

Specht-Riemenschneider • Werry • Werry (Hrsg.)

Datenrecht in der Digitalisierung

Leseprobe, mehr zum Buch unter [ESV.info/978-3-503-18782-9](https://www.esv.info/978-3-503-18782-9)

Datenrecht in der Digitalisierung

Herausgegeben von

Prof. Dr. Louisa Specht-Riemenschneider

Inhaberin des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Informations- und Datenrecht an der Rheinischen-Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn sowie Direktorin des Instituts für Handelsrecht, Leiterin der Forschungsstelle für Rechtsfragen neuer Technologien sowie Datenrecht (ForTech),

Nikola Werry LL.M. (UK), Rechtsanwältin,
KPMG Law Rechtsanwaltsgesellschaft, Frankfurt a.M.

und

Susanne Werry LL.M. (UK), Rechtsanwältin,
Clifford Chance Deutschland LLP, Frankfurt a.M.

mit Beiträgen von

Dr. Simon Apel, Dr. jur. Malte Beyer-Katzenberger, Margarita Bidler, Linda Bienemann, Dr. Micha Brechtel, Prof. Dr. Lothar Determann, Dr. Tobias Dienlin, Prof. Dr. Martin Ebers, Jochen Eimer, Jörn Erbguth, Victoria Fast, Lava Gaff, Anne Britta Haas, Anton Haberl, Anka Hakert, Dr. Anke Hofmann, Michael Intveen, Prof. Dr. Wolfgang Kerber, Dr. Karsten Krupna, Prof. Dr. Franz Lehner, Dr. Dimitrios Linardatos, Sebastian Louven, Marina Lutz, Dr. Jan Henrik Pesek, Dipl.-Jur. Alisa Rank-Haedler, Charlotte Röttgen, Dr. Gunnar Sachs, Dr. Bernd Schmidt, Dr. Daniel Schnurr, Kay Schröder, Prof. Dr. Jan H. Schumann, Prof. Dr. Louisa Specht-Riemenschneider, Tobias Steudner, Lorenz Volbers, Nikola Werry, Susanne Werry, Prof. Dr. Thomas Widjaja, Dr. Michael Wohlfarth, Prof. Dr. Ling Yu

Leseprobe, mehr zum Buch unter [ESV.info/978-3-503-18782-9](https://www.esv.info/978-3-503-18782-9)

ERICH SCHMIDT VERLAG

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Weitere Informationen zu diesem Titel finden Sie im Internet unter

ESV.info/978-3-503-18782-9

Gedrucktes Werk: ISBN 978-3-503-18782-9

eBook: ISBN 978-3-503-18783-6

Alle Rechte vorbehalten

© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin 2020

www.ESV.info

Dieses Papier erfüllt die Frankfurter Forderungen der Deutschen Nationalbibliothek und der Gesellschaft für das Buch bezüglich der Alterungsbeständigkeit und entspricht sowohl den strengen Bestimmungen der US Norm Ansi/Niso Z 39.48-1992 als auch der ISO Norm 9706.

Gesetzt aus der Stempel Garamond, 9/11 Punkt

Satz: multitext, Berlin

Druck und Bindung: Kösel, Altusried-Krugzell

Vorwort

Datenrecht – Ein Definitionsversuch

Der rechtliche Umgang mit Daten ist eine der zentralen Herausforderungen, vor der Wissenschaft und Praxis heute stehen. Daten sind dabei als unkörperliche Gegenstände nicht unmittelbar eigentumsfähig i.S.d. § 903 BGB, unterliegen aber zahlreichen anderen rechtlichen Regelungen. So können sie beispielsweise Gegenstand des Geheimnisschutzes sein oder auch deliktsrechtlichen und strafrechtlichen Schutz genießen. Das Datenschutzrecht unterstellt personenbezogene Daten dem Verbotsprinzip und gestattet ihre Verarbeitung allein bei Vorliegen einer Einwilligung oder eines anderen gesetzlichen Erlaubnistatbestands. Auch kartellrechtliche Fragen gewinnen nicht erst seit dem – gegenwärtig außer Vollzug gesetzten – Beschluss des Bundeskartellamtes¹, Facebook umfassende Beschränkungen bei der Verarbeitung von Nutzerdaten aufzuerlegen, an Bedeutung.

Das „Datenrecht“ kann insofern – ebenso wie das Internetrecht und das Medienrecht – als Querschnittsmaterie beschrieben werden, dessen einendes Element das Regelungsobjekt Daten ist. Erfasst sind dabei sowohl personenbezogene als auch nicht-personenbezogene Daten. Wie kein anderes Rechtsgebiet adressiert das Datenrecht aber nicht nur Regelungsaspekte *de lege lata*, sondern fragt vor allem nach den Regulierungsoptionen des Regulierungsobjektes Daten *de lege ferenda*. Es befindet sich damit in einer steten Entwicklung und versucht, mit den technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen angemessen Schritt zu halten. Tatsächlich ist es aber häufig so, dass das Recht diesen Entwicklungen erst mit einem Abstand nachfolgt, was nicht selten mit einem erheblichen Maß an Rechtsunsicherheit einhergeht.

Daten zeichnen sich dabei dadurch aus, dass sie aufgrund ihrer Unkörperlichkeit ubiquitär verfügbar sind und eine Vervielfältigung und Weitergabe weltweit binnen Sekunden mit äußerst geringem Kostenaufwand möglich ist. Gleichzeitig kann ihre wirtschaftliche Bedeutung nicht hoch genug geschätzt werden. Dies wirft unter anderem die Frage auf, ob der derzeitige rechtliche Regelungsrahmen, der noch immer häufig an das körperliche Trägermedium anknüpft, noch angemessen ist, denn für ihre wirtschaftliche Relevanz, ihre Verwertung und Weitergabe ist dieses körperliche Trägermedium längst nicht mehr ausschlaggebend.

¹ Vgl. https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2019/07_02_2019_Facebook.html (24. 03. 2019).

Bei der Ausgestaltung eines Regelungsrahmens für den Umgang mit Daten sind aber nicht nur rechtliche Aspekte zu berücksichtigen. Die Ausgestaltung von Rechtspositionen an unkörperlichen Gütern bedarf stets der Rechtfertigung. Da hierfür auch und gerade ökonomische Erwägungen in Betracht kommen, ist zwingend auch eine Auseinandersetzung mit ökonomischen Gesichtspunkten gefordert. Dieses Handbuch greift daher auch ökonomische Erwägungen auf, wo sie sinnvoll und erforderlich sind.

Denkt man an die datenschutzrechtlichen Herausforderungen unserer Zeit, so sind diese im Umgang mit Daten auch und gerade durch das Phänomen der Informationsüberlastung des Betroffenen gekennzeichnet. Auch dieses Problem kann nicht allein aus juristischer Perspektive gelöst werden, sondern fordert eine interdisziplinäre Betrachtung: In diese müssen bildwissenschaftliche Erkenntnisse (Standardisierung von Informationen durch Symbole) ebenso einbezogen werden, wie Erwägungen aus Verhaltensforschung und Psychologie zur Erörterung des sogenannten Privacy Paradox. Dieses beschäftigt sich mit der Frage, ob eine Asymmetrie zwischen theoretischer Sorge um den sorgsamsten Umgang mit personenbezogenen Daten und tatsächlichem Verhalten existiert und wie dieser Asymmetrie ggf. begegnet werden kann.

All diese – z.T. interdisziplinär zu betrachtenden – Problembereiche haben wir mit den übrigen komplexen und – z.T. rechtsvergleichend zu betrachtenden – rechtlichen Fragestellungen im Umgang mit Daten zusammengeführt, um den Versuch einer ersten Grenzziehung des sich noch im Entstehen befindlichen „Datenrechts“ zu unternehmen. Dabei treten täglich neue Fragen auf und wohl kein Rechtsgebiet unterliegt einer solchen Aktualitätsanpassung, wie das Datenrecht. Es ist daher ein Akt der Unmöglichkeit, bei Drucklegung dieses Handbuchs tatsächlich sämtliche tagesaktuellen Fragen umfangreich aufgearbeitet zu haben, ohne dass die wissenschaftliche Tiefe dabei in Mitleidenschaft gezogen würde. Wir haben uns daher dafür entschieden, einige Fragen für eine zweite Auflage aufzusparen, so etwa den Umgang mit Daten im Prozess. Auch die explizite Adressierung von Zugangsansprüchen zu Daten außerhalb des Kartellrechts z. B. gegen den Staat oder im Sinne des Vorschlags eines „Daten-für-alle-Gesetzes“ bleibt einer Neuauflage vorbehalten.

Für die Erstauflage haben wir stattdessen die uns – v. a. in der privat- und datenschutzrechtlichen Diskussion – am relevantesten erscheinenden Bereiche des Datenrechts durch mit der Materie in Praxis und Wissenschaft betraute Kollegen und Kolleginnen aufarbeiten lassen und uns dabei den folgenden Bereichen gewidmet:

Dr. Malte Beyer-Katzenberger erläutert einleitend die politische Relevanz verschiedener Facetten des Datenrechts. Das Datenschutzrecht – und dabei insbesondere die Datenschutzgrundverordnung – spielt in seiner Anwendbarkeit eine erhebliche Rolle für das Datenrecht. *Dr. Karsten Krupna* und *Dr. Bernd Schmidt* skizzieren daher zunächst die Grundzüge des europäischen Datenschutzrechts und geben einen Überblick über die wichtigsten Aspekte (§ 2.1). Gefolgt wird der

Überblick von Beiträgen, die sich vertieft mit verschiedenen Bereichen des Datenschutzes auseinandersetzen. *Nikola* und *Susanne Werry* stellen die europäische Rechtslage betreffend den internationalen Datentransfer dar, gehen auf Herausforderungen verschiedener Instrumente ein und stellen Lösungsansätze vor (§ 2.2). Zwei in der aktuellen Wirtschaft sehr relevanten Bereichen für Datenschutzfragen widmen sich *Lava Gaff* mit dem Thema Datenschutz bei Virtual und Augmented Reality (§ 2.3) und *Marina Lutz* mit dem Thema Datenschutz im Online-Marketing (§ 2.4), in dem sowohl auf das Zusammenspiel zwischen Datenschutz und unlauterem Wettbewerb, wie auch die ePrivacy-Verordnung eingegangen wird. *Michael Intveen* greift das Thema ePrivacy-Verordnung auf und beleuchtet diese aus dem Blickwinkel ihrer Auswirkungen auf den für die Digitalisierung ebenfalls sehr relevanten Bereich der automatisierten Fahrzeugsysteme und des vernetzten Fahrens (§ 2.5).

In enger Verbindung mit dem Datenschutzrecht steht das Privacy Paradox, das als Phänomen allerdings der interdisziplinären Betrachtung bedarf. *Prof. Dr. Thomas Widjaja* und *Prof. Dr. Jan Schumann* widmen sich gemeinsam mit *Margarita Bidler* sowie *Tobias Steudner* daher zunächst aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive den Kundenwahrnehmungen und dem Kundenverhalten beim Bezahlen von digitalen Dienstleistungen mit personenbezogenen Daten (§ 3.1), bevor *Dr. Tobias Dienlin* das Privacy Paradox aus psychologischer Perspektive erörtert (§ 3.2). Kann eine Asymmetrie zwischen theoretischer Sorge um den Umgang mit personenbezogenen Daten und dem tatsächlichen Verhalten der Betroffenen, in dem nicht selten eine massenhafte Hingabe von Daten zu beobachten ist, tatsächlich festgestellt werden, ließe sich dieser Asymmetrie möglicherweise jedenfalls in einem gewissen Umfang durch eine Verbesserung der Informationsvermittlung entgegenwirken. Wie eine solche Informationsvermittlung durch Visualisierung verbessert werden kann, untersuchen *Prof. Dr. Louisa Specht-Riemenschneider* und *Linda Bienemann* aus rechtlicher Sicht (§ 3.3) sowie *Kai Schröder*, der die Potentiale der Informationsvisualisierung im Datenschutz aus kommunikationswissenschaftlicher Perspektive diskutiert (§ 3.4).

Einen weiteren wesentlichen Bereich des Datenrechts stellen potentielle Vermögensrechte an Daten dar. *Prof. Dr. Wolfgang Kerber* erläutert hier einleitend Dateneigentum, Datenzugangsrechte und Datengovernance aus ökonomischer Perspektive (§ 4.1), bevor *Charlotte Röttgen* Rechtspositionen an Daten *de lege lata* und *de lege ferenda* im europäischen Rechtsraum diskutiert (§ 4.2). Auch andernorts wird die Frage von Rechten an Daten gestellt, am relevantesten sind dabei wohl die Erwägungen aus den USA und China. *Apl. Prof. Dr. Lothar Determann* (§ 4.3) und *Prof. Dr. Ling Yu* (§ 4.4) erläutern die Rechtslage in diesen Staaten.

