Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Band 4

Cloud Computing – Herausforderungen an den Rechtsrahmen für Datenschutz

Von

Thorsten Hennrich

Duncker & Humblot · Berlin

THORSTEN HENNRICH

Cloud Computing – Herausforderungen an den Rechtsrahmen für Datenschutz

Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Herausgegeben von
Dirk Heckmann

Band 4

Cloud Computing – Herausforderungen an den Rechtsrahmen für Datenschutz

Von

Thorsten Hennrich

Duncker & Humblot · Berlin

Die Juristische Fakultät der Universität Passau
hat diese Arbeit im Jahre 2015 als Dissertation angenommen.

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.

Fremddatenübernahme: L101 Mediengestaltung, Berlin
Druck: buchbücher.de gmbH, Birkach
Printed in Germany

ISSN 2363-5479
ISBN 978-3-428-14780-9 (Print)
ISBN 978-3-428-54780-7 (E-Book)
ISBN 978-3-428-84780-8 (Print & E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ♾

Internet: http://www.duncker-humblot.de

Meiner Familie

Vorwort

Cloud Computing steht für das flexible, dynamische, skalierbare und bedarfsorientierte Anbieten, Nutzen und Abrechnen von Infrastruktur- und Anwendungskomponenten über das Internet „als Dienst“. Die vielfältigen Chancen und Vorteile von Cloud Computing treffen jedoch auf einen Rechtsrahmen, der die Besonderheiten (global) verteilter, multimandantenfähiger und virtualisierter IT-Infrastrukturen konzeptionell noch gar nicht zu berücksichtigen hatte.

Die zentralen Herausforderungen von Cloud Computing an den Rechtsrahmen für Datenschutz werden auf Grundlage des BDSG und der Entwicklungen im Zuge der EU-Datenschutzreform praxisnah und anhand typischer Spannungsfelder erörtert. Im Fokus stehen das anzuwendende Datenschutzrecht, der Personenbezug von Daten, die Daten- und Informationssicherheit sowie die Auftragsdatenverarbeitung. Da globale Datenströme und weltweite Netzwerke das technische Rückgrat einer globalisierten Wirtschaft und Gesellschaft bilden, liegt ein Schwerpunkt auch auf internationalen Datentransfers – aus Gründen der Praxisrelevanz vor allem in die USA auf Basis der „Safe-Harbor-Vereinbarung“.

Die vorliegende Arbeit wurde im ersten Halbjahr des Jahres 2015 von der Juristischen Fakultät der Universität Passau als Dissertation angenommen.

Sehr herzlich danke ich meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Dirk Heckmann, für die hervorragende Unterstützung und Betreuung des Promotionsvorhabens sowie für die Aufnahme in seine Schriftenreihe. Insbesondere die Gelegenheit zur Mitwirkung an einer Studie zum sicheren Einsatz von Cloud Computing für Kommunen ermöglichte Grundlagenforschung zum „status quo“ von IT-Outsourcing der öffentlichen Hand. Forschungsergebnisse dieser Studie sind auch in die vorliegende Arbeit eingeflossen.

Herrn Prof. Dr. Kai von Lewinski danke ich herzlich für die Erstellung des Zweitgutachtens und seine wertvollen Hinweise.

Ganz besonders danke ich meinen Eltern, Hiltrud und Lothar Hennrich, sowie meinen verstorbenen Großeltern, Hedwig und Franz Englmaier, die mit ihrer unschätzbaren und vielfältigen Unterstützung meine Ausbildung und diese Arbeit ermöglicht haben. Ihnen und meiner ganzen Familie – auch meinem kleinen Neffen und Patenkind Felix, der auf seine lustige Art oft zur Entspannung beitrug – ist diese Arbeit gewidmet.

