

MICHAEL BUSCHING

Der Schutz »privater«
Informationen bei
Cloud Computing

Internet und Gesellschaft



Mohr Siebeck

Internet und Gesellschaft
Schriften des Alexander von Humboldt Institut
für Internet und Gesellschaft

herausgegeben von

Jeanette Hofmann, Ingolf Pernice,
Thomas Schildhauer und Wolfgang Schulz

16



Michael Busching

Der Schutz »privater« Informationen bei Cloud Computing

Eine Untersuchung straf-, datenschutz-
und berufsrechtlicher Sanktionsrisiken für Ärzte und
Rechtsanwälte bei der Nutzung von
Cloud-Diensten

Mohr Siebeck

Michael Busching, geboren 1988; Studium der Rechtswissenschaft an der Universität Konstanz; Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Deutsches und Europäisches Straf- und Strafprozessrecht, IT-Strafrecht und Rechtsphilosophie, Universität Konstanz; Promotion; seit 2018 Rechtsreferendar beim Landgericht Konstanz (OLG Bezirk Karlsruhe).

ISBN 978-3-16-158248-6 / eISBN 978-3-16-158249-3

DOI 10.1628/978-3-16-158249-3

ISSN 2199-0344 / eISSN 2569-4081 (Internet und Gesellschaft)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2019 Mohr Siebeck Tübingen. www.mohrsiebeck.com

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für die Verbreitung, Vervielfältigung, Übersetzung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Das Buch wurde von epline in Böblingen aus der Times gesetzt und von Gulde Druck in Tübingen auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und gebunden.

Printed in Germany.

Meiner Familie

Vorwort

Nachrichten über Datenpannen oder Datenlecks in großen Unternehmen werfen immer wieder die Frage auf, wie »privat« persönliche Informationen in unserer modernen, vernetzten Welt überhaupt noch sind. Trotzdem führt die technologische und gesellschaftliche Entwicklung mehr und mehr dazu, dass selbst Ärzte und Rechtsanwälte, die als sogenannte Berufsheimnisträger regelmäßig mit besonders sensiblen Informationen zu tun haben, auf externe IT-Dienstleistungen und dabei speziell auf Cloud Computing angewiesen sind. Diesem Umstand hat zwischenzeitlich auch der Gesetzgeber mit dem »Gesetz zur Neuregelung des Schutzes von Geheimnissen bei der Mitwirkung Dritter an der Berufsausübung schweigepflichtiger Personen« Rechnung getragen, das es Berufsheimnisträgern erleichtern soll, auf externe Dienstleister zurückzugreifen. Diese Arbeit analysiert, inwieweit es speziell Ärzten und Rechtsanwälten im Spannungsfeld zwischen dem Schutz »privater« Informationen einerseits und dem Bedürfnis nach Teilhabe an technischen Entwicklungen andererseits rechtlich möglich ist Cloud Computing zu nutzen. Dabei geht sie im Hinblick auf eine praxisbezogene Betrachtung in erster Linie auf einschlägige Sanktionsrisiken aus dem Straf-, Datenschutz- und Berufsrecht ein. Soweit in diesem Kontext Möglichkeiten erörtert werden, um eine etwaige Sanktion zu vermeiden oder gar konkrete Empfehlungen ausgesprochen werden, basieren diese auf meiner persönlichen – nicht durchweg unumstrittenen – (Rechts-)Auffassung. Ich kann weder eine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Qualität und Aktualität der abgedruckten Informationen noch dafür übernehmen, dass Gerichte diese Auffassung in der Praxis teilen. Eine etwaige Umsetzung der Informationen erfolgt daher ausschließlich auf eigene Gefahr. Diese Arbeit erhebt nicht den Anspruch ein Leitfaden für die Praxis zu sein, sondern soll als wissenschaftliche Untersuchung vielmehr die weitere Diskussion um (auch praxisbezogene) Einzelfragen anregen.

Sie wurde im Wintersemester 2018/2019 vom Fachbereich Rechtswissenschaft der Universität Konstanz als Dissertation angenommen. Inhaltlich wurde die Untersuchung im Wesentlichen Ende September 2018 abgeschlossen. Darauf folgten lediglich noch stellenweise kleinere inhaltliche Anpassungen. Rechtsprechung und Literatur wurden für die Veröffentlichung, soweit mir Neuerungen ersichtlich waren und es angezeigt erschien, auf den Stand Februar 2019 gebracht.

Zum Entstehen dieser Arbeit und dem erfolgreichen Abschluss meines Promotionsvorhabens haben zahlreiche Menschen beigetragen. Bei ihnen allen möchte ich mich recht herzlich für ihre fachliche und persönliche Unterstützung bedanken.

Mein besonderer Dank gilt an erster Stelle meinem Doktorvater Herrn Professor Dr. Andreas Popp, M. A., der diese Arbeit vom ersten Tag an in einer Art und Weise gefördert hat, wie ich sie mir hätte besser nicht wünschen können. Dabei stand er mir nicht nur mit einem stets offenen Ohr und zahlreichen konstruktiven Anregungen zur Seite sondern gewährte mir zugleich alle notwendigen Freiräume. Ferner danke ich ihm für die schöne und lehrreiche Zeit, die ich als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an seinem Lehrstuhl verbringen durfte, sowie für das von ihm erstellte Erstgutachten und die Unterstützung bei der Veröffentlichung. Ebenso möchte ich mich bei Herrn Professor Dr. Hans Theile, LL.M. für die überaus zügige Erstellung des Zweitgutachtens und seine Mitwirkung an meiner mündlichen Doktorprüfung bedanken. Auch Herrn Professor Dr. Oliver Fehrenbacher habe ich für die Mitwirkung an meiner mündlichen Doktorprüfung, bei der er den Vorsitz führte, zu danken. Des Weiteren gilt mein Dank Herrn Professor Dr. Matthias Armgardt, der mich zum einen bereits während meiner Zeit als studentische Hilfskraft an seinem Lehrstuhl darin bestärkte, nach meinem Studium ein Promotionsvorhaben mit Bezügen zur Informationstechnik zu verfolgen und mir zum anderen erste Anregungen zu einem Thema im Spannungsfeld von Geheimnisschutz und Cloud Computing gab.

Darüber hinaus bedanke ich mich bei Frau Professor Dr. Jeanette Hofmann, Herrn Professor Dr. Dr. Ingolf Pernice, Herrn Professor Dr. Dr. Thomas Schildhauer und Herrn Professor Dr. Wolfgang Schulz für die Aufnahme in diese Schriftenreihe sowie dem Verlag Mohr Siebeck für die verlegerische Betreuung.

Sodann danke ich Catalina Ibáñez Gutiérrez und Samuel Strauß für die vielen konstruktiven Gespräche und die gemeinsame Zeit als Wissenschaftliche Mitarbeiter sowie Sabine Widmann-Schmid, die mir stets in allen organisatorischen Fragen behilflich war.

Herzlich gedankt sei auch meinen Freunden für ihr Verständnis, die Motivation und die notwendige Ablenkung in den letzten Jahren. Insbesondere danke ich meinen Studienfreunden Robert Leidel, Florian Neher, Corinna Miller, Barbara Nonnenmann und Kristina Schuster für die gemeinsame Zeit und ihre Korrekturen.

Zu guter Letzt möchte ich mich an dieser Stelle ganz besonders bei meiner Familie bedanken: Ich danke meinem Bruder Matthias Busching für die hilfreichen Diskussionen und die Bereitschaft, mir bei Bedarf stets mit seinem technischen Know-How zur Seite zu stehen. Außerdem gilt mein besonderer Dank meinen Eltern Gisela und Alois Busching, die mich in jeder Lage meines bisherigen Lebens uneingeschränkt unterstützt haben und ohne die meine Aus-

bildung und das Verfassen dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Ebenso möchte ich Sarah Hack für ihr Verständnis, die unermüdliche Stärkung und den persönlichen Rückhalt während der gesamten Zeit herzlich danken. Ihnen allen ist diese Arbeit gewidmet.

Allensbach, im März 2019

Michael Busching

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
A. Einleitung	1
B. Informationstechnische Grundlagen	5
I. Entstehungsgeschichte des Cloud Computing	5
II. Begriff des Cloud Computing	7
III. Merkmale des Cloud Computing	11
1. Resource Pooling	12
2. Rapid Elasticity / Skalierbarkeit	14
a) Vertikale Skalierung	15
b) Horizontale Skalierung	16
3. On-Demand Self-Service	17
4. Broad Network Access	17
5. Measured Service	18
6. Pay-Per-Use	18
7. Mehrmandantenfähigkeit	19
8. Serviceorientierte Architektur	20
IV. Servicemodelle des Cloud Computing	22
1. Infrastructure as a Service (IaaS)	24
2. Platform as a Service (PaaS)	27
3. Software as a Service (SaaS)	29
4. Everything as a Service (XaaS)	32
V. Betriebsmodelle des Cloud Computing	33
1. Public Cloud	33
2. Private Cloud	35
3. Virtual Private Cloud	37
4. Hybrid Cloud	38
5. Community Cloud	39
6. Zwischenergebnis	40

<i>VI. Technische Komponenten und Voraussetzungen</i>	41
1. Virtualisierung	41
2. Virtuelle Netzwerke / VPN	44
3. Persistente Datenspeicherung und Mirroring	45
4. Server und Clients	45
5. Internet und TCP/IP	46
6. HTTP/S und WWW	48
<i>VII. Abgrenzung zu anderen Technologien und Konzepten</i>	49
1. Cluster Computing	49
2. Grid Computing	50
3. Utility Computing	53
4. Application Service Providing (ASP)	54
5. Serviceorientierte Architekturen (SoA) / Service-oriented Computing (SoC)	56
6. Klassisches IT-Outsourcing / Hosting	57
7. Klassischer Fileserver	59
<i>VIII. Vor- und Nachteile des Cloud Computing</i>	60
1. Vorteile	61
2. Nachteile	64
C. Der Schutz »privater« Informationen	69
I. <i>Entstehungsgeschichte und Rechtsgut bzw. Schutzzweck der zwei Säulen zum Schutz von »privaten« Informationen</i>	70
1. Datenschutzrecht im engeren Sinne	70
a) Geschichte und Entwicklung	70
b) Rechtsgut / Schutzzweck	73
2. Strafrechtlicher Geheimnisschutz nach § 203 StGB	74
a) Entstehungsgeschichte	74
b) Rechtsgut / Schutzzweck	76
aa) Kollektivrechtsgut	77
bb) Individualrechtsgut	78
cc) Vermittelnde Ansichten	80
dd) Stellungnahme	81
II. <i>Personenbezug</i>	84
1. Allgemeines	84
2. Personenbezug und Anonymisierung, Pseudonymisierung sowie Verschlüsselung von Daten	89
a) Begriffsbestimmung und Überblick	90
b) Grundlagen und historische Entwicklung der Verschlüsselung: Die »Cäsar-Chiffre«	91
c) Moderne Verschlüsselungsverfahren	97

aa) Asymmetrische Verfahren: RSA	97
bb) Blockchiffren: AES	103
cc) Hybride Verfahren: ECIES	105
d) Absolute Sicherheit: One-Time-Pad	106
e) Auswirkungen auf den Personenbezug	110
<i>III. Verhältnis von strafrechtlichem Geheimnisschutz und Datenschutzrecht</i>	116
1. Verhältnis von BDSG und DSGVO	116
2. Verhältnis von § 203 StGB und DSGVO	118
3. Verhältnis von § 203 StGB und BDSG n. F.	122
4. Spezialgesetzliche Regelungen	124
a) Sozialdatenschutz	124
b) Berufsrecht der Rechtsanwälte	125
c) Berufsrecht der Ärzte	127
 D. Cloud Computing und Geheimnisschutz nach § 203 StGB	129
<i>I. Problemstellung</i>	129
<i>II. Anwendbarkeit des § 203 StGB</i>	131
<i>III. Betrachtung des § 203 StGB im Einzelnen</i>	131
1. Der Kreis der Geheimnisgeschützten in § 203 StGB	131
2. Mögliche Täter des § 203 StGB	133
a) Mögliche Täter nach § 203 Abs. 1 Nr. 1 StGB	134
b) Mögliche Täter nach § 203 Abs. 1 Nr. 3 StGB	136
c) Mitwirkende Personen im Sinne von § 203 Abs. 4 StGB	136
aa) Berufsmäßig tätige Gehilfen	138
(1) Gehilfeneigenschaft	138
(2) Berufsmäßigkeit der Tätigkeit	140
(3) Stellungnahme und Folgen für die »Gehilfeneigenschaft« von Cloud-Anbietern	140
bb) Sonstige mitwirkende Personen	144
3. Das Merkmal des »fremden Geheimnisses«	145
a) Tatsachen	147
b) Geheimsein	149
c) Geheimhaltungswille	150
d) Geheimhaltungsinteresse	150
e) Fremdheit des Geheimnisses	152
f) Auswirkungen von Anonymisierung, Pseudonymisierung und Verschlüsselung auf den Geheimnischarakter	152
4. Anforderungen an die Art und Weise, wie der Täter von dem Geheimnis erfahren hat	159
5. Die Tathandlung des Offenbarens	161

a)	Grundlegendes	162
b)	Offenbaren im Zusammenhang mit digitalisierten Geheimnissen	163
c)	»Kenntnisnahme« und Anonymisierung, Pseudonymisierung bzw. Verschlüsselung von Daten	166
d)	Offenbaren durch Unterlassen	169
e)	Der »Kreis der zum Wissen Berufenen«	171
6.	Zwischenergebnis	172
7.	Das Merkmal »unbefugt«	173
a)	Offenbarungsbefugnisse im Einzelnen	174
aa)	Offenbarungsrechte und -pflichten ohne Zustimmung des Betroffenen	174
(1)	Allgemeines	174
(2)	Offenbarungsbefugnis aus § 203 Abs. 3 S. 2 StGB	176
(3)	Offenbarungsbefugnis aus § 34 StGB	180
(4)	Offenbarungsbefugnis aufgrund der Wahrnehmung berechtigter Interessen	186
(5)	Offenbarungsbefugnisse aus der Datenschutzgrundverordnung	187
(a)	Offenbarungsbefugnis aus Art. 28 DSGVO	187
(b)	Offenbarungsbefugnisse aus Artt. 6, 9 DSGVO	189
(c)	Zwischenergebnis	192
(6)	Offenbarungsbefugnisse aus dem Multimedia- und Telekommunikationsrecht	192
(7)	Offenbarungsbefugnisse aus dem Berufsrecht	193
(8)	Zwischenergebnis	195
bb)	Offenbarungsbefugnis durch Zustimmung des Betroffenen	196
(1)	Vorherige, tatsächliche Zustimmung	196
(a)	Systematische Einordnung	196
(b)	Form	199
(c)	Einsichtsfähigkeit	201
(d)	Inhalt	202
(e)	Zeitliche Geltung des Einverständnisses	205
(f)	Folgen bei Verweigerung des Einverständnisses	207
(2)	Mutmaßliche Einwilligung	208
b)	Zwischenergebnis	209
8.	Weitere Tatbestandsvoraussetzungen	210
a)	Kausalität und Objektive Zurechnung	211
b)	Vorsatz / Irrtum	214
aa)	Abgrenzung von bewusster Fahrlässigkeit und bedingtem Vorsatz	214
bb)	Folgen für die Cloud-Nutzung durch Berufsheimnisträger	216
cc)	Irrtumsfragen	217
9.	Strafbarkeit nach § 203 Abs. 4 S. 2 Nr. 1 StGB	218

