

MALTE LEITHÄUSER

Softwarekauf und Softwareaktualisierung

*Schriften zum
Recht der Digitalisierung
56*

Mohr Siebeck

Schriften zum Recht der Digitalisierung

Herausgegeben von
Victoria Ibold, Florian Möslein,
Sebastian Omlor und Martin Will

56



Malte Leithäuser

Softwarekauf und Softwareaktualisierung

Eine Untersuchung des
Verbrauchervertragsrechts

Mohr Siebeck

Malte Leithäuser, geboren 1997; Studium der Rechtswissenschaft in Passau und Durham (North Carolina); 2022 Erste Juristische Staatsprüfung; Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Deutsches und Europäisches Privatrecht, Zivilverfahrensrecht und Rechtstheorie der Universität Passau; 2026 Promotion.
orcid.org/0009-0003-8998-8843

Die Dissertation entstand im Zuge des vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst geförderten Forschungsverbundes „Sicherheit in der Alltagsdigitalisierung (ForDaySec)“.

ISBN 978-3-16-200718-6 / eISBN 978-3-16-200719-3

DOI 10.1628/978-3-16-200719-3

ISSN 2700-1288 / eISSN 2700-1296 (Schriften zum Recht der Digitalisierung)

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 2026.

© Malte Leithäuser.

Dieses Werk ist lizenziert unter der Lizenz „Creative Commons Namensnennung 4.0 International“ (CC BY 4.0). Eine vollständige Version des Lizenztextes findet sich unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/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 Wintersemester 2025/26 von der Universität Passau als Dissertation angenommen. Die Literatur ist weitgehend auf dem Stand der Abgabe im August 2025.

Mein Dank gilt all den Menschen, die das Entstehen dieser Arbeit ermöglicht haben. An erster Stelle möchte ich meinen hochgeschätzten Doktorvater, Herrn Professor Dr. Thomas Riehm, nennen. Er hat mich stets bedingungslos gefördert und unterstützt, ließ mir aber gleichzeitig den nötigen Freiraum bei der Erstellung der Arbeit. Herrn Professor Dr. Tomas Kuhn danke ich für die schnelle Erstellung des Zweitgutachtens und die hilfreichen Anmerkungen. Für den äußerst angenehmen Prüfungsvorsitz sei Herrn Professor Dr. Michael Beurskens gedankt.

Diese Arbeit entstand zudem im Rahmen des vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst geförderten Forschungsverbundes „Sicherheit in der Alltagsdigitalisierung (ForDaySec)“. Hier durfte ich Kolleginnen und Kollegen aus unterschiedlichen Disziplinen kennenlernen, die durch zahlreiche Gespräche und gemeinsame Publikationen maßgeblich zum Entstehen der Arbeit beigetragen haben. Ermöglicht wurde dieser Austausch durch die unermüdliche Arbeit unserer Geschäftsstelle. Die Zeit im Verbund habe ich als immense Bereicherung erlebt – dafür danke ich allen Beteiligten.

Außerdem möchte ich mich bei Herrn Dr. Stanislaus Meier, Frau Karin Dornauer und Herrn Hans-Peter Dornauer für die unschätzbare Hilfe bei der Korrektur des Manuskripts bedanken. Darüber hinaus danke ich Frau Dr. Annabel Dornauer und Herrn Malte Stemkowitz, die mich während der gesamten Promotionszeit begleitet und in vielerlei Hinsicht unterstützt haben.

Ganz besonderer Dank gilt schließlich meinen Eltern, Frau Dr. Ulrike Leithäuser und Herrn Stefan Leithäuser. Sie standen mir mein gesamtes Leben lang mit Rat, Rückhalt und Geduld zur Seite, ohne je Druck auszuüben. Sie sind mein Vorbild und das Fundament dieser Arbeit. Ihnen ist sie gewidmet.

Durham, North Carolina, im Sommer 2026

Malte Leithäuser

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis	XXXV
Einleitung	1
§ 1. <i>Gegenstand und Ziel der Untersuchung</i>	2
§ 2. <i>Aktualisierungen als Mittel der Softwarepflege</i>	5
Erster Teil: Anfängliche Qualitätserwartungen an Software	37
§ 3. <i>Charakterisierung von Softwareüberlassungsverträgen und anwendbares Recht</i>	37
§ 4. <i>Anfängliche Qualitätserwartungen als Grundlage eines Anspruchs auf Aktualisierungen</i>	67
Zweiter Teil: Nachwirkende Qualitätserwartungen an Software	145
§ 5. <i>Aktualisierungen im Sinne des BGB</i>	145
§ 6. <i>Aktualisierungen als objektive Anforderung</i>	148
§ 7. <i>Aktualisierungen als subjektive Anforderung</i>	347
Dritter Teil: Aktualisierungen als Grund und Gegenstand der Nacherfüllung	351
§ 8. <i>Anspruch auf Aktualisierungen wegen anfänglicher Softwaremängel</i>	351
§ 9. <i>Anspruch auf Aktualisierungen wegen Verletzungen der Aktualisierungspflicht</i>	365
§ 10. <i>Installationsentscheidungsmöglichkeit</i>	372
§ 11. <i>Nicht erforderliche Aktualisierungen</i>	373

§ 12. Spezifika der Nacherfüllung durch Aktualisierungen	375
Zusammenfassung in Thesen	391
<i>Einleitung</i>	391
I. Charakterisierung von Softwareüberlassungsverträgen und anwendbares Recht	391
II. Anfängliche Qualitätserwartungen als Grundlage eines Anspruchs auf Aktualisierungen	392
III. Aktualisierungen im Sinne des BGB	394
IV. Aktualisierungen als objektive Anforderung	394
V. Aktualisierungen als subjektive Anforderung	400
VI. Nacherfüllungsanspruch auf Aktualisierungen wegen anfänglicher Softwaremängel	401
VII. Nacherfüllungsanspruch auf Aktualisierungen wegen Verletzungen der Aktualisierungspflicht	401
VIII. Installationsentscheidungsmöglichkeit	402
IX. Nicht erforderliche Aktualisierungen	402
X. Spezifika der Nacherfüllung durch Aktualisierungen	403
Literaturverzeichnis	405
Stichwortverzeichnis	451

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VII
Abkürzungsverzeichnis	XXXV
Einleitung	1
§ 1. <i>Gegenstand und Ziel der Untersuchung</i>	2
I. Untersuchungsgegenstand	2
II. Forschungsbedarf	2
§ 2. <i>Aktualisierungen als Mittel der Softwarepflege</i>	5
I. Aktualisierungen und die Veränderung von Software	5
1. (Computer-)Software, Erscheinungsformen und Vertriebsmodelle	5
a) Begriff	5
aa) Computerprogramm und Komponenten	5
bb) Daten ohne Steuerbefehl	6
cc) Begriffsverständnis dieser Arbeit	6
b) Erscheinungsformen	7
c) Vertriebsmodelle bei Software	7
aa) Isolierte Software	7
(1) Installation isolierter Software	8
(2) Vertrieb isolierter Software über App Stores	9
bb) Integrierte Software	10
cc) Serverbasierte Software und Client Software	11
dd) Mischformen der Vertriebsmodelle	11
2. Aktualisierungen als Mittel zur Veränderung von Software	12
a) Aktualisierungsbegriff und verwandte Terminologie	12
b) Vom Fehlerauftritt zur aktualisierten Software: Lebenszyklus einer Aktualisierung	14
aa) Entwicklungsphase	15
(1) Aktualisierungen zur Fehlerkorrektur	15
(2) Aktualisierungen zur Fortentwicklung	16