Bei meinem Bruder Matthias Hennrich bedanke ich mich für technischen Input zum Thema Cloud Computing, zahlreiche Anregungen sowie für die Möglichkeit, jederzeit auf sein großes Know-how in diesem Bereich zurückgreifen zu können. Durch die gemeinsame Führung eines Colocation-/Hosting-Anbieters seit dem Jahr 2001 konnte für diese Arbeit zugleich auf jahrelange Praxiserfahrung mit Cloud- und Virtualisierungstechnologien zurückgegriffen werden.

Meinem Bruder Dr. Stephan Hennrich danke ich für seine vielfältige Unterstützung, insbesondere für zahlreiche Diskussionen und wertvolle Tipps rund um diese Arbeit. Er hatte stets ein offenes Ohr für meine Anliegen und nahm sich auch bei komplexen juristischen Themen immer gerne die notwendige Zeit.

Für zahlreiche Gespräche, Feedback und gemeinsame Veröffentlichungen danke ich vor allem Herrn Dr. Fabian Niemann und Herrn Dr. Michael Marc Maisch.

Neben diversen Fachaufsätzen und Studien ist diese Arbeit das zentrale Ergebnis einer jahrelangen rechtlichen Befassung mit der Materie Cloud Computing, die auch künftig weitergehen wird.

Die Untersuchung wurde im September 2014 abgeschlossen. Die nachfolgende rechtliche Entwicklung wurde bis Juli 2015 berücksichtigt.

Frankfurt am Main, im Juli 2015 *Thorsten Hennrich*

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

a. A.	andere Ansicht
a. a. O.	am angegebenen Ort
ABl.EG	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften
ABl.EU	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
a. E.	am Ende
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union in der Fassung des Vertrags von Lissabon vom 13.12.2007
a. F.	alte Fassung
AG	Aktiengesellschaft, Arbeitsgruppe
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
AKDB	Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung
AktG	Aktiengesetz
Alt.	Alternative
AMS-IX	Amsterdam Internet Exchange
Anm.	Anmerkung
AO	Abgabenordnung
App	Kurzform für Application (Anwendungssoftware)
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network
Art.	Artikel
ASP	Application Service Providing
AT	Allgemeiner Teil
Aufl.	Auflage
AWS	Amazon Web Services
B2B	Business-to-business
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BayDSG	Bayerisches Datenschutzgesetz
BayLfD	Der Bayerische Landesbeauftragte für den Datenschutz
BB	Betriebs-Berater
BCR	Binding Corporate Rules
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
Begr.	Begründung

BfDI	Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.
BlnBDI	Berliner Beauftragter für Datenschutz und Informationsfreiheit
BMI	Bundesministerium des Innern
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BPaaS	Business Process as a Service
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BR-Drs.	Drucksache des Bundesrats
BS	British Standard
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSIG	Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BT-Drs.	Drucksache des Deutschen Bundestags
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichtes
BvR	Aktenzeichen einer Verfassungsbeschwerde zum BVerfG
bzw.	beziehungsweise
C3	Compliant Community Cloud
ca.	circa
CaaS	Communication as a Service
ccTLD	Country code top-level domain (länderspezifische Top-Level-Domain)
CCZ	Corporate Compliance Zeitschrift
CEN	Comité Européen de Normalisation/European Committee for Standardization/Europäisches Komitee für Normung
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire/European Organization for Nuclear Research
CICA	Canadian Institute of Chartered Accountants
CIIP	Critical Information Infrastructure Protection
COM	Dokument der Kommission
CPU	Central Processing Unit (Prozessor eines Computers)
CR	Computer und Recht – Zeitschrift für die Praxis des Rechts der Informationstechnologien

