

Enterprise Architekturen für Big Data & Cloud

Alfred Zimmermann¹, Gunther Piller², Dimka Karastoyanova³,
Oliver Bossert⁴, Ulrike Steffens⁵, Rainer Schmidt⁶

¹Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, Reutlingen

²Fachhochschule Mainz, Fachbereich Wirtschaft / Wirtschaftsinformatik, Mainz

³Universität Stuttgart, IAAS, Stuttgart

⁴McKinsey&Company, Frankfurt

⁵HAW Hamburg, Fakultät TI - Department Informatik, Hamburg

⁶Hochschule München, Fakultät Informatik und Mathematik, München

alfred.zimmermann@reutlingen-university.de

gunther.piller@fh-mainz.de

dimka.karastoyanova@iaas.uni-stuttgart.de

oliver_bossert@mckinsey.com

ulrike.steffens@haw-hamburg.de

rainer.schmidt@hm.edu

1 Positionierung

Software- und Unternehmensarchitekturen sind unerlässlich, um Informationssysteme auf die Erreichung von Unternehmenszielen auszurichten. Neue Modelle für flexible digitale Unternehmensarchitekturen mit Big Data und Cloud-Ökosystemen machen eine enge Kooperation verschiedener Partner aus Wissenschaft, Anwendungsunternehmen, öffentlichen Organisationen, Softwarehersteller und Hosting-Unternehmen notwendig.

Anforderungen bezüglich Flexibilität und Agilität von Informationssystemen im Kontext von Big Data und Cloud-Computing können besonders gut von serviceorientierten Architekturen bewältigt werden. Auf Basis der Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen werden Services so definiert, dass sie bei sich verändernden Anforderungen flexibel und schnell zusammengestellt werden können. Wesentliches Ziel ist, dass einzelne Services in agil veränderbaren Geschäftsprozessen wiederverwendet werden können und somit die Harmonisierung von Anwendungslandschaften durch zusammenarbeitende Partner unterstützt wird. Der Ordnungsgrad und die kosteneffiziente Gestaltung integraler Landschaften von Informationssystemen soll durch EAM – Enterprise Architecture Management – passend zu den neuen Möglichkeiten von Services & Cloud Computing, Big Data, sowie kollaborativen Geschäftsprozessen deutlich verbessert werden.

Die Workshop-Idee knüpft an die erfolgreichen Vorgängerworkshops auf den Informatik-Jahrestagungen 2011-2013 der GI - Gesellschaft für Informatik - an. Zudem baut er auf aktuelle Forschungsarbeiten der GI-Fachgruppe Software-Architektur und des

Arbeitskreises Unternehmensarchitektur der GI im Dialog zwischen der Wirtschaft und Wissenschaft auf.

Das Thema des Workshops „Enterprise Architekturen mit Big Data & Cloud“ ist durch die umfassende Sichtweise der Beiträge aus Wissenschaft und Praxis inhaltlich breit angelegt. Der Workshop richtet sich gleichermaßen an Vertreter aus der Wissenschaft, an IT-Manager und an Enterprise- und Systemarchitekten von Anwendern, Herstellern und Dienstleistern, die sich mit IT-Unternehmensarchitekturen und Systemen, serviceorientierten Architekturen, Cloud Computing Architekturen und dem Einsatz dieser Technologien in zunehmend kollaborativ organisierten Communities beschäftigen.

2 Ziele

Ziel des Workshops „Enterprise Architekturen mit Big Data & Cloud“ ist es, zentrale Herausforderungen an Unternehmensarchitekturen und service-orientierte Systeme durch Big Data und Cloud Computing transparent zu machen und Lösungswege aufzuzeigen.

Im Zentrum stehen hierbei drei wesentliche Aspekte und deren interdisziplinäre Verknüpfungen:

- (i) Enterprise Architekturen für eine agil ausgerichtete Informatik in zukunftsweisenden Unternehmen,
- (ii) Architekturen für Big Data-Technologien, Methoden und Anwendungssysteme,
- (iii) Anwendungsarchitekturen und Architekturen für Services & Cloud Computing.