(3) Kombinierte Fehlerkorrektur und Fortentwicklung	17
(4) Versionierung	18
bb) Bereitstellungs-/Verteilungsphase	18
(1) Verteilung der Aktualisierungen	19
(2) Informationsübermittlung	19
(a) Push- und Pull-Modelle	19
(b) Externe und interne Kommunikation	20
cc) Installationsphase	21
(1) Kopiervorgang und Konfiguration der Aktualisierung	21
(2) Automatisierungsgrade der Installation	21
II. Spezifika der Softwareentwicklung und Softwarepflege	22
1. Notwendigkeit von Aktualisierungen	22
a) Unzureichendes Qualitätsmanagement bei der Softwareentwicklung	22
b) Komplexität moderner Software	23
c) Veränderte Umweltvariablen und veränderte Abhängigkeiten	25
d) Qualitätsverlust durch Softwareerhaltung	26
e) Softwarefehler als Konstruktionsfehler	26
2. Ökonomische Spezifika der Vermarktung von Software	26
a) Stückkostendegression	26
b) Monopolisierung des Softwaremarkts als eine Folge der Stückkostendegression	27
c) Software als Erfahrungsgut	28
d) Aktualisierungen als Bestandteil des After-Sales- Marketings	28
3. Qualifizierte Herstellerabhängigkeit bei der Veränderung von Software	28
a) Praktische Herausforderungen	29
aa) Fehlende Kenntnis des Quellcodes	29
bb) Fehlende digitale Signaturen	30
b) Urheberrechtliche Herausforderungen	30
aa) Reichweite des Bearbeitungsrechts	31
bb) Nutzungsberechtigung des Bearbeiters	32
cc) Vertragliche Sonderregelungen	32
4. Abhängigkeit von digitalem Umfeld	33
a) Funktionale Abhängigkeit der Software von ihrer Hard- und Softwareumgebung	33
b) Abhängigkeit der Updatefähigkeit von der Hard- und Softwareumgebung	34
aa) Hardwarebeschränkungen der Updatefähigkeit	34

(1) Durchführbarkeit von Aktualisierungen (technische und prozessbezogene Updatefähigkeit)	34
(2) Ausführbarkeit der aktualisierten Software (performanzbezogene Updatefähigkeit)	35
bb) Softwarebeschränkungen der Updatefähigkeit	36
Erster Teil: Anfängliche Qualitätserwartungen an Software	37
§ 3. Charakterisierung von Softwareüberlassungsverträgen und anwendbares Recht	37
I. Überlassung von isolierter Standardsoftware	37
1. Isolierte Software als Gegenstand eines Kaufvertrags, §§ 453 I 1, 433 ff. BGB	37
a) Vereinbarung einer Softwareüberlassung (Abgrenzung zum Dienstvertrag)	38
b) Endgültige Überlassung der Software (Abgrenzung zur Softwaremiete)	39
aa) Vollständige Abhängigkeit von serverbasierten Diensten	40
bb) Teilweise Abhängigkeit von serverbasierten Diensten ...	40
cc) Konsequenzen der Feststellung einer endgültigen Überlassung für Serverdienste	40
c) Entgeltliche Überlassung (Abgrenzung zur Softwareschenkung)	41
d) Vertragsschluss im Kontext von App Stores und In-App-Käufen	42
2. Überlassung von isolierter Standardsoftware als Verbrauchervertrag über die Bereitstellung digitaler Inhalte, §§ 327 ff. BGB	43
a) Digitale Inhalte vs. digitale Dienstleistungen	43
b) Einmalige Bereitstellung vs. dauerhafte Bereitstellung	44
c) Verhältnis zusammenhängender Bereitstellungspflichten in einem Vertrag	46
d) Bereitstellung des digitalen Inhalts und ergänzende Pflichten	47
aa) Geschuldete Bereitstellungsmodalität	47
(1) Zurverfügungstellen und Zugänglichmachen	47
(2) Bereitstellung von Mitteln für den Zugang zum digitalen Inhalt	48
bb) Erlöschen der Bereitstellungspflicht und Haftung für Bereitstellung	48
(1) Erfüllung der Bereitstellungspflicht, § 362 I BGB ...	48
(a) Zweck des Softwareüberlassungsvertrags	49

(b) Untauglichkeit eines statischen Erfüllungszeitpunkts und -zeitraums	50
(c) Systematischer Vergleich mit VRRL und CESL-E	51
(d) Einheitliche Erfüllungsvoraussetzungen	52
(2) Kein Erlöschen bei Kopierfehlern digitaler Inhalte	53
(3) Erfüllung bei der Bereitstellung von Zugriffsmitteln und Einrichtungen	53
(4) Haftung des Unternehmers	54
(a) Verhaltensbezogenes Haftungskonzept der DIDRL	54
(b) Übergang von der Haftung für Nichtbereitstellung auf die Haftung für Vertragswidrigkeiten	55
(5) Zwischenfazit	56
cc) Information über Bereitstellung des digitalen Inhalts ...	57
dd) Installation des digitalen Inhalts	57
e) Zwischenfazit	58
3. Rückausnahme für Companion Apps und andere digitale Elemente, §§ 475b ff. BGB	58
II. Überlassung von integrierter Standardsoftware	59
1. Nicht funktionssessenzielle integrierte Software	60
2. Funktionssessenzielle integrierte Software (Waren mit digitalen Elementen), §§ 475b ff. BGB	61
a) Funktionales Kriterium	62
aa) Anforderungen an funktionales Kriterium	63
bb) Funktionen der Ware	64
cc) Mehrere digitale Produkte und Funktionen	65
b) Vertragliches Kriterium	66
c) Erfüllung der Bereitstellungspflicht bei (Waren mit) digitalen Elementen	66
aa) Rückgriff auf Digitale-Inhalte-Richtlinie	67
bb) Installationspflicht bei enthaltenen digitalen Elementen	67
§ 4. Anfängliche Qualitätserwartungen als Grundlage eines Anspruchs auf Aktualisierungen	67
I. Überblick: Anforderungen an die Vertragsmäßigkeit	68
1. Das Verhältnis subjektiver und objektiver Anforderungen	68
a) Gleichlauf der Anforderungen	68
b) Transparenzanforderungen an abweichende Vereinbarungen, §§ 327h, 476 I 2 BGB	69
aa) Ausgleich von Informationsasymmetrien	69

bb) Beschränkung auf Negativabweichungen	71
2. Subjektive Anforderungen	71
a) Vereinbarte Beschaffenheit, §§ 327e II 1 Nr. 1 lit. a, 434 II 1 Nr. 1 BGB	71
aa) Erfüllung von Informationspflichten als Grundlage einer Beschaffenheitsvereinbarung	71
bb) Einfluss von Plattform-AGB auf konkludente Beschaffenheitsvereinbarungen	72
b) Eignung für die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung, §§ 327e II 1 Nr. 1 lit. b, 434 II 1 Nr. 2 BGB	73
3. Objektive Anforderungen	74
a) Kategorien objektiver Anforderungen	74
aa) Echte objektive Anforderungen zur Sicherung eines Mindeststandards	74
bb) Unechte objektive Anforderungen zum Schutz individualisierter Verbrauchererwartungen	75
cc) Objektive Anforderungen als bloße Vertragsergänzungsregelung	76
b) Vergleichsgruppe zur Konkretisierung der echten objektiven Anforderungen	76
aa) Bestimmung der Vergleichsgruppe	76
bb) Einflussnahme durch Produktbeschreibung	77
c) Übliche und berechtigterweise erwartbare Beschaffenheit, §§ 327e III 1 Nr. 2, 434 III 1 Nr. 2 BGB	78
aa) Verhältnis von üblicher und erwartbarer Beschaffenheit	78
bb) Übliche Beschaffenheit als statistische Erwartung	79
cc) Erwartbare Beschaffenheit als normative Erwartung ...	80
(1) Konkretisierung durch gesetzliche Anforderungen und technische Normen	80
(a) Gesetzliche Anforderungen	80
(b) Technische Normen	81
(2) Öffentliche Äußerungen entlang der Lieferkette, §§ 327e III 2, 434 III 1 Nr. 2 lit. b BGB	82
d) Eignung für die gewöhnliche Verwendung, §§ 327e III 1 Nr. 1, 434 III 1 Nr. 1 BGB	82
e) Testversion und Voranzeige, §§ 327e III 1 Nr. 3, 434 III 1 Nr. 3 BGB	83
f) Neueste Version, § 327e III 1 Nr. 6 BGB	84
aa) Versionsbegriff	84
bb) Anforderungen an Abbedingung	85
cc) Verhältnis zur Testversion	85
II. Einzelne Softwaremängel	85