CRi	Computer Law Review International – A Journal of Information Law and Technology
CRM	Customer Relationship Management
CRS	Congressional Research Service (Agentur innerhalb der Library of Congress in den USA)
CSA	Cloud Security Alliance
DBAN	Darik's Boot and Nuke (Software zur Löschung von Daten)
DDoS	Distributed Denial of Service
DE-CIX	Deutscher Commercial Internet Exchange
DIB	Datenschutz- und Informationsfreiheitsbericht
DIN	DIN-Norm, DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Diss.	Dissertation
DrittelbG	Gesetz über die Drittelbeteiligung der Arbeitnehmer im Aufsichtsrat
Drs.	Drucksache
DS-GVO	Datenschutz-Grundverordnung
DS-GVO-E	KOM(2012) 11, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr (Datenschutz-Grundverordnung)
DSK	Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder
DSL	Digital Subscriber Line
DSRI	Deutsche Stiftung für Recht und Informatik
DuD	Datenschutz und Datensicherheit
DV	Datenverarbeitung
EC2	Elastic Compute Cloud (ein Dienst von Amazon Web Services)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFTA	European Free Trade Association
EG	Europäische Gemeinschaft
EGBGB	Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch
EG-Datenschutz-Richtlinie	Richtlinie 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.10.1995 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr
EGKS	Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl
Einf	Einführung
EL	Ergänzungslieferung

EMEA	Europe, Middle East, Africa (Europa, Mittlerer Osten, Afrika)
EN	Europäische Norm
ENIAC	Electronic Numerical Integrator and Computer
ENISA	European Network and Information Security Agency (Europäische Agentur für Netz- und Informationssicherheit)
EN ISO 9001:2008 (D/E/F)	Europäische Norm ISO 9001:2008 – Dreisprachige Fassung (deutsch/englisch/französisch)
EP	Europäisches Parlament
EPIC	Electronic Privacy Information Center
et seq.	et sequens (und folgende)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute (Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen)
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof, Gerichtshof der Europäischen Union
EUV	Vertrag über die Europäische Union in der Fassung des Vertrags von Lissabon vom 13.12.2007
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht
e. V.	eingetragener Verein
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
f., ff.	folgend(e)
FA	Fachanwalt
FAQ	Frequently asked questions (Häufig gestellte Fragen)
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FBI	Federal Bureau of Investigation
FISA	Foreign Intelligence Surveillance Act
FISC	Foreign Intelligence Surveillance Court
Fn.	Fußnote
Fraunhofer FOKUS	Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme
Fraunhofer SIT	Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie
FS	Festschrift
FTC	Federal Trade Commission
GA	Generalanwalt
GB	Gigabyte
GCHQ	Government Communications Headquarters (britischer Nachrichtendienst)
GewO	Gewerbeordnung
GG	Grundgesetz

ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GoBS	Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme
GRUR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht – Zeitschrift der Deutschen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht
HessDSB	Der Hessische Datenschutzbeauftragte
HmbBfDI	Der Hamburgische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit
HPCaaS	High Performance Computing as a Service
H.R.	House of Representatives
Hrsg., hrsg.	Herausgeber, herausgegeben
HTML	Hypertext Markup Language
IaaS	Infrastructure as a Service
IAASB	International Auditing and Assurance Standards Board
ICE	Intercity-Express, Zuggattung der Deutschen Bahn AG
IEC	International Electrotechnical Commission (Internationale Elektrotechnische Kommission)
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
Inc.	Corporation (US-amerikanische Kapitalgesellschaft)
insb.	insbesondere
InvG	Investmentgesetz
IPv4	Internet Protocol Version 4
IPv6	Internet Protocol Version 6
i. R. v.	im Rahmen von
ISAE	International Standard on Assurance Engagements
i. S. d.	im Sinne des, im Sinne der
ISMS	Informationssicherheits-Managementsystem
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
ISO/IEC JTC 1/SC 27	International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission – Joint Technical Committee 1 „Information Technology"/Subcommittee 27 „Security techniques"
i. S. v.	im Sinne von
IT	Informationstechnik, Informationstechnologie
ITA	International Trade Administration