<i>IV. Zusammenfassung, Stellungnahme und eigener Lösungs- bzw. Reformvorschlag</i>	221
1. Zusammenfassung und Stellungnahme	221
2. Eigener Lösungs- bzw. Reformvorschlag	227
<i>V. Ergebnis für Teil D</i>	230
E. Cloud Computing und die datenschutzrechtlichen Sanktionen nach DSGVO, BDSG und SGB X	233
<i>I. Problemstellung</i>	233
<i>II. Grundlegendes zum Datenschutzrecht im engeren Sinne</i>	234
1. Grundsätze und Grundbegriffe	234
a) Personenbezogene Daten	235
b) Besondere Kategorien personenbezogener Daten	235
c) Datenverarbeitung	237
d) Verantwortlicher und Auftragsverarbeiter	237
e) Zentrale Grundsätze des Datenschutzrechts	239
2. Anwendbarkeit des Datenschutzrechts im engeren Sinne	241
a) DSGVO	241
aa) Persönlicher und sachlicher Anwendungsbereich	241
bb) Räumlicher Anwendungsbereich	245
b) BDSG n. F.	245
aa) Persönlicher und sachlicher Anwendungsbereich	246
bb) Räumlicher Anwendungsbereich	247
c) SGB	248
d) Zwischenergebnis	249
<i>III. Datenschutzrechtliche Zulässigkeit und möglicherweise drohende Sanktionen im Einzelnen</i>	250
1. Schutz von Patienten- und Mandantendaten durch Sanktionen nach der DSGVO	250
a) Art. 83 DSGVO	251
aa) Abs. 5 lit. a	251
(1) Allgemeines	251
(2) Erlaubnissätze	253
(a) Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO	253
(b) Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO	254
(c) Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO	255
(d) Art. 9 Abs. 2, Abs. 3 DSGVO, § 22 Abs. 1 BDSG	259
(e) § 16 OWiG	260
(f) Zwischenergebnis	261
(3) Auftragsverarbeitung	261
(a) Allgemeines	261

(b) Grundsätzliche Möglichkeit bei Cloud Computing . . .	263
(c) Abgrenzung zur Funktionsübertragung	269
(d) (Weitere) Voraussetzungen einer Auftragsverarbeitung	271
(e) Internationale Auftragsverarbeitung	274
(4) Informationspflichten	274
(5) Vorwerfbarkeit	275
bb) Abs. 5 lit. c	277
(1) Allgemeines	277
(2) Spezifische Voraussetzungen der Artt. 44 ff. DSGVO	279
(a) Art. 45 DSGVO	279
(b) Art. 46 DSGVO	282
(c) Art. 49 DSGVO	285
(3) Vorwerfbarkeit	286
cc) Weitere Sanktionstatbestände des Art. 83 DSGVO	287
dd) Zwischenergebnis	288
b) Art. 84 DSGVO	289
c) Zwischenergebnis	290
2. Schutz von Patienten- und Mandantendaten durch Sanktionen nach dem BDSG n. F.	291
<i>IV. Zusammenfassung, Stellungnahme und eigener Lösungs- bzw. Reformvorschlag</i>	<i>294</i>
1. Zusammenfassung und Stellungnahme	294
2. Eigener Lösungs- bzw. Reformvorschlag	295
<i>V. Ergebnis für Teil E</i>	<i>300</i>
F. Cloud Computing und Sanktionen aus dem Berufsrecht	301
G. Sanktionenrechtskonforme Cloud-Nutzung durch Ärzte und Rechtsanwälte	305
<i>I. Verschlüsselung nach aktuellem Stand der Technik</i>	<i>305</i>
<i>II. Vertragsgestaltung</i>	<i>308</i>
<i>III. Zustimmung der Betroffenen</i>	<i>311</i>
H. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und Ausblick	315
<i>I. Sanktionsrisiken</i>	<i>315</i>
1. Sanktionierung nach § 203 StGB	317
2. Sanktionierung nach DSGVO und BDSG	318
3. Sanktionierung nach Berufsrecht	320

<i>II. Denkbare Maßnahmen zur Vermeidung von Sanktionen</i>	321
<i>III. Ausblick</i>	322
Literaturverzeichnis	323
Sachregister	345

Abkürzungsverzeichnis

a. A.	andere Ansicht / andere Auffassung
a. E.	am Ende
a. F.	alte Fassung
Abl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
ADV	Auftragsdatenverarbeitung
AES	Advanced-Encryption-Standard
AG	Aktiengesellschaft / Amtsgericht
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
Aids	Acquired Immune Deficiency Syndrome
Anm.	Anmerkung
AnwBl	Anwaltsblatt
AnwZert	AnwaltZertifikatOnline
App	Application
ARPAnet	Advanced Research Project Agency
Art.	Artikel
Artt.	Artikel (Plural)
ArztR	Arztrecht
ASA	Allmennaksjeselskap (norwegische allgemeine Aktiengesellschaft)
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASP	Application Service Providing
AT	Allgemeiner Teil
Aufl.	Auflage
Az.	Aktenzeichen
B	Registerzeichen beim Bundessozialgericht
BaaS	Business as a Service
BÄO	Bundesärzteordnung
BB	Betriebs-Berater
BCR	Binding Corporate Rule
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BeckOK	Beck'scher Online-Kommentar
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.
BORA	Berufsordnung für Rechtsanwälte
BPaaS	Business Process as a Service
BRAO	Bundesrechtsanwaltsordnung
BRJ	Bonner Rechtsjournal

BSG	Bundessozialgericht
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
BT	Besonderer Teil
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
BvR	Registerzeichen beim Bundesverfassungsgericht für Verfahren über Verfassungsbeschwerden
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
c	ciphertext
C	Registerzeichen beim Gerichtshof der Europäischen Union
CaaS	Communications as a Service
CCBE	Commission de Conseil des Barreaux européens
CCZ	Corporate Compliance Zeitschrift
Co.	Compagnie
Compli	Compliance
CPU	Central Processing Unit
CR	Computer und Recht
CRM	Customer Relationship Management
CSP	Cloud-Service-Provider
d. h.	das heißt
DaaS	Desktop as a Service
dass.	dasselbe
DAV	Deutscher Anwaltverein e. V.
ders.	derselbe
dies.	dieselbe / dieselben
DRiZ	Deutsche Richterzeitung
DSAnpUG-EU	Gesetz zur Anpassung des Datenschutzrechts an die Verordnung (EU) 2016/679 und zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2016/680 (Datenschutz-Anpassungs- und -Umsetzungsgesetz EU)
DSB	Datenschutz-Berater
DSGVO / DS-GVO	Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutzgrundverordnung)
DSRL	Richtlinie 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Oktober 1995 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr (Datenschutzrichtlinie)
DuD	Datenschutz und Datensicherheit
e. g.	exempli gratia
e. V.	eingetragener Verein
EC2	Elastic Compute Cloud
ECIES	Elliptic Curve Integrated Encryption Scheme
E-Commerce	Electronic Commerce

EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
E-Government	Electronic Government
EGStGB	Einführungsgesetz zum Strafgesetzbuch
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EuGH	Gerichtshof der Europäischen Union (Europäischer Gerichtshof)
EuRAG	Gesetz über die Tätigkeit europäischer Rechtsanwälte in Deutschland
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
f.	folgend
FAO	Fachanwaltsordnung
FAQ	Frequently Asked Questions
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
ff.	folgende
Fn.	Fußnote
FS	Festschrift
GA	Goltdammer's Archiv für Strafrecht
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (Grundgesetz)
ggf.	gegebenenfalls
ggT	größter gemeinsamer Teiler
ggü.	gegenüber
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GMX	Global Message eXchange
grds.	grundsätzlich
H. d. O.	Hervorhebung des Originals
H. d. O. g.	Hervorhebung des Originals getilgt
H. d. O. v.	Hervorhebung des Originals verändert
H. d. V.	Hervorhebung des Verfassers
h. M.	herrschende Meinung
HBKG-BW	Gesetz über das Berufsrecht und die Kammern der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Psychologischen Psychotherapeuten sowie der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten (Heilberufe-Kammergesetz Baden-Württemberg)
HIV	human immunodeficiency virus
HMD	Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung
HR	Human Resources
Hrsg.	Herausgeber
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
HuaaS	Human as a Service
i. E.	im Ergebnis
i. S. d.	im Sinne des / der
i. S. v.	im Sinne von
i. V. m.	in Verbindung mit
IaaS	Infrastructure as a Service
IM	Informationsmanagement

Inc.	Incorporated
insb.	insbesondere
IP	Internet Protocol
IS	Informationssystem
ISAE	International Standards for Assurance Engagements
IT	Informationstechnologie
ITR	IT-Recht
ITRB	IT-Rechts-Berater
JA	Juristische Arbeitsblätter
JR	Juristische Rundschau
Jura	Juristische Ausbildung
jurisPR	juris PraxisReport
JuS	Juristische Schulung
JZ	JuristenZeitung
k	key
K&R	Kommunikation und Recht
KA	Registerzeichen in der Sozialgerichtsbarkeit für Vertragsarztrecht und Vertragszahnarztrecht
KassKomm	Kasseler Kommentar
KG	Kommanditgesellschaft
KK	Karlsruher Kommentar
KriPoZ	Kriminalpolitische Zeitschrift
LAN	Local Area Network
LG	Landgericht
lit.	litera
LK	Leipziger Kommentar
LLC	Limited Liability Company (US-amerikanisches Unternehmen mit beschränkter Haftung)
m. w. N.	mit weiteren Nachweisen
MBO-Ä	Musterberufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte
MDR	Monatsschrift für Deutsches Recht
MDSStV	Staatsvertrag über Mediendienste (Mediendienste-Staatsvertrag)
MedR	Medizinrecht
medstra	Zeitschrift für Medizinstrafrecht
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MMR	MultiMedia und Recht
mod	modulo
MüKo	Münchener Kommentar
n. F.	neue Fassung
NIST	National Institute of Standards and Technology
NJOZ	Neue Juristische Online-Zeitschrift
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NK	Nomos Kommentar
Nr.	Nummer
Ns	Registerzeichen bei den Landgerichten für Berufungsverfahren in Strafsachen
NStZ	Neue Zeitschrift für Strafrecht
NvWZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht

NZA	Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht
NZS	Neue Zeitschrift für Sozialrecht
o. ä.	oder ähnliche
OHG	Offene Handelsgesellschaft
OK	Online Kommentar
OLG	Oberlandesgericht
OWi	Registerzeichen bei den Amtsgerichten und Staatsanwaltschaften für Bußgeldverfahren
OWiG	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (Ordnungswidrigkeitengesetz)
p	plaintext
PaaS	Platform as a Service
PAO	Patentanwaltsordnung
PartG	Partnerschaftsgesellschaft
PartGG	Gesetz über Partnerschaftsgesellschaften Angehöriger Freier Berufe (Partnerschaftsgesellschaftsgesetz)
PC	Personal Computer
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
PinG	Privacy in Germany
PKV	Private Krankenversicherung
PR	PraxisReport
PrALR	Allgemeines Landrecht für die Preußischen Staaten (Preußisches Allgemeines Landrecht)
RDG	Gesetz über außergerichtliche Rechtsdienstleistungen (Rechtsdienstleistungsgesetz)
RDV	Recht der Datenverarbeitung
Rn.	Randnummer
Rs.	Rechtssache
RSA	Rivest, Shamir und Adleman
Rspr.	Rechtsprechung
RStGB	Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich (Reichsstrafgesetzbuch)
S.	Seite / Satz
S3	Simple Storage Service
SaaS	Software as a Service
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung
SE	Societas Europaea (Europäische Aktiengesellschaft)
SGb	Sozialgerichtsbarkeit
SGB	Sozialgesetzbuch
SLA	Service Level Agreement
SoA	Serviceorientierte Architektur / Serviceorientierte Architekturen
SoC	Service-oriented Computing
sog.	sogenannt
SSL	Secure Sockets Layer
StGB	Strafgesetzbuch
StPO	Strafprozessordnung
StR	Registerzeichen beim Bundesgerichtshof für Revisionsverfahren in Strafsachen
str.	streitig
StraFo	Strafverteidiger Forum
StrafR	Strafrecht