Als zugehörige Grundlagen und Forschungsansätze stehen zudem zur Diskussion: Digitale Ökosysteme und Architekturen, Referenzmodelle und Referenzarchitekturen, Architektur-Metamodelle, Capability-Maps, Frameworks, Semantik-Unterstützung, Visualisierung, Interaktion, Geschäftsprozessmanagement, große strukturierte und unstrukturierte Daten, Analyse-, Entscheidungs- und Diagnostikmodelle, Mobilitätssysteme, Architektur-Werkzeuge, Methoden, Prozesse, Architektur-Patterns, Architektur Governance und Management, Qualität, u.a.

3 Programm

Das Programm des ganztägigen Workshops umfasst im Kern die Präsentationen zu sechs für die Publikation ausgewählten und mehrfach begutachteten Aufsätzen. Darüber hinaus haben wir drei thematisch und strategisch ergänzende eingeladene Vorträge - passend zum Thema des Workshops - ausgewählt.

Die Key-Note von Oliver Bossert von McKinsey Frankfurt berichtet über Enterprise Architekturen als Voraussetzung für digitale Innovation und konzentriert sich auf neuartige Erkenntnisse über den Stellenwert digitaler Architekturen für die Innovation von Geschäftsmodellen und IT-Systemen. Die praktischen Erfahrungen des Autors als strategieorientierter Unternehmensberater und einer Vielzahl von praktischen Beispielen aus unterschiedlichen Branchen werden wirkungsvoll mit einer theoretischen Fundierung zusammengeführt.

Der zweite eingeladene Vortrag von Christian Schweda von der leanIT42 GmbH München über Erfahrungen und Perspektiven von Unternehmensarchitekturen in Theorie und Praxis fokussiert auf den agilen Einsatz von Modellen zur Enterprise Architecture & IT-Management mittels flexibel auswählbarer Bausteine. Jahrelange intensive Erfahrungen aufgrund seiner originellen Forschungsarbeit an der TU München werden mit praktischen Erkenntnissen beim industriellen Einsatz von schlanken EA-Modellen und Werkzeugen erfolgreich zusammengeführt.

Der Aufsatz von Rainer Schmidt, Michael Möhring, Alfred Zimmermann, Ralf-Christian Härting, Andreas Graule, Marius Schwarzer und Kristian Große berichtet über neue Ansätze zur Gestaltung datenzentrierter Unternehmensarchitekturen für den Bekleidungs Einzelhandel. Sie basieren auf dem Einsatz von RFID zur Gewinnung von Kundenprofilen in den Niederlassungen und dem Einsatz von Big-Data basierten Auswertungs- und Analysemechanismen. Mit den vorgestellten Konzepten ist es Unternehmen des Bekleidungs Einzelhandels möglich, ähnlich wie Versandunternehmen, individuelle Ansprachen des Kunden und Angebote zu entwickeln.

Der Aufsatz von Alfred Zimmermann, Kurt Sandkuhl, Rainer Schmidt, Dierk Jugel, Matthias Wißotzki und Michael Möhring berichtet über adaptive Digitale Enterprise Architekturen für Big Data und Cloud-Systeme. Big Data und Cloud Systeme werden zunehmend von mobilen, benutzerzentrierten und agil veränderbaren Informationssystemen im Kontext von digitalen sozialen Netzwerken genutzt. Metaphern aus der Biologie für lebendige und selbstheilende Systeme und Umgebungen liefern die Basis für intelligente adaptive Informationssysteme und für zugehörige serviceorientierte digitale Unternehmensarchitekturen.

Der Aufsatz von Kurt Sandkuhl und Matthias Wissotzki behandelt die Idee der Übertragung der Konzepte aus Wertschöpfungsketten von Materialflüssen hin zu Datenflüssen im Unternehmen. Der Aufsatz postuliert ein neuartiges, datenzentriertes EAM - Enterprise Architecture Management. Dabei werden drei Ansätze kombiniert: (i) Informationsbedarfe werden mittels Information Demand Patterns beschrieben, (ii) Wertschöpfungsketten aus der Informationslogistik werden Basiskonzepte für die Wertschöpfung von datenzentrierten Lieferketten betrachtet, (iii) Wissensservices als Basiselemente einer Architektur für EAM von datenzentrierten Lieferketten.