ITIL	IT Infrastructure Library
i. V. m.	in Verbindung mit
iX	Magazin für professionelle Informationstechnik
JB	Jahresbericht
JTC	Joint Technical Committee (Technisches Gemeinschaftskomitee von ISO und IEC)
jurisAnwZert ITR	juris AnwaltZertifikatOnline IT-Recht
JZ	JuristenZeitung
K&R	Kommunikation & Recht
Kap.	Kapitel
KG	Kommanditgesellschaft
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KOM	Dokument der Kommission
Kommission	Europäische Kommission
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
KWG	Gesetz über das Kreditwesen (Kreditwesengesetz)
LDA	Landesbeauftragter für den Datenschutz und für das Recht auf Akteneinsicht
LDI NRW	Landesbeauftragter für Datenschutz und Informationsfreiheit Nordrhein-Westfalen
LfD	Landesbeauftragter für Datenschutz
LfDI	Landesbeauftragter für Datenschutz und Informationsfreiheit
LG	Landgericht
LHC	Large Hadron Collider
LINX	London Internet Exchange
lit.	litera (Buchstabe)
LLC	Limited Liability Company (US-amerikanische Kapitalgesellschaft)
Ltd.	Limited Company (Kapitalgesellschaft in Großbritannien und Irland)
LT-Drs.	Landtagsdrucksache
LTE	Long Term Evolution (Mobilfunkstandard)
Mag.	Magistrate
MaRisk	Mindestanforderungen an das Risikomanagement (Rundschreiben der BaFin)
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
MitbestG	Gesetz über die Mitbestimmung der Arbeitnehmer
MüKo	Münchener Kommentar
MVS	Multiple Virtual Storage

m. w. N.	mit weiteren Nachweisen
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NDA	Non Disclosure Agreement
NIA	Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen im DIN
NIST	National Institute of Standards and Technology (USA)
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
No.	Number (Nummer)
NQSZ	Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen im DIN
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSA	National Security Agency
NSL	National Security Letter
NYSE	New York Stock Exchange
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OHG	Offene Handelsgesellschaft
OS	Operating System (Betriebssystem)
OVG	Oberverwaltungsgericht
PaaS	Platform as a Service
PB	Petabyte
PBCR	Processor Binding Corporate Rules
PC	Personal Computer
PII	Personally Identifiable Information
PK	Praxiskommentar
PL	Public Law
PNR	Passenger Name Records (Fluggastdatensätze)
QM	Qualitätsmanagement
RAM	Random Access Memory
RDV	Recht der Datenverarbeitung
RFID	Radio Frequency Identification
RL	Richtlinie
Rn.	Randnummer

Rom I-VO	Verordnung (EG) Nr. 593/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates v. 17.6.2008 über das auf vertragliche Schuldverhältnisse anzuwendende Recht
Rom II-VO	Verordnung (EG) Nr. 864/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.7.2007 über das auf außervertragliche Schuldverhältnisse anzuwendende Recht
Rs.	Rechtssache
S.	Satz, Seite
S3	Simple Storage Service (ein Dienst von Amazon Web Services)
SaaS	Software as a Service
SAN	Storage Area Network
SAS 70	Statement on Auditing Standards No. 70
SBC	Server-based Computing
S.D.N.Y.	Southern District of New York (Region eines United States District Courts)
SEC/SEK	Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen (Secretariat-General); beginnend Januar 2012 mit dem Identifikator SWD veröffentlicht
SETI	Search for Extraterrestrial Intelligence
SGB I	Sozialgesetzbuch, Erstes Buch (I) – Allgemeiner Teil
SGB X	Sozialgesetzbuch, Zehntes Buch (X) – Sozialverwaltungsverfahren und Sozialdatenschutz
S.L.	Sociedad de responsabilidad limitada (spanische Kapitalgesellschaft)
SLA	Service Level Agreement
SOA	Service-orientierte Architekturen
SOC	Service Organization Control
sog.	sogenannt
SOX	Sarbanes-Oxley Act
SSAE	Statement on Standards for Attestation Engagements
StaaS	Storage as a Service
StGB	Strafgesetzbuch
SWD	Staff Working Document (Arbeitsdokumente und gemeinsame Arbeitsdokumente der Kommissionsdienststellen)
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
TB	Tätigkeitsbericht, Terabyte
TC	Technical Committee (Technisches Komitee der ISO)
TK	Telekommunikation
TKG	Telekommunikationsgesetz
TLD	Top Level Domain

