

**Berliner Schriften zu
modernen Integrationsarchitekturen**

herausgegeben von
Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Schmietendorf
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, FB II

Band 14

**Andreas Schmietendorf,
Frank Simon (Hrsg.)**

BSOA/BCloud 2014

9. Workshop Bewertungsaspekte
service- und cloudbasierter Architekturen

04. November 2014, Frankfurt/Main

Shaker Verlag
Aachen 2014

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 2014

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

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-2940-6

ISSN 1867-7088

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

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

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de



ceCMG als Schirmherr des BSOA/BCloud Workshops 2014

Als Schirmherr des Workshops „Bewertungsaspekte service- und cloudbasierter Architekturen 2014“ heiße ich Sie herzlich willkommen in Frankfurt/Main.

Die erfolgreiche BSOA/BCloud-Initiative wird von Beginn an durch die ceCMG unterstützt, weil sie unsere Leitsätze in besonders gelungener Weise widerspiegelt: Die enge Verknüpfung von industriellen und akademischen Vertretern gewährleistet eine unabhängige, aktuelle und neutrale Darstellung bzw. Diskussion gewonnener Erfahrungen. Der damit einhergehende Wissensvorsprung bietet für die Teilnehmer eine ausgezeichnete Grundlage zur kritischen und facettenreichen Bewertung alternativer Lösungsansätze für serviceorientierte Architekturen im eigenen Umfeld.

Die Central Europe Computer Measurement Group (ceCMG) ist eine seit über 20 Jahren existierende herstellerunabhängige Interessensvereinigung von Experten aus dem industriellen und akademischen Umfeld, die auf dem Gebiet des Managements unternehmensweit eingesetzter Integrationsarchitekturen tätig sind. Wir veranstalten Roundtables, Workshops und Seminare zur Klärung damit einhergehender Aufgabenstellungen, Rahmenbedingungen und Lösungsansätze. Zur Gewährleistung eines aktuellen „know hows“ ist die ceCMG in das internationale Netzwerk der Computer Measurement Groups eingebunden.

Abschließend möchte ich Sie noch auf unsere ceCMG-Enterprise Computing Conference (ECC) aufmerksam machen, die am *25. und 26. März 2014 in Hannover* stattfinden wird. Mit diesem Veranstaltungsformat beschreiten wir neue Wege. Unser Ziel ist es, dass sich unter dem Motto „wo sich Kompetenzen ergänzen“ an zwei kompakten Tagen in Plenarveranstaltungen und praxisnahen Fachvorträgen intensive Diskussionen zwischen den Teilnehmern und den Vortragenden über aktuelle IT-Strategien und Lösungsansätze entfalten.

Ich wünsche ich Ihnen einen interessanten Workshop in Frankfurt!

Wolfram Greis

Präsident der ceCMG e.V.

Grußnote zum Workshop Softwaremess-Communities & BSOA

Reiner Dumke

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Die Softwaremessung hat sich inzwischen aus dem Thema *Metriken* als ein umfassender, integrierter Prozess innerhalb der Softwareentwicklung und -anwendung etabliert. Die Grundlage dafür bildeten zunächst die Anfänge einer Quantifizierung von Programm- und Programmierereigenschaften, wie sie sich in den Büchern aus den 70-er Jahren von *Frederick Brooks* (*The Mythical Man Month*), *Ben Shneiderman* (*Software Psychology*) und *Maurice Halstead* (*Software Science*) sowie dem Artikel von *Tom McCabe* (*A Complexity Measure*) niederschlug. Bald gab es umfassende Werke zur Definition und Handhabung von Metriken in den verschiedensten IT-Bereichen. Dazu zählen beispielsweise die Bücher von *Barbara Kitchenham* (*Software Metrics*), *Capers Jones* (*Applied Software Measurement*), *Tom Gilb* (*Software Metrics*), *Paul Goodman* (*The Practical Implementation of Software Metrics*), *Lem Ejiogu* (*Software Engineering with Formal Metrics*), *Reiner Dumke* (*Softwareentwicklung nach Maß*) und *Stephen Kan* (*Metrics and Models in Software Quality Engineering*) u. a. m. Ebenso haben sich die theoretischen Grundlagen insbesondere durch die Bücher von *Norman Fenton* (*Software Metrics*), *John Munson* (*Software Engineering Measurement*), *Martin Shepperd* (*Foundation of Software Measurement*), *Scott Whitmire* (*Object-Oriented Design Measurement*) und *Horst Zuse* (*Software Complexity*) entwickelt.

