



Hochschule für
Wirtschaft und Recht Berlin
Berlin School of Economics and Law

Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen

Hrsg.: Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Schmietendorf

Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

Fachbereich II

Wirtschaftsinformatik – Systementwicklung

Empirische Untersuchungen zum Cloud-Einsatz im KMU-Bereich - eine zusammenfassende Betrachtung

**Berliner Schriften zu
modernen Integrationsarchitekturen**

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

Band 23

Andreas Schmietendorf

**Empirische Untersuchungen zum Cloud-Einsatz
im KMU-Bereich -
eine zusammenfassende Betrachtung**

Shaker Verlag
Düren 2020

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 2020

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

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-7356-0

ISSN 1867-7088

Shaker Verlag GmbH • Am Langen Graben 15a • 52353 Düren

Telefon: 02421 / 99 0 11 - 0 • Telefax: 02421 / 99 0 11 - 9

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

Vorwort und Dank

Cloudbasierte Lösungen haben die Art und Weise der Entwicklung, Bereitstellung und Nutzung von Hardwareinfrastrukturen und Softwareanwendungen signifikant verändert. Sowohl für die Cloud-Anbieter als auch für die Cloud-Nutzer resultieren daraus wirtschaftliche, technische, organisatorische und juristisch zu lösende Problemstellungen. Mit der vorliegenden Schrift erfolgt eine Zusammenfassung von mehr als 10 Jahren Forschungsarbeit, die sich insbesondere auf die Bedürfnisse der Cloud-Nutzer fokussierte. Als Nutzer werden dabei sowohl die klassischen Endanwender (Software as a Service) als auch entwicklerfokussierte Nutzer (Plattform as a Service) berücksichtigt. Letztere verwenden die mit Hilfe des Cloud Computings angebotenen Services, um neue Softwarelösungen zu implementieren, einzuführen und zu betreiben. Dabei werden sowohl agile Entwicklungsmethodiken als auch zunehmend cloudbasiert (virtualisiert) eingesetzte Modellierungs-, Entwicklungs- und Testwerkzeuge sowie Laufzeitumgebungen aus der Cloud eingesetzt.

Viele der im folgenden dargestellten Projektergebnisse wurden in Zusammenarbeit mit Experten aus dem industriellen und akademischen Umfeld erzielt, wofür ich mich an dieser Stelle ausdrücklich bedanken möchte. Für die kooperativ bearbeitete Einschätzung zum endnutzerbezogenen Einsatz von Cloud-Lösungen, aber auch in Bezug auf gemeinsam verantwortete Workshops zur Virtualisierung von Softwaretests bedanke ich bei Dr. Frank Simon. Bei Markus Bauer bedanke ich mich für den Erfahrungsaustausch im Diskurs der Migration von Softwareanwendungen bei KMUs in die Cloud bzw. für die in diesem Zusammenhang gemeinsam untersuchten Kosten- und Nutzenaspekte. Darüber hinaus gilt ihm Dank für die seit Jahren gewährte Unterstützung der nationalen BSOA- bzw. ESAPI-Initiativen und für die in diesem Zusammenhang gemeinsam durchgeführten Workshops.

Ein besonderer Dank geht an die Beteiligten des Kooperationsprojekts zur empirischen Untersuchung des Cloud-Einsatzes bei KMUs. An erster Stelle gilt mein Dank meinem Projektpartner Matthias Kunisch, Geschäftsführer der forcont business technology gmbh in Leipzig, für den Impuls zur empirischen Umfrage und die vielfältige Unterstützung dieses Projekts. Mein Dank gilt darüber hinaus allen Co-Autoren der angefertigten Ergebnisreports: Dr. André Nitze, Jan Hentschel, Konrad Nadobny (alle HWR Berlin/OvG-Universität Magdeburg) sowie Stefan Ploc von der forcont GmbH. Für die redaktionelle Bearbeitung der Ergebnisreports bedanke ich mich bei Ines Bilas, Katja Dreißig, Christine Balonier und Christian Banetzke von der Möller Horcher Public Relations GmbH. Ein spezieller Dank geht an die Der Punkt GmbH für die Layoutgestaltung des Ergebnisreports 2017.

Berlin, April 2020

Andreas Schmietendorf

Kontakt zum Autor/Herausgeber:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Schmietendorf

Professur für Wirtschaftsinformatik – Systementwicklung – HWR Berlin
Privatdozentur Software-Engineering – OVG-Universität Magdeburg

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

E-Mail: Andreas.Schmietendorf@hwr-berlin.de
URL: <https://blog.hwr-berlin.de/schmietendorf>

Inhalt

1	Einführung.....	1
2	Überblick zum Cloud-Begriff.....	3
3	Existierende Analysen zum Cloud Computing.....	5
3.1	Allgemeine Empfehlungen und Leitfäden.....	5
3.2	Bewertungsprinzipien beim Cloud Computing.....	6
3.3	Empirische Analysen.....	7
3.4	Bedarf eigenständiger Analysen.....	8
4	Analysen zum Cloud Computing.....	9
4.1	Mess- und Bewertungsansätze für Cloud-Services.....	9
4.2	Endnutzerbezogener Einsatz von Cloud-Lösungen.....	10
4.3	Migration von Anwendungen in die Cloud.....	11
4.4	Kosten- und Nutzenanalysen des Cloud-Einsatzes.....	13
4.5	Virtualisierung der Softwareentwicklung.....	15
5	Umfrage zur Akzeptanz des Cloud Computings bei KMUs.....	17
5.1	Ziele und konzeptionelle Überlegungen.....	17
5.2	Aspekte der Umsetzung und des Einsatzes.....	19
5.3	Ergebnisse der Umfrage im Jahr 2015.....	21
5.4	Ergebnisse der Umfrage im Jahr 2017.....	22
5.5	Zusammenfassung der Erkenntnisse.....	24
6	Herausforderungen beim Cloud Computing.....	26
6.1	Allgemeine Entwicklungstendenzen.....	26
6.2	Etablierung unabhängiger Cloud-Marktplätze.....	27
6.3	Integrierbarkeit, Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit.....	28
6.4	KI-Modelle und –Algorithmen aus der Cloud.....	30
7	Zusammenfassung.....	32
8	Quellenverzeichnis.....	33