TMG	Telemediengesetz
u. a.	unter anderem
ULD	Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (Anstalt des öffentlichen Rechts)
URL	Uniform Resource Locator
Urt.	Urteil
US/U.S.	United States
USA	United States of America (Vereinigte Staaten von Amerika)
USA PATRIOT Act	Uniting and Strengthening America by Providing Appropriate Tools Required to Intercept and Obstruct Terrorism (USA PATRIOT ACT) Act of 2001
U.S.C.	United States Code (The Code of Laws of the United States of America)
U.S. SAFE WEB Act	Undertaking Spam, Spyware, And Fraud Enforcement With Enforcers beyond Borders Act
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
v.	vom, von, vor
v. a.	vor allem
VAG	Gesetz über die Beaufsichtigung der Versicherungsunternehmen (Versicherungsaufsichtsgesetz)
Var.	Variante
VblBW	Verwaltungsblätter für Baden-Württemberg – Zeitschrift für öffentliches Recht und öffentliche Verwaltung
VG	Verwaltungsgericht
Vgl. (vgl.)	Vergleiche (vergleiche)
VO	Verordnung (Rechtsakt der EU)
WAN	Wide Area Network
WI	Wirtschaftsinformatik (Zeitschrift)
WLAN	Wireless Local Area Network
WP	Working Paper (Arbeitspapier der Art.-29-Datenschutzgruppe)
WpHG	Gesetz über den Wertpapierhandel (Wertpapierhandelsgesetz)
WTO	World Trade Organization (Welthandelsorganisation)
WWW	World Wide Web
XaaS	Everything as a Service
z. B.	zum Beispiel
ZD	Zeitschrift für Datenschutz
ZUM	Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht

A. Einleitung

I. Cloud Computing – IT „as a Service“

> „Where the World Wide Web makes information available everywhere and to anyone, cloud computing makes computing power available everywhere and to anyone.“
>
> Europäische Kommission[1]

Der Einsatz von Informationstechnologie unterliegt seit einigen Jahren einem bedeutenden Wandel. Nahezu sämtliche Infrastruktur- und Anwendungskomponenten können – vergleichbar mit der Nutzung eines Web-Mail-Dienstes – flexibel, dynamisch, bedarfsgerecht und in beinahe unbegrenztem Umfang auch über das Internet „als Dienst“ aus Datenwolken bezogen werden.[2] Für die hiermit verbundene Abkehr von bisherigen Nutzungs- und Einsatzszenarien steht ein sowohl omnipräsentes wie auch nebulöses Schlagwort: Cloud Computing.

In rasanter Geschwindigkeit hat sich die Thematik der IT-Dienstleistungen aus der „Wolke des Internets“ in der weltweiten IT-Branche verbreitet. Bereits in den Jahren 2010 und 2011 wurde Cloud Computing nach einer Umfrage des Branchenverbands BITKOM[3] zum IT-Trend des Jahres gewählt.[4] Für die Folgejahre wurden hohe zweistellige Wachstumsraten allein in Deutschland prognostiziert.[5] Sehr schnell rückten die Datenwolken daher auch in den Fokus von Initiativen großer Konzerne.[6] Im Jahr 2013 wurde

---

[1] COM (2012) 529 EN, S. 2 (deutsche Übersetzung nach COM (2012) 529, S. 2: „Während das World Wide Web überall für jedermann Informationen zugänglich macht, stellt das Cloud-Computing überall für jedermann Rechenleistung zur Verfügung.“); Cloud Computing geht aber grundsätzlich (v. a. im Hinblick auf Software und Applikationen) über bloße „Rechenleistung“ hinaus, vgl. unten unter B.V.