Weitere Bücher widmeten sich vor allem der Messung der (Entwicklungs-) Prozesse, wie die von *Watts Humphrey* (*Personal Software Process*), *Florac et al.* (*Measuring the Software Process*), *Ravindranath Pandian* (*Software Metrics*) und auch *Putnam/Myers* (*Five Core Metrics*). Als besonders hilfreich erwiesen sich die Werke zur Zusammenfassung der Softwareempirie wie die Bücher von *Alan David* (*201 Principles of Software Engineering*), *Endres/Rombach* (*Handbook of Software and Systems Engineering*) oder auch von *Nozer Singpurwalla* (*Statistical Methods in Software Engineering*) sowie die paradigmbezogenen Bücher zu OO-Metriken von *Mark Lorenz* (*Object-Oriented Software Metrics*) und von *Michele Lanza* (*Object-Oriented Metrics in Practice*). Die Metrikenbücher für die Ausbildung im IT-Bereich wie das von *Laird/Brennan* (*Software Measurement and Estimation*) und vor allem von *Horst Zuse* (*A Framework of Software Measurement*) mit seinem umfangreichen Tutorial mit über 1000 Metriken schufen ebenso die Grundlage für eine feste Etablierung der Softwaremessung in Theorie und Praxis.

Diesem Anliegen einer weiteren Verbreitung der Erkenntnisse zur Softwaremessung und deren Weiterentwicklung widmen sich vor allem die so genannten **Softwaremess-Communities**. Einige davon - im unmittelbaren Umfeld der BSOA/BCloud - sind unter anderem:

Die **GI-FG 2.1.10**: (*GI-Fachgruppe Software-Messung und Bewertung*, siehe <http://fg-metriken.gi.de>) wurde im Jahr 2000 gegründet und gibt zweimal jährlich die **Software Measurement News** heraus. Die **DASMA** (*Deutschsprachigen Anwendergruppe für Software-Metrik und Aufwand-schätzung*, siehe <http://www.dasma.org>) wurde 1993 gegründet und erfasst Mitglieder bzw. Interessenten aus dem deutschsprachigen Raum insbesondere bei der jährlich organisierte Tagung **MetriKon** (als *Metrik Kongress*). Die **ISBSG** (*International Software Benchmarking Standard Group*, siehe <http://www.isbsg.org>) verfolgt das Ziel, eine möglichst umfassende Datensammlung von realen Projektdaten (gegenwärtig bereits über 6000) für das eigene IT-Controlling bereitzustellen. Die **CECMG** (*Central Europe Computer Measurement Group*, siehe <http://www.cecmg.de>) widmet sich der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis für den gesamten Bereich der Software und Hardware hinsichtlich ihrer quantitativen Eigenschaften und organisiert Fachtagungen, Qualifizierungsforen und Workshops und besitzt ein eigenes Online-Magazin. Die **MAIN** (*Metrics Association's International Network*, siehe <http://www.mai-net.org>) wurde 2001 gegründet und fasst insbesondere nationale Metriken-Communities zusammen. Die **COSMIC** (*Common Software Measurement International Consortium*, siehe <http://www.cosmicon.com/>) wurde 1998 gegründet und beschäftigt sich vor allem mit der Entwicklung von *Functional Size Measurement* Verfahren zur funktionalen Größenbestimmung von Softwaresystemen, die dann vor allem auch zur Aufwand- bzw. Kostenschätzung verwendet werden. Sie organisiert mit der GI und der DASMA die jährlichen **IWSM/Mensura-Tagungen**. Inhaltlich um die Softwaremessung bemühen sich auch die Initiativen zum **SWEBOK** (*Software Engineering Body of Knowledge*, siehe <http://www.swebok.org>) und zum **PMBOK** (*Project Management Body of Knowledge*, siehe <http://www.pmbok.org>).

Im Rahmen dieser Communities entstanden unter anderem solche hilfreichen Werke bzw. Bücher wie *Bundschuh/Dekkers* (The IT Measurement Compendium), *Ebert/Dumke* (Software Measurement), *Sneed et al.* (Software in Zahlen), *Dumke et al.* (Handbuch der Softwareumfangsmessung und Aufwandschätzung) und *Alain Abran* (Software Metrics and Software Metrology). Für die BSOA/BCloud-Thematik gibt es an Büchern neben *The Internet of Products* (*Neumann*), *Qualität von Web-Services* (*Rud*) und vor allem die BSOA-Tagungsbände (*Schmietendorf et al.*) zu diesem Gebiet. Vielleicht ist es an der Zeit, dass im Rahmen der BSOA/BCloud eine zusammenfassende Darstellung der Softwaremessung und -bewertung auf diesem zunehmend bedeutungsvollen Fachgebiet angestrebt bzw. realisiert wird.

