ZOI MICHALOPOULOU

Weitergabe digitaler Werkexemplare und Blockchain-Technologie

Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht
208

Mohr Siebeck

Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht

herausgegeben von

Peter Heermann, Axel Metzger,
Ansgar Ohly und Olaf Sosnitza

208

Zoi Michalopoulou

Weitergabe digitaler Werkexemplare und Blockchain-Technologie

Die Wechselwirkung zwischen Technik und urheberrechtlichem Erschöpfungsgrundsatz

Mohr Siebeck

Zoi Michalopoulou, geboren 1991; Studium der Rechtswissenschaft an der Universität Athen und der LMU München; Rechtsreferendariat und Staatsexamen für die Zulassung zur griechischen Rechtsanwaltschaft in Athen; LL.M. an der LMU München; Staatsexamen für die Zulassung zur deutschen Rechtsanwaltschaft; Lehrbeauftragte an der Bucerius Law School in Hamburg und an der FAU Erlangen-Nürnberg; 2024 Promotion (Bucerius Law School); Rechtsanwältin bei einer internationalen Anwaltskanzlei in Berlin; Syndikusrechtsanwältin bei einem internationalen Unternehmen in Erlangen.
orcid.org/0009-0001-9717-225X

ISBN 978-3-16-164854-0 / eISBN 978-3-16-164855-7
DOI 10.1628/978-3-16-164855-7

ISSN 1860-7306 / eISSN 2569-3956 (Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht)

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

Publiziert von Mohr Siebeck Tübingen 2027.

© Zoi Michalopoulou.

Dieses Werk ist lizenziert unter der Lizenz „Creative Commons Namensnennung – Keine Bearbeitung 4.0 International“ (CC BY-ND 4.0). Eine vollständige Version des Lizenztextes findet sich unter: https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/.

Jede Verwendung, die nicht von der oben genannten Lizenz umfasst ist, ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig und strafbar. Das Recht einer Nutzung der Inhalte dieses Werkes zum Zwecke des Text- und Data-Mining im Sinne von § 44b UrhG bleibt ausdrücklich vorbehalten.

Gedruckt auf alterungsbeständiges Papier.

Mohr Siebeck GmbH & Co. KG, Wilhelmstraße 18, 72074 Tübingen, Deutschland
www.mohrsiebeck.com, info@mohrsiebeck.com

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im September 2024 von der Bucerius Law School – Hochschule für Rechtswissenschaft als Dissertation angenommen. Rechtsprechung und Literatur konnten bis zum Stand der Einreichung am 19. Dezember 2023 berücksichtigt werden. Die mündliche Promotionsprüfung fand am 19. November 2024 statt.

Mein herzlicher Dank gilt zunächst meiner Doktormutter, Prof. Dr. Dana Beldiman, LL.M., die das Promotionsvorhaben mit großem Engagement begleitet hat. Ihr wertvoller Rat und die stets inspirierenden fachlichen Gespräche haben die Arbeit maßgeblich geprägt. Zugleich danke ich ihr für den wissenschaftlichen Freiraum, den sie mir bei der Entstehung der Arbeit gewährt hat. Bei Prof. Dr. Matthias Jacobs bedanke ich mich für die Erstellung des Zweitgutachtens.

Für die kontinuierliche Unterstützung meines wissenschaftlichen Werdegangs danke ich dem Center for Transnational IP, Media and Technology Law and Policy der Bucerius Law School und besonders seinem ehemaligen Geschäftsführer, Karsten Windler, der mich stets motiviert und die Präsentation meiner Forschungsergebnisse auf Konferenzen ermöglicht hat. Ferner bin ich der Hanns-Seidel-Stiftung dankbar für die Förderung des Dissertationsprojekts durch ein Promotionsstipendium. Für die Aufnahme der Arbeit in die Schriftenreihe „Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht“ bedanke ich mich bei den Herausgebern.

Ein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Andreas Funke, der mir als Mentor im Rahmen des ARIADNErewi-Programms der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg auf meinem akademischen Weg wichtige Orientierung gegeben hat. Dr. Josephine Odrig danke ich für die sorgfältige Durchsicht des Manuskripts und Dr. Helena Kowalewska Jahromi, LL.M., M.A. für den anregenden fachlichen Austausch – beiden für die gegenseitige Ermutigung während der Promotionszeit. Ein herzlicher Dank gilt schließlich meinem Ehemann Piotr, der mir in dieser Zeit zur Seite gestanden hat, und meiner Mutter Eleni, ohne deren Unterstützung mein Studium der Rechtswissenschaften nicht möglich gewesen wäre.

Erlangen, im September 2026 Zoi Michalopoulou

Inhaltsübersicht

Vorwort V

Inhaltsverzeichnis IX

Abkürzungsverzeichnis XVII

Einleitung 1

A. Problemaufriss 1

B. Untersuchungsgegenstand: Wechselwirkung zwischen Technik und urheberrechtlichem Erschöpfungsgrundsatz 2

Erster Teil: Urheberrechtliche Erschöpfung in Deutschland und in den USA 11

Erstes Kapitel: Grundlagen des „traditionellen" Erschöpfungsgrundsatzes 12

Zweites Kapitel: Anwendung des Erschöpfungsgrundsatzes im digitalen Umfeld? 22

Drittes Kapitel: Schlussfolgerung: Erfordernis einer ökonomischen und technischen Analyse 63

Zweiter Teil: Ökonomische Auswirkungen eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes 67

Erstes Kapitel: Einfluss auf die Transaktionskosten 70

Zweites Kapitel: Erleichterung des Werkzugangs 86

Drittes Kapitel: Förderung der Innovation 90

Viertes Kapitel: Schlussfolgerung: Befürwortung eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes aus ökonomischer Sicht 108

Dritter Teil: Technische Umsetzbarkeit eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes 111

Erstes Kapitel: Herkömmliche DRM-Technologien 112

Zweites Kapitel: Blockchain-Technologie 125

Drittes Kapitel: Schlussfolgerung 213

Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussbetrachtung 239

A. Untersuchungsgegenstand: Wechselwirkung zwischen Technik und urheberrechtlichem Erschöpfungsgrundsatz 239

B. Schlussfolgerung des ersten Teils: Erfordernis einer ökonomischen und technischen Analyse 240

C. Schlussfolgerung des zweiten Teils: Befürwortung eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes aus ökonomischer Sicht 242

D. Schlussfolgerung des dritten Teils: Vorschlag für die Entwicklung eines technischen Standards 243

E. Schlussbetrachtung 247

Literaturverzeichnis 249

Entscheidungsverzeichnis 262

Register 265

Inhaltsverzeichnis

Vorwort V

Inhaltsübersicht VII

Abkürzungsverzeichnis XVII

Einleitung 1

A. Problemaufriss 1

B. Untersuchungsgegenstand: Wechselwirkung zwischen Technik und urheberrechtlichem Erschöpfungsgrundsatz 2

I. Unmittelbarer Einfluss der Technik auf den Erschöpfungsgrundsatz 3
1. Fragestellung 3
2. Literaturansichten 3
3. Ziel der Untersuchung 5

II. Mittelbarer Einfluss der Technik auf den Erschöpfungsgrundsatz 6
1. Fragestellung 6
2. Literaturansichten 7
3. Ziel der Untersuchung 8

III. Einfluss des Erschöpfungsgrundsatzes auf die Technik 8
1. Fragestellung 8
2. Literaturansichten 9
3. Ziel der Untersuchung 9

Erster Teil: Urheberrechtliche Erschöpfung in Deutschland und in den USA 11

Erstes Kapitel: Grundlagen des „traditionellen" Erschöpfungsgrundsatzes 12

A. Rechtlicher Rahmen 12

B. Rechtspolitische Rechtfertigung 14
I. Eigentumstheorie 14
II. Verkehrssicherungstheorie 16
III. Belohnungstheorie 18
IV. Fazit: Interessensausgleich als Ziel des Erschöpfungsgrundsatzes 21