1. Fehlerzustand, Fehlerwirkung und Fehlerhandlung bei der Produktmangelhaftung	85
a) Trennung von Fehlerzustand und Fehlerwirkung	85
aa) Fehlerwirkung als Auswirkung eines internen Fehlers	86
bb) Funktionsdefekt als bestimmte Fehlerwirkung	86
cc) Fehlverhalten als Symptom mit unklarer Ursache	87
dd) Fehlerhandlung als organisatorische Ursache für Fehler	87
b) Fokus auf Fehlerwirkungen als Softwaremängel	88
2. Subjektive Softwaremängel	88
a) „Software kann nicht fehlerfrei sein“ als negative Beschaffenheitsvereinbarung	89
b) Subjektive Funktionalitätsanforderungen	90
aa) Trennung zwischen Funktionsdefiziten und Funktionsdefekten	91
bb) Subjektive Funktionsanforderungen	91
cc) Gesetzliche Informationspflichten	91
c) Subjektive Kompatibilitätsanforderungen	92
aa) Trennung von Kompatibilitäts- und Funktionsanforderungen	93
bb) Systemvoraussetzungen als Kompatibilitätsanforderung	94
cc) Funktionsbezogene Kompatibilitätsanforderungen	94
dd) Auslegung von Vereinbarungen zur Versionskompatibilität	95
d) Subjektive Sicherheitsanforderungen	95
aa) Softwaresicherheit als Kombination aus Betriebssicherheit und IT- bzw. Informationssicherheit	95
bb) Einzelne subjektive Sicherheitsanforderungen	97
3. Objektive Softwaremängel	98
a) Freiheit von Fehlerwirkungen als objektive Sollbeschaffenheit	98
aa) Fehlende Erkenntnismöglichkeiten des Softwarekäufers	99
bb) Wegfall der Bagatellgrenze für Mängel	100
cc) Einfluss des Stands der Technik auf die Mangelfeststellung	101
dd) Keine Akzeptanz der Fehleranfälligkeit durch Softwarekäufer	102
ee) Risikoallokation beim Softwareverkäufer	103
ff) Komplexität und verdeckte Mängel kein Alleinstellungsmerkmal	103
gg) Zwischenfazit	103

b)	Objektive Funktionalitätsanforderungen	104
aa)	Objektive Funktionsdefizite der Software	104
	(1) Gesetzliche Anforderungen an Funktionsumfang ...	104
	(2) Konstruktive Unabhängigkeit vom Hersteller	104
bb)	Objektive Funktionsdefekte der Software	105
c)	Objektive Kompatibilitätsanforderungen	106
aa)	Objektive Anforderungen	
	an Betriebssystemkompatibilität	106
bb)	Gesetzliche Anforderungen an Kompatibilität	107
d)	Objektive Sicherheitsanforderungen	108
aa)	Sicherheitsbegriff in §§ 327e, 434 BGB	108
bb)	Objektive Anforderungen an die Betriebssicherheit	
	von Software	109
cc)	Objektive Anforderungen an die Informationssicherheit	
	der Software	110
	(1) Absolute und relative IT-Sicherheitslücken	111
	(2) Relative IT-Sicherheitslücken als Mangel	112
	(3) Absolute IT-Sicherheitslücken als Mangel	113
	(a) Offene, verdeckte und	
	perspektivische Sicherheitslücken	113
	(b) Keine bekannten Sicherheitslücken	114
	(c) Keine unbekannten Sicherheitslücken	115
	(aa) Softwareentwicklung nach dem Stand	
	der Technik	115
	(bb) Vollständige Freiheit von unbekannten IT-	
	Sicherheitslücken als	
	erwartbare Beschaffenheit	117
	(4) Produktbezogene Anforderungen durch den Cyber	
	Resilience Act (CRA)	118
e)	Objektive Anforderungen an die Updatability bzw.	
	Updatefähigkeit	119
aa)	Selbstdurchführbarkeit von Aktualisierungen bei Waren	
	mit digitalen Elementen	119
bb)	Automatisierte Updatemechanismen	120
cc)	Erhalt von Konfigurationen und Nutzerdaten	120
4.	Mangelhaftes Installationsprogramm	121
a)	Haftung für vertragswidriges Installationsprogramm	121
aa)	Bereitgestelltes Installationsprogramm	121
bb)	Vorinstallierter Installationsmechanismus	121
b)	Haftung für vertragswidrige Installation	
	wegen Installationsprogramm	122
c)	Notwendigkeit einer Bereitstellungspflicht	122
III.	Einzelne Hardwaremängel	123

1. Durch Aktualisierungen behebbare Hardwaremängel	123
2. Hardwareanforderungen an die Updatability bzw. Updatefähigkeit	123
IV. Zeitliche Bezugspunkte	124
1. Fixierung der Vertragsmäßighkeitsanforderungen	124
a) Zeitpunkt des Vertragsschlusses	125
b) Zeitpunkt der Bereitstellung bzw. des Gefahrübergangs	125
2. Feststellung der Einhaltung der Vertragsmäßighkeitsanforderungen	127
a) Digitale Inhalte, § 327e I 2 BGB	127
b) Waren mit digitalen Elementen, § 475b II BGB	127
V. Darlegungs- und Beweislast	128
1. Gesetzlicher Ausgangspunkt	129
a) Vertragswidrigkeit	129
aa) Fehlverhalten der installierten Software	129
bb) Identität von bereitgestellter und vertragswidriger Software	132
b) Bei Bereitstellung bzw. Gefahrübergang	132
2. Beweislastumkehr aus §§ 327k I, 477 I BGB	133
a) Digitale Produkte, § 327k I BGB	134
aa) Vermutungsbasis	134
(1) Vertragswidrigkeit der beim Verbraucher installierten Kopie des digitalen Inhalts	135
(a) Ausgangspunkt: Identität von bereitgestellter und installierter Software	135
(b) Potenzielle Übertragungsfehler	136
(c) Installierte Updates und sonstige Veränderungen der installierten Software	136
(aa) Systematischer Vergleich mit § 477 I BGB	136
(bb) Installierte Aktualisierungen als Abweichungsursache	138
(d) Zwischenfazit	138
(2) Fehlverhalten der installierten Kopie des digitalen Inhalts ausreichend	138
(a) Zweck des § 327k I BGB	138
(b) Inkompatibilität als Rückausnahme, § 327k III Nr. 1 BGB	139
(c) Richtliniengenes	139
(d) Vergleich mit ProdHaft-RL-2024	141
(3) Frist	141
bb) Vermutungswirkung	141
b) Waren mit digitalen Elementen, § 477 I 1 BGB	142
aa) Installation von Aktualisierungen	142

bb) Fehlverhalten der Ware mit digitalen Elementen	142
3. Kein Neubeginn der Jahresfrist aus §§ 327k I, 477 I 1 BGB bei Updateinstallation	143
4. Zwischenfazit	143
 Zweiter Teil: Nachwirkende Qualitätserwartungen an Software	145
§ 5. <i>Aktualisierungen im Sinne des BGB</i>	145
I. Aktualisierungen als Softwareanpassungen	145
1. Anpassungen von digitalen Inhalten/Elementen	145
2. Keine Beschränkung auf Anpassungen von Computerprogrammen	146
II. Erfolgsbezogener Aktualisierungsbegriff	146
1. Keine Beschränkung nach eigenständiger Lauffähigkeit	147
2. Keine Beschränkung nach Verfügungsgewalt über Hardware ...	147
3. Keine Beschränkung nach Änderungsumfang	147
§ 6. <i>Aktualisierungen als objektive Anforderung</i>	148
I. Genese und Zweck	149
1. Genese	149
a) Digitale-Inhalte-Richtlinie	150
b) Warenkaufrichtlinie	152
2. Zweck und teleologische Rechtfertigung	153
a) Abbild der berechtigten Verbrauchererwartungen	153
b) Interesse des Verbrauchers am Erhalt von Aktualisierungen	154
aa) Anpassung an veränderte digitale Umweltvariablen ...	154
bb) Gewährleistung langfristiger Sicherheit	155
cc) Vermeidung softwarebedingter Obsoleszenz	155
c) Zumutbarkeit für den Unternehmer	156
II. Grundstruktur	157
1. Aktualisierungspflicht als Dauerverpflichtung	157
2. Kaufvertrag als partielles Dauerschuldverhältnis	157
3. Leistungspflicht statt qualifizierte Garantiehaftung	159
a) Eigene Leistungspflicht des Unternehmers	160
b) Vertragliche Schadensersatzhaftung bei Verletzungen der Aktualisierungspflicht	160
4. Nacherfüllungsanspruch statt Primäranspruch	161
a) Anspruch auf Aktualisierung ausschließlich im Rahmen der Nacherfüllung	161
aa) Aktualisierungen als Vertragsmäßigkeitserfordernis ...	162
bb) Spezifika des Nacherfüllungsanspruchs	163
cc) Nichterfüllung als Voraussetzung weiterer Gewährleistungsrechte	164