Vorwort und Dank

Service- und cloudbasierte Architekturen sind längst im industriellen Alltag der Unternehmen angekommen. Gewonnene Erfahrungen haben Einfluss in methodische Vorgehensweisen zur Etablierung entsprechender Architekturansätze genommen, ebenso existieren ausgereifte Technologien und Produkte für benötigte Implementierungen bzw. den operativen Betrieb. Dennoch konnten nicht alle Erwartungen erfüllt werden, was durchaus zu skeptischen Positionen gegenüber dem klassischen SOA-Begriff, wie dem folgenden führt¹:

„SOA bedroht existierende Machtverhältnisse! Die Einführung einer SOA geht mit politischen Implikationen einher und bedarf einer Liberalisierung der Verantwortungsbereiche für fachlich benötigte Services.“

Hier zeigt sich der Bedarf einer ganzheitlichen Betrachtung potentieller Einflussfaktoren auf erfolgreiche SOA- bzw. Integrationsprojekte. Obwohl diese Erkenntnis seit vielen Jahren innerhalb der Interessengruppe herausgearbeitet wurde, finden sich nur selten Beiträge die diesen eher „weichen“ Faktoren Rechnung tragen. Unstrittig sind ständig steigende Anforderungen an interoperable Systeme, wie diese im Zusammenhang mit neuen Trends wie z.B. dem Internet der Dinge, Industrie 4.0 oder auch dem Cloud Computing benötigt werden. Folgende Themenbereiche kennzeichnen Schwerpunkte des diesjährigen Workshops:

- In einer zunehmend agilen Unternehmenswelt sind Voraussetzungen für die „ad hoc“ Bereitstellung firmeninterner Daten über Programmierschnittstellen zu schaffen. Verwendete APIs müssen dabei sowohl aus syntaktischer als auch aus semantischer Sicht spezifiziert werden, den qualitativen Anforderungen entsprechen und im Sinne des ITIL-Frameworks einem nachhaltigen Management unterzogen werden. In diesem Zusammenhang hat sich aktuell der Trend des API-Managements ausgeprägt.
- Ein wahrer Integrations-Hype kann im Zusammenhang mit analytisch eingesetzten Datenbanksystemen beobachtet werden. Unter dem Stichwort Big Data und NoSQL finden sich Integrationsszenarien die sowohl branchen- als auch technikübergreifender Lösungen bedürfen. Als Beispiel sei die Verbindung sensorischer Daten aus dem Automotive-Umfeld mit klassischen IT-Systemen zur Verwaltung von KFZ-Versicherungsverträgen genannt. Nur eine integrierte Sicht ermöglicht die Bereitstellung von neuen Produkten wie z.B. „pay as your drive“ (PAYD).

¹ Schmietendorf, A.; Simon, F.: Bewertungsaspekte service- und cloudbasierter Architekturen (BSOA/BCloud2013) - detaillierter Workshopbericht, in Software Measurement News, Vol. 19 No. 1, 2014

Wie bei den vorangegangenen Workshops wird es wieder eine moderierte Diskussionsrunde zu aktuellen Trends, Herausforderungen und Hypes geben. Zur Anregung der Diskussion wurden die folgenden Themen angeboten:

- API Management
- Big Data und NoSQL Integration
- Interoperabilität mobiler Services.

Die Moderation wird durch Herrn Dr. Frank Simon (Head of Business Development - BLUECARAT AG) verantwortet. Die Ergebnisse dieser Diskussion werden im Bericht zum Workshop publiziert bzw. über die Internetseite der BSOA/BCloud-Initiative allen Interessenten zur Verfügung gestellt.

Seit Gründung der BSOA-Initiative im Jahr 2006 erfährt diese vielfältige Unterstützung aus dem industriellen und akademischen Umfeld. Ein besonderer Dank geht an die Bluecarat AG als Gastgeber und Hauptsponsor der diesjährigen Veranstaltung. In diesem Zusammenhang sei auch Frau Marina Banduryanskaya, ebenfalls von der Bluecarat AG, für ihre umfängliche organisatorische Unterstützung gedankt. Ebenso sei der Ultra Tendency UG (Magdeburg) und der adhoc AG (Basel/Schweiz) für das Sponsoring gedankt. Organisatorische Unterstützung bei den vielfältig eingesetzten Websystemen zur Bewerbung der Veranstaltung erfuhr der Workshop von Herrn Dr. Dmytro Rud von der Roche Diagnostics AG/Schweiz, von Herrn Kevin Grützner und Herrn Stephan Hesselning von der HWR Berlin.