Zweites Kapitel: Anwendung des Erschöpfungsgrundsatzes im digitalen Umfeld? ... 22
A. Problemaufriss: Besondere Merkmale unkörperlicher digitaler Werkexemplare ... 23
I. Fehlende Knappheit und Rivalität ... 23
II. Fehlender physischer Verschleiß ... 25
III. Fehlende Authentizitätsfunktion ... 25
IV. Fazit: Gefährdung des durch den Erschöpfungsgrundsatz bezweckten Interessensausgleichs im digitalen Umfeld ... 26
B. Stand der Rechtsprechung ... 26
I. Die UsedSoft-Entscheidung des EuGH ... 27
1. Sachverhalt ... 27
2. Verfahrensgang ... 28
3. Entscheidungsbegründung ... 29
a) Vorliegen eines „Erstverkaufs“ ... 29
b) Wirtschaftliche Vergleichbarkeit ... 30
4. Praktische Schwierigkeiten beim Beweis von Voraussetzungen der Erschöpfung ... 30
a) Unbrauchbarmachung der Kopie des Vorerwerbers ... 31
b) Inverkehrbringen mit Zustimmung des Rechteinhabers 34
c) Fazit: Verbliebene Rechtsunsicherheit ... 38
II. Die Tom-Kabinet-Entscheidung des EuGH ... 39
1. Sachverhalt ... 40
2. Verfahrensgang ... 41
a) Verfügungsverfahren ... 41
b) Hauptsacheverfahren ... 41
c) Vorabentscheidungsverfahren ... 42
3. Entscheidungsbegründung ... 43
a) Angebot von E-Books zum Download als öffentliche Wiedergabe ... 43
b) Diskrepanz zur UsedSoft-Entscheidung des EuGH ... 44
c) Subsumtion des Sachverhalts unter die Merkmale der öffentlichen Wiedergabe ... 46
4. Verbliebene Rechtsunsicherheit ... 47
5. Auswirkung auf die technische Innovation ... 48
III. Die ReDigi-Entscheidung des U.S. Court of Appeals for the Second Circuit ... 49
1. Sachverhalt ... 49
2. Verfahrensgang ... 52
3. Entscheidungsbegründung ... 53
a) Keine Anwendung der „first sale doctrine“ ... 54
aa) Inhalt der „first sale doctrine“ ... 54
bb) Argumentation des Gerichts ... 55

b) Keine Anwendung der „fair use doctrine“ 56
aa) Inhalt der „fair use doctrine“ 57
bb) Argumentation des Gerichts 57
(1) Zweck und Art der Verwendung 58
(2) Art des Werks 58
(3) Umfang der Verwendung 58
(4) Auswirkung der Verwendung auf den Markt des Rechteinhabers 59
4. Verbliebene Rechtsunsicherheit 60
5. Auswirkung auf die technische Innovation 62

Drittes Kapitel: Schlussfolgerung: Erfordernis einer ökonomischen und technischen Analyse 63

Zweiter Teil: Ökonomische Auswirkungen eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes 67

Erstes Kapitel: Einfluss auf die Transaktionskosten 70
A. Informationskosten beim Vertrieb körperlicher Werkexemplare 70
B. Standardisierung durch den Erschöpfungsgrundsatz 72
C. Besonderheiten beim unkörperlichen Vertrieb digitaler Werkexemplare 74
I. Empirische Erkenntnisse über den Kenntnisstand der Internetnutzer 75
II. Information statt Standardisierung? 77
1. Mangelnde Anreize der Anbieter 78
2. Wegfall des Trägers 79
a) Einbettung von Informationen 79
b) Zusätzliche Kosten aufgrund der fehlenden Authentizitätsfunktion 79
3. Einführung eines Registers? 82
D. Fazit 84

Zweites Kapitel: Erleichterung des Werkzugangs 86
A. Erschwinglichkeit der Werkexemplare 86
I. Vertrieb körperlicher Werkexemplare 86
II. Unkörperlicher Vertrieb digitaler Werkexemplare 87
B. Erhalt des Kulturerbes 88
I. Vertrieb körperlicher Werkexemplare 88
II. Unkörperlicher Vertrieb digitaler Werkexemplare 88
C. Schutz der Privatsphäre 88
I. Vertrieb körperlicher Werkexemplare 88
II. Unkörperlicher Vertrieb digitaler Werkexemplare 89

Drittes Kapitel: Förderung der Innovation 90
A. Innovationen von Nutzern 90
I. Vertrieb körperlicher Werkexemplare 90
II. Unkörperlicher Vertrieb digitaler Werkexemplare 92
B. Innovation durch den Markteintritt neuer Akteure 92
I. Vertrieb körperlicher Werkexemplare 92
II. Unkörperlicher Vertrieb digitaler Werkexemplare 93
C. Innovationsanreize für Rechteinhaber 94
I. Reduzierung oder Schaffung von Innovationsanreizen? 94
II. Besonderheiten beim unkörperlichen Vertrieb digitaler Werkexemplare 96
1. Erhöhter Preiswettbewerb 97
2. Vergütung der Rechteinhaber 98
3. Kommerzielle Wertminderung durch Veraltung 102
4. Transaktionskosten eines Sekundärmarkts 103
a) Aufwand der Kaufinteressenten 104
b) Aufwand der Händler 105
5. Durchführbarkeit einer empirischen Analyse 105
6. Gestaltung des Sekundärmarkts 106

Viertes Kapitel: Schlussfolgerung: Befürwortung eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes aus ökonomischer Sicht 108

Dritter Teil: Technische Umsetzbarkeit eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes 111

Erstes Kapitel: Herkömmliche DRM-Technologien 112
A. Wasserzeichen-Technologien 114
I. Nutzen 114
II. Verbleibende Risiken 115
B. Nutzerkonten und Produktschlüssel 116
I. Nutzen 116
II. Verbleibende Risiken 116
C. Forward-and-delete-Technologien 119
I. Nutzen 119
II. Verbleibende Risiken 122
D. Fazit 124

Zweites Kapitel: Blockchain-Technologie 125
A. Funktionsweise und besondere Merkmale 127
I. Verwendung von Tokens 128
1. Arten von Tokens 128
2. Knappheit der Tokens 130
II. Manipulationssicherheit 131

2. Kryptographische Hashfunktion 131
3. Existenznachweis 133
4. Konsens 134
III. Dezentralität 136
IV. Einbeziehung von Smart Contracts 137
V. Fazit: Begrenzter Nutzen der Blockchain-Technologie 138
B. Potenziale und Herausforderungen der Blockchain-Technologie bei der Weitergabe digitaler Werkexemplare 139
I. Bedingte Herstellung einer künstlichen Knappheit 141
1. Individualisierung von Werkkopien 143
2. Nachverfolgung von Urheberrechtsverletzungen 144
3. Einsatz als technische Schutzmaßnahme 146
4. Fazit 149
II. Gestaltung der Weitergabe digitaler Werkexemplare 149
1. Risiko einer Mehrfachnutzung von Werkexemplaren 150
2. Risiko einer Weitergabe illegal hergestellter Werkexemplare 152
III. Gestaltung eines Registers für Urheberrechte 156
1. Strukturelle Herausforderungen 158
2. Rechtliche Herausforderungen 160
3. Potenzielle Anreize für eine Registrierung 162
a) Faktischer Schutz vor Urheberrechtsverletzungen 162
b) Vorteilhafte Rechtslage 162
4. Fazit 167
IV. Beweisfunktion 168
1. Generelle Beweiskraft der Blockchain-Daten 169
a) Potenziale und Herausforderungen 169
aa) Integrität und Authentizität 170
bb) Verkehrsfähigkeit und Beweiswerterhaltung 171
cc) Standardisierung 175
b) Zivilprozessuale Einordnung 176
2. Beweiskraft der Blockchain-Daten in urheberrechtlichen Rechtsstreitigkeiten 181
a) Beweis der Urheberrechtsverletzung 181
aa) Chinesische Rechtsprechung 181
bb) Erkenntnisse aus deutscher Sicht 183
b) Beweis der Urheberschaft 185
aa) Problemaufriss 185
bb) Potenziale und Herausforderungen der Blockchain-Technologie 187
(1) Zeitpunkt der Eintragung 188
(2) Verlinkung der Einträge mit natürlichen Personen 190

(3) Aussagekraft der Einträge ... 191
cc) Zwischenfazit ... 194
c) Beweis des rechtmäßigen Folgeerwerbs digitaler Werkexemplare ... 195
aa) Problemaufriss ... 195
bb) Unbrauchbarmachung der Kopie des Vorerwerbers ... 197
(1) Bisherige Literaturauffassungen ... 197
(2) Einwände ... 199
(3) Ausblick: Einsatz zusätzlicher Mechanismen ... 200
cc) Inverkehrbringen mit Zustimmung des Rechteinhabers ... 202
(1) Bisherige Literaturauffassungen ... 202
(2) Einwände ... 206
(3) Ausblick: Ursprüngliche Authentifizierung der Werkexemplare ... 209
dd) Zwischenfazit ... 210
3. Fazit ... 210
C. Ergebnis ... 211