Die Autoren Santiago Gómez Sáez, Vasilios Andrikopoulos und Frank Leymann bearbeiten im Aufsatz Performance-aware Application Distribution in the Cloud einen neuartigen Forschungsansatz zur Analyse des Verteilungsgrades und der adaptierbaren Topologie von Applikationsschichten für massiv skalierbare Cloud-Umgebungen. Mittels einer empirischen Workload-Analyse wird die initiale Evaluation einer Persistenzschicht einer verteilten Applikation unter verschiedenen Cloud-Szenarien untersucht.

Immer mehr Unternehmen setzen auf IT-Services aus der Cloud. Diese Entwicklung verändert auch die Auswahlverfahren für IT-Produkte und Dienstleistungen. Oliver Bossert, Michael Falkenthal, Mark Mauerwerk und Gunther Piller beschreiben den Einfluss von Cloud Services auf Auswahlverfahren für IT-Lösungen. Im Rahmen einer explorativen Untersuchung werden beispielhaft Entscheidungsprozesse und Kriterien zur Bewertung von Angeboten für betriebliche Anwendungssysteme sowie für IT-Plattformen und Anbieter aufgezeigt.

Die Autoren Andreas Jede und Frank Teuteberg untersuchen Cloud-gestützte Supply-Chain-Architekturen – Entwicklung eines Referenzmodells auf Basis einer

systematischen Literaturanalyse. Der vorliegende Beitrag bietet eine interdisziplinäre Literaturanalyse. Dabei werden 102 Publikationen, die den CC-Einsatz in SCM-Bereichen thematisieren, im Hinblick auf Problemfelder, IT-Artefakte sowie Erfolgs- und Einflussfaktoren analysiert und zu einem Referenzmodells zusammengeführt.

Die abschließende Key-Note von Ulrike Steffens von der HAW Hamburg und Co-Sprecherin des Arbeitskreises EAM (Enterprise Architecture Management) der GI berichtet über das neu aufgebaute Architektur- und Integrationslabor der HAW.

Der Workshop „Enterprise Architekturen für Big Data & Cloud“ umfasst vier Sitzungen, die jeweils durch Pausen für informelle Diskussionen umrahmt sind. Um einen adäquaten Gesamtrahmen zu setzen, haben wir in der einführenden Session I die beiden einleitenden eingeladenen Vorträge positioniert. Die Session II umfasst die Themen EAM – Enterprise Architekturen für Big Data und Cloud, während die Session III die Aspekte Cloud Computing und Big Data detailliert. Den Abschluss bildet die Session IV mit dem eingeladenen Vortrag über das Integrationslabor für experimentelle Studien bei flexibel verteilten Systemen an der HAW Hamburg sowie abschließende Reflexionen und wissenschaftliche Diskussionen der Teilnehmer.

4 Programmkomitee

Oliver Bossert – McKinsey Frankfurt

Karlheinz Blank – T-Systems Stuttgart

Robert Hirschfeld – Hasso Plattner Institut Potsdam

Ulrich Kalex – alfabet Berlin

Michael Gebhart – KIT Karlsruhe

Dimka Karastoyanova – Universität Stuttgart

Stefan Kühne – Universität Leipzig

Martin Mähler – IBM Böblingen

Gunther Piller – Fachhochschule Mainz

Michael Pretz – Daimler Stuttgart

Karl Prott – Capgemini Hamburg

Manfred Reichert – Universität Ulm

Wilfried Reimann – Daimler Stuttgart

René Reiners – FIT Sankt Augustin

Kurt Sandkuhl – Universität Rostock

Rainer Schmidt – Hochschule München

Christian Schweda – München

Ulrike Steffens – HAW Hamburg

Gottfried Vossen – Universität Münster

Alfred Zimmermann – Hochschule Reutlingen

5 Organisationsteam

Alfred Zimmermann – Hochschule Reutlingen

Dimka Karastoyanova – Universität Stuttgart

Ulrike Steffens – HAW Hamburg

Gunther Piller – Fachhochschule Mainz

Oliver Bossert – McKinsey Frankfurt

Rainer Schmidt – Hochschule München