Neben vermögensrechtlichen Rechtspositionen an Daten spielt auch der vertragsrechtliche Umgang mit Daten eine erhebliche Rolle und dies v. a. deshalb, weil Daten mittlerweile ein nicht unerheblicher ökonomischer Wert zugesprochen wird. Im Vorfeld der Erörterungen zur Typisierung von Verträgen, in denen Daten den Leistungsgegenstand darstellen (*Alisa Rank-Haedler*, § 5.2) sowie der Frage, ob Daten eine Gegenleistung im Vertrag darstellen können (*Dr. Dimitrios*

Linardatos, § 5.3), beschäftigt sich *Prof. Dr. Franz Lehner* daher mit der Preis- und Wertermittlung von Daten und Informationen (§ 5.1). *Dr. Simon Apel* und *Dr. Anke Hofmann* erörtern sodann Daten in der Unternehmenstransaktion (§ 5.4), bevor *Anne Britta Haas* den vertragsrechtlichen Teil des Handbuchs mit der Darstellung des Outsourcings und insbesondere der Herausforderungen des Cloud Computings schließt (§ 5.5).

§ 6 widmet sich dem Phänomen der Kryptowährungen. *Jörn Erbguth* diskutiert hier Bitcoin, E-Geld und virtuelle Währungen, bevor *Anka Hakert* die Besteuerung dieser Kryptowährungen in den Blick nimmt (§ 6.2).

Ein wesentliches Thema für den Bereich des Datenrechts ist auch die Ausübung von Marktmacht durch Daten, die in § 7 aus ökonomischer (*Dr. Daniel Schnurr*, *Viktoria Fast* und *Dr. Michael Wohlfahrt*, § 7.1) und juristischer Perspektive (*Sebastian Louven*, § 7.2) eruiert wird.

§ 8 beleuchtet sodann digitale Geschäftsmodelle – Datenbasierte Chancen und Risiken für Unternehmen (*Lorenz Volbers* und *Anton Haberl*), bevor in § 9 die Haftung für fehlerhafte Daten aufgearbeitet wird. Besonders relevant scheint dabei die Haftung für fehlerhafte Gesundheitsdaten (*Jochen Eimer* und *Dr. Jan Henrik Pesek*, § 9.1), die Haftung für fehlerhafte Daten beim autonomen Fahren (*Prof. Dr. Martin Ebers*, § 9.2) sowie die Haftung für fehlerhafte Daten in der Industrie 4.0 (*Dr. Gunnar Sachs*, § 9.3). Hier könnten weitere zahlreiche haftungsrelevante Bereiche erörtert werden, beispielsweise die Haftung für fehlerhafte Daten in Suchmaschinenergebnisseiten und Suchmaschinenergänzungsvorschlägen. Die erste Konturierung eines Datenrechts verlangt aber nach einer Schwerpunktsetzung auch im Verhältnis zu den übrigen Kapiteln. Den Abschluss des Werks bildet eine Erörterung von *Dr. Simon Apel* und *Dr. Micha Brechtel* zur Zwangsvollstreckung in Datenbestände (§ 10).

Wir bedanken uns herzlich bei den Autoren für die gute Zusammenarbeit. Ein besonderer Dank gilt auch Frau *Rebecca Rohmer* vom Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Informations- und Datenrecht der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, die die teils mit erheblichem Aufwand verbundene redaktionelle Betreuung des Handbuchs vollständig übernommen hat und deren Genauigkeit, Fleiß und Einsatz nicht genug gelobt werden können.

Bonn/Frankfurt am Main, im April 2019

Louisa Specht-Riemenschneider
Nikola Werry
Susanne Werry

Inhaltsübersicht

Vorwort: Datenrecht – Ein Definitionsversuch <i>(Prof. Dr. Specht-Riemenschneider; Nikola Werry LL.M.; Susanne Werry LL.M.)</i>	5
Inhaltsverzeichnis	11
§ 1 Neuartige Rechtsfragen in Bezug auf Daten in Zeiten des Internets der Dinge, von Big Data und Künstlicher Intelligenz? – Anmerkungen aus rechtspolitischer Perspektive <i>(Dr. Malte Beyer-Katzenberger)</i>	37
§ 2 Datenschutzrecht	61
§ 2.1 Überblick zum europäischen Datenschutzrecht <i>(Dr. Karsten Krupna; Dr. Bernd Schmidt, LL.M.)</i>	63
§ 2.2 Internationaler Transfer personenbezogener Daten <i>(Nikola Werry LL.M.; Susanne Werry LL.M.)</i>	93
§ 2.3 Datenschutz bei Virtual und Augmented Reality <i>(Lava Gaff)</i>	153
§ 2.4 Datenschutz im Onlinemarketing <i>(Marina Lutz)</i>	203
§ 2.5 Auswirkungen der ePrivacy-Verordnung im Automobilsektor <i>(Michael Intveen)</i>	251
§ 3 Privacy Paradox	283
§ 3.1 Kundenwahrnehmungen und Kundenverhalten beim Bezahlen von digitalen Dienstleistungen mit personenbezogenen Daten <i>(Margarita Bidler, M.Sc.; Tobias Steudner, M.Sc.; Prof. Dr. Jan H. Schumann; Prof. Dr. Thomas Widjaja)</i>	285
§ 3.2 Das Privacy Paradox aus psychologischer Perspektive <i>(Dipl.-Psych. Dr. Tobias Dienlin)</i>	305
§ 3.3 Informationsvermittlung durch standardisierte Bildsymbole <i>(Prof. Dr. Specht-Riemenschneider; Linda Bienemann)</i>	324
§ 3.4 Potentiale der Informationsvisualisierung im Datenschutz – eine kommunikationswissenschaftliche Betrachtung <i>(Kay Schröder)</i>	345
§ 4 Vermögensrechte an Daten	361
§ 4.1 Dateneigentum, Datenzugangsrechte und Datengovernance aus ökonomischer Perspektive <i>(Prof. Dr. Wolfgang Kerber)</i>	363
§ 4.2 Rechtspositionen an Daten: Die Rechtslage im europäischen Rechtsraum <i>(Charlotte Röttgen)</i>	371

§ 4.3 Rechtspositionen an Daten: Die Rechtslage in den USA (Prof. Dr. Lothar Determann)	408
§ 4.4 Rechtspositionen an Daten: Die Rechtslage in China (Prof. Dr. Ling Yu).....	440
§ 5 Vertragsrechtliche Implikationen	469
§ 5.1 Preis- und Wertermittlung für Daten und Informationen (Prof. Dr. Franz Lehner)	471
§ 5.2 Daten als Leistungsgegenstand: Vertragsrechtliche Typisierung (Alisa Rank-Haedler).....	489
§ 5.3 Daten als Gegenleistung im Vertrag mit Blick auf die Richtlinie über digitale Inhalte (Dr. Dimitrios Linardatos)	506
§ 5.4 Datenbestände in der Unternehmens-Transaktion (M&A) (Dr. Simon Apel; Dr. Anke Hofmann)	560
§ 5.5 Daten-Outsourcing (Anne Britta Haas, LL. M.)	589
§ 6 Kryptowährungen	641
§ 6.1 Bitcoin/E-Geld/Virtuelle Währungen (Jörn Erbguth)	643
§ 6.2 Die Besteuerung von Kryptowährungen (Anka Hakert, LL.M.) ...	693
§ 7 Marktmacht durch Daten	743
§ 7.1 Marktmacht durch Daten: Eine Analyse aus ökonomischer Perspektive (Victoria Fast, M.Sc.; Dr. Daniel Schnurr; Dr. Michael Wohlfarth).....	745
§ 7.2 Marktmacht durch Daten: Eine Analyse aus rechtswissenschaftlicher Perspektive (Sebastian Lowven).....	779
§ 8 Digitale Geschäftsmodelle – Datenbasierte Chancen und Risiken für Unternehmen	
(Anton Haberl; Lorenz Volbers)	821
§ 9 Haftung für fehlerhafte Daten	843
§ 9.1 Haftung für fehlerhafte Gesundheitsdaten (Jochen Eimer, LL.M.; Dr. Jan Henrik Pesek).....	845
§ 9.2 Haftung für fehlerhafte Daten beim autonomen Fahren (Prof. Dr. Martin Ebers)	874
§ 9.3 Haftung für fehlerhafte Daten – Industrie 4.0 (Dr. Gunnar Sachs) .	915
§ 10 Datenbestände in Zwangsvollstreckung und Insolvenz	
(Dr. Simon Apel; Dr. Micha Brechtel)	941
Herausgeberinnen	983
Stichwortverzeichnis	985

Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Datenrecht – Ein Definitionsversuch	5
Inhaltsübersicht	9
§ 1 Neuartige Rechtsfragen in Bezug auf Daten in Zeiten des Internets der Dinge, von Big Data und Künstlicher Intelligenz? – Anmerkungen aus rechtspolitischer Perspektive	37
A. Die Datenwirtschaft in Zeiten des Internets der Dinge, von Big Data und Künstlicher Intelligenz.....	40
B. Was ist der rechtliche Befund aus gemein-europäischer Sicht?	41
C. Rechtspolitischer Handlungsbedarf für IoT-Daten?	42
I. Welche Aspekte sind in der Diskussion zu berücksichtigen? Welche Daten und welche Aspekte genießen bereits Schutz?	42
II. Zwischenergebnis: Welche rechtspolitischen Ziele sollten verfolgt werden?.....	46
III. Welcher Wert wird bei der Datenerzeugung geschöpft?	47
IV. Ist der Handlungsbedarf sektorbezogen oder sektorübergreifend?	48
D. Rechtliche Antworten	49
E. Evidenzbasierte Politikgestaltung	51
F. Was folgt?	53
§ 2 Datenschutzrecht	61
§ 2.1 Überblick zum europäischen Datenschutzrecht	63
A. Begriff und Regelungsumfeld	66
B. Anwendungsbereich des europäischen und mitgliedstaatlichen Datenschutzrechts	68
I. Die Verarbeitung personenbezogener Daten (sachlicher Anwendungsbereich)	68
II. Ausnahmen vom Anwendungsbereich der DS-GVO.....	69
III. Der räumliche Anwendungsbereich	71
C. Grundsatz der Rechenschaftspflicht und Datenschutzorganisation	73
D. Rechtfertigungstatbestände	75
E. Recht auf Datenübertragbarkeit	78
F. Privacy by Design und Privacy by Default	81

I.	Die Sicherstellung der Einhaltung von Art. 25 DS-GVO durch den Verantwortlichen und Maßnahmen zur Risikominimierung gegenüber dem Hersteller	81
II.	Die Sicherstellung der Einhaltung von Art. 25 DS-GVO durch den Verantwortlichen und Maßnahmen zur Risikominimierung gegenüber dem Auftragsverarbeiter	84
G.	Meldung von Datenschutzverletzungen	84
I.	Meldung an die Aufsichtsbehörde	85
II.	Meldung innerhalb von 72 Stunden nach Kenntnis	85
III.	Maßnahmenplan bei Datenschutzverletzung	87
IV.	Verpflichtung der Beschäftigten	88
H.	Auftragsverarbeitung und internationaler Datentransfer	89
I.	Auftragsverarbeitung nach der DS-GVO	89
II.	Internationaler Datentransfer	91
§ 2.2	Internationaler Transfer personenbezogener Daten	93
A.	Einleitung	94
B.	Grundsätze des Datentransfers	95
I.	Innerhalb Deutschlands/EU/EWR	95
II.	Außerhalb der EU/dem EWR	96
C.	Internationaler Datentransfer (im Einzelnen)	97
I.	Artikel 45 DS-GVO – Datentransfer aufgrund eines Angemessenheitsbeschlusses	97
1.	Grundsätze	97
2.	Gegenwärtig bestehende Angemessenheitsbeschlüsse	99
3.	Folgen und Auswirkungen auf bestehende Angemessenheitsbeschlüsse	99
4.	Überprüfung von Angemessenheitsbeschlüssen	100
5.	Privacy Shield (als Sonderfall des Angemessenheitsbeschlusses)	100
a)	Einleitung und Hintergrund	100
b)	Entwicklung	101
aa)	Safe Harbor-Abkommen	101
bb)	Safe Harbor-Urteil	101
cc)	Privacy Shield	102
c)	Kritik	103
d)	Alternativen und Ausblick	105
II.	Artikel 46 DS-GVO	105
1.	Einleitung und Hintergrund	105
2.	Behördenvereinbarungen	109
3.	Verbindliche interne Datenschutzvorschriften – Artikel 47 DS-GVO	110
a)	Einleitung und Hintergrund	110
b)	Adressatenkreis	114