Drittes Kapitel: Schlussfolgerung ... 213
A. Vorschlag für die Entwicklung eines technischen Standards ... 213
B. Kriterien für die Entstehung des technischen Standards ... 215
I. Entwicklung durch ein paritätisch besetztes Forum ... 215
II. Schaffung von Anreizen für die Beteiligung von Rechteinhabern ... 218
III. Technologieneutrale rechtliche Grundlage ... 222
C. Kriterien für den technischen Standard ... 223
I. Systemübergreifende Rivalität der Nutzung ... 223
a) Anforderungen an den Standard ... 223
b) Unzulänglichkeit vorhandener Ansätze ... 225
c) Lösungsmöglichkeiten ... 227
II. Ursprüngliche Authentifizierung und Nachverfolgung ... 229
a) Anforderung an den Standard ... 229
b) Unzulänglichkeit vorhandener Ansätze ... 230
c) Lösungsmöglichkeiten ... 231
III. Bestätigung der Beweisqualität durch eine unabhängige Stelle 232
a) Anforderungen an den Standard ... 232
b) Unzulänglichkeit vorhandener Ansätze ... 233
c) Lösungsmöglichkeiten ... 235

Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussbetrachtung 239

A. Untersuchungsgegenstand: Wechselwirkung zwischen Technik und urheberrechtlichem Erschöpfungsgrundsatz 239

B. Schlussfolgerung des ersten Teils: Erfordernis einer ökonomischen und technischen Analyse 240

C. Schlussfolgerung des zweiten Teils: Befürwortung eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes aus ökonomischer Sicht 242

D. Schlussfolgerung des dritten Teils: Vorschlag für die Entwicklung eines technischen Standards 243

I. Kriterien für die Entstehung des technischen Standards 244

II. Kriterien für den technischen Standard 245

E. Schlussbetrachtung 247

Literaturverzeichnis 249

Entscheidungsverzeichnis 262

Register 265

Abkürzungsverzeichnis

a. A.	andere Ansicht
a. E.	am Ende
ABl.	Amtsblatt
ACM	Association for Computing Machinery
AcP	Archiv für die civilistische Praxis
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AnwBl	Anwaltsblatt
ASCAP	American Society for Composers, Authors and Publishers
BC	Blockchain
BeckRS	Beck-Rechtsprechung
Berkeley Tech. L. J.	Berkeley Technology Law Journal
Beschl.	Beschluss
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie/Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Boston Coll. Law Rev.	Boston College Law Review
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BTC	Bitcoin
BT-Drs.	Drucksache des Bundestages
BTLJ	Berkeley Technology Law Journal
BuchPrG	Buchpreisbindungsgesetz
Chi.-Kent L. Rev.	Chicago-Kent Law Review
CJEU	Court of Justice of the European Union
CoA	Certificate of Authenticity
Commun. ACM	Communications of the ACM
Comput. Law Secur. Rev.	Computer Law & Security Review
Computerprogramm-RL	Richtlinie 2009/24/EG über den Rechtsschutz von Computerprogrammen
Conn. L. Rev.	Connecticut Law Review
Corp. Counsel's Guide to IP	Corporate Counsel's Guide to Intellectual Property
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
CR	Computer und Recht

CRRA	California Resale Royalty Act
DACH	Deutschland, Österreich und die Schweiz
ders.	derselbe
dies.	dieselbe(n)
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIN SPEC	Deutsches Institut für Normung, specification
DLT	Distributed-Ledger-Technologie
DOI	Digital Object Identifier
DRM	Digital Rights Management
ECJ	European Court of Justice
EG	Europäischen Gemeinschaft
eIDAS-VO	Verordnung (EU) Nr. 910/2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG
EJ	Engineering Journal
EL	Ergänzungslieferung
Emory L. J.	Emory Law Journal
EpiskED	Episkopisi Emporikou Dikaiou [griechische Zeitschrift]
ERC	Ethereum Request for Comments
ESI	Electronic Signatures and Infrastructures
ETH	Ether
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EWiR	Entscheidungen zum Wirtschaftsrecht
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
F.3d	Federal Reporter, Third Series
F.Supp.	Federal Supplement
F.Supp. 2d	Federal Supplement, Second Series
FEDS	Finance and Economics Discussion Series
Fn.	Fußnote
Fordham L. Rev.	Fordham Law Review
GA	Generalanwalt
GAU	Groep Algemene Uitgevers
GDPR	General Data Protection Regulation
Geo. L. J.	The Georgetown Law Journal
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GRUR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht
GRUR Int.	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Internationaler Teil
GRUR-RR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Rechtsprechungs-Report
GRUR-RS	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Rechtsprechung
Halbs.	Halbsatz
Hastings Comm. & Ent. L. J.	Hastings Communications and Entertainment Law Journal
HGB	Handelsgesetzbuch
Hrsg.	Herausgeber
hrsg.	herausgegeben
i. S. d.	im Sinne des

i. S. v.	im Sinne von
i. V. m.	in Verbindung mit
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IFRS	International Financial Reporting Standards
IIC	International Review of Intellectual Property and Competition Law
IJLIT	International Journal of Law and Information Technology
Inc.	Incorporated
InfoSoc-RL	Richtlinie 2001/29/EG zur Harmonisierung bestimmter Aspekte des Urheberrechts und der verwandten Schutzrechte in der Informationsgesellschaft
Int. J. Sociol.	International Journal of Frontiers in Sociology
IP	Intellectual Property
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnologie
ITRB	IT-Rechtsberater
Jagiell. Univ. IP Law Rev.	Jagiellonian University Intellectual Property Law Review
JIPITEC	Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law
JLS	Journal of Legal Studies
K&R	Kommunikation und Recht
LG	Landgericht
lit.	littera
LLC	Limited Liability Company
LOB	License on Blockchain
Ltd.	Limited
m. w. N.	mit weiteren Nachweisen
MarkenG	Markengesetz
Mich. Telecomm. & Tech. L. Rev.	Michigan Telecommunications and Technology Law Review
MIPLC	Munich Intellectual Property Law Center
MMR	Multimedia und Recht, Zeitschrift für IT-Recht und Recht der Digitalisierung
NFT	Non-Fungible Token
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
Northwest. Univ. Law Rev.	Northwestern University Law Review
NUV	Nederlands Uitgeversverbond
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
Nw. J. Tech. & Intell. Prop.	Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property
NYSBA	New York State Bar Association
NYU L. Rev.	New York University Law Review
OEM	Original Equipment Manufacturer
OLG	Oberlandesgericht
ONU Law Review	Ohio Northern University Law Review
PAS	Publicly Available Specification
PatG	Patentgesetz

Philos. Technol.	Philosophy & Technology
PKI	Public Key Infrastructure
PoE	Proof of Existence
PoW	Proof of Work
PRS for Music	Performing Right Society for Music
R.S.C.	Revised Statutes of Canada
RBFL	Review of Banking and Financial Law
RBÜ	Revidierte Berner Übereinkunft zum Schutz von Werken der Literatur und Kunst
RG	Reichsgericht
RGZ	Entscheidungssammlung des Reichsgerichts in Zivilsachen
RL	Richtlinie
RMI	Rights Management Information
Rn.	Randnummer
S.	Seite/Satz/siehe
SACEM	Society of Authors, Composers and Publishers of Music
SAM	Software Asset Management
Santa Clara Computer & High Tech. L. J.	Santa Clara High Technology Law Journal
SSRN	Social Science Research Network
Stan. L. Rev.	Stanford Law Review
Teilurt.	Teilurteil
TRIPS	Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
TS	Technical Specification
Tsinghua China L. Rev.	Tsinghua China Law Review
Tz.	Textziffer
U.S.C.	United States Code
UCLA	University of California, Los Angeles
UCLA Law Rev.	UCLA Law Review
UFITA	Archiv für Medienrecht und Medienwissenschaft
UML	Unified Modeling Language
Univ. Pa. Law Rev.	University of Pennsylvania Law Review
UrhDaG	Urheberrechts-Diensteanbieter-Gesetz
UrhG	Urheberrechtsgesetz
Urt.	Urteil
USCO	United States Copyright Office
UWG	Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb
v.	versus/von/vom
Va. Law Rev.	Virginia Law Review
VDG	Vertrauensdienstegesetz
vgl.	vergleiche
VOB	Vereniging Openbare Bibliotheken
Washburn L. J.	Washburn Law Journal
WCT	WIPO Copyright Treaty
WIPO	World Intellectual Property Organization
WRP	Wettbewerb in Recht und Praxis

Yale L. J.	Yale Law Journal
ZdiW	Zeitschrift für das Recht der digitalen Wirtschaft
ZGE	Zeitschrift für geistiges Eigentum
Ziff.	Ziffer
ZKDSG	Zugangskontrolldiensteschutzgesetz
ZPO	Zivilprozessordnung
ZUM	Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht

Einleitung

A. Problemaufriss

Die rapiden technologischen Entwicklungen stellen das Urheberrecht vor neue Herausforderungen. Aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung werden insbesondere immer häufiger urheberrechtlich geschützte Inhalte, beispielsweise Exemplare von Computerprogrammen, Sprach-, Musik-, oder Filmwerken im Netz per Download erworben. Über den Erstvertrieb digitaler Güter im Internet hinaus ist der Handel mit „gebrauchten" digitalen Werkexemplaren als Geschäftsmodell aufgekommen. Dies hat die kontroverse Frage aufgeworfen, ob und gegebenenfalls unter welchen Voraussetzungen die Weitergabe online erworbener Werkkopien urheberrechtskonform ist.