StV	Strafverteidiger
TCP	Transmission Control Protocol
TDG	Gesetz über die Nutzung von Telediensten (Teledienstegesetz)
Tit.	Titel
TK	Telekommunikation
TKG	Telekommunikationsgesetz
TLS	Transport Layer Security
TMG	Telemediengesetz
U	Registerzeichen bei den Oberlandesgerichten für Berufungsverfahren in Zivilsachen
u. a.	unter anderem
UAbs.	Unterabsatz
URL	Uniform Resource Locator
Urt.	Urteil
US	United States
USA	United States of America
USB	Universal Serial Bus
usw.	und so weiter
V	Version
v.	vom
v. Chr.	vor Christus
v. a.	vor allem
Var.	Variante
VersR	Versicherungsrecht
vgl.	vergleiche
VM	virtuelle Maschine
VPN	Virtual Private Network
VVG	Gesetz über den Versicherungsvertrag (Versicherungsvertragsgesetz)
wistra	Zeitschrift für Wirtschafts- und Steuerstrafrecht
WPg	Die Wirtschaftsprüfung
Ws	Registerzeichen bei den Oberlandesgerichten für Beschwerdeverfahren in Straf- und Bußgeldsachen
WWW	World Wide Web
XaaS	Everything as a Service
z. B.	zum Beispiel
ZD	Zeitschrift für Datenschutz
ZfJ	Zentralblatt für Jugendrecht
ZIS	Zeitschrift für Internationale Strafrechtsdogmatik
zit.	zitiert als
ZMGR	Zeitschrift für das gesamte Medizin- und Gesundheitsrecht
ZR	Registerzeichen beim Bundesgerichtshof für Revisionsverfahren in Zivilsachen
Zs	Registerzeichen bei den Generalstaatsanwaltschaften für Beschwerdesachen gegen Amts- und Staatsanwälte
ZStW	Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft

A. Einleitung

Cloud Computing ist eines der zentralen Themen der letzten Jahre. Dies betrifft nicht nur die Informatik, sondern ebenso vermehrt die Rechtswissenschaft, da sich in diesem Bereich nicht zuletzt aufgrund der oftmals grenzüberschreitenden Ausdehnung eines Cloud-Systems sowie weiterer cloudspezifischer Besonderheiten rechtliche Schwierigkeiten ergeben können.¹ Infolgedessen war Cloud Computing in den letzten Jahren sowohl Gegenstand zahlreicher journalistischer Texte,² als auch schon der ein oder anderen umfangreichen rechtswissenschaftlichen Untersuchung.³ Nicht selten spielt dabei das Datenschutzrecht eine besondere Rolle. Weil nämlich beim Cloud Computing üblicherweise auch personenbezogene Daten an einen Cloud-Anbieter übertragen bzw. auf dessen IT-Infrastruktur gespeichert werden und diese somit zumindest grundsätzlich der Zugriffsmöglichkeit eines außenstehenden Dienstleisters ausgesetzt sind, stellt sich für den jeweiligen Cloud-Nutzer die Frage nach dem damit verbundenen Risiko eines Datenmissbrauchs. Sollen von einer solchen Datenübertragung auch fremde Daten – etwa in Form von Kundendaten eines Unternehmens – umfasst sein, kommen zu diesem Missbrauchsrisiko noch etwaige Sanktionsrisiken hinzu, die sich unter anderem aus der datenschutzrechtlichen Verantwortung des Cloud-Nutzers für die fremden Daten ergeben können. Zwar scheint das generelle Interesse am Schutz von persönlichen Daten mehr

¹ Siehe zu Cloud Computing und seinen Besonderheiten bzw. der Abgrenzung zu anderen Technologien und Konzepten ausführlich Kapitel B. und dabei insbesondere Kapitel B.VII.

² Vgl. etwa *Budras*, Das alles kann die Cloud, in: FAZ v. 02.03.2018, abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/diginomics/cloud-computing-als-die-wolke-schlau-wurde-15467499.html> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); *Knop*, Die große Cloud-Revolution, in: FAZ v. 28.04.2017, abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/macht-im-internet/technischer-fortschritt-die-grosse-cloud-revolution-14991649.html> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); *von Lindern*, Zweifel an der Wolke, in: Die Zeit v. 28.06.2017, abrufbar unter: <https://www.zeit.de/2017/27/cloud-computing-chancen-zukunft-gebrauchsoftware> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); *Martin-Jung*, Cloud Computing, in: Süddeutsche Zeitung v. 15.11.2017, abrufbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/cloud-computing-mehr-als-speichern-1.3749707> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019).

³ Siehe bspw. *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, Baden-Baden 2014; *Bedner*, Cloud Computing, Kassel 2013; *Brennscheidt*, Cloud Computing und Datenschutz, Baden-Baden 2013; *Giedke*, Cloud Computing, München 2013; *Henrich*, Cloud Computing, Berlin 2016; *Kian*, Cloud Computing, Baden-Baden 2016; *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, Berlin 2017; *Wicker*, Cloud Computing und staatlicher Strafanspruch, Baden-Baden 2016.

und mehr zu sinken,⁴ trotzdem gibt es noch Informationen, die als besonders sensibel und schützenswert eingeordnet werden. Hierzu zählen beispielsweise Patienten- und Mandantendaten. Aus diesem Grund unterliegen Ärzte und Rechtsanwälte unabhängig von der datenschutzrechtlichen Verantwortung für die von ihnen verwendeten, fremden persönlichen Informationen, (zusätzlich) einer entsprechenden Schweigepflicht, deren Verletzung in § 203 StGB sogar mit Freiheitsstrafe bedroht ist.

Solche schweigepflichtigen Personen sehen sich daher oftmals einer besonderen Herausforderung gegenüber. Einerseits möchten sie an technischen Neuerungen, wie Cloud Computing, teilhaben und müssen dies unter Umständen bspw. aus Kostengründen irgendwann sogar.⁵ Andererseits haben sie sich jedoch im Vergleich zu sonstigen Marktteilnehmern an besondere, strengere Vorschriften zu halten und sind damit potenziell höheren Sanktionsrisiken ausgesetzt. Diesem Problem hat sich inzwischen auch der Gesetzgeber angenommen und vor noch nicht allzu langer Zeit mit dem »Gesetz zur Neuregelung des Schutzes von Geheimnissen bei der Mitwirkung Dritter an der Berufsausübung schweigepflichtiger Personen« eine Änderung des einschlägigen § 203 StGB verabschiedet, die gerade dieser Situation Rechnung tragen und es Schweigepflichtigen ermöglichen soll, sich externer Dritter zu bedienen.⁶ Darüber hinaus ist seit 25. Mai 2018 mit der »Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG«⁷ (Datenschutzgrundverordnung oder kurz: DSGVO) und damit verbundenen Folgeänderungen⁸ im nationalen Recht ein neues Datenschutzrecht anwendbar, welches unter anderem den Datenfluss innerhalb der EU bzw. des EWR erleichtern soll.⁹

Ziel dieser Arbeit ist es, anhand dieser »neuen« Rechtslage, die Möglichkeiten einer Cloud-Nutzung schweigepflichtiger Personen, insbesondere in straf- und datenschutzrechtlicher Hinsicht zu untersuchen, wobei an geeigneten Stellen ergänzend auf datenschutzrechtliche Regelungen im Berufsrecht (als Datenschutzrecht im weiteren Sinne) eingegangen werden soll. Aufgrund der

⁴ Vgl. dazu etwa *Smart News Fachverlag GmbH/Alvarado*, Bereitschaft zur Preisgabe persönlicher Daten im Internet steigt, abrufbar unter: <https://www.marktforschung.de/nachrichten/marktforschung/bereitschaft-zur-datenpreisgabe-im-internet-steigt> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019).

⁵ Vgl. in diesem Zusammenhang auch die Kapitel D.I. und B.VIII.1.

⁶ Siehe BGBl. I, S. 3618; vgl. hinsichtlich der Zielrichtung des Gesetzes auch BT-Drs. 18/11936, S. 1 f., 17 ff.

⁷ Abl. EU Nr. L 119, S. 1.

⁸ Siehe bspw. das »Gesetz zur Anpassung des Datenschutzrechts an die Verordnung (EU) 2016/679 und zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2016/680 (Datenschutz-Anpassungs- und -Umsetzungsgesetz EU – DSAnpUG-EU)«, BGBl. I, S. 2097.

⁹ Vgl. zu diesem Ziel etwa die Erwägungsgründe 3, 9 und 10 der DSGVO.

Fülle der unterschiedlichen schweigepflichtigen Berufsgruppen beschränkt sich die Untersuchung auf Ärzte und Rechtsanwälte, wobei grundsätzlich davon ausgegangen wird, dass diese in Deutschland niedergelassen sind und die entsprechenden Ärzte im Rahmen einer vertragsärztlichen Tätigkeit handeln. Des Weiteren soll der Schwerpunkt der Betrachtung auf der Übertragung von Patienten- bzw. Mandantendaten an einen Cloud-Anbieter liegen, da die Daten hierdurch in der Regel gewissermaßen »erstmal« die Sphäre des Arztes / Rechtsanwalts verlassen. Bei alledem werden nicht zuletzt vor allem auch praktische Gesichtspunkte berücksichtigt. Aus diesem Grund orientiert sich die Herangehensweise nicht nur an der theoretischen Frage der rechtlichen Einordnung einer entsprechenden Cloud-Nutzung, sondern untersucht diese im Hinblick auf etwaig drohende Sanktionen. Alles in allem lassen sich somit für diese Arbeit folgende Untersuchungsfragen formulieren: Bestehen für einen in Deutschland niedergelassenen Vertragsarzt bzw. einen in Deutschland tätigen Rechtsanwalt Sanktionsrisiken – insbesondere nach dem Straf- und Datenschutzrecht –, wenn er im Rahmen seiner Berufsausübung ein Cloud-Angebot nutzt und hierzu Patienten- bzw. Mandantendaten an einen Cloud-Anbieter überträgt, und durch welche Maßnahmen könnte eine entsprechende Sanktionierung womöglich vermieden werden?

Zur Beleuchtung dieser Fragen werden in einem ersten Teil der Untersuchung zunächst die informationstechnischen und rechtlichen Grundlagen erörtert. Hierfür ist in Kapitel B insbesondere das Cloud Computing als solches näher zu betrachten. Dabei gilt es zum einen das für die weitere Untersuchung notwendige technische und strukturelle Grundverständnis zu schaffen. Nur mit den dadurch zu gewinnenden Erkenntnissen rund um Cloud Computing lassen sich die damit verbundenen Besonderheiten fundiert rechtlich einordnen und bewerten. So kann bspw. untersucht werden, ob alle Formen des Cloud Computing gleichermaßen zu Sanktionsrisiken führen, oder ob sich hier je nach Ausprägung des konkreten Cloud-Angebots Unterschiede in der rechtlichen Einordnung bzw. hinsichtlich der möglicherweise zu ergreifenden Maßnahmen ergeben. Zum anderen dient Kapitel B sowohl dazu, Cloud Computing begrifflich präzise zu erfassen und von anderen Technologien bzw. Konzepten abzugrenzen, um so den informationstechnischen Gegenstand der weiteren Untersuchung genau einzugrenzen, als auch Vor- und Nachteile des Cloud Computing darzulegen. Auf Grundlage dieser Vor- und Nachteile dürfte in der Praxis regelmäßig die Entscheidung für oder gegen eine Cloud-Nutzung fallen, womit sie unter anderem im Rahmen einer möglichen Interessenabwägung rechtlich relevant sein können. Darauf folgt in Kapitel C ein grundlegender Abschnitt über den rechtlichen Schutz von »privaten« Informationen,¹⁰ insbesondere von

¹⁰ Vgl. zur Verwendung des Begriffs »private« Informationen« in diesem Zusammenhang Popp, in: Hilgendorf/Kudlich/Valerius, Handbuch des Strafrechts 4, § 15 Rn. 1.

Patienten- und Mandantendaten. Dabei wird unter anderem darauf hingewiesen, dass sich dieser Schutz im Wesentlichen in zwei Bereiche, nämlich das Datenschutzrecht und den strafrechtlichen Geheimnisschutz unterteilen lässt, bevor beide Bereiche bzw. »Säulen«¹¹ näher betrachtet werden. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse über die jeweilige Entstehungsgeschichte und den entsprechenden Schutzzweck sind vor allem für die spätere juristische Einordnung des Cloud Computing sowie zur Beurteilung von einzelnen, bereits vertretenen Lösungsansätzen und Meinungen von Bedeutung. Nicht zuletzt befasst sich dieses Kapitel mit dem besonders relevanten Begriff des »Personenbezugs« – der rechtsgebietsübergreifend in allen weiteren Kapiteln dieser Arbeit eine Rolle spielt – und stellt darüber hinaus dar, wie sich die im weiteren Verlauf der Untersuchung relevanten Rechtsquellen zueinander verhalten.

Der daran anschließende zweite Teil der Bearbeitung enthält in den Kapiteln D und E sodann detaillierte Untersuchungen zu möglichen Sanktionsrisiken für Ärzte und Rechtsanwälte bei der Nutzung von Cloud-Diensten nach § 203 StGB (Kapitel D), der DSGVO und dem neuen Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) (Kapitel E). Zu all diesen Bereichen werden die besonders relevanten Sanktionsvoraussetzungen gewürdigt und zugleich an geeigneter Stelle mögliche Maßnahmen erörtert, durch die eine Sanktion unter Umständen vermieden werden kann, sowie Vorschläge zu denkbaren Gesetzesänderungen unterbreitet. Wenngleich es sich weder um Strafrecht noch Datenschutzrecht im engeren Sinne handelt, enthält für Ärzte und Rechtsanwälte daneben das Berufsrecht (als Datenschutzrecht im weiteren Sinne) Sanktionstatbestände, mit denen sich Kapitel F in gebotener Kürze befasst.

Sodann fasst ein letzter Teil der Arbeit in den Kapiteln G und H zunächst speziell etwaige Möglichkeiten zur Vermeidung von Sanktionen zusammen, bevor zu guter Letzt eine allgemeine Zusammenfassung der Ergebnisse mit einem kleinen Ausblick folgt.

¹¹ Im Bereich des Schutzes von Gesundheitsinformationen das Datenschutzrecht neben der ärztlichen Schweigepflicht als zweite »Säule« bezeichnend bspw. auch schon *Jülicher*, *Medizininformationsrecht*, S. 82.

B. Informationstechnische Grundlagen

Für eine fundierte Auseinandersetzung mit rechtlichen Fragestellungen im Bereich des Cloud Computing ist es vorab notwendig, Cloud Computing selbst – insbesondere in begrifflicher, technischer und ökonomischer Hinsicht – etwas genauer zu betrachten.¹ Daher wird im Folgenden zunächst die Entstehungsgeschichte des Phänomens »Cloud Computing« (I.) bis hin zu den heute gängigen Definitionen (II.) dargestellt, bevor die notwendigen strukturellen und technischen Grundlagen erläutert werden (III.–VI.), sodass anschließend – darauf aufbauend – eine Abgrenzung des Cloud Computing zu anderen Technologien und Konzepten (VII.) erfolgen kann. Abschließend sollen zudem Vor- und Nachteile des Cloud Computing insgesamt, aber auch gerade im Bereich des Gesundheits- und Anwaltswesens, als typischen Branchen von Berufsheimnisträgern, betrachtet werden (VIII.).