Allen Partnern der BSOA-Initiative (siehe Anhang) danke ich gleichfalls für ihr vielfältiges Engagement, insbesondere der ceCMG für die erneute Übernahme der Schirmherrschaft sowie der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin für die Unterstützung der Tagung.

Bedanken möchte ich mich auch bei Frau Leany Maaßen vom Shaker Verlag Aachen für ihre gewohnt schnelle und unkonventionelle Unterstützung bei der Erstellung dieses Tagungsbandes.

Ein Dank gilt auch den Mitwirkenden im Programmkomitee und - last but not least – allen Autoren, die sich mit ihrem Beitrag an der Agenda des Workshops beteiligen und damit in hohem Maße zum Gelingen beitragen.

Frankfurt/M., November 2014

Andreas Schmietendorf
Sprecher der BSOA-Initiative

Programmkomitee

| | |
|------------------------------|---|
| <i>Stephan Aier</i> | Universität St. Gallen |
| <i>Frank Balzer</i> | CA Deutschland GmbH |
| <i>Jan vom Brocke</i> | Universität Liechtenstein |
| <i>Evgeni Dimitrov</i> | T-Systems International GmbH |
| <i>Reiner Dumke</i> | Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg |
| <i>Jorge Marx Gomez</i> | Universität Oldenburg |
| <i>Wolfram Greis</i> | TPD Data & cecmg |
| <i>Manfred Hoffmann</i> | IBM Deutschland GmbH |
| <i>Bert Klöppel</i> | T-Systems International GmbH |
| <i>Steffen Kusterski</i> | Toll Collect GmbH |
| <i>Günther Limböck</i> | SAP AG |
| <i>Matthias Lothar</i> | Robert Bosch GmbH |
| <i>Marco Mevius</i> | HTWG Konstanz |
| <i>Steffen Nakonz</i> | Bitnologie |
| <i>Susanne Patig</i> | Universität Bern |
| <i>Katrin Patzer</i> | T-Systems International GmbH |
| <i>Hardy Pundt</i> | Hochschule Harz |
| <i>Martin Rothaut</i> | Deutsche Telekom AG |
| <i>Andreas Schmietendorf</i> | HWR Berlin |
| <i>Jürgen Schuck</i> | MATERNA GmbH |
| <i>Frank Simon</i> | BLUECARAT AG |
| <i>Frank Viktor</i> | FH Köln |
| <i>Cornelius Wille</i> | FH Bingen |
| <i>Rüdiger Zarnekow</i> | TU Berlin |

Kontakt zur BSOA-Initiative:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Schmietendorf

HWR Berlin, Berlin School of Economics and Law
Fachbereich II
Alt-Friedrichsfelde 60
10315 Berlin

Telefon: +49-(0)3375-216195

Fax: +49-(0)30-29384401

E-Mail: Andreas.Schmietendorf@hwr-berlin.de

URL: <http://userpage.fu-berlin.de/~schmiete>

Inhaltsverzeichnis

Harry M. Sneed, Stephan H. Sneed

SoA Integration als Alternative zur Code-Migration..... 1

Frederik Kramer, Klaus Turowski

Auswahl und Parametrisierung einer Entscheidungs-
methode zur Auswahl von Cloud Services in KMU 17

Uta Pollmann, Frank Simon

Interoperabilität über Unternehmensgrenzen hinweg:
Von SOA zum API-Management 29

Juraj Somorovsky, Markus Mayer, Mark O`Neill

SOAP to REST: Security Enhancement?..... 39

Marco Mevius, Peter Wiedmann, Florian Kurz

Nutzerorientierte Multimedia-Geschäftsprozessmodelle
als Basis der Serviceorchestrierung 49

Michael Heydeck, Thomas Wiedemann

SOAlution – eine Praxislösung für das gruppenorientierte
SOA-Praktikum 63

Jan Hentschel, Robert Neumann, Jörn Polifka, Joachim Wilken

Hadoop für „Big Processing“: Verteiltes Tile-Rendering
zur Visualisierung der Fukushima-Radioaktivität in Japan
unter Zuhilfenahme elastischer Cloud-Ressourcen..... 75

André Nitze

The Case for Web Technologies in Mobile Business Apps..... 87

Tim Kiese, Konrad Ohms, Andreas Schmietendorf

Einsatz dokumentenorientierter Serviceschnittstellen bei
NoSQL-Datenbanksystemen am Beispiel von CouchDB..... 97

Victor Czenter

Performance-Testen in und aus der Cloud..... 107

Makram Hanin

Next Generation Monitoring –
Architecture Patterns and Governance
APM 2.0, Performance Analytics & DevOps..... 111