Im Vordergrund der diesbezüglichen juristischen Diskussion steht die Prüfung der Anwendbarkeit des urheberrechtlichen Erschöpfungsprinzips. Dieses besagt, dass der Rechteinhaber die Weiterverbreitung derjenigen Werkstücke nicht untersagen darf, welche erstmals mit seiner Zustimmung veräußert worden sind. Das bedeutet im Ergebnis, dass Sekundärmärkte für rechtmäßig in den Verkehr gebrachte Werkexemplare zulässig sind. Dieser Grundsatz gilt sowohl für körperliche Güter, wie etwa gedruckte Bücher, als auch für digitale Inhalte, wie etwa Computerprogramme oder Musikalben, die auf materiellen Datenträgern (z. B. DVDs oder CDs) verkörpert sind. Die Rechtslage über diese Konstellationen ist zwar unkompliziert.[1] Ist der Erschöpfungsgrundsatz jedoch auf Online-Sachverhalte übertragbar? In Betracht kommen digitale Werkkopien (z. B. E-Books, MP3-Musikdateien), welche bei ihrem Erstverkauf nicht auf körperlichen Trägern, sondern in unkörperlicher Form übermittelt werden. Dürfen urheberrechtlich geschützte Inhalte, die aus dem Internet heruntergeladen werden, weiterveräußert werden?

Diese Frage, die unter den Begriffen „digitale Erschöpfung"[2] und „Online-Erschöpfung" bekannt ist, hat für eine lange Zeit die Literatur und die Rechtsprechung beschäftigt, ohne dass bisher eine zufriedenstellende Antwort gegeben

---

[1] Näher zum Inhalt und Anwendungsbereich des urheberrechtlichen Erschöpfungsgrundsatzes und seines US-amerikanischen Pendants (*first sale doctrine*) s. u. Erster Teil, Erstes Kapitel, A. Rechtlicher Rahmen.

[2] In der englischsprachigen Literatur wird dementsprechend der Begriff *digital exhaustion* verwendet.

werden konnte. Die Komplexität der Problematik liegt nahe: Einerseits ist die Verkehrsfähigkeit digitaler Güter aus sozialökonomischer Sicht erwünscht, andererseits ist die Gefahr von Urheberrechtsverletzungen im digitalen Umfeld groß. In den letzten Jahren verbreitet sich die Auffassung in der Literatur, dass die aufkommende Blockchain-Technologie diesem Risiko begegnen und einen ausgeglichenen Sekundärmarkt für digitale Inhalte gestalten kann.[3] In dieser Arbeit wird hingegen gezeigt, dass dem vermeintlichen Potenzial der Blockchain-Technologie, als Grundlage für die Weiterveräußerung digitaler Werkexemplare zu dienen und zugleich Urheberrechtsverstöße zu verhindern, erhebliche Herausforderungen entgegenstehen. Die Autorin entwickelt Kriterien, welche eine technische Lösung erfüllen muss, um die Umsetzung eines „digitalen Erschöpfungsgrundsatzes" zu ermöglichen. Den Gegenstand der Untersuchung bildet dabei im Einzelnen das Verhältnis zwischen der Technologie und dem urheberrechtlichen Erschöpfungsprinzip.

B. Untersuchungsgegenstand: Wechselwirkung zwischen Technik und urheberrechtlichem Erschöpfungsgrundsatz

In der Literatur wird zutreffend anerkannt, dass Technik und Recht generell in einer wechselwirkenden Beziehung zueinander stehen.[4] Einerseits könne die Technik das Recht entweder unmittelbar oder mittelbar beeinträchtigen. Im Urheberrecht finde die „unmittelbare Rechtsbeeinflussung" unter anderem „auf Ebene der Auslegung und Anwendung von […] Schrankenbestimmungen auf neue technische Sachverhalte" statt, „für die diese bei Entstehung der Vorschriften nicht gedacht waren". Bei der „mittelbaren Rechtsbeeinflussung" handele es sich demgegenüber um die Frage, „welche Bedeutung bestimmte technische Mittel für Auslegung, Anwendung und Durchsetzung von aus dem Urheberrecht entstehenden Rechten und Pflichten haben". Andererseits könne das Recht insofern Auswirkungen auf die Technik haben, als Letztere häufig so ausgestaltet werden muss, dass bestimmte rechtliche Vorgaben eingehalten werden.

Diese allgemeine Wechselwirkung zwischen Recht und Technik spiegelt sich nach hier vertretener Auffassung in dem konkreten Verhältnis zwischen dem urheberrechtlichen Erschöpfungsgrundsatz und den fortschreitenden technologischen Entwicklungen folgendermaßen wider.

---

[3] Näher hierzu sogleich unter B.II.2. Literaturansichten.

[4] Zum ganzen Absatz *Specht*, GRUR 2019, 253, 254.

I. Unmittelbarer Einfluss der Technik auf den Erschöpfungsgrundsatz

1. Fragestellung

Der „traditionelle“[5] urheberrechtliche Erschöpfungsgrundsatz ist zu einer Zeit entstanden, als der Verkehr von Werken ihre Bindung an körperliche Träger voraussetzte.[6] Das Voranschreiten der Technologie hat die Übermittlung von digitalen Werkexemplaren in unkörperlicher Form ermöglicht. Der *unmittelbare* Einfluss der Technik auf das Recht besteht insoweit darin, dass das Urheberrecht vor die Herausforderung gestellt wird zu klären, ob der „traditionelle“ Erschöpfungsgrundsatz auch bei diesem neuen technischen Sachverhalt anzuwenden ist.

2. Literaturansichten

Die Frage nach der Anwendbarkeit des Erschöpfungsgrundsatzes im digitalen Umfeld wird seit langer Zeit kontrovers in der juristischen Literatur diskutiert.[7] Befürworter einer „digitalen Erschöpfung“ argumentieren, dass der körperliche und der unkörperliche Erwerb von Werkexemplaren aus wirtschaftlicher Sicht miteinander vergleichbar seien.[8] Gegner einer „digitalen Erschöpfung“ weisen demgegenüber vorwiegend auf drei praktische Unterschiede zwischen dem analogen und dem digitalen Vertrieb urheberrechtlich geschützter Inhalte hin: Erstens bestehe im digitalen Umfeld eine erhöhte Gefahr von Urheberrechtsverletzungen.[9] Da es sich kaum kontrollieren lasse, ob der Veräußerer eines digitalen

---

[5] Näher zu dem Erschöpfungsgrundsatz, der sich auf den Vertrieb *körperlicher* Werkexemplare bezieht, s. u. Erster Teil, Erstes Kapitel, Grundlagen des „traditionellen“ Erschöpfungsgrundsatzes.

[6] Vgl. *Becker*, UFITA 2015, 687, „Auch ohne tiefergehende rechtshistorische Überlegungen dürfte feststehen, dass der urheberrechtliche Erschöpfungsgrundsatz […] zu einer Zeit entstanden [ist], zu der urheberrechtliche Werkexemplare sämtlich körperlicher Art […] waren“.

[7] Da der allgemeine Meinungsstreit bereits ausführlich in der juristischen Literatur geschildert worden ist (etwa in *Sesing,* Verbreitung digitaler Inhalte, 2021, S. 16 ff.; *de la Durantaye/Kuschel,* ZGE 2016, 195, 197 ff.), wird hier nur ein Überblick über diejenigen Aspekte gegeben, welche für die Schwerpunkte dieser Arbeit relevant sind.

[8] *Konieczek*, Die Erschöpfung im digitalen Werkvertrieb über Cloud Computing, 2017, S. 173; *Ganzhorn*, Rechtliche Betrachtung des Vertriebs und der Weitergabe digitaler Güter, 2015, S. 164; *Druschel*, GRUR Int. 2015, 125, 131; *Lehmann*, GRUR Int. 2015, 677, 678; *Hoeren/Jakopp*, MMR 2014, 646, 648 f.; *Ganzhorn*, CR 2014, 492, 494; *Lehmann*, CR 2006, 655, 656; *Malevanny*, CR 2013, 422, 426. Ähnlich *Redeker*, CR 2014, 73, 74, „Eine ökonomische Begründung für die Unterscheidung zwischen analogen und digitalen Gütern ist […] nicht zu erkennen“.