I. Entstehungsgeschichte des Cloud Computing²

Cloud Computing hat über einige Zeit hinweg einen regelrechten »Hype«³ erfahren, wobei seine Merkmale oftmals als »revolutionär« angepriesen wurden.⁴

¹ So u. a. bereits *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 24 ff.; *Bedner*, Cloud Computing, S. 16 ff.; *Brennscheidt*, Cloud Computing und Datenschutz, S. 19 ff., 29 ff.; *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 31 ff.; vgl. ferner oben Kapitel A.

² Vgl. zur historischen Entwicklung insb. bereits *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 2 ff.; *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 25 ff.; *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 13 f.; *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 35 ff.

³ Cloud Computing als »Hype« bezeichnend u. a. auch *Herrmann*, Cloud Computing, abrufbar unter: <https://www.pcwelt.de/news/Neuer-Hype-Cloud-Computing-was-ist-damit-gemeint-90005.html> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); *Krcmar*, in: Borges/Meents, Cloud Computing, § 1 Rn. 26; inzwischen hat sich jedoch gezeigt, dass Cloud Computing mehr als ein bloßer »Hype« ist und durchaus auch differenziert betrachtet wird: vgl. hierzu etwa *Münzl/Pauly/Reti*, Cloud Computing als neue Herausforderung für Management und IT, S. 5 f.; *Schulz*, in: Roßnagel, Wolken über dem Rechtsstaat?, S. 99 (99); *Grözinger*, Die Überwachung von Cloud-Storage, S. 25; siehe zu der Frage, ob es sich bei Cloud Computing um einen bloßen »Hype« handelt auch ausführlich *Bedner*, Cloud Computing, S. 17 ff.

⁴ Vgl. zur Bewerbung von Cloud-Merkmalen als »revolutionär« bereits *Vossen/Hasel-*

In Wahrheit sind die Merkmale und die Ideen, die hinter Cloud Computing stehen, jedoch keineswegs alle völlig neu.⁵ So wurde etwa bereits Mitte des 20. Jahrhunderts, als Computer noch aufgrund ihrer Größe nur in großen Hallen Platz fanden und noch Millionen von Dollar kosteten,⁶ darüber gesprochen, dass IT-Ressourcen – wie bspw. Strom oder Wasser – je nach Bedarf zur Verfügung gestellt werden sollten und »große Berechnungsprobleme« durch Zerlegung in kleinere Teile »effizienter« gelöst werden könnten.⁷ John McCarthy äußerte etwa in einem Vortrag auf dem MIT Centennial im Jahre 1961 die Idee, dass IT-Ressourcen in der Zukunft wie das Telefonnetz im Rahmen der öffentlichen Versorgung angeboten werden könnten.⁸ Auch Douglas Parkhill schrieb bereits 1966 über die Vorstellung des bedarfsabhängigen Bezugs von IT-Ressourcen bei einer entsprechend verbrauchsabhängigen Abrechnung.⁹

All diese Überlegungen waren zur damaligen Zeit allerdings noch rein theoretischer Natur. Aufgrund der bereits genannten enormen Größe und der hohen Kosten der ersten Computersysteme war man damals nämlich noch davon überzeugt, dass diese neue Technologie nur für Industrie, Militär und Forschung bedeutsam sei.¹⁰ Selbst als wenige Jahre später mit dem sog. »ARPAnet« (Advanced Research Project Agency) der Grundstein des Internets gelegt wurde und 1976 der erste Personal Computer auf den Markt kam, war an eine Realisierung jenes Gedankens noch nicht zu denken.¹¹ Vielmehr war hierfür noch die Ent-

mann/Hoeren, Cloud Computing für Unternehmen, S. 13; siehe zu der Frage, ob es sich bei Cloud Computing um einen bloßen »Hype« handelt, auch ausführlich *Bedner*, Cloud Computing, S. 17 ff.

⁵ Vgl. *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 2; *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 13; *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 35; *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 25.

⁶ *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 3.

⁷ *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 36; *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 25; *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 2; *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 13.

⁸ *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 19; *Dang*, Cloud Computing im Bundesbehördenbereich, S. 9; *Weiss*, Komponentenorientiertes Cloud Computing, S. 1; siehe zu diesem Geschäftsmodell des sog. »Utility Computing« auch ausführlich Kapitel B.VII.3.; vgl. in diesem Zusammenhang ferner zum sog. »Grid Computing« Kapitel B.VII.2.

⁹ *Parkhill*, The Challenge of the Computer Utility, Massachusetts 1966; vgl. in diesem Zusammenhang auch *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 2; *Weiss*, Komponentenorientiertes Cloud Computing, S. 1.

¹⁰ *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 3; vgl. zur »lange Zeit unerfüllt« gebliebenen Umsetzung von Parkhills Gedanken auch schon *Weiss*, Komponentenorientiertes Cloud Computing, S. 1.

¹¹ *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 25; *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 3; vgl. zur Entwicklung des Internets und speziell dem ARPAnet von 1969 auch *Krcmar*, in: Borges/Meents, Cloud Computing, § 1

wicklung weiterer Technologien notwendig, sodass etwa mit Cluster Computing, Grid Computing und Application Service Providing (ASP) zunächst nach und nach einzelne Elemente des Cloud Computing umgesetzt wurden.¹²

Erst vor einigen Jahren entstand schließlich durch eine Kombination und Weiterentwicklung all dieser sowie weiterer Technologien und Konzepte das heutige Cloud Computing.¹³ Die Abkehr des IT-Sektors von starren Einzelsystemen sowie die immer schnellere Datenübertragung über das Internet¹⁴ machten es letztlich möglich, die Vorstellung von geteilter Rechenleistung und bedarfsabhängiger Nutzung zu realisieren.

II. Begriff des Cloud Computing

Wenngleich einige der Ideen, die hinter Cloud Computing stehen, bereits in den 1960er Jahren aufkamen,¹⁵ ist der Begriff selbst deutlich jünger. Er soll erstmals 1997 in einem Vortrag von Ramnath K. Chellappa verwendet worden sein, in dem dieser auch »den Wechsel von Großrechnern zu netzwerkbasiereten«¹⁶ Computersystemen vorhersagte.¹⁷ Bis jedoch regelmäßiger von »Cloud Computing« zu hören und lesen war, verging noch in etwa ein weiteres Jahrzehnt.¹⁸

Nachdem mehr und mehr das Marketingpotenzial des Begriffs deutlich wurde, entstanden schließlich insbesondere im Wirtschaftssektor in etwa so viele unterschiedliche Definitionen, »wie es Analystenhäuser und große Hardware- und Software-Hersteller« gab.¹⁹ Hierbei versuchte jeder Marktteilnehmer

Rn. 22; siehe zum ersten PC sowie ebenfalls zur Entwicklung des Internets ferner *Meir-Huber*, Cloud Computing, S. 16 f.

¹² Siehe zu den genannten Umsetzungen und deren Abgrenzung zu Cloud Computing ausführlich Kapitel B.VII.; diese als »Vorläufermodelle« von Cloud Computing bezeichnend etwa bereits *Bedner*, Cloud Computing, S. 52; die Entwicklung des Cloud Computing über diese »Vorläufer« nachzeichnend u. a. auch *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 35 ff.; *Bedner*, Cloud Computing, S. 52 ff.

¹³ Vgl. *Bedner*, Cloud Computing, S. 53 f.; *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 35 ff.

¹⁴ Siehe zum Internet Kapitel B.VI.5.

¹⁵ Vgl. bereits Kapitel B.I.

¹⁶ *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 25 m. w. N.

¹⁷ *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 25; *Bedner*, Cloud Computing, S. 16; *Fickert*, in: Taeger/Wiebe, Inside the cloud, S. 419 (419); *Detting/Eberhardt*, in: Gründer, IT-Outsourcing in der Praxis, S. 169 (170); *Hentschel/Leyh*, HMD 2016, S. 563 (565); *Hentschel/Leyh*, in: Reinheimer, Cloud Computing, S. 3 (4).

¹⁸ Zur regelmäßigen Verwendung des Begriffs ab Mitte der 2000er Jahre, siehe etwa *Schorer*, in: Hilber, Handbuch Cloud Computing, Teil 1 C Rn. 4.

¹⁹ *Herrmann*, Cloud Computing, abrufbar unter: <https://www.pcwelt.de/news/Neuer-Hype-Cloud-Computing-was-ist-damit-gemeint-90005.html> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); vgl. in diesem Zusammenhang auch *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 25 f.; *Bedner*, Cloud Computing, S. 22.

in seiner Begriffserklärung die eigenen Dienste besonders hervorzuheben.²⁰ All diese Begriffsbeschreibungen lassen sich jedoch im Wesentlichen zusammenfassen zu Cloud Computing als »Rechenleistung aus der Steckdose, die von einem schwer zu definierenden Gebilde aus Rechenzentren und sonstiger IT-Infrastruktur bezogen wird.«²¹ Dies deckt sich auch in etwa mit »eine[r] der ersten *wissenschaftlichen* [h. d. V.] Definitionen«, die eine Cloud als

»paralleles und verteiltes System [bezeichnet], das aus einer Ansammlung von vernetzten und virtualisierten Computern besteht, die dynamisch bereitgestellt und als einzelne vereinigte Computerressource angezeigt werden, wobei das System auf Service Level Agreements basiert, die zwischen dem Provider^[22] und dem Nutzer ausgehandelt werden.«²³

Übersetzt werden kann der Begriff »Cloud Computing« wohl als »Rechnen in der Wolke«,²⁴ wobei die Wolke im Zusammenhang mit vernetzten Computersystemen traditionell für das Internet steht.²⁵

Nach alledem und insbesondere, da sich das Phänomen »Cloud Computing« nach wie vor noch weiter entwickelt,²⁶ ist fraglich, wie der Begriff heute und

²⁰ Vgl. In diesem Zusammenhang etwa *Herrmann*, Cloud Computing, abrufbar unter: <https://www.pcwelt.de/news/Neuer-Hype-Cloud-Computing-was-ist-damit-gemeint-90005.html> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); *Bedner*, Cloud Computing, S. 24.

²¹ *Herrmann*, Cloud Computing, abrufbar unter: <https://www.pcwelt.de/news/Neuer-Hype-Cloud-Computing-was-ist-damit-gemeint-90005.html> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); Stellvertretend für die deutsche IT-Branche sei an dieser Stelle auf die Definition des BITKOM verwiesen, die den Begriff bestimmt als »eine Form der bedarfsgerechten und flexiblen Nutzung von IT-Leistungen [...] [die] in Echtzeit [...] über das Internet bereitgestellt und nach Nutzung abgerechnet« wird: siehe hierzu *Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.*, BITKOM-Leitfaden Cloud Computing, S. 14, abrufbar unter: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Leitfaden-Cloud-Computing.html> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019).

²² In diesem Zusammenhang ist auch häufig vom »Cloud-Service-Provider« (CSP) die Rede.

²³ Siehe dazu bereits *Bedner*, Cloud Computing, S. 22 unter Bezugnahme auf *Buyya/Yeo/Venugopal*, Market-Oriented Cloud Computing, S. 2, abrufbar unter: <https://www.arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0808/0808.3558.pdf> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); vgl. ferner *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 34 f.

²⁴ *Barnitzke*, Rechtliche Rahmenbedingungen des Cloud Computing, S. 27; *Cornelius*, StV 2016, S. 380 (380); *Dalby*, Grundlagen der Strafverfolgung im Internet und in der Cloud, S. 148; *Wicker*, Cloud Computing und staatlicher Strafanspruch, S. 23; vgl. zur Cloud als »Wolke« u. a. auch *Tetzner*, Sicherheitsanforderungen an das Cloud Computing, S. 10; *Söbbing*, MMR 2008, Heft 5, S. XII (XII); *Weichert*, DuD 2010, S. 679 (679); *Meir-Huber*, Cloud Computing, S. 12; *Giedke*, Cloud Computing, S. 43; *Grözingler*, Die Überwachung von Cloud-Storage, S. 25.

²⁵ Siehe zum Internet als Wolke u. a. *Bedner*, Cloud Computing, S. 16; *Hemrich*, Cloud Computing, S. 56; *Hentschel/Leyh*, HMD 2016, S. 563 (565); *Dalby*, Grundlagen der Strafverfolgung im Internet und in der Cloud, S. 148; *Hentschel/Leyh*, in: Reinheimer, Cloud Computing, S. 3 (4); *Detting/Eberhardt*, in: Gründer, IT-Outsourcing in der Praxis, S. 169 (170); *Meir-Huber*, Cloud Computing, S. 12.

²⁶ *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 19.

speziell für die nachfolgende Untersuchung definiert werden kann. Allein die Prämisse der dynamischen Bereitstellung von vernetzten und virtualisierten IT-Ressourcen wird den in jüngerer Zeit verbreiteten Auffassungen von Cloud Computing nicht mehr vollständig gerecht. In Fachkreisen wird daher zumeist auf die Definition des US-amerikanischen National Institute of Standards and Technology (NIST) zurückgegriffen,²⁷ die Cloud Computing allgemein wie folgt beschreibt:

»Cloud computing is a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e. g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction.«²⁸

Dies lässt sich etwa folgendermaßen übersetzen: Cloud Computing ist ein Modell zur Ermöglichung eines universellen, komfortablen und bedarfsbezogenen Netzwerkzugriffs auf einen geteilten Pool von konfigurierbaren Rechnerressourcen (bspw. Netzwerke, Server,²⁹ Speichersysteme, Anwendungen und Dienste), die kurzfristig und mit minimalem Verwaltungsaufwand oder mit wenigen Handgriffen des Diensteanbieters vorgehalten und freigegeben werden können.³⁰ Hierbei hat das Modell des Cloud Computing laut NIST fünf wesentlichen Charakteristika:³¹

²⁷ So bspw. vom *Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik*, Eckpunktepapier Cloud Computing, S. 14, abrufbar unter: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Broschueren/Eckpunktepapier-Sicherheitsempfehlungen-Cloud-Computing-Anbieter.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); vgl. zu weiteren Publikationen, die auf die Definition des NIST zurückgreifen, die Aufzählung bei *Hennrich*, Cloud Computing, S. 57; darauf hinweisend, dass die Definition des NIST in Fachkreisen die größte Akzeptanz genießt auch schon *Grözinger*, Die Überwachung von Cloud-Storage, S. 32.