dd) Remedy-Modell der Richtlinien	165
b) Primäranspruch auf Aktualisierung	167
aa) Primäranspruch als Alternative zum Nacherfüllungsanspruch	167
bb) Ergänzende Anwendung von Primäranspruch und Nacherfüllungsanspruch	168
5. Bereitstellung, Information und Vertragswidrigkeit als Haftungstatbestand	168
a) Haftung für vertragsgemäße Bereitstellung und Information (Bereitstellungsmodell)	169
aa) Systematische Argumente für Bereitstellungsmodell	170
bb) Vertragswidrigkeit als Voraussetzung der Abhilferechte	170
cc) Haftungsausschluss ohne Relevanz für Aktualisierungspflicht	171
b) Haftung für Vertragswidrigkeit des digitalen Produkts bzw. der Ware mit digitalen Elementen (Erhaltungsmodell)	171
aa) Richtlinienkonforme Auslegung der §§ 327f II, 475b V BGB	172
bb) Unklarer Haftungsgrund	172
cc) Erhaltungspflicht in allgemeiner Ausrichtung zur Warenkaufrichtlinie	173
dd) Unzureichende Berücksichtigung der Installationsfreiheit	173
c) Haftung sowohl für vertragswidrige Bereitstellung und Information als auch für Vertragswidrigkeit (Kombinationsmodell)	174
aa) Vertragswidrige Bereitstellung und Information	174
bb) Vertragswidrigkeit wegen Nichtinstallation einer vertragsgemäß bereitgestellten Aktualisierung	175
d) Sonstige Ansätze	175
6. Zwischenfazit	175
III. Adressat	176
1. Konzentration auf das Vertragsverhältnis	176
2. Direktanspruch gegen den Hersteller und Regress	176
3. Erfüllung der Aktualisierungspflicht durch Dritte	178
IV. Inhaltliche Anforderungen an Aktualisierungen	179
1. Erhaltungsobjekt	179
a) Erhalt der anfänglich bereitgestellten Version	179
aa) Dem Verbraucher zuzurechnende Vertragswidrigkeiten	180
bb) Dem Unternehmer zuzurechnende Vertragswidrigkeiten	180
cc) Beschränkung auf eine Aktualisierung	180

b)	Erhalt der Vertragsmäßigkeit der Ware	181
aa)	Beschränkung auf anfängliche Hardwareeigenschaften	181
bb)	Keine Beschränkung auf Konstruktionsfehler der Hardware	182
2.	Vertragsmäßigkeit des digitalen Produkts bzw. der Ware mit digitalen Elementen	182
a)	Objektive Erforderlichkeit zum Erhalt der Vertragsmäßigkeit	182
b)	Erhalt der subjektiven Anforderungen an die Vertragsmäßigkeit	183
c)	Dynamische Vertragsmäßigkeitsanforderungen	184
aa)	Dynamischer Begriff der Vertragsmäßigkeit	184
bb)	Reichweite der Dynamisierung	185
(1)	Vollständige Dynamisierung	185
(2)	Eingeschränkte Dynamisierung	187
cc)	Einzelne Aktualisierungen	187
(1)	Veränderte Sicherheitsanforderungen	187
(a)	Evolvierende IT-Sicherheitserwartungen	188
(b)	Evolvierende IT-Sicherheitserwartungen nach der Produkthaftungsrichtlinie 2024	188
(c)	Veränderte Betriebssicherheitserwartungen	189
(2)	Veränderte Funktionsanforderungen	189
(a)	Veränderte Rahmenbedingungen zur Funktionserfüllung (Erhaltung von Funktionen)	189
(b)	Evolvierende Funktionalitätserwartungen (Erweiterung und Ergänzung von Funktionen)	190
(3)	Veränderte Kompatibilitäts- und Interoperabilitätsanforderungen	190
(a)	Erhalt der vereinbarten Kompatibilität	190
(b)	Evolvierende Kompatibilitätserwartungen	191
(4)	Veränderte öffentlich-rechtliche Produkt- und Verwendungsanforderungen	191
(5)	Veränderte Bedingungen der analogen Welt	192
dd)	Zwischenfazit	193
d)	„Erhaltender Softwarepfad“ und Umgang mit vorherigen Änderungen	193
aa)	Berücksichtigung vorheriger Aktualisierungen	194
bb)	Bündelung verschiedener erhaltender Änderungen in einer Aktualisierung	194
(1)	Zulässigkeit gebündelter Änderungen	194
(a)	Gebündelte Bereitstellung vor Erforderlichkeit der Änderungen	194
(b)	Gebündelte Bereitstellung nach Erforderlichkeit mindestens einer Änderung	195

(aa) Zulässigkeit	195
(bb) Ausnahme bei erheblich einschränkenden Änderungen	196
(2) Erfüllungstauglichkeit modularisierter Aktualisierungen	196
(3) Modularisierte Aktualisierungen als Nachmarktpflicht des CRA	197
e) Erstreckung der Aktualisierungspflicht auf anfängliche Vertragswidrigkeiten	197
3. Erfüllungstauglichkeit fehlerhafter Aktualisierungen	198
a) Erfüllungs(un)tauglichkeit	198
b) Notwendige Abwägungsentscheidung	198
aa) Wechselseitiges Verhältnis der Softwareanforderungen	199
(1) Beurteilungsspielraum des Unternehmers	199
(2) Abwägungskriterien zur Bestimmung der Erforderlichkeit	199
bb) Hardwaregrenzen der Aktualisierbarkeit	200
(1) Unzureichende anfängliche Updatefähigkeit	200
(a) Unzureichende technische Updatefähigkeit	200
(b) Unzureichende performanzbezogene Updatefähigkeit	201
(2) Ausreichende anfängliche Updatefähigkeit	201
(3) Hardwareaustausch durch Unternehmer	202
4. Erfüllungstauglichkeit erweiternder Aktualisierungen	202
a) Keine Verpflichtung	202
b) Erfüllungs(un)tauglichkeit	203
aa) Wortlaut der Aktualisierungspflicht	203
bb) Wertung der Vorgaben für einseitige Produktänderungen (§ 327r BGB)	204
c) Unternehmerischer Beurteilungsspielraum	205
d) Einseitige Änderung der Vertragsmäßighkeitsanforderungen	207
aa) Anforderungen aus § 327r BGB analog	207
(1) Regelungsgehalt von § 327r BGB	207
(a) Vertragsänderung statt Produktänderung	207
(b) Beschränkung auf Änderungen der Vertragsmäßighkeitsanforderungen	210
(2) Anwendung von § 327r BGB auf Verträge über die einmalige Bereitstellung digitaler Produkte	210
(a) Vergleichbare Interessenlage	211
(aa) Anfänglicher Fokus auf digitale Dienstleistungen	212
(bb) Erweiterung auf digitale Inhalte im Gesetzgebungsverfahren	212

(cc) Schutz vor Erhaltungsdilemma als Normzweck	213
(dd) Vertragsbeendigungsrecht als Kern des Interessenausgleichs	213
(b) Planwidrige Regelungslücke	214
(c) Alternative 1: Unionsrechtlicher Ausschluss eines Änderungsvorbehalts	215
(d) Alternative 2: Art. 8 V DIDRL als Maßstab	216
(e) Alternative 3: Nationale Regelungskompetenz	216
(f) Zwischenfazit	217
bb) Anforderungen aus den §§ 307 I 1, 308 Nr. 4 BGB	217
(1) Vergleich § 327r I BGB/Art. 19 DIDRL mit § 308 Nr. 4 BGB/Art. 3 I Klausel-RL	218
(2) Vorrang von § 327r BGB vor § 308 Nr. 4 BGB	220
(3) Berücksichtigung von § 327r BGB bei AGB-Prüfung	221
(4) Zwischenfazit	221
cc) Wirksame Ausübung des Änderungsvorbehalts	222
(1) Triftiger Änderungsgrund	222
(a) Vorhersehbare Änderungen	222
(b) Einheitlicher Softwarepfad als triftiger Grund ...	222
(2) Keine zusätzlichen Kosten durch Änderung	223
(a) Erfassung mittelbarer Kosten	223
(b) Normativierung des „Entstehens“ mittelbarer Kosten	224
(3) Information des Verbrauchers bzw. Ausübungserklärung	225
dd) Vertragsbeendigung bei erheblicher Beeinträchtigung ...	226
(1) Voraussetzungen der Vertragsbeendigung	226
(a) Vorliegen einer erheblichen Beeinträchtigung	226
(b) Frist für Vertragsbeendigungserklärung	227
(2) Rechtsfolgen der Vertragsbeendigung	227
(a) Zukunftsgerichtete (Teil-)Beendigung der Aktualisierungspflicht	228
(aa) Ähnliche Problemstellung bei Verletzungen der Aktualisierungspflicht	228
(bb) Analoge Anwendung von Art. 16 I UA 2 DIDRL bzw. § 327o III BGB ...	229
(cc) Planwidrige Regelungslücke	229
(dd) Vergleichbare Interessenlage	231
(ee) Anwendung von Art. 17 I DIDRL bzw. § 327p I 1 BGB	232
(ff) Zwischenfazit	234
(b) Vergangenheitsgerichtete Beendigung (Totalbeendigung)	234