c)	Inhaltliche Anforderungen	116
aa)	Interne rechtliche Verbindlichkeit	116
bb)	Vermittlung durchsetzbarer Rechte	118
cc)	Inhaltliche Mindestanforderungen	120
d)	Verfahren zur Genehmigung	122
e)	Fortgeltung bestehender BCR	125
4.	Standarddatenschutzklauseln, die von der Kommission erlassen werden	126
a)	Einleitung und Hintergrund	126
b)	Existierende Standarddatenschutzklauseln	127
c)	Standarddatenschutzklauseln zwischen Verantwortlichen.....	127
d)	Standarddatenschutzklauseln für Auftragsverarbeiter .	129
5.	Standarddatenschutzklauseln von einer Aufsichtsbehörde	130
6.	Genehmigte Verhaltensregeln gemäß Artikel 40.....	131
a)	Grundsätze	131
b)	Entstehungsprozess	132
c)	Genehmigte Verhaltensregeln	132
d)	Für allgemein gültig erklärte Verhaltensregeln	132
e)	Überwachungsstellen	133
f)	Rechtswirkung	133
g)	Ausblick.....	134
h)	Praxiserfahrung	135
7.	Genehmigter Zertifizierungsmechanismus.....	136
a)	Einleitung.....	136
b)	Verfahren	136
c)	Vorgehen	136
d)	Kleine und mittlere Unternehmen	137
e)	Fazit	138
8.	Artikel 46 Abs. 3 – Genehmigungsbedürftige Garantien..	139
III.	Artikel 49	140
1.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 1 lit. a)	141
2.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 1 lit. b)	142
3.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 1 lit. c)	143
4.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 1 lit. d).....	144
5.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 1 lit. e)	144
6.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 1 lit. f)	146
7.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 1 lit. g)	146
8.	Artikel 49 Abs. 1 UAbs. 2, Abs. 6	147
9.	Artikel 49 Abs. 3	149
10.	Artikel 49 Abs. 5.....	149
D.	Brexit-Problematik: Welche Lösungen kann es geben?	150
E.	Fazit	151

§ 2.3 Datenschutz bei Virtual und Augmented Reality	153
A. Einführung: AR und VR	155
I. Gang der Untersuchung	156
II. Technische Grundlagen und Funktionen.....	156
1. Technische Grundlagen	156
2. Datenschutzrechtlich relevante Funktionen	157
a) VR-Funktionen	157
b) AR-Funktionen	159
B. AR und VR aus datenschutzrechtlicher Perspektive	159
I. Vorrang der Verordnung über Privatsphäre und elektronische Kommunikation („ePrivacy-Verordnung (E)“)	159
II. Anwendbarkeit des Datenschutzrechts	160
1. Sachlich	160
2. Räumlich	161
III. Tracking des Nutzers	161
1. Körper-, Kopf- und Eye-Tracking für VR	162
a) „Interaktionsdaten“ des Nutzers als Gesundheitsdaten, Art. 9 Abs. 1 DS-GVO	162
b) Eye-Trackingdaten als biometrische Daten, Art. 9 Abs. 1 DS-GVO	165
c) Rechtmäßigkeit des Körper-, Kopf- und Eye-Trackings.....	166
aa) Anforderungen an die Einwilligung	166
bb) Anforderungen an die Einwilligung eines Kindes....	169
cc) Vereinbarkeit mit Datenschutzgrundsätzen	170
2. Tracking durch AR-Anwendungen	172
a) Verarbeitung von Standortdaten (Positions-Tracking)	172
b) Verarbeitung von Nutzerdaten für AR.....	173
c) Rechtmäßigkeit der Verarbeitung von Nutzerdaten für AR.....	173
3. Zusammenfassung.....	176
IV. Nutzung von Smartcams für AR und VR.....	176
1. Anwendungsvorrang des KUG	177
2. Rechtmäßigkeit der Umgebungserfassung durch Videostream für AR und VR?	180
a) Verarbeitung von Nutzerdaten und personenbezogenen Daten Dritter	180
b) Verarbeitung sensibler Daten, Art. 9 Abs. 1 DS-GVO	181
c) Nur bedingte Rechtmäßigkeit	182
3. Umgebungserfassung für AR als „Videoüberwachung öffentlich zugänglicher Räume“, § 4 BDSG?	185
4. Rechtmäßigkeit der dreidimensionalen Erfassung des physischen Raums für eine „AR-Cloud“	187
a) Verarbeitung personenbezogener Daten.....	188
b) Rechtmäßigkeit einer AR-Cloud?.....	189

5. Zusammenfassung	191
V. Rechtmäßigkeit des AR-Einsatzes im Arbeitsumfeld	192
1. Verarbeitung von Beschäftigtendaten durch AR-Nutzung	193
2. Rechtmäßigkeit nach § 26 Abs. 1 BDSG	193
3. Einwilligung des Arbeitnehmers	194
4. Zusammenfassung	196
VI. Data Protection by Design und Data Protection by Default: Pflichten von AR- und VR-Anbietern, Art. 25 DS-GVO	196
1. Data Protection by Design	196
2. Data Protection by Default	199
VII. Erforderlichkeit einer Datenschutz-Folgenabschätzung für AR- und VR-Anwendungen, Art. 35 DS-GVO	199
C. Zusammenfassung und Ausblick	200
§ 2.4 Datenschutz im Onlinemarketing	203
A. Übersicht	204
I. Einführung	204
II. Arten und Werkzeuge des Onlinemarketings	206
1. Cookies, Digital Fingerprinting und Werbe-IDs	207
2. Targeting	208
a) Tracking	209
b) Profiling und Online-Behavioral-Advertising	209
c) Cross-Media-Marketing (Cross-Device-Tracking)	210
d) Re-Marketing	211
3. Social Media-Marketing	211
4. E-Mail-Werbung	212
B. Rechtsgrundlagen	212
I. DS-GVO	212
II. BDSG	214
III. TMG und TKG	215
IV. ePrivacy-Verordnung	216
1. Allgemeines	216
2. Verordnungsentwurf der Kommission	217
3. Wesentliche Inhalte des Entwurfs nach dem LIBE-Ausschuss	219
C. Einzelprobleme	220
I. Verbot mit Erlaubnisvorbehalt – die Erlaubnistatbestände der DS-GVO	220
1. Berechtigte Interessen, Art. 6 Abs. 1 S. 1 lit. f)	220
2. Vertragserfüllung	222
3. Einwilligung	222
a) Widerruflichkeit	223
b) Formerfordernisse	224
c) Abgabe in Kenntnis der Sachlage und für den konkreten Fall	224
d) Alteinwilligungen	227

e) Elektronische Form der Einwilligung	229
f) Freiwilligkeit und Koppelungsverbot	230
II. Gestattung einzelner Marketingmaßnahmen	232
1. Tracking mittels Cookies, Fingerprints, Werbe-IDs	232
a) Bisherige Rechtslage	232
b) Rechtslage nach der DS-GVO – Interimslösung	233
c) Ausblick ePrivacy-Verordnung	235
2. Analytics	237
3. Profiling	238
4. Cross-Media-Marketing (Cross-Device-Tracking)	240
5. Social Media-Marketing	241
a) Social Plugins	241
b) Verantwortlichkeit von Social Media-Seitenbetreibern	242
6. E-Mail-Werbung	244
a) UWG	245
b) Datenschutzrecht	247
III. Betroffenenrechte	249
1. Auskunft (Art. 15 DS-GVO)	249
2. Berichtigung (Art. 16 DS-GVO)	249
3. Löschung (Art. 17 DS-GVO)	249
4. Einschränkung der Verarbeitung (Art. 18, 19 DS-GVO)	250
5. Datenübertragbarkeit (Art. 20 DS-GVO)	250
6. Widerspruch (Art. 21 DS-GVO)	250
§ 2.5 Auswirkungen der ePrivacy-Verordnung	
im Automobilssektor	251
A. Einführung	251
B. Kernpunkte der neuen ePrivacy-Verordnung	253
I. Tragende Erwägungsgründe	253
II. Wesentliche Bestimmungen der neuen ePrivacy-Verordnung	263
III. Problempunkte in der neuen ePrivacy-Verordnung	268
C. Auswirkungen der neuen ePrivacy-Verordnung auf den	
Bereich vernetztes Fahren („Connected Cars“)	270
I. Automatisierte Fahrzeugsysteme und vernetztes Fahren	270
II. Technische Anwendungen im Bereich Connected Cars	273
III. Elektronische Kommunikation im Bereich Connected Cars	
und Verarbeitung der insoweit erhobenen Daten	276
D. Fazit	280
§ 3 Privacy Paradox	283
§ 3.1 Kundenwahrnehmungen und Kundenverhalten beim Bezahlen	
von digitalen Dienstleistungen mit personenbezogenen Daten ..	285
A. Einleitung	288
B. Privacy Calculus Theorie	290
I. Nutzenwahrnehmung	291

II. Risikowahrnehmung	291
C. Einflussfaktoren auf die Kundenwahrnehmung der Datenpreisgabe.	292
I. Individuelle Faktoren	292
1. Generelle Privatsphärebedenken	292
2. Sozio-demografische Faktoren	293
3. Persönlichkeitsmerkmale	293
4. Individuelle Neigungen	294
5. Individuelle Erfahrungen	295
6. Kulturelle Faktoren.....	295
II. Service- und unternehmensspezifische Faktoren	296
1. Sensibilität der Daten	296
2. Relevanz der Daten.....	297
3. Kontrolle	297
4. Vertrauen	298
III. Schutzmöglichkeiten	299
1. Individueller Selbstschutz	300
2. Stellvertreterkontrolle.....	301
D. Affektive Prozesse bei der Kundenwahrnehmung	302
E. Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen	303
§ 3.2 Das Privacy Paradox aus psychologischer Perspektive	305
A. Einleitung	307
B. Was ist Privatheit?.....	308
C. Wie lässt sich Verhalten erklären?	310
D. Wie lässt sich Verhalten im Internet verstehen?.....	312
I. Personenbezogene Faktoren.....	312
II. Umweltbezogene Faktoren.....	313
E. Das Privacy Paradox	314
I. Historie	314
II. Analyse	316
F. Diskussion	319
I. Bewertung.....	319
II. Gesellschaftliche Implikationen	321
G. Fazit	323
§ 3.3 Informationsvermittlung durch standardisierte Bildsymbole	324
A. Einleitung	325
B. Gang der Untersuchung	328
C. Scheitern der textbasierten datenschutzrechtlichen Einwilligung	329
D. Konzepte effizienter Informationsvermittlung.....	331
E. Vorteile visueller Informationsvermittlung	334
F. Informationspflichten der Datenschutzerklärung	335

I.	Informationspflichten nach der DS-GVO	336
II.	Informationspflichten nach BDSG-neu und TMG	337
III.	Entfall von Informationspflichten	338
IV.	Zur Visualisierung geeignete Informationen	338
G.	Erforderlichkeit eines Schichtenmodells.	339
I.	Ausgestaltung	339
II.	Rechtliche Zulässigkeit des Schichtenmodells	341
H.	Vorteile der Verwendung des Schichtenmodells.	342
I.	Fazit.	343
§ 3.4	Potentiale der Informationsvisualisierung im Datenschutz – eine kommunikationswissenschaftliche Betrachtung	345
A.	Einleitung	345
B.	Vergleichbare Ansätze im Datenschutz	349
I.	Die Entwicklung einer Bildsprache für Datenverarbeitungsvorgänge	350
II.	Creative Commons-Ansatz im Datenschutz	351
C.	Informationsvisualisierung durch Icons	353
§ 4	Vermögensrechte an Daten	361
§ 4.1	Dateneigentum, Datenzugangsrechte und Datengovernance aus ökonomischer Perspektive	363
A.	Einleitung	363
B.	Zur Diskussion über ein Ausschließlichkeitsrecht an Daten. ..	364
C.	Zur Diskussion über Zugangsrechte an Daten und optimale Governance-Lösungen für Daten	367
§ 4.2	Rechtspositionen an Daten:	
	Die Rechtslage im europäischen Rechtsraum	371
A.	Einleitung.	373
B.	Rechtspositionen an Daten im Rechtsraum der Europäischen Union.	375
I.	Schutz von Daten über den Eigentumsschutz am Trägermedium	375
II.	Urheberrechtlicher Schutz von Datenbanken und Datenbankwerken	376
1.	Ausschließliches Recht an Daten bei Datenbankwerken ..	377
a)	Inhalt und Struktur des Datenbankwerks	377
b)	Unabhängige Zugänglichkeit	377
c)	Schutz von Daten in Form eines Datenbankwerks ..	378
2.	Sui generis-Leistungsschutzrecht von Datenbanken	378
3.	Fazit	380
III.	Schutz von Geschäftsgeheimnissen	380
1.	Geheimnisschutz = Schutz von Informationen	381