[9] Vgl. *Zech*, ZGE 2013, 368, 393, „Wichtigstes Argument der Anbieter digitaler Güter […] ist, dass gerade bei digitalen Gütern die Kontrollmöglichkeiten gegen unberechtigte Nutzung geringer sind als bei körperlichen Gütern“; *Spindler*, CR 2008, 69, 72, „Solange […] Unterschiede in der Kontrolle der Produktpiraterie […] bestehen, ist eine unterschiedliche Behandlung zwischen dem körperlichen und unkörperlichen Vertrieb […] gerechtfertigt […]“; *Schuppert/Greissinger*, CR 2005, 81, 82. Nach den letzteren Autoren „kann [gegen die digitale

Werkexemplars seine eigene Kopie behält, sei insbesondere eine unberechtigte Nutzung derselben Werkkopie durch mehrere Personen möglich.[10] Anders als körperliche Werkstücke ließen digitale Werkexemplare zweitens nicht ohne Weiteres erkennen, ob es sich dabei um die Originale oder um illegale Kopien handelt.[11] Kaufinteressenten müssten daher höhere Informationskosten tragen, um sich zu vergewissern, dass das angebotene „gebrauchte" Werkexemplar authentisch ist.[12] Drittens unterlägen digitale Dateien, anders als körperliche Werkexemplare, keinem physischen Verschleiß.[13] Da „gebrauchte" digitale Werkkopien damit einen perfekten Ersatz für die neuen bildeten, könnten Rechteinhaber einem deutlich stärkeren Wettbewerb mit dem Sekundärmarkt ausgesetzt werden.[14] Insofern wird die Befürchtung geäußert, dass die Anwendung der Er-

---

Erschöpfung] argumentiert werden, dass bei der Online-Übertragung von Software die Gefahr der Verletzung von Urheberrechten größer ist […]".

[10] *Zech*, ZGE 2013, 368, 393, „Ein digitales Gut kann beliebig kopiert und vervielfältigt werden, so dass kaum zu kontrollieren ist, ob der Veräußerer nicht dieses Gut zusätzlich bei sich behält oder bei wem es sonst noch ankommt"; ähnlich *Schack*, GRUR 2007, 639, 644, Die Löschung beim Veräußerer verbliebener Vervielfältigungsstücke „lässt sich nicht kontrollieren und erhöht nur die Rechtsunsicherheit für den Urheber"; *Niethammer*, Erschöpfungsgrundsatz und Verbraucherschutz im Urheberrecht, 2005, S. 94, „Selbst wenn man das Bild eines redlichen Nutzers vor Augen hat, der nach der erstmaligen Versendung seiner Daten wiederholende Übermittlungsakte unterlässt, bleibe dieser im Besitz der Ausgangsdaten mit unbegrenzter Nutzungsmöglichkeit.".

[11] Vgl. *Schack*, GRUR 2007, 639, 644; *Spindler*, CR 2008, 69, 72; *Dieselhorst*, CR 2007, 356, 362.

[12] Vgl. zu Software *Becher*, Der Sekundärmarkt für Software, 2015, S. 194, „[…] das Fehlen der Informationsfunktion des Datenträgers […] erhöht auch die Informationskosten der Nachfrager im Sekundärmarkt. Die Nachfrager müssen sich auch im Fall der gesetzlichen Online-Erschöpfung davon überzeugen können, dass es sich um eine autorisierte Kopie handelt. Ist diese Möglichkeit nicht gegeben, läuft die ökonomische Zielsetzung der Erschöpfung ins Leere.".

[13] *Reis*, Northwest. Univ. Law Rev. 109 (1) 2015, 173, 195; *Rub*, Emory L. J. 64 (3) 2015, 741, 803 f.; *Hauck*, NJW 2014, 3616; *Schulze,* NJW 2014, 721, 724; *Zech*, ZGE 2013, 368, 394; *Apel*, ZUM 2015, 640, 645; *Hauck u. a.*, ZGE 2016, 141, 143; *Niethammer*, Erschöpfungsgrundsatz und Verbraucherschutz im Urheberrecht, 2005, S. 94; *Grünberger*, AcP 2018, 213, 232.

[14] *Poort*, in: Hugenholtz, Copyright Reconstructed, 2018, 283, 303 mit dem anschaulichen Beispiel, dass die „gebrauchte Version eines E-Books keine Kaffeeflecken hat", sondern „genauso gut wie eine neue ist" [Übersetzung der Autorin] sowie *Kerber*, ZGE 2016, 149, 162. In diese Richtung auch *Hauck*, NJW 2014, 3616, „Bei solchen immateriellen Gütern fällt es daher schon schwer, überhaupt von „gebraucht" zu sprechen. Für den Erstveräußerer ist diese Situation misslich, denn der Zweiterwerber – und jeder weitere Erwerber – fällt als Käufer eines ‚Originals' aus."; *Hauck u. a.*, ZGE 2016, 141, 142, „Ein faktischer Unterschied zwischen Erst- und Zweitmarkt ist nicht mehr zu erkennen."; *Ohly*, GRUR 2020, 184, 185, „Ökonomisch wären ‚neue' und ‚gebrauchte' E-Books, anders als neue Bücher aus der Buchhandlung und zerlesene Bücher mit Eselsohren, vollständig gegeneinander substituierbar, so dass der Markt des Urhebers entscheidend beeinträchtigt würde."; *Niethammer*, Erschöpfungsgrundsatz und Verbraucherschutz im Urheberrecht, 2005, S. 94, die unmittelbare Konkurrenz zwischen neuen und „gebrauchten" Werkexemplaren würde zu einer „wirtschaftli-

schöpfung beim Online-Erwerb digitaler Werkexemplare den Primärmarkt enorm gefährden würde.[15] Ausgehend von dieser Argumentation plädieren mehrere Stimmen in der Literatur für eine Beteiligung der Rechteinhaber an den Einnahmen aus dem Weiterverkauf.[16] Verglichen mit dem voraussichtlichen sozialökonomischen Nutzen eines Sekundärmarkts für digitale Güter messen demgegenüber Befürworter eines „digitalen Erschöpfungsgrundsatzes" diesen Bedenken eine geringere Bedeutung bei.[17]

3. Ziel der Untersuchung

Der unmittelbare Einfluss der Technik auf den urheberrechtlichen Erschöpfungsgrundsatz wird im ersten und im zweiten Teil der Arbeit behandelt. Im ersten Teil[18] wird zunächst demonstriert, dass besondere Merkmale *unkörperlicher* Werkexemplare – Fehlen einer Rivalität und Knappheit, eines physischen Verschleißes sowie einer Authentizitätsfunktion – den durch den „traditionellen" Erschöpfungsgrundsatz bezweckten Interessenausgleich gefährden. Anschließend wird gezeigt, dass es der bisherigen Rechtsprechung in der EU und in den USA *nicht* gelungen ist, Rechtssicherheit über die Frage nach der Anwendbarkeit des Erschöpfungsgrundsatzes bei Online-Sachverhalten zu schaffen: Zum einen bleibt weiterhin unklar, wie ein Sekundärmarkt technisch ausgestaltet sein müsste, um den rechtskonformen Handel mit „gebrauchten" digitalen Inhalten

---

chen Beeinträchtigung des Entgeltinteresses der Urheber" führen; *Grünberger*, AcP 2018, 213, 232, „In ökonomischer Hinsicht lösen sich damit die Grenzen zwischen dem Primärmarkt für Erstverkäufe und etwaigen Sekundärmärkten auf.".

[15] *Reis*, Northwest. Univ. Law Rev. 109 (1) 2015, 173, 195; *Rub*, Emory L. J. 64 (3) 2015, 741, 803 f.; *Hauck*, NJW 2014, 3616; *Schulze,* NJW 2014, 721, 724.

[16] Für die *de lege ferenda*-Einführung einer gesetzlichen Vergütungspflicht *Serra*, Boston Univ. Law Rev. 93 (5) 2013, 1753, 1801; *Reis*, Northwest. Univ. Law Rev. 109 (1) 2015, 173, 206; vorsichtiger in der deutschen Literatur *Sesing*, Verbreitung digitaler Inhalte, 2021, S. 437 und 509, die Schaffung eines Vergütungsanspruchs erscheine „durchaus erwägenswert" und stelle einen „möglichen Ansatzpunkt" dar, sowie *Wiebe*, in: Leible/Ohly/Zech, Wissen – Märkte – Geistiges Eigentum, 2010, 203, 209, „Vergütungslösungen" werden „eingehend zu diskutieren sein"; es sei im Einzelnen „naheliegend, dass dies vielleicht für den Bereich der Musik- und Filmverbreitung angemessen sein mag, nicht aber für höherwertige Software". Auf die Möglichkeit für Anbieter, *fakultative* Vergütungssysteme einzusetzen, weist demgegenüber *Mezei*, Copyright Exhaustion, 2. Auflage 2022, S. 181 hin.