[2] Vgl. COM (2012) 529, S. 3; BfDI, 23. TB, S. 63; LfD Rheinland-Pfalz, 22. TB, S. 94; LfDI Rheinland-Pfalz, 23. TB, S. 16; *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 1 f.

[3] Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM).

[4] BITKOM, Presseinformation v. 18.1.2011, S. 1 ff.; BSI, JB 2010, S. 26.

[5] Vgl. BITKOM, Leitfaden Cloud Computing 2010, S. 14; BSI, JB 2010, S. 26.

[6] Exemplarisch hierzu die Microsoft „Go Cloud“ Initiative für die deutsche IT-Industrie, in der ein Gesamtinvestitionsvolumen von 100 Millionen Euro bis 2013

Cloud Computing schon nicht mehr als Trend, sondern als fester Bestandteil der IT-Landschaft angesehen.[7] Der Verband der deutschen Internetwirtschaft eco[8] verwies auf die Bedeutung von Cloud Computing als Wirtschaftsmotor mit einem prognostizierten Umsatz-Gesamtwachstum von 150 Prozent bis in das Jahr 2016 (dies entspricht einem jährlichen Wachstum von 37 Prozent) bei Anbietern für Services und Anwendungen.[9] Im Jahr 2014 war die Cloud-Nutzung weiterhin am Wachsen, auch wenn sich das Wachstum im Vergleich zum Vorjahr leicht abgeschwächt haben soll.[10] Vor allem die NSA-Überwachungsaffäre soll das Bewusstsein für eine gefährdete IT-Sicherheit geschärft und die Einstellung von Unternehmen gegenüber Public Clouds und Private Clouds beeinflusst haben.[11] Auch gegenwärtig – im Jahr 2015 – sind es vor allem Sicherheitsbedenken, wie die Angst vor Datenverlust und unberechtigtem Datenzugriff, die als größtes Hemmnis der weiterhin wachsenden Cloud-Nutzung gegenüberstehen.[12]

Zahlreiche Technologieansätze, die sich hinter Cloud Computing verbergen, sind keineswegs neu.[13] Mitunter gewinnt ein Betrachter daher den Eindruck, dass einige Unternehmen vor allem aus Werbe- und Marketinggesichtspunkten „in der Cloud" sind und bestehende Services hierfür neu etikettiert haben.[14] Für die künftige, alltägliche Nutzung von Informationstechnologien sind der unter dem Schlagwort Cloud Computing eingeleitete Paradigmenwechsel sowie das wirtschaftliche Potential jedoch von grundsätzlicher Bedeutung. In Bezug auf Hardware und Applikationen ist es der konsequente Schritt in der weiteren Entwicklung der Informationstechnologie. Computersysteme, wie sie noch heute in Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen oder in Privathaushalten wiederzufinden sind, werden im Idealfall durch bloße „thin clients"[15] ersetzt. Mittels Browser oder App wird über das Internet auf sämtliche Applikationen und Daten „in der Cloud"

---

angekündigt wurde, Pressemitteilung v. 29.9.2010, http://www.microsoft.com/de-de/news/pressemitteilung.aspx?id=533235 (Stand: 1.7.2015).

7 eco/Arthur D. Little, Die deutsche Internetwirtschaft 2012–2016, S. 26.

8 eco – Verband der deutschen Internetwirtschaft e.V.

9 eco, Pressemeldung v. 20.8.2013, http://www.eco.de/2013/pressemeldungen/wirtschaftsmotor-cloud-computing-37-prozent-wachstum-pro-jahr.html (Stand: 1.7.2015); eco/Arthur D. Little, Die deutsche Internetwirtschaft 2012–2016, S. 16.

10 KPMG/Bitkom Research, Cloud-Monitor 2014, S. 10.

11 KPMG/Bitkom Research, Cloud-Monitor 2014, S. 10, 30; ausführlich zu Public Clouds siehe unter B.VI.1, zu Private Clouds siehe unter B.VI.2.