ee) Rechtslage für Kaufverträge über Waren mit digitalen Elementen	235
(1) Keine entsprechende Anwendung von § 327r BGB	235
(2) Mitgliedstaatliche Regelungskompetenz, insb. §§ 305 ff. BGB	236
(3) Folgen des Rücktritts wegen einseitiger Änderung	237
e) Einvernehmliche Änderung der Vertragsmäßighkeitsanforderungen	237
f) Bereitstellung erweiternder Aktualisierungen ohne Vertragsänderung	238
g) Zwischenfazit	238
5. Sonstige Anforderungen an den Inhalt einer Aktualisierung	239
V. Einzelne Pflichten	239
1. Bereitstellungspflicht, §§ 327f I 1 Fall 1, II Nr. 2, 475b IV	
Nr. 2 Fall 1, V Nr. 2 BGB	240
a) Bereitstellungsvariante	240
b) Ermöglichung einer Installationsentscheidung als Bereitstellungsanforderung	240
aa) Sachliche Gründe	
für Installationsentscheidungsmöglichkeit	242
(1) Gesteigerte Anforderungen an digitale Umgebung	242
(2) Beibehaltung bisheriger Gestaltung und Funktionalität	242
(3) Kosten für Herunterladen der Aktualisierung	243
(4) Beweisschwierigkeiten bei Ansprüchen wegen fehlerhafter Aktualisierungen	243
(5) Schutz vor Nutzungseinschränkungen während der Updateinstallation	243
bb) Bereitstellungsanforderung oder mitgliedstaatlicher Regelungsauftrag	243
(1) Ermöglichung einer Installationsentscheidung durch nationales Recht	244
(2) Installationsentscheidungsmöglichkeit als unionsrechtliche Bereitstellungsanforderung	246
(a) Harmonisierung der Rechtsfolgen bei fehlender Installationsentscheidung	246
(b) Installationsentscheidung als Bereitstellungsanforderung	247
(aa) Berücksichtigung im Haftungsausschluss und bei Informationspflicht	247
(bb) Eigenständige Bereitstellungsanforderung	248
(c) Installationsentscheidungsmöglichkeit statt Installationsentscheidung	248

(3) Zwischenfazit	249
cc) Anforderungen	
an Installationsentscheidungsmöglichkeit	249
(1) Eigenhändige Initiierung	249
(2) Automatisierte Initiierung	249
(a) Opt-In-Mechanismus	250
(b) Opt-Out-Mechanismus	250
(aa) Opt-Out bei Sicherheitsaktualisierungen	251
(bb) Opt-Out bei Funktionsaktualisierungen	251
(c) Keine zusätzlichen Anforderungen durch § 25 TDDDG	252
(d) Silent-Update-Mechanismus (keine vorgesehene Opt-Out-Option)	253
(aa) Keine Ausnahme bei vertraglicher Vereinbarung	254
(bb) Keine Ausnahme bei fehlender Benutzerschnittstelle	254
dd) Berücksichtigung bei Verkehrspflichten	255
ee) Ausnahme von Installationsentscheidungsmöglichkeit bei gesetzlicher Duldungspflicht	255
ff) Zwischenfazit	257
c) Ermöglichung einer Installation	
als Bereitstellungsanforderung	257
d) Zeitliche Dimension der Bereitstellungspflicht	258
aa) Fälligkeit der Bereitstellungspflicht	258
(1) Vorliegen einer Vertragswidrigkeit	258
(a) Unvermeidbarkeit einer Pflichtverletzung	260
(b) Allgemeine Erhaltungspflicht, §§ 327e I 3, 475c II BGB	261
(c) Nacherfüllungszeitraum, §§ 327I I 2 Fall 1, 475 V Fall 1 BGB	262
(2) Unmittelbar bevorstehende Vertragswidrigkeit	262
(a) Erfüllbarkeit ab Feststehen einer zukünftigen Dynamisierung	263
(b) Fälligkeit erst ab unmittelbar bevorstehender Vertragswidrigkeit	263
(3) Einstellung der Softwarepflege (EOL-Software)	264
(a) Vertragsbeendigung/Rücktritt wegen Einstellung der Softwarepflege	264
(aa) Entsprechende Anwendung von §§ 323 IV, 327c III 1 Nr. 1 und 2 BGB	264
(bb) Vertragsbeendigung wegen Verletzung einer Leistungstreuepflicht, § 324 BGB	266

(b) Klage auf zukünftige Bereitstellung der Aktualisierung (§ 259 ZPO)	267
bb) Geschuldete Bereitstellungsfrist	268
cc) Ablauf der Installationsfrist, §§ 327f II, 475b V BGB ...	268
dd) Erfüllung der Bereitstellungspflicht, § 362 I BGB	269
(1) Bereitstellungspflicht als wiederkehrende Leistungspflicht	269
(a) Wiederkehrende und kontinuierliche Leistungspflichten	269
(b) Qualifikation der Bereitstellungspflicht	269
(2) Erfüllung der Bereitstellungspflicht mit erfolgreicher Speicherung	271
(a) Ablehnung eines statischen Zugriffszeitraums ...	271
(b) Öffentlich-rechtliche Verpflichtungen zur Bereitstellung	271
(c) Zwischenfazit	272
(3) Umgang mit Verfügbarkeitsproblemen	272
e) Kostenlose/unentgeltliche Bereitstellung der Aktualisierung	272
aa) Bereitstellung ohne Gegenleistung	272
bb) Installationskosten	273
f) Einräumung eines urheberrechtlichen Nutzungsrechts	273
2. Informationspflicht, §§ 327f I 1 Fall 2, II Nr. 1, 475b IV Nr. 2 Fall 2, V Nr. 1 BGB	273
a) Zweck der Informationspflicht	274
aa) Normative Selbstbefähigung des Verbrauchers	274
(1) Ermöglichung und Effektivierung der Durchführung von Aktualisierungen	274
(2) Ermöglichung einer selbstbestimmten Verbraucherentscheidung	274
bb) Selbstverantwortung des Verbrauchers als Konsequenz der Selbstbefähigung	275
b) Inhaltliche Anforderungen der Informationspflicht	275
aa) Verhältnis der §§ 327f I 1, 475b IV Nr. 2 BGB zu §§ 327f II, 475b V BGB	276
(1) Bedeutung der §§ 327f II, 475b V BGB nur bei unterbliebener Installation	276
(a) Rechtsfolgen einer Verletzung von §§ 327f I 1 Fall 2, 475b IV Nr. 2 Fall 2 BGB	277
(b) Rechtsfolgen einer Deinstallation der Aktualisierung	278
(2) §§ 327f II, 475b V BGB als Unternehmerpflicht statt Verbraucherobliegenheit	278

