungen und Workshops, die vielen Diskussionen über Informatikthemen, die wir zusammen durchgeführt haben, aber auch besonders an die schönen Aufenthalte in Nord-Amerika, wie z.B. am Lac Supérieur ca. 100km nördlich von Montreal (Informatik in einer Art Holzhütte bei strömendem Regen und Gewittern).



Es waren aber nicht nur die wissenschaftlichen Diskussionen, Tagungen, usw. an die ich mich sehr gerne erinnere, sondern besonders Dein sehr angenehmer Umgang mit Personen.

So bist Du nicht nur ein Kollege, sondern ein sehr guter Freund von mir und so soll es bleiben. Danke.

Mit besten Grüßen

Horst Zuse

Professor Dr.-Ing. habil. Horst Zuse

Privatdozent

Internet: <http://www.zuse.de>



**Inhaltsverzeichnis**

*Luigi Buglione*

Measuring things right by the right things: balancing perspectives..... 1

*Manfred Bundschuh*

Fallstudien zum Software Engineering mit Function Points – Erfahrungen an der Fachhochschule Köln..... 13

*Christof Ebert*

Project and Process Measurement..... 17

*Ayaz Farooq*

Measurement based Evaluations of Software Product and Process..... 35

*Juan J. Cuadrado-Gallego, Jose L. Cuadrado-Garcia, Miguel A. Herranz, Marian Fernández de Sevilla*

Enhanced Earned Value Method for Software Projects ..... 43

*Martin Kunz*

Qualitäts-orientiertes Design von Service-orientierten Systemen ..... 57

*Steffen Mencke, Thomas Findling, Andreas Heinecke*

Automatisiertes Testen von Webapplikationen..... 69

*Kenza Meridji, Khalid Saravreh, Alain Abran, Alain April*

A Framework for the Measurement Concepts in the SWEBOK Guide ..... 85

*Andreas Schmietendorf*

Bedeutung der Softwaremessung bei agilen Projektparadigmen – eine Bestandsaufnahme ..... 93

*Frank Simon*

Nicht mit Maßen messen, sondern mit Indikatoren abschätzen ..... 107

---

*Harry M. Sneed*  
Ein Verfahren zur Sicherung der Datenqualität..... 115

*Stanimir Stoyanov, Asya Stoyanova-Doycheva, Emil Doychev*  
eLearning in Software Engineering with an Education  
Cluster..... 129

*Cornelius Wille*  
Multi-Agenten Systeme und Cloud Computing..... 141