2. Daten als Geschäftsgeheimnisse	382
3. Möglichkeit einer Datenzuordnung	383
IV. Schutz von Daten über das Datenschutzrecht.....	383
1. Datenschutz und Schutz von Daten.....	384
2. Inhaltliche Ausgestaltung des Datenschutzrechts.....	384
a) Das Recht auf Datenübertragbarkeit nach der DS-GVO	385
b) Das Recht auf Datenübertragbarkeit nach französischem Beispiel	386
3. Fazit	386
V. Zusammenfassung	387
C. Wie werden Daten vertragsrechtlich behandelt?	388
I. Status Quo in der Praxis.....	388
II. Richtlinienvorschlag über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte.....	390
D. Wie werden Daten eines Unternehmens in der Insolvenz behandelt?	392
I. Daten des Insolvenzschuldners	393
1. Zuordnungsanforderungen für die Massebefangenheit ...	393
2. Sonderfall: Datenschutzrechtliche Position eines Dritten .	394
II. Insolvenz des Cloud-Anbieters und Daten Dritter.....	395
III. Vorreiterrolle Luxemburg.....	396
IV. Zusammenfassung	397
E. Entwicklungen/Bestrebungen der Europäischen Union/ auf Unionsebene	397
I. Mitteilung „Aufbau einer Europäischen Datenwirtschaft“ ..	398
1. Zugang zu Daten.....	398
2. Interoperabilität von Daten	399
3. Data Producer’s Right	400
II. Zusammenfassung	401
F. Ansätze der Wissenschaft, Daten zuzuordnen	401
I. Herleitung eines Dateneigentums aus § 303a StGB.....	402
II. Recht am eigenen Datenbestand	404
III. Zuordnung über das Datenschutzrecht	405
IV. Zusammenfassung	405
G. Zusammenfassung und Ausblick	406
§ 4.3 Rechtspositionen an Daten: Die Rechtslage in den USA	408
A. Einführung	410
B. Daten und Informationen	411
C. Eigentumsrechte an Informationen an sich und in Werken, Datenbanken, Gegenständen und Immobilien	413
I. Eigentum im amerikanischen Recht	413
II. Immobilieneigentum (Real Property)	417
III. Eigentum an beweglichen Sachen (Personal Property)	418

IV. Schutz von Geschäftsgeheimnissen (Trade Secret Law)	419
V. Patente	420
VI. Markenrecht (trademark law)	421
VII. Urheberrecht (copyright law)	422
VIII. State law on misappropriation – Schutz vor missbräuchlicher Verwendung.	425
IX. Data Privacy – Schutz der Privatsphäre	426
X. Zusammenfassung.	428
D. Rechte und Beschränkungen des Zugriffs auf Informationen	429
I. Beschränkungen zum Schutz der Privatsphäre (data privacy law)	429
II. Computer Interference Laws	429
III. Umwelt- und Wettbewerbsrecht.	429
IV. Verträge	430
V. Konkursrecht.	431
E. Interessen an Daten	431
I. Fahrzeugeigentümer	431
II. Fahrer und Passagiere	432
III. Andere Verkehrsteilnehmer	433
IV. Hersteller	433
V. Zusatzdienstanbieter.	435
VI. Autohändler und -lieferanten	435
VII. Versicherungsgesellschaften	436
VIII. Strafverfolgung und Regierungsbehörden.	436
F. Sollte ein neues Eigentumsrecht an Daten geschaffen werden?	437
I. Kreativität und technologischer Fortschritt	437
II. Kontraindikation zum Schutz der Privatsphäre	439
G. Zusammenfassung	439
§ 4.4 Rechtspositionen an Daten: Die Rechtslage in China	440
A. Einleitung.	442
B. Rechtspositionen an Daten in China	443
I. Schutz von Geschäftsgeheimnissen.	443
1. Definition des Geschäftsgeheimnisses	443
a) Nicht öffentlich	444
b) Geschäftlicher Wert	445
c) Geheimhaltung.	446
2. Tatbestand des § 9 cUWG	447
3. Rechtsfolgen	448
a) Zivilrechtliche Rechtsfolgen	448
b) Verwaltungsrechtliche Rechtsfolgen	449
c) Strafrechtliche Rechtsfolgen	450
II. Schutz von Datenbanken und Datenbankwerken	451
1. Urheberrechtlicher Schutz von Datenbankwerken	451
a) Schutzvoraussetzungen	451

b) Schutz von Daten in Form eines Datenbankwerks ...	452
c) Rechtsinhalte und Schrankenregelungen	453
2. Wettbewerbsrechtlicher Schutz von Datenbanken	453
III. Schutz von Daten über das Datenschutzrecht	454
1. Definition der „Personenbezogenen Information“	457
2. Inhaltliche Ausgestaltung	457
3. Rechtsfolgen	458
IV. Strafrechtlicher Schutz von personenbezogenen Daten	459
C. Wie werden Daten vertragsrechtlich behandelt?	461
D. Wie werden Daten eines Unternehmens in der Insolvenz behandelt?	463
E. Ansätze und Entwicklung	464
I. Dateneigentum	464
II. Data Controller: Recht am eigenen Datenbestand	465
III. Datenrecht sui generis	466
F. Zusammenfassung und Ausblick	467
§ 5 Vertragsrechtliche Implikationen	469
§ 5.1 Preis- und Wertermittlung für Daten und Informationen	471
A. Bedeutungszunahme von Daten und Notwendigkeit der Wertermittlung	472
B. Begriffsverständnis und Zusammenhang von Daten und Informationen	474
C. Wie kann man Daten messen?	476
D. Herausforderungen in Verbindung mit der monetären Bewertung von Daten	478
E. Der Preis von personenbezogenen Daten	481
F. Methoden zur Ermittlung des Datenwerts	483
G. Fazit	487
§ 5.2 Daten als Leistungsgegenstand: Vertragsrechtliche Typisierung ..	489
A. Abgrenzung Daten als Gegenleistung und Daten als Leistungsgegenstand	490
B. Vorfragen	491
I. Personenbezug der Daten	491
II. Rechtlicher Rahmen	492
1. Datenschutzrechtlicher Rahmen	492
2. Strafrechtlicher Rahmen	493
3. Verordnung über einen Rahmen für den freien Verkehr nicht-personenbezogener Daten in der Europäischen Union sowie die geplante Richtlinie zu Verträgen über digitale Inhalte	494
III. Konsequenzen bei Verstößen gegen den rechtlichen Rahmen	494
1. Mögliche Nichtigkeit nach § 134 BGB	494

2. Datenschutzaufsicht, Verbandsklagerecht bzw. Sanktionen im Datenschutzrecht	495
C. Denkbare Vertragsinhalte	495
D. Bisherige Einordnung durch die Rechtsprechung	496
E. Vertragstypologische Einordnung	497
I. Kaufvertrag	498
1. Sachkauf (§§ 433 ff. BGB)	498
2. Rechtskauf bzw. Kauf eines sonstigen Gegenstandes (§ 453 BGB)	498
II. Werklieferungsvertrag § 650 BGB	500
III. Werkvertrag (§ 631 BGB)	501
IV. Mietvertrag (§ 535 BGB)	501
V. Pacht (§ 581 BGB)	502
VI. Dienstvertrag (§ 611 BGB)	503
F. „Steuerungsmöglichkeiten“ im Vertrag	504
§ 5.3 Daten als Gegenleistung im Vertrag mit Blick auf die Richtlinie über digitale Inhalte	506
A. Einführung	509
B. Vorschlag einer Richtlinie über digitale Inhalte (DIRL)	512
I. Hintergrund, Ziele und Entwicklung	512
II. Verhältnis der DIRL zu anderen Rechtsakten	513
1. Datenschutzrechtliche Regelungen	513
2. Vertragsrechtliche Regelungen	513
III. Partieller Vollharmonisierungsansatz der DIRL	514
C. Inhalt und Anwendungsbereich der DIRL	515
I. Personeller Anwendungsbereich	515
II. Sachlicher Anwendungsbereich	516
1. Verträge über die Bereitstellung von digitalen Inhalten ..	516
2. Ausgenommene Verträge	517
3. Daten als Gegenleistung	518
a) Gemäß Art. 3 Abs. 1 DIRL gegenleistungsfähige Daten	519
b) Einwilligung oder Daten als Leistungsgegenstand? ..	520
aa) Meinungsstand	520
bb) Stellungnahme und eigener Ansatz	522
(1) Grundsatz der informierten Einwilligung	523
(2) Unternehmenspraxis und ökonomische Erwägungen .	525
(3) Missachtung der Anbieterinteressen	525
(4) Autonome Erfüllung durch den Schuldner wird unmöglich	527
(5) Eigener Ansatz: Einwilligung als Wirksamkeitsvoraussetzung	528
cc) Auswirkungen des Art. 6 Abs. 1 lit. b) DS-GVO	529
dd) Freiwilligkeit und Wirksamkeit der Einwilligung	530

(1) Freiwillige Einwilligung und Koppelungsverbot	531
(2) Daten als Gegenleistung und Koppelungsverbot	531
(3) Folgen eines Verstoßes gegen das Koppelungsverbot. .	533
ee) Widerruflichkeit der Einwilligung	534
c) Synallagmatische Verknüpfung von Leistung und Gegenleistung?	539
aa) Auswirkungen.	541
bb) Daten zur Erfüllung vertraglicher und gesetzlicher Pflichten	542
(1) Personenbezogene Daten zur Erfüllung vertraglicher Pflichten	542
(2) Personenbezogene Daten zur Erfüllung rechtlicher Pflichten	544
(3) Sonstige Daten.	544
cc) Rechtsfolge bei unberechtigter Kommerzialisierung der von Art. 3 Abs. 1 UAbs. 2 DURL erfassten Daten	545
dd) Passive Datenpreisgabe	546
d) Entgeltcharakter der Daten als Gegenleistung	548
e) Einheiten von Kryptowährungen als Gegenleistung ..	550
4. Schuldrechtliches oder dingliches Rechtsgeschäft?	551
D. Leistungspflichten und Rechtsbehelfe bei Leistungsstörungen	554
I. Leistungszeit	554
II. Leistungsinhalt	555
III. Vertragsbeendigung	557
§ 5.4 Datenbestände in der Unternehmens-Transaktion (M&A)	560
A. Einführung	561
I. Grundlagen: Formen des Unternehmenskaufs.	563
1. Asset-Deal	563
2. Share-Deal	563
II. Strukturierung/Vorbereitung der Transaktion durch Due Diligence und Geheimhaltungsvereinbarung/NDA	564
III. Bedeutung der Rechtswahl.	565
1. Vertragsstatut	565
2. Territorialitätsprinzip	566
IV. Kategorisierung der datenrechtlichen Bezugsobjekte	567
1. Sondergesetzlich geschützte Daten	567
a) Urheberrecht und verwandte Schutzrechte.	567
b) Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, Know-how	567
c) Personenbezogene Daten.	570
2. Vertraglich geschützte Daten.	571
B. Daten im Asset-Deal	572
I. Sondergesetzlich geschützte Daten	572
1. Urheberrecht und verwandte Schutzrechte	572
2. Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, Know-how.	574
a) Konkretisierung des Know-hows.	575

b) Verkäuferpflichten im Zusammenhang mit der Überlassung des Know-hows.	576
c) Absicherungsklauseln	576
3. Personenbezogene Daten.	577
a) Offenlegung anonymisierter und pseudonymisierter Daten im Rahmen eines Asset-Deals	578
b) Insbesondere: Datenschutzrechtliche Beurteilung der Due Diligence	579
c) Übertragung von Mitarbeiterdaten	580
d) Erwerb von Kundendaten.	582
aa) Kundendaten aus bestehenden Vertragsverhältnissen .	582
bb) Isolierte Übertragung von Kundendaten	584
II. Vertraglich geschützte Daten.	586
C. Daten im Share-Deal	586
I. Sondergesetzlich geschützte Daten.	586
1. Urheberrecht und verwandte Schutzrechte	586
2. Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, Know-how	587
3. Personenbezogene Daten	587
II. Vertraglich geschützte Daten.	588
§ 5.5 Daten-Outsourcing	589
A. Outsourcing im Allgemeinen	590
I. Begriff des Outsourcings	590
II. Klassifizierung des Outsourcings als Auftragsverarbeitung oder sonstige Übermittlung.	591
III. Outsourcing im Konzern.	593
B. Cloud Computing	594
I. Definition des Cloud Computing und Virtualisierung	594
II. Beteiligte beim Cloud Computing	596
III. Cloud Modelle	597
IV. Cloud-Service Modelle.	598
V. Empfehlungen von Aufsichtsbehörden vor Inkrafttreten der DS-GVO	599
VI. Überblick über die datenschutzrechtlichen Herausforderungen beim Cloud Computing	600
VII. Anwendbares Recht	602
VIII. Übermittlung an einen Dritten oder Auftragsverarbeitung	604
IX. Ausgewählte cloud-spezifische Herausforderungen bei einer Auftragsverarbeitung	607
1. Dokumentation der Weisung und Weisungsgebundenheit	607
2. Offenlegung und schriftliche Fixierung der Subunternehmer	608
3. Unterstützungspflichten des Auftragsverarbeiters.	611
a) Anfragen von Betroffenen	611
b) Datenschutz-Folgenabschätzung und Meldepflichten.	613
c) Vergütung der Unterstützungsleistung	614