²⁸ *National Institute of Standards and Technology*, The NIST Definition of Cloud Computing, S. 2, abrufbar unter: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019).

²⁹ Zum Begriff des Servers siehe Kapitel B.VI.4.

³⁰ Vgl. schon die Übersetzungen bei *Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik*, Eckpunktepapier Cloud Computing, S. 14, abrufbar unter: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Broschueren/Eckpunktepapier-Sicherheitsempfehlungen-Cloud-Computing-Anbieter.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); *Bedner*, Cloud Computing, S. 24; vgl. in diesem Zusammenhang auch *Hennrich*, Cloud Computing, S. 58; *Schmid*, Die Nutzung von Cloud-Diensten durch kleine und mittelständische Unternehmen, S. 31.

³¹ Zu den Charakteristika siehe *National Institute of Standards and Technology*, The NIST Definition of Cloud Computing, S. 2, abrufbar unter: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019); deutsche Übersetzungen nach *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 20 f.

- Resource Pooling (Gemeinsame Nutzung physischer Ressourcen)
- Rapid Elasticity (Schnelle Anpassbarkeit an aktuellen Bedarf)
- On-Demand Self-Service (Selbstbedienung nach Bedarf)
- Broad Network Access (Umfassender Netzwerkzugriff)
- Measured Service (Messung der Dienstenutzung)

Die Definition des NIST hat im Vergleich zu solchen aus der Wirtschaft vor allem den Vorteil der »Behördeneigenschaft und Normierungsfunktion des NIST«, was zu einer gewissen Objektivität führt.³² Trotzdem werden die genannten fünf Charakteristika zum Teil um weitere ergänzt, sodass etwa unter anderem das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zusätzlich auf folgende Eigenschaften hinweist:³³

- Serviceorientierte Architektur (SoA)
- Mehrmandantenfähigkeit
- Pay-Per-Use

Derartige zusätzliche Eigenschaften können zwar zum Teil auch als »logische Folge«³⁴ der fünf Charakteristika nach NIST oder gar als Bestandteil³⁵ einer dieser Eigenschaften angesehen werden, weshalb sie oftmals nicht in die Definition des Cloud Computing mit einfließen. Eine zusätzliche bzw. ausdrückliche Erwähnung erscheint jedoch insbesondere im Hinblick auf die Abgrenzung des Cloud Computing von anderen Technologien sinnvoll.³⁶ Ebenso verhält es sich mit der Arbeit mit virtuellen³⁷ Ressourcen, die zum Teil ausdrücklich als charakterisierendes Merkmal genannt wird, wohingegen das NIST eine solche lediglich indirekt voraussetzt.³⁸

³² *Bedner*, Cloud Computing, S. 24.

³³ Vgl. *Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik*, Eckpunktepapier Cloud Computing, S. 15, abrufbar unter: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Broschueren/Eckpunktepapier-Sicherheitsempfehlungen-CloudComputing-Anbieter.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (zuletzt abgerufen am 28.02.2019). Das BSI beruft sich hierbei auf *Cloud Security Alliance*, Security Guidance Cloud Computing, abrufbar unter: <https://cloudsecurityalliance.org/wp-uploads/2011/07/csaguide.v2.1.pdf> (zuletzt abgerufen am 28.02.2019).

³⁴ So etwa in Bezug auf Pay-per-Use *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 24.

³⁵ Bspw. wird die Mehrmandantenfähigkeit auch beim Resource Pooling verortet bzw. unter dieser Überschrift diskutiert: vgl. so etwa *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 22 f.

³⁶ In diese Richtung wohl auch das BSI, wenn es bei seiner Definition von Cloud Computing darauf hinweist, dass neben den Charakteristika nach NIST auch die zusätzlich genannten Eigenschaften im Zusammenhang mit Cloud Computing »stets im Hinterkopf zu halten sind«: *Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik*, Eckpunktepapier Cloud Computing, S. 16, abrufbar unter: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Broschueren/Eckpunktepapier-Sicherheitsempfehlungen-CloudComputing-Anbieter.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (zuletzt abgerufen am 28.02.2019).

³⁷ Siehe zur Virtualisierung ausführlich Kapitel B.VI.1.

³⁸ *Vossen/Haselmann/Hoeren*, Cloud Computing für Unternehmen, S. 20.

Sachregister

- § 203 StGB *siehe* Geheimnisschutz
- Abgrenzung 32, 33, 139, 148
- Auftragsverarbeitung und Funktionsübertragung 269–271
 - Cloud Computing und andere Technologien 10–11, **49–60**
 - Vorsatz und Fahrlässigkeit 214–216
- Abhängigkeit *siehe* Lock-in
- Abrechnungsstelle *siehe* Verrechnungsstelle
- Abstraktion 20–21, 42, 56
- Abwägung 66, 175, 287
- Interessenabwägung *siehe* Interessenabwägung
- Administratives Interventionsinstrument 251
- Advanced Encryption Standard **103–105**, 110, 159, 168, 306
- Sicherheit 104–105
- Advanced Research Project Agency 6
- AES *siehe* Advanced Encryption Standard
- AGB *siehe* Allgemeine Geschäftsbedingungen
- Aktualisierungsaufwand *siehe* Aufwand
- aktueller Stand der Technik 16, 64, 155–156, 168, 169–170, 172, 185, 211–212, 213, 216, 217, 218, 222–223, 225–226, 228, 229, 244, 249, 276, 278–279, 294, 296, 298, 300, 303, **305–308**, 317, 321
- Algorithmus *siehe* Verschlüsselungsalgorithmus
- Allgemeine Geschäftsbedingungen 177, 202, 313
- Allgemeines Landrecht für die Preussischen Staaten 75, 77
- Allgemeines Persönlichkeitsrecht 74, 83–84, 153, 185, 221, 258
- Allgemeininteressen *siehe* öffentliches Interesse
- American Standard Code for Information Interchange 100, 101
- Amtsträger 67, 83, 129
- Analogie 199, 249
- Angehörige 209
- Angeklagter 214, 216
- angemessenes Datenschutzniveau *siehe* Schutzniveau
- angemessenes Schutzniveau *siehe* Schutzniveau
- Angemessenheitsbeschluss **279–282**, 289, 290–291, 319
- Anonymisierung 85, 86, **89–116**, 147, 152–159, 167, 169, 173, 185, 211, 221–222, 287, 294, 308, 316
- absolut 112
 - faktisch 112, 113, 154
- Anvertrauen 75, 132, 135, **159–160**, 229, 303
- anwaltsgerichtliche Maßnahme *siehe* berufsgerichtliche Maßnahme
- anwaltsgerichtliches Verfahren *siehe* berufsgerichtliches Verfahren
- Anwaltsvertrag 254, 285–286
- Application Service Providing **54–56**, 58
- Approbation 135, 141, 226
- Arbeitsaufwand *siehe* Aufwand
- Arbeitsverhältnis 139, 143
- Arbeitsvertrag *siehe* Arbeitsverhältnis
- ARPAnet *siehe* Advanced Research Project Agency
- Ärztammer 127, 303
- ASCII *siehe* American Standard Code for Information Interchange
- ASP *siehe* Application Service Providing
- Asymmetrische Verschlüsselung *siehe* Verschlüsselung

- Aufsichtsbehörde 119, 120, 122, 190, 283
- Auftraggeber *siehe* Verantwortlicher
- Auftragnehmer *siehe* Auftragsverarbeiter
- Auftragsdatenverarbeitung *siehe* Auftragsverarbeitung
- Auftragsverarbeiter 119, 188, **237–238**, 245, 261–274, 278, 283, 285, 287–288, 298–299, 309
- Auftragsverarbeitung 142, **187–189**, 234, 243, **261–274**, 276, 288, 290, 294–295, 298–299, 300, 309, 319, 321
- Abgrenzung zur Funktionsübertragung 269–271
 - International 274
 - Möglichkeit bei Cloud Computing 263–269
 - Privilegierung 188, **261–263**
 - Voraussetzungen 271–273
- Aufwand 9, 17, 25, 28, 43, 62, 64, 85, 89, 90, 98, 101–102, 105, 108–109, 110–116, 154–159, 165, 167, 169, 180, 203, 204, 205–206, 216, 305, 307–308, 316
- Auslagerung *siehe* IT-Outsourcing
- Auslastung *siehe* optimale Auslastung
- Auslegung 121, 122, 126, 127, 141, 145, 175, 176–177, 179, 188, 189–191, 194, 198, 200, 219, 238, 279, 302, 303, 304, 318, 320
- Ausnahmen 125–126, 165, 190, 192, 197, 239, 244, 277, 279, **285–286**
- Ausschluss
- aus der Rechtsanwaltschaft 301
 - der Öffentlichkeit 102, 110–111, 114
 - Vorab-Ausschluss *siehe* Widerruf
 - Willkürschluss *siehe* Willkürschluss
- BaaS *siehe* Business as a Service
- Bagatelle 147, 150
- Bagatellgeheimnis *siehe* Bagatelle
- Bankrott 185, 224, 254, 260, 318
- BÄO *siehe* Bundesärzteordnung
- BDSG *siehe* Bundesdatenschutzgesetz
- Befugnis 119–122, 123, 125, 126, 129, 133, 139, 146, 173, 175, 190, 192, 194, 196, 199, 200, 217, 218, 219, 220, 228–230, 263, 292, 310, 311, 317
- Dispositionsbefugnis *siehe* Dispositionsbefugnis
 - Offenbarungsbefugnis *siehe* Offenbarungsbefugnis
 - Übermittlungsbefugnis *siehe* Übermittlungsbefugnis
 - Verarbeitungsbefugnis *siehe* Verarbeitungsbefugnis
- Behandlungsvertrag 254, 259, 271, 285–286
- Behörde 10, 190, 238, 296
- Aufsichtsbehörde *siehe* Aufsichtsbehörde
 - Strafverfolgungsbehörde *siehe* Strafverfolgungsbehörde
- Bekanntgeben 237, 243
- Bekanntwerden 69, 78, 133, 135, 149, 159–160, 197–198, 203, 229–230, 303
- Belanglosigkeit *siehe* Bagatelle
- Beleidigung 83, 186
- Benachteiligungsverbot 313
- berechtigtes Interesse 79, 145–146, **150–152**, 174, 180, **186–187**, 190, 195, 229, 253, **255–258**, 286, 296, 318–319
- Bereicherungsabsicht 291, 293, 294, 300, 320
- Berufsfreiheit 182–185, 255–258, 290, 319
- Berufsheimlichkeitspflicht *siehe* Geheimnisschutz
- berufsgewerbliche Maßnahme 126, 226, 302, 303–304, 316, 320
- berufsgewerbliches Verfahren 127, 301
- Berufsgewerblichkeit *siehe* berufsgewerbliches Verfahren
- berufsmäßig tätige Gehilfen 75–76, 129, 130, 134, 136–137, **138–144**, 171, 172, 211–212, 217, 221–222, 227, 229, 231, 317
- Berufsordnung für Ärzte 127–128, 174, 193, 219, **301–304**, 305, 310, 311, 316, 320–321
- Berufsordnung für Rechtsanwälte 125–126, 174, **301–304**, 311
- Berufsrecht 2, 4, 69, 70, 119–120, **193–195**, 219, 226, 228, **301–304**, 305, 310, 311, 316, 320–321

- Verhältnis zum Datenschutzrecht im engeren Sinne 125–126
- Verhältnis zum strafrechtlichen Geheimnisschutz 125–126
- Berufsverbot 226
- beschränkter Kreis von Personen 145–146, 149, 222, 292
- Beschuldigter 214, 216
- besondere Kategorien personenbezogener Daten *siehe* personenbezogene Daten
- besondere Umstände 209, 258
- bestimmbar 84–89, 111, 152–154, 157, 235
- bestimmt 84, 86, 88, 90–91, 111–112, 113–114, 152–154, 157, 199, 235
- Bestimmtheitsgrundsatz 178
- Betriebsgeheimnis *siehe* Geheimnis
- Betriebskosten *siehe* Kostenersparnis
- Betroffenenrechte 240, 288–289, 296, 297–298
- Betroffener 84, 113, 132, 146, 149, 150, 157, 160, 167, 169, 173, 184–185, 192, 196, 202–205, 207, 208, 209, 217, 224, 230, 235, 240, 242, 243, 245, 253, 257–258, 270, 271, 274, 285–286, 288–289, 290–291, 292, 294–295, 296–299, 300, 303–304, 311–313, 317, 318, 320–321
- Beweis 102, 104–105, 114–115, 148, 201, 205, 214, 216–217, 220, 286, 311
- Beweisprobleme *siehe* Beweis
- bewusste Fahrlässigkeit *siehe* Fahrlässigkeit
- BGB *siehe* Bürgerliches Gesetzbuch
- Big Data 91
- Billigung 200, 214, 216–217
- Billigungs- und Ernstnahmetheorie 215
- Binding Corporate Rules 282–283
- Blockchiffre 103–105
- BORA *siehe* Berufsordnung für Rechtsanwälte
- BPaaS *siehe* Business Process as a Service
- BRAO *siehe* Bundesrechtsanwaltsordnung
- Broad Network Access 10–11, 17–18, 50, 51–52, 56, 57, 59
- Brute-Force-Angriff 96, 98
- BSI *siehe* Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
- Bündeln von IT-Ressourcen *siehe* Resource Pooling
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 10–11, 306
- Bundesärzteordnung 135
- Bundesdatenschutzgesetz 4, 70, 71–72, 73–74, 84, 86, 88, 111, 121, 124, 126, 153, 157, 187, 188–189, 190, 199–200, 227, 233–300, 313, 316, 318–320, 322
 - Anwendungsbereich 245–248
 - Sanktionen 291–293
 - Verhältnis zum Berufsrecht 125–128
 - Verhältnis zum strafrechtlichen Geheimnisschutz 122–124
 - Verhältnis zur DSGVO 116–118, 252
- Bundesrechtsanwaltsordnung 120, 124, 125–126, 127, 136, 184, 193–195, 218–220, 225, 228, 246–247, 301–304, 305, 309–310, 311, 313, 316, 318, 320–321, 322
- Bundesverfassungsgericht 71, 73
- Bürgerliches Gesetzbuch 230, 313
- Business as a Service 32
- Business Process as a Service 32
- Bußgeld 126, 234, 251, 276, 288, 289, 290, 291, 294, 301
- CaaS *siehe* Communications as a Service
- Cäsar-Chiffre 91–96, 107–109, 115
- Chiffre *siehe* Verschlüsselung
- Chipkarte 308
- Client 45–46
- Cloud Computing 5–68
 - Abgrenzung zu anderen Technologien 10–11, 49–60
 - Begriff 7–11
 - Betriebsmodelle 33–40, 45, 46, 47, 315–316
 - Geschichte 5–7
 - Merkmale 5, 9–11, 11–22, 29, 42–43, 50, 51–52, 53, 54, 55–56, 57, 58–59, 60, 61–62, 64, 66, 130, 133, 159, 173, 256, 315
 - Nachteile 3, 41, 63, 64–68, 203, 205