(3) Zwischenfazit	279
bb) Erläuterungspflicht, §§ 327f I 1 Fall 2, 475b IV Nr. 2	
Fall 2 BGB	279
(a) Bewirkte Veränderungen des digitalen Produkts bzw. der Ware mit digitalen Elementen	280
(b) Potenzielle Auswirkungen auf Drittsoftware	281
(c) Erforderlichkeit zum Erhalt der Vertragsmäßigkeit	281
cc) Informationsanforderungen der §§ 327f II Nr. 1, 475b V	
Nr. 1 BGB	281
(1) Benachrichtigungspflicht, §§ 327f II Nr. 1 Fall 1, 475b V Nr. 1 Fall 1 BGB	282
(2) Haftungshinweispflicht, §§ 327f II Nr. 1 Fall 2, 475b V	
Nr. 1 Fall 2 BGB	282
(a) Hinweis auf wegfallende Gewährleistungsrechte	282
(b) Hinweis auf Verkehrspflichten des Verbrauchers zur Installation	282
(c) Hinweis auf tatsächliche Folgen der Nichtinstallation	283
dd) Anforderungen an die Formulierung der Informationen	283
c) Zeitliche Dimension der Informationspflicht	284
aa) Fälligkeit der Informationspflicht	284
bb) Erfüllung der Informationspflicht	285
(1) Haftung bei unzureichender Informationshandlung	286
(2) Informationserfolg und Erfüllung der einzelnen Informationspflicht, § 362 I BGB	286
(a) Positive Kenntnis des Verbrauchers	287
(aa) Wortlaut	287
(bb) Zweck	287
(cc) Systematik	287
(b) Anzeige der Information beim Verbraucher	288
(c) Speicherung der Informationsdaten in der Verbrauchersphäre	288
d) Anforderungen an die Informationshandlung des Unternehmers	289
aa) Geschuldete Übermittlungshandlungen bei Push- und Pull-Modell	289
bb) Zulässige Kommunikationskanäle	289
(1) Interne Kommunikationskanäle	290
(2) Externe Kommunikationskanäle	291
cc) Probleme bei der Informationsübermittlung	292

dd) Darstellungsanforderungen an übermittelte Informationen	292
(1) Anzeige der übermittelten Informationen	293
(2) Direkte Information des Verbrauchers	293
3. Bereitstellung von Hilfsmitteln zur Updateinstallation, §§ 327f II Nr. 2, 475b V Nr. 2 BGB	294
a) Installationsanleitung und Installationsprogramm	294
b) Folgen vertragswidriger Hilfsmittel zur Updateinstallation	295
aa) Haftung für vertragswidrige Installation wegen vertragswidriger Hilfsmittel	295
bb) Haftung für vertragswidrige Hilfsmittel trotz Installation	296
4. Installationspflicht	296
a) Vertragliche Vereinbarung einer Installationspflicht des Unternehmers	296
b) Fehlende ausdrückliche Vereinbarung einer Installationspflicht des Unternehmers	297
aa) Installationspflicht des Unternehmers bei unzumutbarem Updatemechanismus	297
(1) Unzureichende prozessbezogene Updatefähigkeit ...	297
(2) Ausreichende prozessbezogene Updatefähigkeit ...	298
bb) Anforderungen an einen zumutbaren Updatemechanismus	298
c) Haftung des Unternehmers für Installation	299
aa) Nötige Mitwirkung und Installationsentscheidungsmöglichkeit	299
bb) Ausbleibende Installation trotz Mitwirkung des Verbrauchers	299
5. Weitere Pflichten im Kontext der Aktualisierungspflicht	300
a) Unterlassungspflichten (negative Dimension der Aktualisierungspflicht)	300
aa) Unterlassen der Bereitstellung nicht erforderlicher Aktualisierungen	300
(1) Eigenständige Unterlassungspflicht	300
(a) Fehlerhafte Aktualisierungen	300
(b) Erweiternde Aktualisierungen	301
(2) Haftungsbegründender Tatbestand	301
(3) Haftung ausschließlich für Erfüllungsversuch	302
bb) Unterlassen der Verwendung anderer Bereitstellungs- und Informationsmodalitäten	302
b) Sorgfaltspflichten und Leistungsaufwand	303
aa) Marktbeobachtungspflicht zur Feststellung der Erforderlichkeit	303

(1) Passive Marktbeobachtungspflicht	304
(2) Aktive Marktbeobachtungspflicht	304
bb) Entwicklungsverantwortung für Aktualisierungen	305
(1) Verantwortung für die (Nicht-)Entwicklung bei ausbleibenden Aktualisierungen	306
(a) Sorgfaltspflicht zur Sicherstellung der eigenen Leistungsfähigkeit	306
(b) Folgen der Verantwortlichkeit für unterbliebene Bereitstellung	308
(2) Verantwortung für die Entwicklung bei fehlerhaften Aktualisierungen	309
cc) Untersuchungspflicht im Hinblick auf bereitgestellte Aktualisierungen	311
(1) Anlassbezogene Untersuchungspflicht	312
(2) Anlasslose Untersuchungspflicht	313
VI. Zeitliche Grenzen	313
1. Folgen des Endes des Aktualisierungszeitraums	313
2. Berechtigterweise erwartbarer Aktualisierungszeitraum	314
a) Erwartbare Nutzungsdauer als Kernkriterium	314
aa) Konkretisierung der gewöhnlichen Nutzungsdauer anhand des Gewährleistungszeitraums	316
bb) Berücksichtigung üblicher Aktualisierungszeiträume von Produkten derselben Art	317
cc) Niedrigpreisige Software, Auslaufmodelle und Gebrauchtssoftware	317
b) Abstufung des Inhalts geschuldeter Aktualisierungen mit fortschreitender Zeit	318
c) Konkretisierung durch gesetzliche Anforderungen	319
aa) Cyber Resilience Act	319
bb) Durchführungsmaßnahmen von Ökodesign-VO und Ökodesign-RL	320
d) Konkretisierung durch Kommunikation	320
aa) Öffentliche Äußerungen entlang der Lieferkette, analog §§ 327e III 2, 434 III 1 Nr. 2 lit. b BGB	320
bb) Erfüllung vorvertraglicher Informationspflichten	321
e) Zwischenfazit	321
VII. Vertragliche Abweichungen	322
1. Negativabweichungen von der Aktualisierungspflicht	322
2. Einzelne Abweichungsmöglichkeiten	322
a) Abbedingung der Aktualisierungspflicht	322
aa) Allgemeine Anforderungen an Abbedingung	322
bb) Anforderungen nur für die formulärmäßige Abbedingung	324

b)	Beschränkung des Aktualisierungszeitraums	324
c)	Beschränkung des Inhalts der Aktualisierungen	325
aa)	Beschränkung der zu erhaltenden Vertragsmäßigkeit ...	325
bb)	Beschränkung des Bereitstellungsanlasses	325
cc)	Beschränkung des Bündelungsverbots	326
d)	Beschränkung der Bereitstellungsmodalitäten	326
aa)	Konkretisierung der Bereitstellungsmodalität	326
bb)	Abweichung	
	von Installationsentscheidungsmöglichkeit	326
(1)	Bereitstellung	
	ohne Installationsentscheidungsmöglichkeit	326
(2)	Vertragliche Zustimmung zu Eigentumseingriff	327
e)	Beschränkungen der Informationsmodalitäten	327
VIII.	Zurechnung bereitgestellter Aktualisierungen	328
1.	Die Leistungszweckbestimmung im Kontext	
	von Aktualisierungen	328
a)	Rückgriff auf Leistungszweckbestimmung im	
	Anwendungsbereich der Richtlinien	328
aa)	Leistungszweckbestimmung bei anfänglicher Leistung	328
bb)	Leistungszweckbestimmung bei der Bereitstellung	
	von Aktualisierungen	329
(1)	Keine Gewährleistungsrechte für Aktualisierungen	
	bei neuem Vertrag	329
(2)	Untauglichkeit des neuen Vertrags	
	als Abgrenzungskriterium	330
(3)	Abstellen auf Leistungszweckbestimmung	330
b)	Bereitstellung als Leistung zur Erfüllung	
	der Aktualisierungspflicht	331
aa)	Grundsatz: Bereitstellung als Erfüllung	
	der Aktualisierungspflicht	331
bb)	Nicht auf Aktualisierungspflicht	
	gerichteter Leistungszweck	331
cc)	Bedeutung für automatische Updatemechanismen	332
c)	Leistungszweckbestimmung bei Aktualisierung für	
	mehrere Verbindlichkeiten	332
2.	Haftung für Aktualisierungen von Dritten	332
a)	Ausgangspunkt: Haftung für bestimmte Drittleistungen ...	333
aa)	Ausdrückliche Erwähnung der Haftung für	
	Aktualisierungen von Dritten	333
bb)	Keine Beschränkung auf im Vertrag	
	vorgesehene Dritte	333
b)	Drittleistungszweckbestimmung zur Erfüllung	
	der Aktualisierungspflicht	333