4. Datenlöschung	614
5. Prüf- und Auskunftsrechte des Verantwortlichen	615
6. Einschaltung von Auftragsverarbeitern oder Unterauftragsverarbeitern außerhalb der EU/EEA	616
7. Haftung des Auftragsverarbeiters	618
C. Daten- und IT-Sicherheit	618
I. Allgemeines	618
1. Beurteilung der technischen Situation und Entscheidung über die erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen	619
2. Konkrete Maßnahmen zur IT-Sicherheit	620
II. Herausforderungen der Datensicherheit im Bereich Cloud Computing	620
III. IT-Sicherheit und Zertifizierungen	623
1. Allgemeines	623
2. Genehmigte Verhaltensregeln und genehmigte Zertifizierungsverfahren unter der DS-GVO	625
a) Genehmigte Verhaltensregeln	625
b) Genehmigte Zertifizierungsverfahren	626
IV. Besonderheiten für „kritische Infrastrukturen“: Das BSIG	626
D. Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten	627
E. Herausgabeverlangen ausländischer Behörden und Gerichte	628
I. Extraterritoriale Zugriffsansprüche	629
II. Regelungen der DS-GVO zur Datenübermittlung und Offenlegung	630
III. Dilemma der in Anspruch genommenen Unternehmen	631
IV. Europäisches oder nationales Modell als Lösung?	631
F. Industrie- und sektorspezifische Herausforderungen bei der Weitergabe von Daten im Rahmen von Outsourcing und Cloud Computing	632
I. Strafbarkeit der Weitergabe von Daten durch Berufsgeheimnisträger	632
II. Outsourcing im Bank- und Finanzsektor	634
III. Outsourcing in der Healthcare-Industrie	638
§ 6 Kryptowährungen	641
§ 6.1 Bitcoin/E-Geld/Virtuelle Währungen	643
A. Daten als Zahlungsinstrumente mit ggf. weiteren Funktionen	644
I. Begriffsklärungen	644
II. Dimensionen	645
B. Funktionsweise	645
I. Autonomie des Systems	645
II. Forderungscharakter	646

III. Weitere Funktionalitäten	646
IV. Token-Design	647
C. Technische Realisierung	647
I. Technologische Grundlagen	647
1. Kryptographische Hashfunktionen	647
2. Kryptographische Signatur	648
II. Ablage auf einem Server	650
III. Ablage auf einer Blockchain	651
1. Bitcoin und die Bitcoin-Blockchain	651
a) Grundprinzipien	651
b) Bitcoin-Adressen	652
c) Bitcoin-Transaktionen	653
d) Bitcoin-Blöcke	654
e) Mining (Proof-of-Work)	655
f) Bitcoin-Wallets	656
g) Bitcoin-Exchanges	659
h) Privatheit der Transaktionen	659
2. Weiterentwicklungen	660
a) Payment Channels und Lightning Networks	660
b) Anonyme Transaktionen	662
c) Smart Contracts	664
d) Gerichteter azyklischer Graph (DAG)/Hashgraph ..	665
e) Andere Consens-Mechanismen	667
f) Consortium Blockchains	668
3. Probleme und Grenzen der Blockchains	669
a) Energieverbrauch des Proof-of-Work Mining	669
b) Skalierbarkeit und Transaktionsgebühren	670
c) Blockchain-Governance	671
IV. Ablage auf einem Speichermedium des Inhabers	673
1. Geldkarte	673
2. Payment Channels und nicht publizierte signierte Transaktionen	674
D. Juristische Einordnung	674
I. Bitcoins	674
1. Rechtsnatur im Zivilrecht	674
2. Token-Economy/Sachenrecht	675
3. Vertrags- und Leistungsstörung	676
4. Zwangsvollstreckung	676
5. Strafrechtliche Vermögensabschöpfung	677
a) Einziehbare Objekte	677
b) Grund der Einziehung	678
c) Non-conviction-based confiscation	678
d) Beschlagnahmung	679
6. Regulierung	679
a) Aktuelle Regulierung	679

b) Weitere Entwicklung der Regulierung	680
c) Internationale Regulierung	681
7. Datenschutz	682
a) Personenbezogene Daten	682
b) Haushaltsausnahme	683
c) Datenschutzrechtlich Verantwortlicher	683
d) Auftragsverarbeiter	684
e) Rechtfertigung	684
f) Weitere Anwendungen	685
8. Haftung für illegale Inhalte	686
II. E-Geld	687
1. Wann handelt es sich um E-Geld?	687
2. Erlaubnisvorbehalt	690
III. Verschieden Tokenarten – Klassifikation für Initial Coin Offerings (ICOs)	690
1. Kryptowährungen – Zahlungs-Token	690
2. Utility Token – Nutzungs-Token	690
3. Security/Asset Token – Anlage-Token	691
E. Ausblick	692
§ 6.2 Die Besteuerung von Kryptowährungen	693
A. Einleitung	693
B. Kryptowährungen im deutschen Steuerrecht	696
I. Ertragsteuer	696
1. Einordnung als immaterielles Wirtschaftsgut	696
2. Einkunftsart	698
a) Überblick	698
b) Abgrenzung der privaten von der gewerblichen Tätigkeit	699
3. Gewerbliche Einkünfte	703
a) Bilanzierende Unternehmen	703
aa) Bilanzierungsfähigkeit von Kryptowährungen	703
bb) Aktivierung und ertragsteuerliche Folgen	704
(1) An- und Verkauf von Kryptowährungen gegen Euro ..	704
(2) An- und Verkauf von Kryptowährungen im Tausch gegen andere Wirtschaftsgüter	704
(3) Selbst geschaffene Kryptowährungen	705
b) Sonstige Unternehmer, § 4 Abs. 3 EStG	707
c) Besteuerung von ICOs	707
4. Nicht gewerbliche Einkünfte	708
a) Einkünfte aus dem Verkauf und Tausch von Kryptowährungen	709
aa) Einkünfte aus Kapitalvermögen gem. § 20 EStG?	709
(1) Überblick	709
(2) Keine Einkünfte aus Kapitalvermögen durch Veräußerung von Kryptowährungen	710

bb) Einkünfte aus privaten Veräußerungsgeschäften gem. § 23 EStG.	711
(1) Anschaffung	711
(2) Veräußerung	712
(3) Haltefrist	712
(4) Fristberechnung	714
(5) Ermittlung des Veräußerungsgewinns	717
(6) Zeitpunkt der Besteuerung	722
b) Sonstige Einnahmen im Zusammenhang mit Kryptowährungen	723
aa) Hard Forks	723
bb) Airdrops	724
cc) Mining	726
II. Umsatzsteuer	728
1. Der Einsatz von Kryptowährungen als Entgelt	728
2. Mining von Kryptowährungen	732
C. Grenzüberschreitende Aktivitäten von Unternehmen mit Sitz in Deutschland	733
I. Einsatz von Kryptowährungen als Zahlungsmittel	733
II. Mining-Aktivitäten	734
D. Sonstige Kryptoassets und die Forderung nach einer Datensteuer	735
I. Sonstige Kryptoassets	736
1. Security und Equity Token	736
2. Utility Token	737
3. Forwards und Futures	740
4. Sonstige virtuelle Wirtschaftsgüter	740
II. Die Forderung nach einer Besteuerung von Daten (Digitalsteuer)	741
§ 7 Marktmacht durch Daten	743
§ 7.1 Marktmacht durch Daten:	
Eine Analyse aus ökonomischer Perspektive	745
A. Einführung	748
B. Wettbewerbsvorteile durch Daten	750
I. Datensammlung und Profilbildung mittels Trackingtechnologien	751
II. Datengetriebene Qualitätsverbesserung und Personalisierung	753
III. Zielgerichtete Werbung	756
IV. Preisdiskriminierung	760
C. Marktmacht durch Daten	762
I. Zugang zu Daten	762
II. Netzwerkeffekte und mehrseitige Märkte	764
III. Wechselkosten	766

IV. Skalen-, Verbund- und Feedbackeffekte.....	768
V. Zugangsgewährung und Datenaustausch	770
VI. Diskriminierung, vertikale Integration und Marktmacht- übertragung.....	771
1. Diskriminierung von Drittanbietern in Plattformmärkten	772
2. Marktmachtübertragung.....	772
D. Maßnahmen zur Abschwächung von Datenmacht	774
I. Erhöhung der Transparenz.....	774
II. Recht auf Datenübertragbarkeit.....	775
III. Zugangsverpflichtung zu Datenpools	776
E. Schlussbemerkungen	777
§ 7.2 Marktmacht durch Daten:	
Eine Analyse aus rechtswissenschaftlicher Perspektive	779
A. Einleitung und kartellrechtliche Hintergründe	781
I. Verbot des Missbrauchs einer marktbeherrschenden Stellung	783
II. Fusionskontrolle	784
III. Verbot wettbewerbsbeschränkender Kooperationen.....	784
B. Daten und Marktmacht	786
I. Marktbestimmung bei datenbezogenen Geschäftsmodellen..	786
1. Defizite herkömmlicher Bestimmungsmöglichkeiten bei Plattformen	786
2. Kartellrechtliche Erfassung von Plattformen.....	788
3. Unentgeltliche Leistungen und „Bezahlung mit Daten“ ..	789
4. Unterschiedliche Kategorien von Daten	790
II. Datenmacht und Marktmacht	791
1. Marktanteilsbezogene Bewertung der Marktstellung....	791
2. Marktbeherrschung bei Plattformen.....	792
a) Netzwerkeffekte	792
b) Multi-Homing.....	793
c) Skalierung und Größenvorteile.....	795
d) Zugang zu Daten	796
e) Innovation	798
3. Relative oder überlegene Marktmacht	801
III. Marktmachtmissbrauch	803
1. Verhältnis des Missbrauchsverbots zu anderen objektiven Rechtsmaterien	803
2. Essential Facilities Doctrine und Geschäftsverweigerung .	804
3. Behinderungsmisbrauch und Lock-in.....	806
4. Diskriminierungsmisbrauch	807
5. Ausbeutungsmisbrauch.....	808
C. Zugangsbedingungen zu Daten	811
I. Informationsaustausch.....	812
1. Outsourcing und Lieferantenplattformen	813
2. Daten-Kooperationen.....	815

3. Blockchain.....	816
II. Standardisierung und Normierung.....	817
III. Schnittstelleninformationen.....	819
§ 8 Digitale Geschäftsmodelle – Datenbasierte Chancen und Risiken für Unternehmen.....	821
A. Der unternehmerische Zielkonflikt.....	823
B. „Data is the new oil“.....	829
I. Daten als Basis digitaler Geschäftsmodelle.....	830
II. Datengetriebene Geschäftsmodelle.....	830
1. Datenstrategie.....	833
2. Data Governance und Datenmanagement.....	834
C. DS-GVO – Der Schutz des Kunden.....	836
D. Herausforderungen digitaler Geschäftsmodelle im Spannungsfeld Innovation vs. Sicherheit.....	838
E. Fazit: Datengetriebene Vision und Verantwortung.....	840
§ 9 Haftung für fehlerhafte Daten.....	843
§ 9.1 Haftung für fehlerhafte Gesundheitsdaten.....	845
A. Digitalisierung im Gesundheitswesen.....	846
I. Hintergrund.....	846
II. Aktuelle Entwicklungen.....	847
1. Medizin 4.0.....	847
2. Telemedizin.....	847
3. Mobile Health.....	849
III. Rechtliche Einordnung digitaler Gesundheitsprodukte und -anwendungen.....	850
1. Hintergrund.....	850
2. Produktklassifizierung durch Zweckbestimmung und Wirkweise.....	851
3. Software als Medizinprodukt.....	851
4. Grenzen subjektiver Zweckbestimmung.....	852
5. Exkurs: Software als Arzneimittel.....	853
IV. Marktteilnehmer im Bereich digitaler Gesundheitsprodukte und -anwendungen.....	853
B. Fehlerhafte Gesundheitsdaten.....	854
I. Definition der Gesundheitsdaten.....	854
II. Ebenen der Fehlerhaftigkeit.....	854
C. Haftung für fehlerhafte Gesundheitsdaten.....	855
I. Haftung für Medizinprodukte.....	856
1. Haftung vor Marktreife.....	856
a) § 823 Abs. 2 BGB.....	856
b) ProdHaftG.....	857
aa) Anwendbarkeit des ProdHaftG.....	857