[17] Vgl. *Mezei,* Digital Exhaustion, 2021, https://ssrn.com/abstract=3791934 (zuletzt abgerufen am 16.11.2025), S. 6 („In der Tat, wenn wir das Für und Wider der digitalen Erschöpfung vergleichen, sprechen viel mehr relevante Argumente für eine generalisierte Anwendung des Erschöpfungsgrundsatzes." [Übersetzung der Autorin]) sowie *Sganga*, JIPITEC 9 (3) 2018, 211, 232 Rn. 77, „Die klaren Vorteile, welche die digitale Erschöpfung mit sich bringen würde, gegenüber den begrenzten Risiken für den ursprünglichen Markt des Werks […] rechtfertigen ein überzeugtes Plädoyer für ihre Einführung [...]" [Übersetzung der Autorin].

[18] S. u. Erster Teil, Urheberrechtliche Erschöpfung in Deutschland und in den USA, dort insbesondere Zweites Kapitel, Anwendung des Erschöpfungsgrundsatzes im digitalen Umfeld?.

zu ermöglichen und zu beweisen. Zum anderen sind in den Urteilsbegründungen unterschiedliche Ansichten zu den voraussichtlichen ökonomischen Auswirkungen einer „digitalen Erschöpfung" vertreten worden. Daher wird im zweiten Teil[19] der Arbeit untersucht, mit welchen wirtschaftlichen Vorteilen und Risiken die Anerkennung eines „digitalen Erschöpfungsgrundsatzes" verbunden wäre. Dort wird konkret geprüft, inwieweit traditionelle Lehren über die ökonomische Rechtfertigung der urheberrechtlichen Erschöpfung auf digitale Sachverhalte übertragbar sind. Die Analyse ergibt, dass die Anwendung des urheberrechtlichen Erschöpfungsprinzips im digitalen Umfeld aus sozialökonomischer Sicht grundsätzlich zu befürworten ist.

Wie jedoch zugleich gezeigt wird, führt allein dieses Ergebnis *nicht* unbedingt zu der Annahme, dass die sich gegenüberstehenden Interessen bei der Anerkennung eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes angemessen ausgeglichen wären.[20] Die Autorin leitet diese Feststellung aus drei Erkenntnissen der Untersuchung her: Bärge der Weiterverkauf online erworbener Werkexemplare erstens ein hohes Risiko von Urheberrechtsverletzungen, wären die Interessen der Rechteinhaber nicht ausreichend geschützt. Insoweit könnte der drohende Verkehr rechtswidrig hergestellter digitaler Werkkopien die Innovationsanreize der Urheberrechtsinhaber reduzieren. Zweitens könnten Unsicherheiten hinsichtlich der Authentizität der gehandelten Werkexemplare hohe Transaktionskosten verursachen und damit die Entstehung eines Sekundärmarkts für digitale Güter hemmen. Drittens wären praktische Schwierigkeiten beim Beweis der rechtmäßigen Weiterveräußerung ebenso ein bedeutendes Hindernis für die Etablierung eines Zweitmarkts. An diese Problematik knüpfen zum einen der *mittelbare* Einfluss der Technik auf den Erschöpfungsgrundsatz und zum anderen der Einfluss des Erschöpfungsgrundsatzes auf die Technik wie folgt an.

II. Mittelbarer Einfluss der Technik auf den Erschöpfungsgrundsatz

1. Fragestellung

Die mittelbare Wirkung von technischen Mitteln auf den Erschöpfungsgrundsatz betrifft die Frage, ob durch technische Mittel ein Sekundärmarkt für digitale Inhalte gestaltet werden kann, welcher die Interessen von Rechteinhabern und Nutzern gleichermaßen berücksichtigt. Sollte diese Prämisse zutreffen, könnte sie ein weiteres Argument für die Anwendung des urheberrechtlichen Erschöpfungsgrundsatzes beim unkörperlichen Weitervertrieb digitaler Werkexemplare darstellen. Trifft aber die Aussage, „die Antwort auf die Maschine ist in der Maschine"[21], hier zu? Kann dieses durch die technischen Entwicklungen entstandene Problem durch die Technologie gelöst werden?

---

[19] S. u. Zweiter Teil, Ökonomische Auswirkungen eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes.

[20] Zum Ganzen s. u. unter Dritter Teil, Drittes Kapitel, A. Vorschlag für die Entwicklung eines technischen Standards.

[21] *Clark*, in: Hugenholtz, The Future of Copyright in a Digital Environment, 1996,

2. Literaturansichten

Äußerungen hierzu in der juristischen Literatur sind besonders optimistisch: Basierend auf Funktionalitäten herkömmlicher DRM[22]-Technologien sowie der aufkommenden Blockchain-Technologie und von Smart Contracts wird insoweit argumentiert, dass „ein ausgewogener digitaler Erschöpfungsgrundsatz durch die Kombination von technologischen Maßnahmen und rechtlichen Garantien erreicht werden kann".[23] Demnach könnte die Technologie einerseits

„garantieren, dass Endnutzer solche Inhalte erwerben und weiterverkaufen können, die erstmals rechtmäßig vom Rechteinhaber oder einem autorisierten Einzelhändler vermarktet wurden, und dass die Dateien im nachgelagerten Handel wirksam zurückverfolgt werden können".[24]

Die nach dieser Ansicht einzuführende Regelung über einen digitalen Erschöpfungsgrundsatz sollte andererseits vorsehen, dass die Übertragbarkeit von Werkkopien ihren rechtmäßigen Erwerb voraussetzt; außerdem sollte diese Vorschrift die Pflicht des Vorerwerbers festsetzen, die weiterveräußerte Kopie zu löschen.[25]

Insbesondere die rasante Verbreitung der Blockchain-Technologie hat in der juristischen Literatur zu einer Begeisterung hinsichtlich ihrer möglichen Bedeutung für den urheberrechtlichen Erschöpfungsgrundsatz geführt: Ihre besonderen Merkmale werden als Argument dafür vorgebracht, den Weitervertrieb digitaler Werkexemplare als rechtmäßig anzuerkennen.[26] Dieser Ansatz basiert vorwiegend auf drei Prämissen: Erstens wird unterstellt, dass die Blockchain-Technologie den parallelen Zugang des Vor- und des Nacherwerbers zur weiterveräußerten Werkkopie ausschließen könne.[27] Diese Literaturstimmen gehen zweitens davon aus, dass mithilfe der Blockchain-Technologie Transaktionsdaten zuverlässig aufgezeichnet und nachverfolgt werden könnten.[28] Drittens wird

---

S. 139 ff., „the answer to the machine is in the machine". Ähnlich *Sucker*, Der digitale Werkgenuss im Urheberrecht, 2014, S. 231. Demnach „ist […] die Lösung von Problemen im digitalen Zeitalter zuvorderst in der Technik selbst zu finden".

[22] Abkürzung für *Digital Rights Management* (digitale Rechteverwaltung).

[23] *Mezei*, Copyright Exhaustion, 2. Auflage 2022, S. 191 [Übersetzung der Autorin].

[24] *Mezei*, Copyright Exhaustion, 2. Auflage 2022, S. 193 [Übersetzung der Autorin].

[25] *Mezei*, Copyright Exhaustion, 2. Auflage 2022, S. 194.

[26] Vgl. *Mezei*, Copyright Exhaustion, 2. Auflage 2022, S. 191 ff.; *Papadopoulou*, EpiskED 2018, 211, 233 ff.; so auch zu E-Books *Gonçalves*, Digital Exhaustion and the Implementation of Blockchain E-books, 2018, http://ssrn.com/abstract=3433034 (zuletzt abgerufen am 16.11.2025), S. 60 ff.; *Savelyev*, Copyright in the Blockchain Era, 2017, https://ssrn.com/ abstract=3075246 (zuletzt abgerufen am 16.11.2025), S. 10; *Pech*, Nw. J. Tech. & Intell. Prop. 18 (1) 2020, 1, 41 f.; *Shaverdian*, Blockchain-based Digital Assets and the Case for Revisiting Copyright's First Sale Doctrine, UCLA Law Rev.: Law Meets World, 2019, https://www.uclalawreview.org/blockchain-based-digital-assets-and-the-case-for-revisiting-copyrights-first-sale-doctrine-2 (zuletzt abgerufen am 16.11.2025); *Hu*, Int. J. Sociol. 5 (12) 2023, 64, 69 ff.

[27] Näher hierzu s. u. Dritter Teil, Zweites Kapitel, B.IV.2.c)bb)(1) Bisherige Literaturauffassungen.