12 KPMG/Bitkom Research, Cloud-Monitor 2015, S. 29.

13 Hierzu ausführlich unter B.IV.

14 Vgl. *Giebichenstein*, BB 2011, 2218; *Heckmann*, in: Hill/Schliesky, Innovationen im und durch Recht, S. 97; *Höllwarth*, Cloud Migration, S. 145.

15 Zu „thin clients" siehe unter B.II.2.c).

zugegriffen. Lokale Software-Installationen macht dies entbehrlich.[16] Flexible Nutzungs- und Abrechnungsmodelle tragen zugleich dazu bei, dass sich die Nutzung von Informationstechnologie langfristig zu einer „Utility“ wandeln wird und einem Versorgungsgut gleichkommen kann.[17] In dem Cloud Computing zugrunde liegenden Technologieansatz wird daher häufig eine Parallele zu der Versorgung mit elektrischem Strom gesehen: während Industriebetriebe gerade in den Anfängen der Stromnutzung noch eigene, kleine Energieerzeuger unterhielten (Parallele zu lokal vorgehaltenen IT-Systemen), wurden diese im Laufe der Zeit entbehrlich, da nach dem Aufbau von Versorgungsnetzen die Belieferung mit elektrischem Strom schließlich zentral über Elektrizitätsversorgungsunternehmen erfolgte (Parallele zu Cloud-Anbietern).[18] IT-Leistungen sollen demnach quasi wie Strom „aus der Steckdose“ direkt ins Haus gelangen.[19]

Das Potential der Datenwolken wurde auch auf staatlicher Seite erkannt. Mit Blick auf die zur öffentlichen Aufgabenerfüllung in den Grenzen des Haushalts- und Vergaberechts verfügbaren Mittel ist Cloud Computing gerade auch für Kommunen und andere öffentliche Stellen wirtschaftlich attraktiv.[20] International für Aufmerksamkeit sorgte im Jahr 2010 eine Entscheidung der kalifornischen Stadt Los Angeles, den gesamten E-Mail-Verkehr der Stadtverwaltung auf Server von Google auszulagern.[21] Aufgrund von Sicherheitsfragen wurde dies im Folgejahr zwar wieder revidiert.[22] Mittlerweile bieten aber alle großen US-Dienstleister spezielle Lösungen

---

16 Vgl. *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 2 f.

17 *Carr*, The Big Switch, S. 20; *Kroes*, SPEECH/11/199, S. 2; siehe auch *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 19 und die dort enthaltene Darstellung der bereits im Jahr 1961 von *John McCarthy* geprägten Vision „computing may someday be organized as a public utility“, die mit dem Aufkommen von Cloud Computing wieder aufgegriffen wurde.

18 *Carr*, The Big Switch, S. 19 f.

19 Vgl. *Carr*, The Big Switch, S. 20 ff.; *Heckmann*, jurisPK-Internetrecht, Kap. 9 Rn. 600; *Pohle/Ammann*, CR 2010, 273; Arbeitskreise Technik und Medien der DSK, Orientierungshilfe Cloud Computing, S. 4; LfD Thüringen, 8. TB, S. 125; LfDI Rheinland-Pfalz, 23. TB, S. 16; *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 2; *Eiermann*, DuD 2013, 92 (93); *Schulz*, in: Krallmann/Zapp, Bausteine einer vernetzten Verwaltung, S. 53.

20 *Heckmann/von Lucke/Hennrich/Maisch*, C3-Studie, S. 24, 47 f.

21 FAZ v. 4.10.2010, http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/datenspeicherung-jetzt-kommt-die-cloud-1230186.html (Stand: 1.7.2015).

22 http://www.heise.de/ix/meldung/Los-Angeles-beklagt-Sicherheitsprobleme-bei-Googles-Cloud-1364534.html v. 21.10.2011 (Stand: 1.7.2015); http://www.heise.de/ix/meldung/Polizei-von-Los-Angeles-verzichtet-auf-Googles-Cloud-1405726.html v. 9.1.2012 (Stand: 1.7.2015).