- Servicemodelle 19–20, **22–32**, 42, 45–46, 55, 63, 67–68, 172–173, 177, 178–179, 223, 224, 265, 307
- Technische Komponenten 12–14, 17, 24–25, 29, 37, **41–49**, 50, 52, 54, 55, 59, 61, 62, 65–66, 67, 181, 256, 265, 307
- Vorläufer 6–7, **49–60**
- Vorteile 3, 41, 43, **61–64**, 133, 159, 173, 203, 205–206, 207, 210, 222, 253–254, 256, 264–265, 293, 308, 322
- Cluster Computing 6–7, **49–50**, 51–53, 60
- Communications as a Service 32
- Community Cloud 33, 38, **39–40**,
- Computercluster *siehe* Cluster Computing
- conditio-sine-qua-non 211
- CRM *siehe* Customer Relationship Management
- Customer Relationship Management 30–31

- DaaS *siehe* Desktop as a Service
- Dateisystem 59, 241
- Datenaustausch 67–68, 307
- Dateneempfänger *siehe* Empfänger
- Datenerhebung 66, 86, 235, 237, 238, 239, 242, 248–249, 250, 274–275
- Datenmenge 90, 101, 103, 165, 205–206, 207, 254
- Datenminimierung **239–240**, 252
- Datenmissbrauch 1, 66–67, 73
- Datenschutz *siehe* Datenschutzrecht
- Datenschutzgrundverordnung 2, 4, 70, 72–73, 74, 84–85, 87–88, 112–113, 153, **187–192**, 195, 200, **233–300**, 302–303, 304, 305, 306–307, 309, 310, 311–313, 316, **318–320**, 322
- Anwendungsbereich 115, 119–120, **241–245**, 274, 277–278
- Öffnungsklauseln 117–118, 120, 121, 125, 252, 289
- Sanktionen 250–291
- Verhältnis zum BDSG **116–118**, 252
- Verhältnis zum Berufsrecht 125–128
- Verhältnis zum strafrechtlichen Geheimnisschutz 118–122
- Datenschutzniveau *siehe* Schutzniveau

- Datenschutzrecht
 - Anwendungsbereich **241–250**, 252–253, 316
 - bereichsspezifisch 70, 124, 248
 - Geschichte und Entwicklung 70–73
 - im engeren Sinne 69, 84, 116, 121, 156, 158, **233–300**, 302–303, 308, 311, 316, **318–320**
 - im weiteren Sinne 69, **301–304**, 309, **320–321**
 - Rechtsgut 73–74
 - Verhältnis zum strafrechtlichen Geheimnisschutz 116–128
- Datenschutzrichtlinie 72–73, 74, 87, 238
- Datensicherheit *siehe* Sicherheit
- Datenspeicherung 1, 26, 30, 31, 35, 38, 41, 45, 86, 133, 165, 167, 177, 179, 184, 224, 229, 237, 239, 241–244, 263, 265, 269, 307–308, 309, 317, 319
- Datenträger 204, 237, 242, 312
- Datentransfer *siehe* Datenübertragung
- Datenübermittlung 86, 87–88, 190, 237, 242–244, 249, 250, 261, 270, 274, 277–279, 282, 283, 285–287, 289, 291, 299, 321
- Datenübertragung 1, 3, 7, 48, 65, 67, 87–88, 89, 98–99, 111, 119, 130, 144, 148, 156, 157, 159, 161, 164–165, 169–170, 173, 177, 179, 183–185, 188, 202, 204–205, 207, 211–212, 214, 224, 225, 230, 234, 243–244, 250, 251, 253, 254, 256–257, 260, 261, 262, 276, 277–279, 280, 285–286, 288, 290, 291, 293, 296, 298, 302, 307, 308, 315, 317, 322
- datenverarbeitende Stelle *siehe* Stelle
- Datenverarbeitung 30, 38, 56, 72, 86–87, 118, 119, 121–122, 125, 133, 158, 165, 177, 182–185, 187, 189–192, 207, 212–213, 234, 235, **237**, 238, 239–240, 241–244, 245, 246–247, 248, 250, 251–252, 253, 254, 255–258, 259–260, 261–274, 278, 284, 287, 288, 290, 291–293, 295–299, 307, 308–309, 311–312, 317, 318–320, 322
- Datenverarbeitungsanlage 244, 267, 296, 298

- Datenverarbeitungsort 14, 26, 35, 37, 40, 51, 59, 204, 263–269, 298, 299, 309, 312, 319
- Datenverlust 45, 48, 66
- Datenweitergabe *siehe* Datenübertragung
- Dauergefahr 182–183
- de lege ferenda 226, 231, 295, 300, 322
- de lege lata 217, 225, 294, 304
- dedizierte Hardware 55, 58
- Desktop as a Service 32
- Dienstleister *siehe* IT-Dienstleister
- Direktionsrecht 138–139, 142, 143
- Dispositionsbefugnis 82, 139
- Dokumentation 151, 205, 272, 299, 311
- Dokumentationspflicht *siehe* Dokumenta-
tion
- dolus eventualis *siehe* Vorsatz
- Doppelfunktion 199
- Dritter 2, 37, 67, 87, 96, 109, 113, 132–
133, 143, 144–145, 150, 151, 155–156,
160, 162, 163, 164, 166, 167, 172, 176,
180, 181, 187, 189, 195, 203, 209–210,
211–214, 216–217, 222–224, 237, 247,
261, 270, 274, 278, 293, 296, 307, 318,
320
- Drittgeheimnis 132–133
- Drittland 258, 277, 278, 279–280, 284–
287, 289, 290, 299, 321
- DSGVO *siehe* Datenschutzgrundverord-
nung
- Ebenenmodell *siehe* Schichtenmodell
- ECIES *siehe* Elliptic Curve Integrated En-
ryption Scheme
- Effizienz 6, 20, 24–25, 52, 53, 55–56,
102, 105, 130, 233
- EGStGB *siehe* Einführungsgesetz zum
Strafgesetzbuch
- Einbindung *siehe* organisatorische Ein-
gliederung
- Einflussmöglichkeit 22, 35, 263–269
- Einflussnahme *siehe* Einflussmöglichkeit
- Einführungsgesetz zum Strafgesetzbuch
76
- Eingliederung *siehe* organisatorische Ein-
gliederung
- Einmalblock *siehe* One-Time-Pad
- Einsichtsfähigkeit *siehe* Zustimmung
- Einverständnis *siehe* Zustimmung
- Einwilligung *siehe* Zustimmung
- Einzelangaben 84, 88, 111, 154, 235
- elektronisches Format 271–272, 299
- Elliptic Curve Integrated Encryption
Scheme 105–106, 110, 159, 168, 306–
307
- Sicherheit 105–106
- E-Mail 19–20, 30, 272
- Empfänger 47–48, 87–88, 96, 105, 114,
154, 158, 162, 164, 166, 176, 229, 244,
261, 277, 278, 280–281, 286–287, 316
- ENIGMA 115
- Enterprise Private Cloud 36
- Entgelt 64, 291, 293, 320
- Entschlüsselung 91, 95, 97, 101, 103,
105, 107, 113, 114, 155, 158, 169,
212, 214, 225, 229, 276, 296, 298,
307, 317
- Entwicklungsumgebung 27, 45–46
- Erfolg *siehe* tatbestandlicher Erfolg
- Erforderlichkeit 118, 137, 145, 176, 179,
183–184, 194, 213, 219, 224, 227–228,
229, 240, 253, 254, 256, 259, 285,
296–297, 302–304, 309, 312, 318–319,
321
- Erhebung *siehe* Datenerhebung
- Erlaubnissatz 118, 122, 123, 125, 126,
127, 130–131, 174–195, 210, 227–228,
231, 239, 240–241, 251–253, 253–261,
262, 274, 277, 284, 288, 290, 292, 294,
295, 300, 302, 303–304, 311, 318, 319,
320
- Erlaubnistatbestandsirrtum *siehe* Irrtum
- Erlaubnisvorbehalt *siehe* Verbot mit Er-
laubnisvorbehalt
- Ermessen 82, 87, 89, 158, 298
- Erwägungsgrund 74, 87–88, 112, 190,
257–258, 259, 303
- EU *siehe* Europäische Union
- EuGH *siehe* Europäischer Gerichtshof
- EU-Kommission *siehe* Europäische Kom-
mission
- EURAG *siehe* Gesetz über die Tätig-
keit europäischer Rechtsanwälte in
Deutschland
- Europäische Kommission 279–282, 283–
284, 289, 290–291, 319–320

- Europäische Union 2, 72, 204, 238, 245, 247–248, 258, 266, 268, 273, 274, 277, 282, 284, 289, 290, 312, 319, 321–322
- Europäischer Gerichtshof 86–87, 281
- Europäischer Wirtschaftsraum 2, 238, 258, 266, 274, 277, 282, 284, 289, 290, 319, 321–322
- Everything as a Service 32
- EWR *siehe* Europäischer Wirtschaftsraum
- Exclusive Cloud 34
- External Utility *siehe* Utility Computing
- Fahrlässigkeit 214, 217, 275–276, 286–287
- Abgrenzung zum Vorsatz 214–216
- Faktorisierung 98, 102
- Fileserver 59–60
- Flexibilität 24, 28, 52, 53, 54, 56, 58, 62, 181, 203
- freiwillig 197, 224, 311–312
- fremd 1, 77, 84, 129, 130, 133, 138, 145, 152, 157, 162, 176, 194, 219, 220, 221–222, 228–230, 233, 310, 317, 321
- Funktionseinheit 171
- Funktionsübertragung 269–271
- Garantenstellung 170
- Garantien 268–269, 279, 282–285, 286, 288, 291, 297, 309, 319–320
- GbR *siehe* Gesellschaft bürgerlichen Rechts
- Gefahr 65, 66, 78, 82, 86, 134, 155, 161, 166, 170, 180–186, 190, 195, 210, 211, 213, 217, 225–226, 253–254, 257, 258, 284, 289, 290–291, 294, 300, 303, 313, 315
- Gefährdungspotential 155
- Gefahrenabwehr 190
- Geheimbereich *siehe* persönlicher Lebens- und Geheimbereich
- Geheimdienst 282
- Geheimhaltungsinteresse 79, 141–142, 145–147, 150–152, 222
- Geheimhaltungspflicht *siehe* Verschwiegenheitspflicht
- Geheimhaltungswille 79–80, 145–147, 150, 197–199, 222, 236
- Geheimnis 69, 75–76, 77, 78, 79, 81, 83–84, 116, 119, 121, 122, 129–133, 135–144, 145–159, 160–163, 167, 168, 171–174, 176, 177, 191, 194, 197, 198, 201, 202–204, 206, 209, 211–214, 216–217, 218–220, 221–222, 224–225, 227–230, 293, 297–298, 306–307, 310, 311, 316, 317–318, 321
- digitalisiert 163–166, 167, 172, 207, 222, 229
- nicht-verkörpert 163–164
- verkörpert 163–164, 166
- Geheimnisberechtigte *siehe* Geheimnisschutz
- Geheimnisempfänger *siehe* Empfänger
- Geheimnisschutz 2, 4, 67, 69, 70, 84, 89, 129–231, 232, 236, 243, 246–247, 253–254, 259, 276, 294, 301–304, 305, 306–307, 310, 311, 313, 316, 317–318, 320, 322
- Anwendungsbereich 131
- Entstehungsgeschichte 74–76
- Geheimnissgeschützte 79, 131–133
- Rechtsgut 76–84, 131–133, 137, 139, 140, 143, 146, 150, 158, 164–165, 168–169, 175, 196–197, 221, 230,
- Täter 133–145
- Verhältnis zum BDSG 122–124
- Verhältnis zum Berufsrecht 125–126
- Verhältnis zum Datenschutzrecht 116–128
- Verhältnis zum Sozialdatenschutz 124–125
- Verhältnis zur DSGVO 118–122
- Geheimsein 145–146, 149
- Geheimtext 92–93, 95, 104, 108
- Gehilfe *siehe* berufsmäßig tätige Gehilfen
- Geldbuße *siehe* Bußgeld
- Gemeinsame Nutzung physischer Ressourcen *siehe* Resource Pooling
- Gemeinsamer Vorrat *siehe* Resource Pooling
- genehmigte Verhaltensregeln 284–285, 289, 291, 319–320
- genehmigter Zertifizierungsmechanismus 268–269, 284–285, 287, 289, 291, 309, 319–320