[28] Näher hierzu s. u. Dritter Teil, Zweites Kapitel, B.IV.2.c)cc)(1) Bisherige Literaturauffassungen.

angenommen, dass die Blockchain-Technologie die Kontrolle über den Verkehr digitaler Werkkopien ermöglichen könne.[29]

3. Ziel der Untersuchung

Im dritten[30] Teil dieser Arbeit werden diese Ansichten kritisch untersucht: Zunächst wird gezeigt, dass vorhandene Technologien nicht ohne Weiteres dazu fähig sind, einen angemessenen Ausgleich zwischen den Interessen der Beteiligten zu schaffen und damit den urheberrechtlichen Erschöpfungsgrundsatz indirekt zu beeinflussen. Das Hauptaugenmerk gilt dabei den Potenzialen und Herausforderungen der Blockchain-Technologie beim Weitervertrieb digitaler Werkexemplare. Diese Schwerpunktsetzung ist insbesondere aus zwei Gründen geboten: Erstens sind die Vor- und Nachteile herkömmlicher DRM-Technologien in der Literatur bekanntlich viel ausführlicher behandelt worden. Zweitens führt der verbreitete Enthusiasmus für die Blockchain-Technologie dazu, dass in der juristischen Literatur häufig einseitig die Fähigkeiten dieser Technologie hervorgehoben werden, während ihre Unzulänglichkeiten entweder verkannt oder unterschätzt werden. Aufgrund der erzielten Ergebnisse zu den Perspektiven der Technik bei der Weitergabe digitaler Inhalte werden abschließend Kriterien erarbeitet, die eine technische Lösung erfüllen müsste, um als weiteres Argument für die Anerkennung eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes zu gelten.[31]

III. Einfluss des Erschöpfungsgrundsatzes auf die Technik

1. Fragestellung

Wird ein digitaler Erschöpfungsgrundsatz vom Gesetzgeber oder von der Rechtsprechung unter konkreten Bedingungen bejaht, kann er umgekehrt die Technik beeinflussen. Denn in dieser Konstellation stellt sich die Frage, wie die technischen Rahmenbedingungen ausgestaltet werden müssten, um die tatsächlichen Voraussetzungen der Erschöpfungswirkung zu erfüllen und zu beweisen. Dies wird am Beispiel der Weitergabe von online erworbenen Computerprogrammkopien deutlich, welche vom EuGH[32] bereits unter Auflagen als rechtmäßig anerkannt worden ist. Der Eintritt der Erschöpfung setzt demnach unter anderem voraus, dass der Urheberrechtsinhaber seine Zustimmung zum erstmaligen Inverkehrbringen erteilt und der Vorerwerber zum Zeitpunkt des Weiterverkaufs seine eigene Kopie unbrauchbar macht. An den Beweis dieser Tatsachen setzt die deutsche Rechtsprechung hohe Anforderungen, die in der Praxis nur schwer erfüllt werden können.[33] Ähnliche Schwierigkeiten könnten auch bei der Weiter-

[29] Näher hierzu s. u. Dritter Teil, Zweites Kapitel, B.I. Bedingte Herstellung einer künstlichen Knappheit.

[30] S. u. Dritter Teil, Technische Umsetzbarkeit eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes.

[31] S. u. Dritter Teil, Drittes Kapitel, Schlussfolgerung.

[32] Hierzu s. u. Erster Teil, Zweites Kapitel, B.I. Die UsedSoft-Entscheidung des EuGH.

[33] Hierzu s. u. Erster Teil, Zweites Kapitel, B.I.4. Praktische Schwierigkeiten beim Beweis von Voraussetzungen der Erschöpfung.

gabe anderer digitaler Inhalte als Software auftreten, sofern diese künftig legalisiert wird.[34] Kann die Technik diesen Schwierigkeiten begegnen und sich damit bei der Verwirklichung und beim Beweis des Erschöpfungseintritts als nützlich erweisen?

2. Literaturansichten

Auch in dieser Hinsicht sind bisherige Literaturstimmen sehr zuversichtlich:[35] Insbesondere die Blockchain-Technologie wird als ein Hilfsmittel angesehen, um den Weitervertrieb digitaler Werkexemplare rechtssicher zu gestalten.[36] Diese Auffassung basiert hauptsächlich auf zwei Prämissen: Erstens könne durch Blockchain-Technologie die Unbrauchbarmachung der Kopie des Vorerwerbers sichergestellt[37] und dokumentiert[38] werden. Zweitens könne unter Zuhilfenahme der in der Blockchain aufgezeichneten Transaktionshistorie die lückenlose Kette der Weiterübertragungen und damit die eigene Rechtsposition nachgewiesen werden.[39]

3. Ziel der Untersuchung

Entgegen diesen Literaturauffassungen legt der dritte Teil[40] der Arbeit dar, dass existierende Technologien nicht ohne Weiteres dazu fähig sind, den rechtlichen Erfordernissen des Weitervertriebs digitaler Werkexemplare – seine Zulässigkeit unterstellt – zu genügen. Auf der Basis dieser Untersuchung des Einflusses des urheberrechtlichen Erschöpfungsgrundsatzes auf die Technik werden Kriterien entwickelt, welche eine technische Lösung erfüllen müsste, um als Beweis des rechtmäßigen Folgeerwerbs digitaler Werkexemplare zu dienen.[41] Da sich die

---

[34] Zur aktuellen Rechtslage s. u. Erster Teil, Zweites Kapitel, B. Stand der Rechtsprechung.

[35] Näher hierzu s. u. Dritter Teil, Zweites Kapitel, B.IV.2.c) Beweis des rechtmäßigen Folgeerwerbs digitaler Werkexemplare.

[36] Vgl. zum Handel mit Gebrauchtsoftware *Blocher u. a.*, CR 2017, 337, 348; in diese Richtung auch *Hauck*, in: Braegelmann/Kaulartz, Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, S. 177 Rn. 18 und 180 Rn. 28 sowie *Lehner*, in: Hennemann/Sattler, Immaterialgüter und Digitalisierung, 2017, S. 43, 52. Ähnlich bezogen auf die – rechtlich anzuerkennende – digitale Erschöpfung generell beim Weitervertrieb digitaler Werkexemplare *Mezei*, Copyright Exhaustion, 2. Auflage 2022, S. 178, „Effektive Forward-and-delete- und/oder Blockchain-Technologien sollten von digitalen Einzelhändlern genutzt werden, um sich auf den digitalen Erschöpfungsgrundsatz berufen zu können" [Übersetzung der Autorin].

[37] Vgl. *Mezei*, Copyright Exhaustion, 2. Auflage 2022, S. 189; *Papadopoulou*, EpiskED 2018, 211, 233 f.; *Gonçalves*, Digital Exhaustion and the Implementation of Blockchain E-books, 2018, http://ssrn.com/abstract=3433034 (zuletzt abgerufen am 16.11.2025), S. 60.

[38] *Hauck*, in: Braegelmann/Kaulartz, Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, S. 177 Rn. 18.

[39] Vgl. *Blocher u. a.*, CR 2017, 337, 339 ff.; *Hauck*, in: Braegelmann/Kaulartz, Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, S. 177 Rn. 18 und 180 Rn. 28.

[40] S. u. Dritter Teil, Technische Umsetzbarkeit eines digitalen Erschöpfungsgrundsatzes.

[41] S. u. Dritter Teil, Drittes Kapitel, Schlussfolgerung.

Stimmen im Schrifttum mehren, die der Blockchain-Technologie eine besondere Beweisfunktion beimessen, liegt der Fokus dabei auf den Potenzialen und Herausforderungen von Blockchain-Daten bei einer Verwendung als Beweismittel.[42]

[42] S. u. Dritter Teil, Zweites Kapitel, B.IV. Beweisfunktion.

Sachregister

Die angegebenen Seitenzahlen bezeichnen die wesentlichen Fundstellen zum jeweiligen Begriff. **Fett** gedruckte Seitenzahlen geben bei Einträgen mit mehreren Fundstellen die zentralen Fundstellen an. *Kursiv* gesetzte Seitenzahlen verweisen auf Fundstellen in Fußnoten.