bb) Berücksichtigung des § 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG	859
c) Ergebnis	859
d) Exkurs: Probandenversicherung	859
2. Haftung nach Marktreife	860
a) § 823 Abs. 1 BGB	860
aa) Umfang der Verkehrssicherungspflichten	860
(1) Konstruktions-, Fabrikations- und Instruktionspflichten	861
(2) Produktbeobachtungspflichten	861
(3) Reaktionspflichten	862
bb) Konkretisierung der Verkehrssicherungspflichten bei Medizinprodukten	862
(1) Produktbeobachtungspflichten nach § 3 MPSV	863
(2) Reaktionspflichten nach § 14 MPSV	863
b) § 823 Abs. 2 BGB	864
aa) Verletzung von Schutzgesetzen	864
bb) § 4 MPG als Schutzgesetz	865
cc) Exkurs: IT-Sicherheitsgesetze als Schutzgesetze	865
c) ProdHaftG	865
aa) Fehlerhafte Produkte	866
bb) Produkthersteller	866
cc) Software als Produkt	866
dd) Beweislastumkehr nach EuGH	867
d) Ergebnis	868
II. Haftung für sonstige Produkte	869
III. Exkurs: Haftungsbeschränkungen	870
1. Gesetzliche Haftungsbeschränkungen	870
2. Vertragliche Haftungsbeschränkungen	871
a) AGB	871
b) Einbeziehung gegenüber dem tatsächlichen Nutzer	871
c) Inhaltliche Grenzen von AGB	872
d) Ergebnis	872
D. Schluss/Ausblick	872
§ 9.2 Haftung für fehlerhafte Daten beim autonomen Fahren	874
A. Einleitung	877
I. Daten als „Antrieb“ autonomer Fahrzeuge	877
II. Präzisierung der Fragestellung	878
III. Gang der Darstellung	879
IV. Disclaimer	879
B. Autonomes Fahren: Rechtsbeziehungen im Internet der Dinge	880
I. Das digitale Ökosystem autonomer Fahrzeuge	880
1. In-Car-Technologien	881
2. Backend-Prozesse	882
3. V2V- und V2I-Kommunikation	883
II. Potentielle Fehlerquellen und Schädiger	884

C. Schadensersatzansprüche gegen den Nutzer des Fahrzeugs ..	885
I. Haftung für vermutetes Verschulden (§ 18 Abs. 1 S. 1 StVG)	885
II. Verschuldenshaftung (§ 823 Abs. 1 BGB)	886
D. Schadensersatzansprüche gegen den Fahrzeughalter	887
I. Gefährdungshaftung (§ 7 Abs. 1 StVG)	887
II. Abschaffung der Gefährdungshaftung de lege ferenda?	888
E. Schadensersatzansprüche gegen den Fahrzeugverkäufer	889
I. Sachmängelhaftung	889
II. Haftung für mangelhafte Backend-Daten	890
F. Schadensersatzansprüche gegen den Fahrzeughersteller	891
I. Haftungsszenarien	891
II. Haftungsgrundlagen	892
1. Überblick	892
2. Unterschiede zwischen der Produkt- und Produzentenhaftung	892
III. Produkt- und Produzentenhaftung für fehlerhafte Daten?	893
1. ProdHaftG	894
2. Deliktische Produzentenhaftung (§ 823 Abs. 1 BGB)	895
IV. Haftungssubjekte	896
1. Endhersteller	896
2. Zulieferer, insb. Software- und Datenlieferanten	896
3. Weitere Haftungssubjekte	897
V. Fabrikationsfehler	897
VI. Konstruktionsfehler	898
1. Fehlerhafte Software als Konstruktionsfehler	898
2. Technische Standards	898
3. Sicherheitserwartungen an die fahrzeugeigene Software.	899
4. Sicherheitserwartungen an selbstlernende Software	900
5. Grenzen der Herstellerhaftung: Stand von Wissenschaft und Technik	902
VII. Instruktionsfehler	903
VIII. Produktbeobachtungs- und Rückrufpflichten	904
1. Produktbeobachtungspflichten	904
2. Produktrückrufpflicht und Pflicht zum kostenlosen Software-Update	905
IX. Beweislastverteilung, insb. bei Konstruktionsfehlern	906
1. Beweisprobleme	906
2. Event Data Recorder	907
3. Zwischenergebnis	908
G. Schadensersatzansprüche gegen IT-Dienstleister, insb. Backend-Betreiber	908
I. Haftungsbegrenzungen nach dem TMG	909
1. Abgestufte Haftung nach dem TMG	909
2. Haftung von Backend-Betreibern	909
II. Vertragliche Gewährleistungshaftung	910

III. Deliktische Ansprüche aus § 823 Abs. 1 BGB.....	911
H. Ausblick	912
§ 9.3 Haftung für fehlerhafte Daten – Industrie 4.0	915
A. Industrie 4.0	916
I. Ziele	917
II. Wesentliche Herausforderungen	918
B. Haftungsrisiken	920
I. Vertragliche Gewährleistung.....	920
1. Schuldrechtliche Besonderheiten.....	921
2. Datenfehler.....	922
3. Verschuldensunabhängige Gewährleistungsrechte	922
4. Anspruch auf Schadenersatz oder Ersatz vergeblicher Aufwendungen	923
a) Vertretenmüssen	923
b) Haftungsfolgen	924
II. Außervertragliche Haftung.....	925
1. Verschuldensabhängige Deliktshaftung	925
a) Sach- oder Personenschäden	926
b) Schäden an Datenbeständen	927
aa) Eigentum an Daten.....	927
bb) Daten als „sonstiges Recht“ i. S. v. § 823 Abs. 1 BGB .	928
2. Produkthaftung	929
a) Anwendungsbereich.....	929
b) Herstellereigenschaft	930
c) Produktfehler	930
C. Haftungslücken in der Industrie 4.0	932
I. Unvermeidbare Fehler.....	933
II. Maschinenhaftung?	933
III. Mögliche Lösungsansätze	935
D. Maßnahmen zur Risikoreduzierung	936
I. Vertragliche Gestaltungsmöglichkeiten.....	936
II. Digital Governance	937
E. Fazit	939
§ 10 Datenbestände in Zwangsvollstreckung und Insolvenz.....	941
A. Einführung	944
I. Grundlagen zum Zwangsvollstreckungsrecht	946
1. Allgemeines	946
2. Problem: Offenbarung der Daten im Zwangsvollstreckungsverfahren.....	948
a) Aus Gläubigersperspektive	948
b) Aus Schuldnersperspektive	950

3.	Vollstreckung in einzelne Gegenstandskategorien	951
a)	Körperliche Gegenstände (Datenträger)	951
b)	Unkörperliche Gegenstände	952
aa)	Ausgangspunkt	952
bb)	Insbesondere: Vertragliche Nutzungsrechte	952
II.	Grundlagen zum Insolvenzrecht	953
1.	Übergang der Verwaltungs- und Verfügungsbefugnis	953
2.	Insolvenzmasse	954
3.	Verträge in der Insolvenz	955
III.	Rechtliche Kategorisierung der datenrechtlichen	
	Bezugsobjekte	956
1.	Sondergesetzlich geschützte Daten	957
a)	Urheberrecht und verwandte Schutzrechte	957
aa)	Datenbankwerk, §§ 2 Abs. 2, 4 Abs. 2 S. 1 UrhG	957
bb)	Datenbankherstellerrecht, §§ 87a UrhG	958
cc)	Weitere Anknüpfungspunkte im UrhG	959
b)	Geschäftsgeheimnisse, Know-how	959
c)	Personenbezogene Daten	961
d)	Allgemeines Persönlichkeitsrecht (Kommerzielle Elemente)	961
e)	Vertraglich geschützte Daten	962
f)	Sonstige Daten	963
2.	Datenträger	963
B.	Daten in der Zwangsvollstreckung	963
I.	Allgemeines	963
II.	Sondergesetzlich geschützte Daten	964
1.	Urheberrecht und verwandte Schutzrechte	964
2.	Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, Know-how	966
3.	Personenbezogene Daten	966
4.	Allgemeines Persönlichkeitsrecht (Kommerzielle Elemente)	968
5.	Vertraglich geschützte Daten	969
C.	Daten in der Insolvenz	970
I.	Massezugehörigkeit von Daten	970
II.	Aussonderung von Daten in der Insolvenz	971
1.	Urheberrecht, Leistungsschutzrechte und verwandte Schutzrechte	971
2.	Personenbezogene Daten	972
3.	Allgemeines Persönlichkeitsrecht (Kommerzielle Elemente)	972
4.	Vertraglich und insb. auftragsrechtlich geschützte Daten	972
III.	Vertragsgestaltung	973
1.	Anwendbares Recht und internationale Zuständigkeit	973
2.	Insolvenzrechtliche Schranken vertraglicher Gestaltung	974

3. Sicherung des Datenzugriffs	975
4. Sicherung von Nutzungsrechten	976
IV. Datenschutz in der Insolvenz	978
1. Meinungsstand unter Geltung des BDSG a.F.	979
2. Rechtslage seit Geltung der DS-GVO	980
a) Datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit des Insolvenzverwalters	980
b) Datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit des vorläufigen Insolvenzverwalters	981
Herausgeberinnen	983
Stichwortverzeichnis	985

§ 6.1

Bitcoin/E-Geld/Virtuelle Währungen

Jörn Erbguth*

Literatur: *Arnone/Laurens/Segalotto/Sommer*, Central Bank Autonomy: Lessons from Global Trends, 56 IMF Staff Papers, 263–296 (2009); *Auffenberg*, Bitcoins als Rechnungseinheiten – Eine kritische Auseinandersetzung mit der aktuellen Verwaltungspraxis der BaFin, NVwZ 2015, 1184–1187; *Bausch/Heetkamp*, Wie kommt der „Kuckuck“ auf den Bitcoin? Dispute Resolution 2018, 7–10; *Beaucamp/Henningsen/Florian*, Strafbarkeit durch Speicherung der Bitcoin-Blockchain? Ein Lösungsversuch aus technischer und rechtlicher Sicht, MMR 2018, 501–507; *Blum/Feldman/Micali*, Non-Interactive Zero-Knowledge and Its Applications, in: Proceedings of the twentieth annual ACM symposium on Theory of computing (STOC '88), 1988, 103–112; *Boehm/Pesch*, Bitcoins: Rechtliche Herausforderungen einer virtuellen Währung – Eine erste juristische Einordnung, MMR 2014, 75–79; *Dietsch*, Umsatzsteuerliche Einordnung von Initial Coin Offerings, MwStR 2018, 546–551; *Erbguth/Fasching*, Wer ist Verantwortlicher einer Bitcoin-Transaktion? Anwendbarkeit der DS-GVO auf die Bitcoin-Blockchain, ZD 2017, 560–565; *Goger*, Bitcoins im Strafverfahren – Virtuelle Währung und reale Strafverfolgung, MMR 2016, 431–434; *Greier*, Möglichkeiten strafprozessualer Sicherung von Bitcoins gemäß §§ 111b ff. StPO, wistra 2016, 249–257; *Erman* (Hrsg.) BGB, 15. Aufl. 2017, Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt; *Halpin/Piekarska*, Introduction to Security and Privacy on the Blockchain, IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW), IEEE Press, 1–3 (2017); *Heckelmann*, Zulässigkeit und Handhabung von Smart Contracts, NJW 2018, 504–510; *Heine*, Bitcoins und Botnetze – Strafbarkeit und Vermögensabschöpfung bei illegalem Bitcoin-Mining, NSTz 2016, 441–504; *Hoffmann/Johannes*, DS-GVO: Anleitung zur autonomen Auslegung des Personenbezugs – Begriffsklärung der entscheidenden Frage des sachlichen Anwendungsbereichs, ZD 2017, 221–226; *Joecks/Miebach* (Hrsg.), Münchener Kommentar zum StGB, 3. Aufl. 2017, München: C. H. Beck; *Kaulartz*, Die Blockchain-Technologie, CR 2016, 474–480; *Kaulartz*, Rechtliche Grenzen bei der Gestaltung von Smart Contracts, DSRITB 2016, 1023–1037; *Kilian/Heussen* (Hrsg.), Computerrechts-Handbuch, 33. Aufl. 2017, München: C. H. Beck; *Korte*, Vermögensabschöpfung reloaded, wistra 2018, 1–12; *Koshy/Koshy/McDaniel*, An Analysis of Anonymity in Bitcoin Using P2P Network Traffic, in: Christin/Safavi-Naini (Hrsg.), Financial Cryptography and Data Security 18th International Conference, FC 2014, Revised Selected Papers, 2014, Springer: Berlin, Heidelberg, S. 469–485; *Krüger/Lampert*, Augen auf bei der Token-Wahl – privatrechtliche und steuerliche Herausforderungen im Rahmen eines Initial Coin Offering, BB 2018, 1154–1160; *Kütük/Sorge*, Bitcoin im deutschen Vollstreckungsrecht – Von der „Tulpenmanie“ zur „Bitcoinmanie“, MMR 2014, 643–646; *Matzutt/Hiller/Henze/Ziegeldorf/Müllmann/Hohlfeld/Wehrle*, A Quantitative Analysis of the Impact of Arbitrary Blockchain Content on Bitcoin, in: Proceedings of the 22nd

* Jörn Erbguth ist Diplom-Jurist und Diplom-Informatiker, berät zu Blockchain und Datenschutz, promoviert aktuell an der Uni Genf sowie ist Lehrbeauftragter an verschiedenen Schweizer Universitäten.