- Genehmigung 271–272, 279–280, 283, 298
- Gesamtschau 121, 126, 127, 155, 175, 188–189, 216–217, 218, 224, 286
- Geschäftsgeheimnis *siehe* Geheimnis
- Gesellschaft bürgerlichen Rechts 246
- Gesellschaft mit beschränkter Haftung 67, 246
- Gesetz über das Berufsrecht und die Kammern der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Psychologischen Psychotherapeuten sowie der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten 124, 127–128, **301–304**, 305, 316, 320
- Gesetz über die Tätigkeit europäischer Rechtsanwälte in Deutschland 136
- Gesetzesauslegung *siehe* Auslegung
- Gesetzesbegründung 142–144, 145, 171, 178–179, 184, 194
- Gesundheitsdaten 189, 191, 233–234, 236, 253, 259, 296
- Gewahrsam 163–165, 167
- GmbH *siehe* Gesellschaft mit beschränkter Haftung
- gravierende Hindernisse *siehe* Hindernis
- Grid Computing 6–7, **50–53**, 54, 60
- Grundgesetz 178, 182, 183–185, 255–256
- Grundlagen
- Datenschutzrecht im engeren Sinne 234–241
 - informationstechnische 5–68
 - rechtliche 69–128
- Grundrechte-Charta 74
- Hardwarekomponenten 12, 14, 15–16, 35, 45
- Hardwarestandort *siehe* Datenverarbeitungsort
- Häufigkeitsanalyse 95, 108
- HBKG-BW *siehe* Gesetz über das Berufsrecht und die Kammern der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Psychologischen Psychotherapeuten sowie der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten
- Heilberufe-Kammergesetz *siehe* Gesetz über das Berufsrecht und die Kammern der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Psychologischen Psychotherapeuten sowie der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten
- Herrschaft 142–143, 265–266
- Hessische Medizinalordnung 75
- Hilfsfunktion 269–271
- Hilfstätigkeit 138–139
- Hindernis 138, 155, 157, 163–164, 166, 168–169, 172, 212, 222–223, 244, 278
- horizontale Skalierung *siehe* Rapid Elasticity
- Hosting **57–59**, 60
- Hosting-Vertrag 58
- HTTP *siehe* Hypertext Transfer Protocol
- Huaas *siehe* Human as a Service
- Human as a Service 32
- Hybrid Cloud 33, **38–39**
- Hypertext Transfer Protocol 47, **48–49**, 307
- Hypertext Transfer Protocol Secure *siehe* Hypertext Transfer Protocol
- Hypervisor 42
- IaaS *siehe* Infrastructure as a Service
- identifizierbar 84–85, 88–89, 112–113, 153–154, 156–157, 167, 235, 242
- identifiziert 84–85, 88, 112–113, 153–154, 156–158, 235, 242
- Individualinteressen **78–80**, 82–83, 131–133, 139, 146, 150, 221
- Individualisierungsmöglichkeiten 34, 55–56, 59
- Individualrechtsgut *siehe* Individualinteressen
- Individualvereinbarung 203–205, 313
- individueller Schlüssel *siehe* One-Time-Pad
- Informationelles Selbstbestimmungsrecht 71, **73–74**, 83–84, 86, 197, 221, 240
- Informationsempfänger *siehe* Empfänger
- Informationspflichten **274–275**, 288, 312–313
- Infrastructure as a Service 23, **24–27**, 27–28, 29–31, 42, 45, 63, 265
- Infrastruktur *siehe* IT-Infrastruktur
- Inland 131, 238, 247

- innerer Zusammenhang 139–140, 143–144, 160
- Insolvenz *siehe* Bankrott
- Interessenabwägung 3, 60, 180–181, 187, 235–236, 253, **255–258**, 282, 284, 286, 289, 291, 318–319
- Interesstheorie *siehe* Geheimhaltungsinteresse
- Internal Cloud **36–37**, 38
- Internal Utility *siehe* Utility Computing
- Internet 6, 8, 17, 21, 29, 31, 37, 44, **46–48**, 51, 54–55, 58, 62–63, 65–66, 67, 97–98, 181
- Internetbrowser *siehe* Webbrowser
- Internetprotokoll *siehe* Transmission Control Protocol / Internet Protocol
- Internet-Protokollfamilie *siehe* Transmission Control Protocol / Internet Protocol
- Intranet 37, 44, 46–47, 58
- IP *siehe* Transmission Control Protocol / Internet Protocol
- Irrtum 170, 199, **217–218**, 287
- Erlaubnistatbestandsirrtum 199
- Tatbestandsirrtum 170, 199, 218
- Verbotsirrtum 218, 287
- IT-Dienstleister 1, 36, 57, 130, 143, 144, 164–165, 181–182, 184, 194–195, 211, 218–219, 227, 231, 302, 310
- IT-Infrastruktur 1, 8, 16, 19, 20, 24–27, 30, 33, 35, 36, 40, 43, 51, 53, 55, 56–57, 62, 64–67, 130, 133, 159, 164–165, 173, 177, 183–184, 207, 216, 223, 293, 307, 317
- IT-Outsourcing **57–59**, 60, 130, 137, 142, 156, 165, 177–178, 179, 180, 186, 202, 209, 211–212, 216, 227, 255, 293, 313, 322
- juristische Person 152, 238, 241, 246
- Kausalität **211–214**, 219
- Kenntnisnahme 138, 155, 158, 160, 163–166, **166–169**, 172, 211–214, 216–217, 219, 222, 243–244, 278, 303, 305, 307, 309–310, 317, 320, 321
- Know-How 27–28, 29, 31, 63, 65, 182–184
- Kollektivrechtsgut *siehe* öffentliches Interesse
- Konfigurationsaufwand *siehe* Aufwand
- Kontrollinterface 48, 58, 62
- Kontrollmöglichkeit 139, 141–143, 263–264, 268–269, 271
- Kostensparnis 19, 43, 55, **61–62**, 64–66, 130, 133, 159, 173, 180–181, 183–185, 254, 255–256, 264–265, 293, 300, 315
- Kreditvertrag 21
- Kreis der zum Wissen Berufenen 137, 162, **171–172**, 177–178, 213, 223
- Kryptoanalyse 94–95, 104
- Kryptographie *siehe* Verschlüsselung
- kryptographischer Schlüssel 91–105, 107–111, 113–115, 158, 168, 305–306, 308
- Austausch 96, 97–98, 100–101, 105, 109, 306
- LAN *siehe* Local Area Network
- Landesärztekammer *siehe* Ärztekammer
- Landesdatenschutzgesetz 71, 245
- Landesrecht 245, 301
- Lastverteilung *siehe* Load Balancing
- Lebens- und Geheimbereich *siehe* persönlicher Lebens- und Geheimbereich
- Leistungserbringer 248–249
- Leistungsträger 248–249, 250
- Load Balancing 13, 26, 50
- Local Area Network 50, 51
- Lock-in 65
- lokales Netzwerk *siehe* Local Area Network
- Lokalisierung *siehe* Datenverarbeitungs-ort
- Löschung *siehe* personenbezogene Daten
- Mail *siehe* E-Mail
- Managed Private Cloud 36–37
- Mandantentrennung 38
- Maßnahmen zur Vermeidung von Sanktionen 3, 4, 172, 208, 213, 224–225, 288, 290, 294, 300, **305–313**, 315, 318, **321–322**
- MBO-Ä *siehe* Berufsordnung für Ärzte
- Measured Service 10, 11, **18**, 52

- Medical Cloud 67
- Medizinedikt des Großen Kurfürsten 75
- Mehrmandantenfähigkeit *siehe* Multi-Tenancy
- Messung der Dienstenutzung *siehe* Measured Service
- Messung der Servicenutzung *siehe* Measured Service
- Mindeststandards *siehe* Sicherheit
- Mirroring 45, 66, 266–267
- Missbrauch von Daten *siehe* Datenmissbrauch
- mitwirkende Personen 76, 129, 130–131, 134, **136–145**, 176–178, 193, 218–220, 227, 228–230, 304, 310, 318, 321
- Möglichkeit der Einflussnahme *siehe* Einflussmöglichkeit
- Möglichkeit der Kenntnisnahme *siehe* Kenntnisnahme
- Möglichkeitstheorie 215
- Multi-Tenancy 10, 11, 14, **19–20**, 55
- Musterberufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte *siehe* Berufsordnung für Ärzte
- mutmaßliche Einwilligung *siehe* Zustimmung
- Nachteile *siehe* Cloud Computing
- National Institute of Standards and Technology 9–10, 14, 18
- natürliche Person 2, 72–73, 74, 84–89, 111–113, 152–154, 235, 236, 238, 241, 246, 279, 287, 296–297
- nicht-öffentliche Stelle 246, 247, 249–250
- Niederlassung 2–3, 131, 245, 247, 249, 274, 315, 321
- Niederlassungsprinzip *siehe* Niederlassung
- NIST *siehe* National Institute of Standards and Technology
- Notstand *siehe* rechtfertigender Notstand
- nutzungsabhängige Abrechnung *siehe* Pay-Per-Use
- Nutzungsvertrag 34
- objektive Zurechnung **211–214**, 223
- Offenbaren 75, 79, 81, 82, 123, 125, 129, 133, 135–137, 140, 145, 152, 155–156, 158, **161–172**, 173, 175, 176–179, 180, 182, 186, 187, 194, 196–199, 200, 201, 202, 204, 207, 209, 211–212, 214, 217, 218, 220, 222, 224, 227–231, 301–303, 307, 309, 311, 317–318, 321
- durch Unterlassen 163, **169–170**, 212–214, 223
- Grundlegendes 162–163
- von digitalisierten Geheimnissen 163–166
- Offenbarungsbefugnis 121, 123–124, 125, 126, 127–128, 129, 133, 146, **173–209**, 218, 220, 223, 227–230, 304, 311, 317
- durch Zustimmung 196–209
- ohne Zustimmung 174–195
- Offene Handelsgesellschaft 246
- Offenlegung *siehe* personenbezogene Daten
- öffentliche Cloud *siehe* Public Cloud
- öffentliche Sicherheit *siehe* Sicherheit
- öffentliche Stelle 234, 245, 249–250
- öffentliches Interesse **77–78**, 80, 82, 84, 221, 240–241, 296–299
- Öffnungsklauseln *siehe* Datenschutzgrundverordnung
- OHG *siehe* Offene Handelsgesellschaft
- On-Demand Self-Service 10, 11, **17**, 18, 20, 52–53, 54, 59, 60, 62
- One-Time-Pad **106–110**, 111, 113, 115–116, 155, 158–159, 167, 172, 222, 235, 305–307, 316
- Schwierigkeiten 109–110
- Sicherheit 109
- Open Cloud **34–35**, 40
- optimale Auslastung 13–14, 43, 61, 264–265
- Optionsangebote 269, 299, 309, 319
- Ordnungswidrigkeitengesetz 260, 276, 287, 288, 290
- Organisationsaufwand *siehe* Aufwand
- organisatorische Eingliederung 35, **138–139**, 141–144, 171–172, 221, 317
- Ort der Datenverarbeitung *siehe* Datenverarbeitungsort
- Outsourcing *siehe* IT-Outsourcing

- PaaS *siehe* Platform as a Service
- PartG *siehe* Partnerschaftsgesellschaft
- Partnerschaftsgesellschaft 246
- Pay-Per-Use 10, 11, 15, **18–19**, 54, 55, 61–62, 64, 66, 130, 133, 159, 173, 315
- Persistente Datenspeicherung 45
- Personalitätsprinzip 131
- Personalkosten *siehe* Kostenersparnis
- personenbeziehbar *siehe* personenbezogene Daten
- personenbezogene Daten 1, 30–31, 67, 69, 70, 72, 73–74, **84–116**, 117–118, 119–121, 152–159, 189, 192, 222, **235**, 240, 242, 244, 245, 246–247, 248, 249, 251–252, 253, 257, 259, 261, 265–266, 270, 271, 274–275, 277–278, 282–283, 286, 292, 294, 295–297, 299, 306–307, 309, 311–312, 316, 318–320
- Allgemeines und Definition 84–89
 - Anonymisierung *siehe* Anonymisierung
 - besondere Kategorien 117–118, 189, 191, 233–234, **235–236**, 251–253, **259–260**, 286, 292, 296–298, 318–319
 - Erheben *siehe* Datenerhebung
 - Löschen 237, 242–244
 - Nutzen 235, 237, 238
 - Offenlegen 242–244, 250, 278
 - Pseudonymisierung *siehe* Pseudonymisierung
 - Relativität **84–89**, 114, 154, 235, 294, 316
 - Speichern *siehe* Datenspeicherung
 - Übermitteln *siehe* Datenübermittlung
 - Verändern 111, 237, 242–244
 - Verarbeiten *siehe* Datenverarbeitung
 - Verschlüsselung *siehe* Verschlüsselung
 - Verwenden 71, 73, 235, 237, 307
- Personenbezug *siehe* personenbezogene Daten
- persönlicher Lebens- und Geheimbereich 69, 77, 78–79, 83–84, 116, 152–159, 162, 169, 172, 184–185, 201, 221–222, 228, 306–307, 316
- Persönlichkeitsrecht *siehe* Allgemeines Persönlichkeitsrecht
- Pflichtverletzung 2, 75, 77, 125–126, 274, 301–303, 320
- Platform as a Service 23, **27–28**, 29, 31, 45–46
- Pool *siehe* Resource Pooling
- PrALR *siehe* Allgemeines Landrecht für die Preußischen Staaten
- Preußisches Allgemeines Landrecht *siehe* Allgemeines Landrecht für die Preußischen Staaten
- Preußisches Strafgesetzbuch 75, 77
- Privacy Shield 281–282
- Private Cloud 33, **35–37**, 38–40, 46
- private Informationen 3–4, **69–128**
- Privatgeheimnis *siehe* Geheimnis
- Privatheit *siehe* Recht auf Privatheit
- Pseudonymisierung 89–116, 147, 152–159, 166–169, 173, 185, 221–222, 287, 307–308
- Public Cloud **33–35**, 37–40, 45, 315–316
- Public-Key *siehe* kryptographischer Schlüssel
- Public-Key-Verfahren *siehe* Asymmetrische Verschlüsselung
- Rapid Elasticity 10, 11, **14–16**, 26–27, 43, 50, 52–53, 54, 58, 59, 62
- Herabskalierung 15
 - Heraufskalierung 15
 - horizontale Skalierung 15
 - scale out 15, **16**
 - scale up 15–16
- Rechenaufwand *siehe* Aufwand
- Rechenzentrum 8, 14, 16, 36, 38, 44, 45, 51, 59, 61, 66, 266–268
- Rechner-Schwarm *siehe* Cluster Computing
- Rechnerverbund *siehe* Cluster Computing
- Recht auf informationelle Selbstbestimmung *siehe* Informationelles Selbstbestimmungsrecht
- Recht auf Privatheit 70–71, 257–258
- rechtfertigender Notstand 173–174, **180–186**, 195, 208, 224, **260**, 288, 290, 318–319
- Rechtfertigungsgrund 121–122, 123, 137, 145, 146, **174–195**, 196–199, 200, 208–209, 213, 223–224, 260, 262, 288, 290, 300, 302–303, 318