aa) Vorliegen einer Leistungszweckbestimmung	334
(1) Nacherfüllungsanspruch wegen anfänglicher Mängel	334
(2) Eigene Verpflichtung und Vermeidung von Regressfällen	335
bb) Rechtsfolgen einer Leistungszweckbestimmung	335
(1) Erforderliche Aktualisierungen	335
(2) Nicht erforderliche Aktualisierungen	336
c) Zurechnungsvoraussetzungen	336
aa) Allgemeine Zurechnungsvoraussetzungen der Drittleistung zum Schuldner	336
(1) Übermittlung einer Tilgungsbestimmung des Schuldners (Leistungsmittlung)	337
(2) Eigene Tilgungsbestimmung des Dritten (veranlasste Drittleistung)	337
(3) Zwischenergebnis	338
bb) Übertragung auf Zurechnung von Schlechtleistungen	338
(1) Zurechnung von Schlechtleistungen nach Unionsrecht	339
(2) Erfüllungsgehilfeneigenschaft des Dritten	339
cc) Drittbereitstellungen als Verletzung der Aktualisierungspflicht	340
(1) Ausdrücklich erklärte Drittbereitstellung	340
(2) Nicht ausdrücklich erklärte Drittbereitstellung	340
(3) Widerspruchsbliegenheit, § 267 II BGB	341
dd) Zwischenfazit	341
IX. Darlegungs- und Beweislast	342
1. Verletzung der Bereitstellungs- und Erläuterungspflicht	342
a) Analogie zu Art. 12 II DIDRL, Art. 11 III WKRL bzw. §§ 327k II, 477 II BGB	343
b) Analogie zu Art. 12 I DIDRL bzw. § 327b VI BGB	343
c) Sekundäre Darlegungslast	344
2. Vertragswidrigkeit wegen Nichtinstallation einer Aktualisierung	344
3. Zusammenhang von Vertragswidrigkeit und Aktualisierung	345
4. Vertragswidrigkeit wegen nicht erforderlicher Aktualisierung	346
5. Zeitraum seit Erforderlichkeit einer Aktualisierung	346
6. Zwischenfazit	347
§ 7. Aktualisierungen als subjektive Anforderung	347
I. Gewährleistungsrechte bei Verletzung	347
II. Rückgriff auf Vorgaben der objektiven Aktualisierungspflicht	348

Dritter Teil: Aktualisierungen als Grund und Gegenstand der Nacherfüllung	351
§ 8. Anspruch auf Aktualisierungen wegen anfänglicher Softwaremängel	351
I. Waren mit digitalen Elementen	351
1. „Vertragsmäßiger Zustand der Ware“ in Art. 13 I WKRL	352
2. Nachbesserung bei Mängeln digitaler Elemente, § 439 I Fall 1 BGB	352
a) Ausgangslage nach § 439 I Fall 1 BGB	353
aa) Isoliert bereitgestellte digitale Elemente	354
bb) Integriert bereitgestellte digitale Elemente und Installationspflicht	355
b) Kostentragung für Installation von Aktualisierungen als Belastung des Unternehmers	355
c) Anwendung von § 475b V BGB auf anfängliche Mängel	355
aa) Fehlende Monokausalität	356
bb) Sachliche Erwägungen	356
(1) Angemessenheit auf Rechtsfolgenseite	356
(2) Angemessenheit auf Voraussetzungsseite	357
cc) Recht des Verkäufers	357
dd) Zwischenfazit	358
3. Nachlieferung bei Mängeln digitaler Elemente, § 439 I Fall 2 BGB	358
a) Nachlieferungsanspruch grundsätzlich auch bei Mängeln digitaler Elemente	358
aa) Konsequenz des erweiterten Warenbegriffs	358
bb) Nachlieferungsanspruch für verbundene digitale Dienstleistungen	359
cc) Teleologische Rechtfertigung der Nachlieferung bei digitalen Elementen	359
(1) Unzuverlässigkeit des Verkäufers	360
(2) Unannehmlichkeiten bei der Durchführung der Nachbesserung	360
(3) Merkantiler Minderwert nach Durchführung der Nachbesserung	361
b) Kein Ausschluss des Nachlieferungsanspruchs gemäß § 475b V BGB	361
c) Zwischenfazit	362
II. Digitale Inhalte	362
1. Bereitstellung von Aktualisierungen als Nacherfüllung, § 327 I 1 BGB	362
2. Anforderungen an die Nacherfüllung durch Aktualisierungen, § 327f I, II BGB	363

3. Keine Installationspflicht des Unternehmers	364
a) Isoliert bereitgestellte digitale Inhalte	364
b) Integriert bereitgestellte digitale Inhalte und Installationspflicht	364
4. Kein Kostenersatz für Installation von Aktualisierungen	364
§ 9. Anspruch auf Aktualisierungen wegen Verletzungen der Aktualisierungspflicht	365
I. Varianten der Verletzung der Aktualisierungspflicht	366
1. Ausbleibende Aktualisierungen	366
2. Vertragswidrigkeit wegen nicht installierter Aktualisierung	366
3. Keine Installationsentscheidungsmöglichkeit	366
4. Vertragswidrigkeit wegen nicht erforderlicher Aktualisierung ...	366
II. Waren mit digitalen Elementen	367
1. Nachbesserungsanspruch	367
a) Grundsätzlich: Bereitstellung von Aktualisierungen	367
b) Erfassung von Schäden der Ware wegen ausbleibender Aktualisierungen	368
aa) Gesetzlicher Ausgangspunkt für anfängliche Mängel (Weiterfressermängel)	368
bb) Übertragung auf Verletzungen der Aktualisierungspflicht	369
(1) Hardwareverantwortung des Verbrauchers	369
(2) Beschränkung auf Verschlechterungen von Komponenten der Ware	370
cc) Zwischenfazit	370
c) Kein Kostenersatz wegen ausbleibender Aktualisierungen	371
2. Nachlieferungsanspruch	371
III. Digitale Inhalte	372
§ 10. Installationsentscheidungsmöglichkeit	372
I. Anspruchsinhalt	372
II. Berücksichtigung im Rahmen der Nacherfüllung	373
§ 11. Nicht erforderliche Aktualisierungen	373
I. Verletzung der Aktualisierungspflicht als Haftungsgrund	373
II. Anfängliche Vertragswidrigkeit als Haftungsgrund	374
§ 12. Spezifika der Nacherfüllung durch Aktualisierungen	375
I. Gebündelte Änderungen	376
1. Erforderliche Änderungen in einer Aktualisierung	376
a) Bündelung nachträglicher Änderungen bei anfänglichen Mängeln	376
b) Ausnahmen	376
2. Erweiternde Änderungen in einer Aktualisierung	376

a) Einseitige Vertragsänderung	377
b) Einvernehmliche Vertragsänderung	377
II. Unmöglichkeit und Unverhältnismäßigkeit der Bereitstellung	378
1. Unmöglichkeit der Nacherfüllung, §§ 327I II 1 Fall 1, 275 I BGB	378
a) Unmöglichkeit wegen eigener Leistungsunfähigkeit	378
b) Unmöglichkeit durch Zeitablauf	378
aa) Zeitablauf ohne bereitgestellte Aktualisierung	379
bb) Nicht mehr erforderliche Änderungen	380
cc) Ende des Aktualisierungszeitraums	380
dd) Zwischenergebnis	380
2. Unverhältnismäßigkeit der Kosten, §§ 327I II 1 Fall 2, 439 IV BGB	381
a) Kosten des Unternehmers bei sorgfaltsgemäßer Vorsorge	381
b) Berücksichtigung des Aufwendungsersatzanspruchs, §§ 327u I 2, 445a I BGB	382
c) Anteilige Berücksichtigung der Kosten pro Anspruchsgläubiger	382
d) Nacherfüllungsinteresse des Verbrauchers	383
aa) Zeitliche Entwicklung des Nacherfüllungsinteresses	383
bb) Nicht mehr erforderliche Änderungen	384
III. Gescheiterte Nacherfüllung und Aktualisierungen	384
1. Erfolgloser Ablauf der Nacherfüllungsfrist, §§ 327m I Nr. 2, 475d I Nr. 1 BGB	384
a) Fristbeginn zur Bereitstellung von Aktualisierungen	384
b) Fristdauer zur Bereitstellung von Aktualisierungen	385
aa) Komplexität der Vertragswidrigkeit	386
bb) Vorhersehbarkeit der Vertragswidrigkeit	386
2. Vertragswidrigkeit trotz des Versuchs der Nacherfüllung, §§ 327m I Nr. 3, 475d I Nr. 2 BGB	387
a) Zulässigkeit mehrerer Nacherfüllungsversuche	387
b) Vertrauensverlust bei Softwaremängeln	388
c) Einschränkende Auslegung	389
Zusammenfassung in Thesen	391
<i>Einleitung</i>	391
I. <i>Charakterisierung von Softwareüberlassungsverträgen und anwendbares Recht</i>	391
II. <i>Anfängliche Qualitätserwartungen als Grundlage eines Anspruchs auf Aktualisierungen</i>	392
III. <i>Aktualisierungen im Sinne des BGB</i>	394