Der Verfasser möchte sich für das wertvolle Feedback bedanken, welches er insbesondere von Rechtsanwältin Katrin Kirchert erhalten hat.

International Conference on Financial Cryptography and Data Security, 2018, Springer: Berlin, Heidelberg; *Oelschlägel/Scholz* (Hrsg.), Rechtshandbuch Online-Shop, 2. Aufl. 2017, Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt; *Peters*, Sabotage von Blockchains durch Einschleusung strafrechtsrelevanter Inhalte?, in: Taeger (Hrsg.), Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, Tagungsband DSRI-Herbstakademie 2018, Edewecht: OIWR, S. 381–395; *Rückert*, Vermögensabschöpfung und Sicherstellung bei Bitcoins – Neue juristische Herausforderungen durch die ungeklärte Rechtsnatur von virtuellen Währungseinheiten, MMR 2016, 295–300; *Saive*, Haftungsprivilegierung von Blockchain-Dienstleistern gem. §§ 7 ff. TMG – Blockchain-Teilnehmer: Homo homini hostis oder Host Provider? CR 2018, 186–193; *Schilling/Hübner*, „Non-conviction-based confiscation“ – Ein Fremdkörper im neuen Recht der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung?, StV 2018, 49–57; *Schimansky/Bunte/Lwowski* (Hrsg.), Bankrechts-Handbuch, 5. Aufl. 2017, München: C. H. Beck; *Meyer zu Schwabedissen* (Hrsg.), Die Erlaubnis zum Betreiben des E-Geld Geschäfts, 2015, Köln: RWS Verlag Kommunikationsforum GmbH; *Simmchen*, Blockchain (R)Evolution, MMR 2017, 162–165; *Spindler/Bille*, Rechtsprobleme von Bitcoins als virtuelle Währung, WM 2014, 1357–1369; *Kale/Dhamdhere*, Survey Paper on Different Type of Hashing Algorithm, International Journal of Advance Scientific Research and Engineering Trends, Vol. 3, Issue 2, February 2018; *Schwintowski/Klausmann/Kadgien*, Das Verhältnis von Blockchain-Governance und Gesellschaftsrecht, NJOZ 2018, 1401; Möri, Blockchain und Datenschutz, Jusletter IT 23.05.2019 – http://jusletter-it.weblaw.ch/issues/2019/23-Mai-2019/blockchain-und-daten_cbe632b9ad.html (09.08.2019); Finck, Blockchain and the General Data Protection Regulation, Panel for the Future of Science and Technology (STOA), European Parliament, PE 634.445, 24.07.2019, – [https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU\(2019\)634445](https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2019)634445) (09.08.2019); EU-Blockchain Observatory: Blockchain and the GDPR v. 16. 10. 2018 – https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/20181016_report_gdpr.pdf (09.08.2019).

A. Daten als Zahlungsinstrumente mit ggf. weiteren Funktionen

I. Begriffsklärungen

- 1 Für Bitcoin und andere Kryptowährungen sind die Begriffe **virtuelle Währungen**, **Kryptowährungen** und **autonome** bzw. **dezentrale Kryptowährungen** gebräuchlich. Virtuelle Währung ist der Wortgebrauch der Zentralbanken und Finanzmarktregulierer. Das Adjektiv virtuell soll dabei ausdrücken, dass es sich nicht um offizielle Währungen, sondern um digitale Ersatzwährungen handelt.¹ Technisch dagegen beschreibt der Begriff Kryptowährung Bitcoin & Co besser. Diese Währung basiert vor allem auf Kryptografie. Um Kryptowährungen **ohne zentrale Steuerung** von **zentral gesteuerten** Kryptowährungen zu unterscheiden, werden erstere auch autonome oder dezentrale Kryptowährungen genannt. Bei Bitcoins spricht man von **Coins**. Diese Begrifflichkeit wurde auch von späteren Kryptowährungen übernommen. Bei **Ethereum** können die Coins weitere, frei programmierbare Funktionalitäten erhalten. Zur Differenzierung werden die Coins dort **Tokens** genannt. Inzwischen ist Tokens der Überbegriff und Coins bezeichnet Tokens, bei denen die Hauptfunktion die Zahlungsfunktion ist. Im

¹ BaFin, Virtual Currencies (Virtuelle Währungen) – https://www.bafin.de/DE/Verbraucher/Finanzwissen/Fintech/VirtuelleWaehrungen/virtuelle_waehrungen_artikel.html (09.08.2019).

Entwurf des Gesetzes zur Umsetzung der Änderungsrichtlinie zur Vierten EU-Geldwäscherichtlinie wird auch übergreifend von **Kryptowerten** gesprochen.

II. Dimensionen

Wer ein elektronisches System konstruieren möchte, welches Tokens verwaltet, muss drei Fragenbereiche klären: 2

- Wie soll das System *funktionieren*? Dabei muss etwa geklärt werden, wie z.B. die Zahlungseinheiten entstehen, nach welchen Regeln sie übertragen und gehandelt werden können, wer die Tokens akzeptieren soll, ob es weitere Funktionen gibt, die an die Tokens geknüpft werden und welche Art von Kontroll- und Eingriffsmöglichkeit bestehen sollen.
- Wie soll das System *technisch realisiert* werden? Eine Buchführung über Tokens kann klassisch auf einem zentralen Server erfolgen. Unsere Bankkonten werden so geführt. Natürlich gibt es dabei auch Backup- und Spiegelserver. Diese sind jedoch meistens hierarchisch organisiert und werden von zentralen Akteuren kontrolliert. Blockchains dagegen ermöglichen die dezentral-parallele Kontenführung auf einer Vielzahl von Systemen, um das Risiko von Manipulationen durch einzelne Akteure auszuschließen. Entscheidende Fragen sind dabei, wie (und ob) sich die Teilnehmer identifizieren müssen, wie die Synchronisation erfolgt, wie Konflikte gelöst werden und wie ggf. gewünschte Beschränkungen und Zusatzfunktionen realisiert werden?
- Schließlich bedarf es einer *juristischen Betrachtung* der Rechtsnatur der Tokens und des regulatorischen Umfeldes. Handelt es sich um eine Art Gutschein, e-Geld, eine virtuelle Währung oder eine andere Art von Finanzinstrument? Wird der Herausgeber oder Händler dadurch zum Zahlungsinstitut, e-Geld-Institut, Kreditinstitut oder Finanzdienstleistungsinstitut und muss er die entsprechenden Genehmigungen einholen und Regulierungen beachten?

Die drei Fragenbereiche hängen eng zusammen. Wer neue Tokens gestalten will, muss daher in einem iterativen Prozess ein passendes funktionales Modell finden, welches technisch mit tragbarem Aufwand realisiert werden kann und juristisch zu akzeptablen Regulierungen und Genehmigungspflichten führt.

B. Funktionsweise

Ein elektronisches System zur Verwaltung von Tokens kann sehr unterschiedlich 3 ausgestaltet sein und sehr unterschiedlichen Zwecken dienen. Daher sind zunächst eine Vielzahl von Fragen zu klären:

I. Autonomie des Systems

Bei konventionellen Währungen – auch Fiat-Währungen genannt – stärkt die **Autonomie der Zentralbank** die Währung.² Je geringer der Einfluss der Politik 4

² *Agone/Laurens/Segalotto/Sommer*, Central Bank Autonomy: Lessons from Global Trends, IMF Staff Papers, June 2009, S. 263–296.

ist, desto größer ist das Vertrauen in die Währung. Dieses Prinzip gilt auch für Kryptowährungen. Daher ist es eine entscheidende Frage, wie viel Kontrolle der Herausgeber der Tokens behält, welche Eigenschaften vorab unveränderlich festgeschrieben werden und ob er den Inhabern der Zahlungseinheiten volle Verfügungsfreiheit gewährt: Können die Inhaber die Zahlungseinheiten autonom an Dritte transferieren, oder hat der Herausgeber die Möglichkeit, die Transfers zu blockieren? Kann jeder Außenstehende ein Konto eröffnen und Tokens von einem Inhaber erwerben, oder muss ein zentraler Akteur z.B. aus Compliance-Gründen zunächst einer Kontoeröffnung zustimmen? Kann der Herausgeber neue Tokens nach Belieben erstellen oder ist die Menge der Zahlungseinheiten und die Erstellung weiterer Tokens zu Beginn unveränderbar vorgegeben?

II. Forderungscharakter

- 5 Ein System mit hoher Autonomie kann vom Herausgeber nachträglich nur sehr eingeschränkt kontrolliert oder manipuliert werden. Dadurch können die Tokens einen Wert erhalten, selbst wenn sie **keine Forderungen gegenüber dem Herausgeber** oder **Dritten** darstellen. Gut passt dazu auch, wenn die Tokens als Gutscheine für Leistungen auf der Blockchain aber nicht gegen den Herausgeber dienen. Bei Ethereum kann so z.B. die Ausführung von Programmen auf der Blockchain mit den Ether-Tokens „bezahlt“ werden.

Behält der Herausgeber dagegen ein großes Maß an Kontrolle, so hängt der Wert der Tokens davon ab, dass diese mit entsprechenden Forderungen hinterlegt sind. Der Herausgeber kann dazu Waren oder Dienstleistungen für die Tokens versprechen. Bei einigen Kryptowährungen garantiert der Herausgeber auch direkt einen Betrag in einer Fiat-Währung. Dadurch sind diese Kryptowährungen an diese Fiat-Währung gekoppelt und werden auch als **Stable Coins** bezeichnet.³ Eine weitere Variante stellt die geplante Kryptowährung **libra** dar, bei der der Wert nicht an eine einzelne Währung, sondern an einen Währungskorb bzw. Korb von Assets gekoppelt werden soll.⁴

III. Weitere Funktionalitäten

- 6 Neben einfachen Forderungen können an die Tokens auch weitere Funktionalitäten gebunden werden. So lassen sich z. B. Stimmrechte realisieren, die elektronisch ausgeübt werden. Die Tokens können auch eine automatische Verzinsung erfahren. Wenn Tokens als Bonuspunkte vergeben werden, können diese an Bedingungen oder Fristen gekoppelt werden. Die Tokens können in Computerspielen als Währung zum Kauf virtueller Waren oder zum Freischalten von Spiel-funktionen verwendet werden und dabei komplexen Regeln unterliegen. Die funktionale Gestaltung der Tokens lässt sich frei programmieren, woraus sich praktisch endlose Gestaltungsmöglichkeiten ergeben.

³ Z. B.: tether – <https://tether.to> (09.08.2019).

⁴ *Catalani/Graty/Hou/Parasouraman/Wernerfelt*, Die Libra-Reserve – https://libra.org/de-DE/wp-content/uploads/sites/14/2019/06/TheLibraReserve_de_DE.pdf (07.08.2019).

IV. Token-Design

Bei der Entwicklung von Software-Systemen hilft die Beschreibung des Lebenszyklus und der typischen Anwendungsfälle⁵ (Use-Cases) um einen Eindruck von dem gewünschten System zu erhalten. Der Lebenszyklus beginnt mit dem Erstellen der ersten Tokens in einem **Token Generating Event (TGE)** oder dem kombinierten Erstellen und Verkaufen der Tokens in einem **Initial Coin Offering (ICO)** sowie ggf. der weiteren Generierung von Tokens beim Mining. Die Charakterisierung wird fortgesetzt mit der Beschreibung der Verwendung, der Funktionalität und wenn gewünscht der Kontrolle bzw. Governance der Tokens und Transaktionen. Schließlich kann man die Tokens entweder für die Ewigkeit generieren oder auch Situationen beschreiben, in denen Tokens eingezogen werden. Dieses Token-Design hat technische und juristische Implikationen. In einem iterativen agilen Prozess wird ein Design erstellt und gründlich getestet. Einmal in den Echtbetrieb gestartet, sollten die Regeln dagegen technisch vor Veränderungen geschützt sein, denn der technische Schutz vor Manipulationen ist ein wesentlicher Faktor für das Vertrauen der Token-Inhaber und damit für die Werthaltigkeit der Tokens. Umgekehrt ist es aber auch sinnvoll, einen gegen Missbrauch besonders geschützten Weg zur Korrektur von Bugs (Programmfehlern) oder sonstigen Anpassung von Regeln einzubauen (vgl. Blockchain-Governance, Rn. 56 ff.).