AGB-Kontrolle 78
Arbitrage 74
Authentizität der Daten **170–172**, 173–174, 183–184
Authentizitätsfunktion, fehlende **25–26**, 79–82

Belohnungstheorie 18–21
Berliner Gedankenexperiment 166
Berner Übereinkunft, Revidierte (RBÜ) **160–162**, 166
– *siehe auch* Formalitäten, urheberrechtliche
Beweisfunktion der Blockchain 168–211
Beweiswerterhaltung der Daten 171–173
Blockchain-Daten
– Beweiskraft 168–211
– Integrität und Authentizität 170–174, 182–184
– Verkehrsfähigkeit und Beweiswerterhaltung 171–173
– zivilprozessuale Einordnung 176–180
Blockchain-Oracle *152*
Blockchain-Strategie, nationale 169–173
Blockchain-Technologie 125–212
– Beweisfunktion 168–211
– Dezentralität 136
– Funktionsweise 127–138
– Konsens 134–135
– kryptographische Hashfunktion 131–133
– Manipulationssicherheit 131–135
– Potenziale und Herausforderungen 139–212
– verteilte und transparente Natur 131
– *siehe auch* On-chain/Off-chain
Chinesische Rechtsprechung 181–183
– *siehe auch* Blockchain-Daten / Beweiskraft
Cloud Computing 51, 120, 151
Computerprogramm 12–13, **30–38**, 112–118
Computerprogramm-RL 13, 28–30, 44–45

Datenmigration 121
Dezentralität 136
Digitale Erschöpfung, *siehe* Erschöpfungsgrundsatz, urheberrechtlicher / digitaler
Digital Rights Management (DRM) 112–124
– Forward-and-delete-Technologie 119–124
– Nutzerkonten 116–119
– Produktschlüssel 116–119
– Wasserzeichen-Technologie 114–115
Distributed-Ledger-Technologie (DLT) 125
Double spending 131, 134–135, **150–153**
– *siehe auch* On-chain/Off-chain

eIDAS-Verordnung 171–172, 178, 189–191
Eigentumstheorie 14–16
Elektronische Signatur, qualifizierte 171–172, **177–180**, 190–191, 208
Elektronischer Zeitstempel, qualifizierter 174, 189–190
Entgeltsicherungstheorie, *siehe* Belohnungstheorie

Erschöpfungsgrundsatz, urheberrechtlicher
– digitaler 1–2, **22–66**, 108–109, 111, 239–247
– ökonomische Auswirkungen 67–109
– rechtlicher Rahmen 12–14
– rechtspolitische Rechtfertigung 14–22
– technische Umsetzbarkeit 111–237
– traditioneller 1, 12–22
Existenznachweis (proof of existence, PoE) **133–134**, 168, 174–175

Fair use doctrine 56–59
First sale doctrine 13–14, **54–55**
Folgerecht (droit de suite) 99–100
Formalitäten, urheberrechtliche 160–161
Forum, paritätisch besetztes (neutrales) 215–218
– *siehe auch* Neutralität
Forward-and-delete-Technologie 119–124
– *siehe auch* Digital Rights Management (DRM)
Frustration costs 73–74
– *siehe auch* Measurement costs

Gutgläubiger Erwerb 18, 82, 167

Hangzhou, Internet-Gericht 181–182
– *siehe auch* Chinesische Rechtsprechung
Hashfunktion, kryptographische **131–133**, 173
Hashwert 132–134, 159, 170, 173

Individualisierung von Werkkopien 143–144
Informationskosten 18, **70–85**
– *siehe auch* Transaktionskosten
InfoSoc-RL 12–13, 42–44
Innovation, Förderung der 90–107
Integrität der Daten **170**, 173–174, 182–183
Interessenausgleich **21–22**, 26
Interoperabilität 228

Inverkehrbringen mit Zustimmung des Rechteinhabers **34–38**, 202–209

Kanadisches Urheberrecht (Copyright Act) 164–165
Knappheit
– der Tokens 130–131
– fehlende 23–25
– künstliche **141–149**
Konsens 134–135
Kontrollkosten 80, 82
– *siehe auch* Informationskosten
Kryptoagilität 172
Kulturerbe, Erhalt des 88

License on Blockchain (LOB-Verfahren) 154–156
Lizenzzertifikat 116
– *siehe auch* Digital Rights Management (DRM)

Manipulationssicherheit 131–135
Maschinelles Lernen (Machine Learning) 145
Measurement costs 73–74
– *siehe auch* Frustration costs
Mehrfachnutzung von Werkexemplaren, Risiko einer 23, 107, **150–152**, 199–200
Monistische Theorie 165

Netzwerkeffekt (network effect) 161
Neutralität
– Bestätigung der Beweisqualität durch neutrale Stelle 235–237
– neutrales Forum 215–218
– Technologieneutralität 222
– *siehe auch* Technischer Standard
Nutzerkonten 116–119
– *siehe auch* Digital Rights Management (DRM)
Nutzungsbedingungen 75–78

Öffentliche Wiedergabe 43–47
On-chain/Off-chain
– Speicherung der Daten 135, **150–151**

– Synchronisation 151
Online-Erschöpfung, *siehe* Erschöpfungsgrundsatz, urheberrechtlicher / digitaler
Open Source 216–217

Preisdiskriminierung 74, *86*
Preiswettbewerb 19, 97–98
Privatsphäre, Schutz der 88–89
Produktschlüssel 116–119
– *siehe auch* Digital Rights Management (DRM)
Property rights 16, **72–73**

Rechtekette, lückenlose, *siehe* Inverkehrbringen mit Zustimmung des Rechteinhabers
Rechtewahrnehmung, Informationen für die (RMI) 113, **128–129**
ReDigi
– Entscheidung 49–63
– Technologie (1.0/2.0) 60–62, *120*
– *siehe auch* Forward-and-delete-Technologie
Register of Copyrights 160, 163
– *siehe auch* US-amerikanisches Urheberrecht
Rivalität
– fehlende 23–25
– systemübergreifende 223–224
– *siehe auch* Knappheit

Sachverständigengutachten 33, 36, 81
Sekundärmarkt 5, **67–108**, 111
Smart Contracts 81, **137–138**, 146–148, 201
Standardisierung 72–77
– *siehe auch* Property rights

Technische Innovation, Auswirkung auf 48–49, 62–63
– *siehe auch* Innovation, Förderung der
Technische Schutzmaßnahmen 112–114, 116–119, **146–148**
– *siehe auch* Digital Rights Management (DRM)
Technischer Standard 213–237
– Anreize für die Beteiligung von Rechteinhabern 218–222
– Bestätigung der Beweisqualität durch neutrale Stelle 235–237
– Entwicklung durch paritätisch besetztes Forum 215–218
– Interoperabilität 228
– systemübergreifende Rivalität 223–224
– Technologieneutrale rechtliche Grundlage 222–223
– Ursprüngliche Authentifizierung und Nachverfolgung 229–232
Technological lock-in 93
Technologieneutralität 222
– *siehe auch* Neutralität, Technischer Standard / Technologieneutrale rechtliche Grundlage
Token 128–131
– fungibler 129
– Knappheit der Tokens 130–131
– nicht-fungibler (NFT) 129
– WIPO-PROOF-Token 193–194
Tom-Kabinet-Entscheidung **39–49**, 67–68
– *siehe auch* Wasserzeichen-Technologie
Transaktionskosten **70–85**, 103–105

Übertragbarkeit des Urheberrechts 165–166
Unbrauchbarmachung der Kopie des Vorerwerbers 29, **31–34**, 112, 197–201
Urheberpersönlichkeitsrecht 165
Urheberrechts-Diensteanbieter-Gesetz (UrhDaG) 163
Urheberrechtsregister 156–167
– aktives 158–159
– Anreize für die Registrierung 161–167
– fakultatives 160–167
– passives 158
– *siehe auch* Register of Copyrights
Urheberrechtsverletzungen

– Beweis von, *siehe* Beweisfunktion der Blockchain
– Nachverfolgung von 144–146
– Risiko von, *siehe* Mehrfachnutzung von Werkexemplaren, Risiko einer
US-amerikanisches Urheberrecht **13–14**, 54, 57, 164–166
– *siehe auch* First sale doctrine, Fair use doctrine, Register of Copyrights
UsedSoft-Entscheidung **27–39**, 67, 112

Verbreitungsrecht 12–14
Verkehrsfähigkeit der Daten 171–172
Verkehrssicherungstheorie 16–18
Vermietung 12, 14
Verschleiß, fehlender physischer **25**, 67–68, 96
Vervielfältigungsrecht 13–14
Verwertungsgesellschaft 163

Wasserzeichen-Technologie 114–115
– *siehe auch* Digital Rights Management (DRM)
Wechselwirkung zwischen Technik und Erschöpfungsgrundsatz 2–10, 111, 239–240
– Einfluss des Erschöpfungsgrund-satzes auf die Technik 8–10, 224, 240
– mittelbarer Einfluss der Technik auf den Erschöpfungsgrundsatz 6–8, 111, 240
– unmittelbarer Einfluss der Technik auf den Erschöpfungsgrundsatz 3–6, 239–240
Werkzugang, Erleichterung des 86–89
Widerstandsfähigkeit gegen Angriffe 131, 168
– *siehe auch* Manipulationssicherheit
Wirtschaftliche Vergleichbarkeit 30, **67–68**

Zivilprozessordnung (ZPO) **176–180**, 190–192, 208