- Rechtsgut
- Datenschutzrecht *siehe* Datenschutzrecht
 - Geheimnisschutz *siehe* Geheimnisschutz
- Rechtsgutsbeeinträchtigung *siehe* Rechtsgutsverletzung
- Rechtsgutsverletzung 137, 140–141, 158–159, 164–166, 182, 196–199, 210, 215
- rechtskonform *siehe* Maßnahmen zur Vermeidung von Sanktionen
- Rechtssicherheit *siehe* Sicherheit
- Redundanz *siehe* Mirroring
- Reichsstrafgesetzbuch *siehe* Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich
- Replikation *siehe* Mirroring
- Resource Pooling 10, 11, **12–14**, 15, 42–43, 50, 51–52, 54, 58–59, 60, 61, 256
- RSA **97–103**, 105, 110, 159, 168, 306–307
- Probleme **102–103**, 110
 - Sicherheit **102**, 105
- RStGB *siehe* Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich
- SaaS *siehe* Software as a Service
- Safe Harbor 280–282
- Sanktionsrisiken
- Ergebnisse 315–321
- Satzung 127–128, 193, 301
- Säulen des Schutzes »privater« Informationen 4, 69
- scale out *siehe* Rapid Elasticity
- scale up *siehe* Rapid Elasticity
- Schadensersatzansprüche 186, 293
- Schädigungsabsicht 291, **293**, 294, 300, 320
- Schichtenmodell **22–32**, 33
- Schlüssel *siehe* kryptographischer Schlüssel
- Schlüsselaustausch *siehe* kryptographischer Schlüssel
- Schnelle Anpassbarkeit an aktuellen Bedarf *siehe* Rapid Elasticity
- Schriftform 199–200, 204–205, 271–272, 298–299, 304, 311
- Schutzniveau 121, 188, 257–258, 266–269, 277–282, **282–285**, 286–287, 289, 290–291, 309, 319–320
- Schwarm *siehe* Rechner-Schwarm
- Schweigepflicht *siehe* Verschwiegenheitspflicht
- Secure Sockets Layer *siehe* Transport Layer Security
- Selbstbedienung nach Bedarf *siehe* On-Demand Self-Service
- Self-Service *siehe* On-Demand Self-Service
- sensible Daten 1–2, 38–39, 68, 91, 130, 150, 185, 187, 216, **235–236**, 319
- sensitive Daten *siehe* sensible Daten
- Server 9, 12, 16, 20, 24–26, 42, 44, **45–46**, 48, 51, 55, 59–60, 265
- Service-oriented Computing 56–57
- Serviceorientierte Architektur 10, 11, **20–22**, **56–57**, 62
- SGB *siehe* Sozialgesetzbuch
- Sicherheit 22, 24–25, 37, 41, 43, 44, 45, 48, 49, 63, 66–68, 78, 98–99, 101–103, 104–105, 106, 109–110, 111, 114–115, 142, 158, 162–163, 168, 169–170, 179, 181–185, 188, 190, 194, 195, 196, 203, 205, 209, 210, 212–214, 216–217, 218, 222, 224–226, 227–229, 235, 254, 256–258, 260, 266–269, 285, 287, 288–289, 295, 297–299, 300, 303, 305, 307–308, 309, 311–312, 316, 317–321
- Skalierbarkeit *siehe* Rapid Elasticity
- Snapshots 43
- SoA *siehe* Serviceorientierte Architektur
- SoC *siehe* Service-oriented Computing
- Software as a Service 19–20, 23, 26, 280 **29–31**, 45–46, 55, 63, 67–68, 172–173, 177, 179, 223–224, 307
- Sonderbeziehung 132, 138, 144, 160–161
- Sonderdelikt 129, 133–134
- sonstige mitwirkende Personen *siehe* mitwirkende Personen
- Sorge-Tragen 218–219, 224, 228, 229–230, 304, 310
- Sozialdaten 124–125, 247, **248–249**, 250
- Sozialdatenschutz 70, 248–249, 250
- Verhältnis zum allgemeinen Datenschutzrecht 124–125

- Verhältnis zum strafrechtlichen Geheimnisschutz 124–125
- Sozialgeheimnis *siehe* Sozialdatenschutz
- Sozialgesetzbuch 70, 124–125, 246–247, 250
- Anwendungsbereich 248–249
- Speicherabbilder *siehe* Snapshots
- Spiegelung *siehe* Mirroring
- SSL *siehe* Secure Sockets Layer
- Stand der Technik *siehe* aktueller Stand der Technik
- Standarddatenschutzklauseln **283–284**, 287, 289, 291, 319–320
- Standardvertragsklauseln 283–284
- Standort *siehe* Datenverarbeitungsort
- Stelle 85–89, 113, 154, 233–234, 238, 241–242, 245–250, 270, 316
- Nicht-öffentlich *siehe* nicht-öffentliche Stelle
- öffentlich *siehe* öffentliche Stelle
- Strafgesetzbuch 2, 4, 67, 69, 70, 74–84, 89, 118–128, **129–231**, 233–234, 236, 243, 246–247, 253–254, 259, 260, 276, 293, 294, 301–304, 305, 306, 310, 311, 313, 316, **317–318**, 320, 322
- Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich 75–76, 77
- Strafrechtsänderungsgesetz 81
- Strafverfolgungsbehörde 216, 225
- Stufenmodell 168–169
- Symmetrische Verschlüsselung *siehe* Verschlüsselung

- tatbestandlicher Erfolg 131, 211–216, 223
- Tatbestandsauslegung *siehe* Auslegung
- Tatbestandsirrtum *siehe* Irrtum
- Tathandlung *siehe* Offenbaren
- Tatobjekt *siehe* Geheimnis
- Tatsache 145–146, **147–148**, 149, 150, 151–152, 162, 179, 194, 222, 301–302
- Tauschchiffre *siehe* Vigenère-Chiffre
- TCP *siehe* Transmission Control Protocol / Internet Protocol
- technische und organisatorische Maßnahmen 216, 257, 267–268, 288, 308, 309
- Telekommunikationsgesetz 192–193, 246–247
- Telemediengesetz 192–193, 246–247
- Textform 219–220, 230
- TLS *siehe* Transport Layer Security
- Tragweite 200, 203–204
- Transmission Control Protocol / Internet Protocol 46–48
- Transport Layer Security 49

- Übermittlung *siehe* Datenübermittlung
- Übermittlungsbefugnis 121, 123
- Übermittlungsverbot mit Erlaubnisvorbehalt *siehe* Verbot mit Erlaubnisvorbehalt
- Überwachung 25, 27, 220, 227, 282
- Ubiquitätsprinzip 131
- ultima-ratio 147, 164
- Umfassender Netzwerkzugriff *siehe* Broad Network Access
- unbefugt *siehe* Befugnis
- Uniform Resource Locator 48
- United States of America 277, 280–282
- unmissverständlich 311
- Unmöglichkeit 98, 110, 265, 269
- Unsicherheit 115–116, 154–155, 170, 172, 173, 196, 209–210, 225–226, 228, 235, 242, 266–267, 294–295, 302–303, 322
- Unterauftrag 219, 271–273, 309–310, 319
- Unterlassen *siehe* Offenbaren
- URL *siehe* Uniform Resource Locator
- USA *siehe* United States of America
- Utility Computing 53–54

- Vendor Lock-in *siehe* Lock-in
- verantwortliche Stelle *siehe* Stelle
- Verantwortlicher 87, 89, 114, 119, 142, 154, 190, 228–230, **237–238**, 245, 253, 254, 255, 257, 262–263, 265, 268, 271–272, 274–275, 282–285, 286, 287, 295–299, 309
- Verantwortung 1–2, 22–26, 28, 57, 63, 118, 188, 238, 259, **263–269**
- Verarbeitungsbefugnis 117, **189–192**, 291–292, 308
- Verbot mit Erlaubnisvorbehalt **240–241**, 251–252, 277
- Verbotsirrtum *siehe* Irrtum

- Verbotprinzip *siehe* Verbot mit Erlaubnisvorbehalt
- Verbraucherkreditrichtlinie 290
- Verfassung *siehe* Grundgesetz
- Verfügungsberechtigung 131–133, 146
- Verfügungsgewalt 164–166, 167, 172, 222–223
- Verhaltensregeln *siehe* genehmigte Verhaltensregeln
- Verhältnismäßigkeit 86, 178–179, 190, 195, 210, 240, 257, 318, 320
- Verletzung von Privatgeheimnissen *siehe* Geheimnisschutz
- Vermögen 69, 182–185, 206, 255–256
- Verrechnungsstelle 205
- Verschiebechiffre *siehe* Vigenère-Chiffre
- Verchlüsselung 44, 49, 89–116, 147, 152–159, 166–169, 169, 172, 176–177, 179, 184–185, 207, 210, 211, 213, 217, 221–223, 225, 228, 229, 235, 242–244, 249, 256, 276, 278–279, 287, 294, 296, 298, 300, 302–304, 305–308, 316, 317–318, 320, 321
- asymmetrisch 97–103, 105, 306
 - Grundlagen 91–96
 - Historische Entwicklung 91–96
 - hybrid 105–106, 306
 - Private Key *siehe* kryptographischer Schlüssel
 - Public Key *siehe* kryptographischer Schlüssel
 - Sicherheit *siehe* Sicherheit
 - symmetrisch 96, 103–105, 109
- Verschlüsselungsalgorithmus 91, 92, 94, 98, 103, 104, 106, 212–213, 305–308
- Verschwiegenheitspflicht 2, 74, 77–78, 80, 118, 119–120, 122–123, 125–126, 127–128, 129, 175, 189, 190–191, 193–194, 208–209, 217, 218–220, 224, 227–230, 248, 258, 301–304, 309–310, 320, 321
- verteiltes System 8, 20, 49–50, 56
- vertikale Skalierung *siehe* Rapid Elasticity
- Vertrag 21, 34, 54, 58, 62, 142–143, 145–145, 151–152, 156, 177, 179, 181, 187, 205–207, 219–220, 225, 227, 230, 234, 253, 254, 259, 271–272, 283–284, 285–286, 288, 294–299, 300, 302–304, 308–310, 321
- Anwaltsvertrag *siehe* Anwaltsvertrag
 - Arbeitsvertrag *siehe* Arbeitsverhältnis
 - Behandlungsvertrag *siehe* Behandlungsvertrag
 - Hosting-Vertrag *siehe* Hosting-Vertrag
 - Kreditvertrag *siehe* Kreditvertrag
 - Nutzungsvertrag *siehe* Nutzungsvertrag
- Vertrauensakt *siehe* Sonderbeziehung
- Vertrauensbeziehung *siehe* Sonderbeziehung
- Vertrauenstheorie 79
- Vertrauensverhältnis *siehe* Sonderbeziehung
- Verwaltungsaufwand *siehe* Aufwand
- Vigenère-Chiffre 95, 108–109
- Virtual Private Cloud 33, 37–38
- Virtual Private Network 37, 44, 58, 307
- Virtualisierung 8–10, 12–14, 20, 24–25, 38, 41–44, 45, 50, 52, 54, 58–59, 61, 256, 265
- Hardwarevirtualisierung 41–42
 - Softwarevirtualisierung 41
- Virtuelle Maschine 25, 42, 45, 48
- Virtuelle Netzwerke 44
- VM *siehe* Virtuelle Maschine
- Volkszählungsurteil 71, 73
- Vorsatz 170, 214–218, 224–225, 275–276, 286–287, 292, 307, 321
- Abgrenzung zur Fahrlässigkeit 214–216
 - Absicht 214
 - dolus eventualis 214–216, 217, 225, 307, 321
 - Wissen 214
- Vorwerfbarkeit 275–276, 286–287
- VPN *siehe* Virtual Private Network
- Wahrscheinlichkeitstheorie 215–216
- Webbrowser 17, 29, 31, 46, 48
- Webmail *siehe* E-Mail
- Weisung 138, 140–144, 171–172, 263–265, 270–271, 299, 309, 317
- Werturteil 148
- Widerruf 205–207, 210, 224, 226, 317–318, 321

- Vorab–Ausschluss 206
- Willensmängel 197, 202
- Willenstheorie 79–80
- Willkür 147, 151, 177
- Willkürausschluss 151
- World Wide Web 48–49
- WWW *siehe* World Wide Web

- XaaS *siehe* Everything as a Service

- Zertifizierung 195, 268–269, 281–282, 284–285, 287, 289, 291, 309, 319–320
- Zertifizierungsmechanismus *siehe* genehmigter Zertifizierungsmechanismus
- Zufallszahlen 99, 102–103, 106, 110
- Zugang 35–36, 44, 47, 64, 134, 137, 140, 145–146, 149, 150, 155–156, 164, 167, 171, 172, 179, 190, 193–194, 203–204, 222, 229, 243, 278, 288, 292, 299, 302, 308, 317
- zugänglich *siehe* Zugang
- Zugriff 1, 12, 20, 26, 31, 35, 37, 39, 40, 41, 55–56, 57, 59, 62–63, 65–67, 134, 165–166, 176–177, 181, 265–268, 282, 284–285, 289, 291
- Zumutbarkeit 101, 254, 312
- Zusatzwissen 85–89, 113–114, 154–156, 158, 168, 316

- Zustimmung 82, 146, 174, **196–210**, 217, 224, 253–254, 263, 285, 303–304, **311–313**, 317–318, 320–321
- ausdrücklich 196, 204–205, 260, 285, 296–297
- Einsichtsfähigkeit **201**, 311
- Einverständnis 193, **196–207**, 208–209, 210, 218, 225
- Einwilligung 117, 130, 131–133, 146, 174, 196, 199–201, 206–207, **208–209**, 234, 235–236, 239–241, **253–254**, **260**, 275, 276, **285**, 288–289, 290–291, 295–298, 300, 302, 310, **311–313**, 318, 320
- Form **199–201**, 260
- informiert 203, 205, 225, 275, **311–313**
- Inhalt 202–205
- konkludent 196, 200–201, 204–205, 208
- mutmaßlich 174, 196, **208–209**
- systematische Einordnung 196–199
- Verweigerung **207**, 210, 321
- Widerruf *siehe* Widerruf
- zeitliche Geltung 205–207
- Zweckänderung 203–204, **239**
- Zweckbindung 202–204, **239–240**, 252, 295–296, 312