C. Technische Realisierung

Die technische Realisierung erfolgt durch Programmierung. Daher gibt es hier keinen Numerus Clausus von Alternativen, sondern ein breites Spektrum an Realisierungsmöglichkeiten. Diese lassen sich grob nach dem Ort der Speicherung einteilen. Werden die Zahlungseinheiten auf einem Server des Herausgebers gespeichert? Liegen die Zahlungseinheiten auf einer Blockchain, die auf vielen Rechnern parallel vorhanden ist? Oder werden die Zahlungseinheiten auf Systemen der Inhaber gespeichert, wie z.B. auf einer Geldkarte?

Ohne die Kryptografie mit den Konzepten der kryptographischen Hashfunktion und der digitalen Signatur wären viele dieser Systeme nicht realisierbar. Daher folgt zunächst eine Einführung in diese technologischen Grundlagen:

I. Technologische Grundlagen

1. Kryptographische Hashfunktionen

Eine zentrale Rolle bei der Distributed Ledger Technologie sind kryptographische Hash-Funktionen. **Hashfunktionen**⁶ sind eine Art digitaler Fingerabdruck. Für jedes digitale Objekt – ob wenige Zeichen oder mehrere Terabyte an Daten –

⁵ Rouse, Definition use case, Search Software Quality – <http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/use-case> (09.08.2019).

⁶ Hashfunktion, Wikipedia – <https://de.wikipedia.org/wiki/Hashfunktion> (09.08.2019).

kann ein digitaler Fingerabdruck berechnet werden. Der Fingerabdruck – auch **Hashwert** genannt – hat immer die gleiche Zeichenlänge – z.B. 256 Bit – d.h. 43 Zeichen in der üblichen Base64-Schreibweise. Wie bei einer Quersumme ändert sich der Fingerabdruck mit jeder kleinsten Änderung des digitalen Objektes. Kryptographische Hashfunktionen⁷ zeichnen sich zusätzlich dadurch aus, dass sie Einwegfunktionen⁸ sind, d.h., dass sie nicht einfach umgekehrt werden können. Das bedeutet, dass aus dem Hashwert kein passendes Objekt errechnet werden kann. Vielmehr kann ein solches nur durch Ausprobieren gefunden werden und das auch nur theoretisch, denn dieses Ausprobieren ist beim fachgerechten Hashing so langwierig, dass es als praktisch unmöglich gilt, ein passendes Objekt zu einem Hashwert zu finden. Mit Hilfe des kryptographischen Hashwertes eines digitalen Objekts kann daher sowohl bewiesen werden, dass das Objekt nicht verändert wurde, als auch, dass es bei der Berechnung des kryptographischen Hashwertes bereits existierte. Im Folgenden sind mit Hashfunktionen und Hashwerte gemeint. Einige frühere Hashfunktionen⁹ gelten inzwischen als unsicher. Das liegt daran an, dass in diesen Hashfunktionen Schwachstellen gefunden wurden. Bei Bitcoin wird der Hashingalgorithmus SHA-256 verwendet, der bislang als sicher gilt. Zwar lassen sich auch bei unsicheren Hashingalgorithmen aus einem Hashwert keine komplexen gehashten Objekte rekonstruieren. Aber die Beweisfunktion und Sicherheit der sie verwendenden Blockchain wäre beeinträchtigt. Eine bereits bekannte neue Gefahr sind Quantencomputer. Diese rechnen nicht per se schneller, sondern anders und können Einwegfunktionen daher teilweise umkehren. Bereits heute lässt sich abschätzen, welche Algorithmen beeinträchtigt sein werden, wo Anpassungsbedarf besteht und welche Alternativen vorhanden sind.¹⁰

2. Kryptographische Signatur

- 10 Auf jeder Blockchain muss geprüft werden, ob eine Transaktion tatsächlich von dem Berechtigten stammt. In der Regel erfolgt dies durch eine **kryptographische Signatur** der Transaktion mit einem privaten Schlüssel. Die kryptographische Signatur beruht auf einem **asymmetrischen Kryptosystem**,¹¹ wie es auch für die

⁷ Kryptographische Hashfunktion, Wikipedia – https://de.wikipedia.org/wiki/Kryptographische_Hashfunktion (09.08.2019).

⁸ Einwegfunktion, Wikipedia – <https://de.wikipedia.org/wiki/Einwegfunktion> (09.08.2019).

⁹ Die Hashfunktionen md5 und SHA-1 gelten inzwischen als unsicher. Das bedeutet, dass es Hashwerte gibt, zu denen mehrere passende Objekte gefunden werden können. Vgl. Kale/Dhamdhare, Survey Paper on Different Type of Hashing Algorithm, International Journal of Advance Scientific Research and Engineering Trends, Vol. 3, Issue 2, February 2018, S. 14 – http://www.ijasret.com/VolumeArticles/FullTextPDF/189_4.Survey_Paper_on_Different_Type_of_Hashing_Algorithm.pdf (07.08.2019).

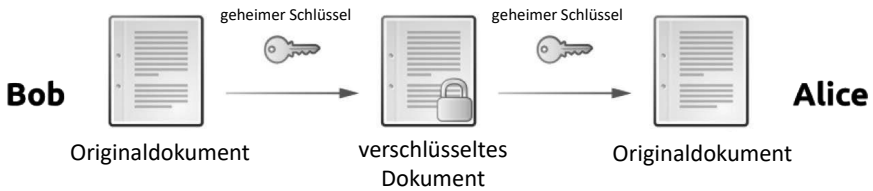
¹⁰ Chen et al., Report on Post-Quantum Cryptography, NISTIR 8105, S. 2 <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2016/nist.ir.8105.pdf> (08.08.2019).

¹¹ Asymmetrisches Kryptosystem, Wikipedia – https://de.wikipedia.org/wiki/Asymmetrisches_Kryptosystem (09.08.2019).

asymmetrische Verschlüsselung – auch **Public Key Encryption** genannt – verwendet wird.

Bei einer **symmetrischen Verschlüsselung** (Abbildung 1 oben) wird für die Verschlüsselung und die Entschlüsselung der gleiche Schlüssel verwendet. Diese Verschlüsselung hat jedoch den Nachteil, dass der Schlüssel vorab abhörericher übertragen werden muss. Zudem muss für jede Kommunikationsbeziehung ein eigener Schlüssel übertragen werden. Eine Alternative zur symmetrischen Verschlüsselung ist daher die **asymmetrische Verschlüsselung** (Abb. 1 unten). 11

Symmetrische Verschlüsselung



Asymmetrische Verschlüsselung

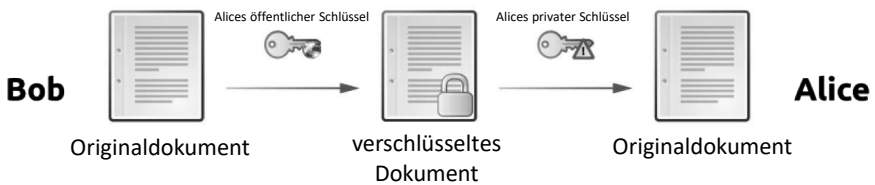


Abb. 1: Symmetrische Verschlüsselung und asymmetrische Verschlüsselung¹²

Hierbei gibt es einen öffentlichen **Schlüssel**, den jeder kennen darf und einen **privaten Schlüssel**, den nur der Empfänger kennt. Die Verschlüsselung ist dann so gestaltet, dass die Entschlüsselung einer mit dem öffentlichen Schlüssel verschlüsselten Nachricht nur mit dem privaten Schlüssel möglich ist. Die Verschlüsselung mit dem öffentlichen Schlüssel ist genauso wie die kryptographische Hashfunktion eine Einwegfunktion. Das bedeutet, dass mit dem öffentlichen Schlüssel aus der verschlüsselten Nachricht die ursprüngliche Nachricht nicht wiederhergestellt werden kann. Für die asymmetrische Verschlüsselung kann daher der öffentliche Schlüssel frei verteilt werden. Dabei muss allerdings verifiziert werden, dass beim Verteilen des öffentlichen Schlüssels dieser nicht ausgetauscht wird, da sonst ein Man-in-the-Middle die Nachrichten abfangen, entschlüsseln und dann mit dem richtigen Schlüssel unbemerkt an den eigentlichen Adressaten weiterleiten könnte.

¹² Adoption der Grafiken von Fleshgrinder (<https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Fleshgrinder>)

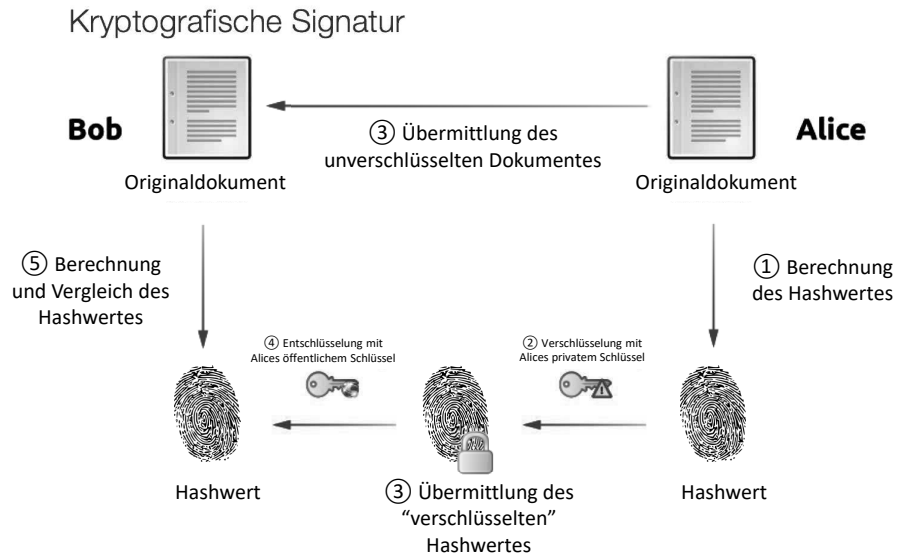


Abb. 2: Kryptographische Signatur

- 12 Die kryptographische Signatur (Abb. 2) verwendet ebenso öffentliche und private Schlüssel, tauscht aber die Verschlüsselungsfunktion aus. Neben der eigentlich versendeten Nachricht, wird ein Hashwert der Nachricht mit dem privaten Schlüssel „verschlüsselt“ und zusätzlich zur Nachricht versendet. Lässt sich der „verschlüsselte“ Hashwert vom Empfänger mit dem öffentlichen Schlüssel des Absenders entschlüsseln und passt dann zur Nachricht, so ist belegt, dass die Nachricht mit dem privaten Schlüssel des Absenders signiert wurde. Im Folgenden sind, wenn von Signaturen bzw. signieren gesprochen wird, kryptographische Signaturen gemeint.

II. Ablage auf einem Server

- 13 Die einfachste Form der Implementierung eines Systems zur Verwaltung von Tokens, ist die Ablage auf einem zentralen Server. Banken verwalten auf diese Art und Weise Girokonten, Fluggesellschaften die gesammelten Flugmeilen und Telefongesellschaften die Prepaid-Zahlungen. Der Betrieb eines Servers wird abgesichert durch redundante, parallel dazu laufende Spiegelserver. Zudem werden regelmäßig Backups angefertigt. Die Bank, der Herausgeber der Tokens oder der jeweilige Systemadministrator haben stets die Kontrolle über diese Systeme und können im Prinzip Einträge verändern. Dies ist das klassische Bankmodell, bei dem die Inhaber der Zahlungseinheiten dem Herausgeber vertrauen müssen. Dieses Vertrauen wird aber in der Regel ergänzt durch einen Berichtigungsanspruch, den die Inhaber gegenüber dem Herausgeber auch rechtlich durchsetzen können.

▼ Rechte an Daten werden in der Digitalisierung zunehmend relevant. Dabei geht es aber nicht nur um spezifische Fragen des Datenschutzrechts für neue Medien, sondern auch und gerade um Vermögensrechte an Daten, vertragsrechtliche Vorgaben für die Weitergabe und Nutzung von Daten, kartellrechtliche Fragen sowie die Zwangsvollstreckung in Datenbestände.

Das Handbuch gibt eine erste Definition des neuen Rechtsgebietes „Datenrecht“ und adressiert die hier auftretenden Fragestellungen. Dabei wagt es einen Blick über den juristischen Tellerrand hinaus auch in andere Disziplinen.

Leseprobe, mehr zum Buch unter ESV.info/978-3-503-18782-9



www.ESV.info