<i>IV. Aktualisierungen als objektive Anforderung</i>	394
<i>V. Aktualisierungen als subjektive Anforderung</i>	400
<i>VI. Nacherfüllungsanspruch auf Aktualisierungen wegen anfänglicher Softwaremängel</i>	401
<i>VII. Nacherfüllungsanspruch auf Aktualisierungen wegen Verletzungen der Aktualisierungspflicht</i>	401
<i>VIII. Installationsentscheidungsmöglichkeit</i>	402
<i>IX. Nicht erforderliche Aktualisierungen</i>	402
<i>X. Spezifika der Nacherfüllung durch Aktualisierungen</i>	403
Literaturverzeichnis	405
Stichwortverzeichnis	451

Abkürzungsverzeichnis

a. A.	andere Ansicht
AI-Act	Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz)
BGH	Bundesgerichtshof
CESL-E	Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über ein Gemeinsames Europäisches Kaufrecht vom 11.10.2011, KOM(2011) 635 endgültig
CRA	Verordnung (EU) 2024/2847 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2024 über horizontale Cybersicherheitsanforderungen für Produkte mit digitalen Elementen und zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 168/2013 und (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2020/1828 (Cyberresilienz-Verordnung)
DA	Verordnung (EU) 2023/2854 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2023 über harmonisierte Vorschriften für einen fairen Datenzugang und eine faire Datennutzung sowie zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinie (EU) 2020/1828 (Datenverordnung)
DCFR	Academic Draft Common Frame of Reference (Akademischer Entwurf eines Gemeinsamen Referenzrahmens)
Delegierte VO 2022/30	Delegierte Verordnung (EU) 2022/30 der Kommission vom 29. Oktober 2021 zur Ergänzung der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Anwendung der grundlegenden Anforderungen, auf die in Artikel 3 Absatz 3 Buchstaben d, e und f der Richtlinie Bezug genommen wird
DIDRL	Richtlinie (EU) 2019/770 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2019 über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte und digitaler Dienstleistungen
DIDRL-E	Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09.12.2015 über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte, COM(2015) 634 final
DIDRL-EP	Bericht des Europäischen Parlaments vom 27.11.2017 über den Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte, Parlamentsdokument A8-0375/2017

DIDRL-Rat	Allgemeine Ausrichtung vom 01.06.2017 zum Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte, Ratsdokument ST 9901/17
DMA	Verordnung (EU) 2022/1925 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2022 über bestreitbare und faire Märkte im digitalen Sektor und zur Änderung der Richtlinien (EU) 2019/1937 und (EU) 2020/1828 (Gesetz über digitale Märkte)
E-Commerce-RL	Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt (Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr)
EmpCo-RL	Richtlinie (EU) 2024/825 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Februar 2024 zur Änderung der Richtlinien 2005/29/EG und 2011/83/EU hinsichtlich der Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel durch besseren Schutz gegen unlautere Praktiken und durch bessere Informationen
EOL-Software	End-of-Life-Software
E-Privacy-RL	Richtlinie 2002/58/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juli 2002 über die Verarbeitung personenbezogener Daten und den Schutz der Privatsphäre in der elektronischen Kommunikation (Datenschutzrichtlinie für elektronische Kommunikation)
ErwG	Erwägungsgrund/Erwägungsgründe
EuGH	Gerichtshof der Europäischen Union
Funkanlagen-RL	Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG
hstl.	hinsichtlich
i. H. a.	im Hinblick auf
i. w. S.	im weiteren Sinne
IMCO	Ausschuss des Europäischen Parlaments für Binnenmarkt und Verbraucherschutz
JURI	Rechtsausschuss des Europäischen Parlaments
Klausel-RL	Richtlinie 93/13/EWG des Rates vom 5. April 1993 über mißbräuchliche Klauseln in Verbraucherverträgen
Lit.	Literatur
m. w. N.	mit weiteren Nachweisen
NIS-2-RL	Richtlinie (EU) 2022/2555 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über Maßnahmen für ein hohes gemeinsames Cybersicherheitsniveau in der Union, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 und der Richtlinie (EU) 2018/1972 sowie zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2016/1148
Ökodesign-RL	Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte

Ökodesign-VO	Verordnung (EU) 2024/1781 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2020/1828 und der Verordnung (EU) 2023/1542 und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/125/EG
PECL	Principles of European Contract Law (Prinzipien des Europäischen Vertragsrechts)
ProdHaft-RL	Richtlinie 85/374/EWG des Rates vom 25. Juli 1985 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Haftung für fehlerhafte Produkte
ProdHaft-RL-2024	Richtlinie (EU) 2024/2853 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2024 über die Haftung für fehlerhafte Produkte und zur Aufhebung der Richtlinie 85/374/EWG des Rates
ProdS-VO	Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 über die allgemeine Produktsicherheit, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie (EU) 2020/1828 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 87/357/EWG des Rates
Rspr.	Rechtsprechung
Server-DVO	Verordnung (EU) 2019/424 der Kommission vom 15. März 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Server und Datenspeicherprodukte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission
Smartphone-DVO	Verordnung (EU) 2023/1670 der Kommission vom 16. Juni 2023 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Smartphones, Mobiltelefone, die keine Smartphones sind, schnurlose Telefone und Slate-Tablets gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Verordnung (EU) 2023/826 der Kommission
Software-RL	Richtlinie 2009/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über den Rechtsschutz von Computerprogrammen
VGKRL	Richtlinie 1999/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Mai 1999 zu bestimmten Aspekten des Verbrauchsgüterkaufs und der Garantien für Verbrauchsgüter
VRRL	Richtlinie 2011/83/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 über die Rechte der Verbraucher, zur Abänderung der Richtlinie 93/13/EWG des Rates und der Richtlinie 1999/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 85/577/EWG des Rates und der Richtlinie 97/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
WKRL	Richtlinie (EU) 2019/771 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2019 über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte des Warenkaufs, zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinie 2009/22/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinie 1999/44/EG

WKRL-E-2015	Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte des Online-Warenhandels und anderer Formen des Fernabsatzes von Waren vom 09.12.2015, COM(2015) 635 final
WKRL-E-2017	Geänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte des Warenhandels zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2006/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 2009/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 1999/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31.10.2017, COM(2017) 637 final
WKRL-Rat	Allgemeine Ausrichtung vom 03.12.2018 zum Geänderten Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte des Warenhandels, Ratsdokument ST 14951/18
WRRL	Richtlinie (EU) 2024/1799 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 über gemeinsame Vorschriften zur Förderung der Reparatur von Waren und zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinien (EU) 2019/771 und (EU) 2020/1828
ZDRL-2015	Richtlinie (EU) 2015/2366 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 über Zahlungsdienste im Binnenmarkt, zur Änderung der Richtlinien 2002/65/EG, 2009/110/EG und 2013/36/EU und der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2007/64/EG

Einleitung

„What I really wanted to ask is why the hell I have to keep updating the apps on my iPhone all the time and why you don't fix that?“¹

Mit dieser Frage beendete im Jahr 2013 der damalige US-Senator *John McCain* die Anhörung des Vorstandsvorsitzenden der *Apple Inc.*, *Tim Cook*, vor dem Permanent Subcommittee on Investigations des US-Kongresses. Obwohl scherzhaft gemeint, zeigt die Äußerung doch einen Zielkonflikt, dem Anbieter von Software ausgesetzt sind. Einerseits muss Software aktualisiert werden, damit sie in einer dynamischen Umgebung langfristig sicher funktioniert. Andererseits werden Aktualisierungen von Nutzern oft als lästig empfunden und ihre Installation vernachlässigt. Zudem ist die Realität meist eine andere. Es besteht zwar ein Interesse der Nutzer an der Durchführung von Aktualisierungen und daran, die installierte Software weiterhin zu verwenden. Jedoch entscheidet der Hersteller, die Software habe ihr Lebensende erreicht (end-of-life software²) und stellt daraufhin Updates nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr zur Verfügung. Sofern sie sich überhaupt dazu äußern, berufen sich Hersteller in der Praxis vielfach darauf, dass die Bereitstellung von Aktualisierungen auf rein freiwilliger Basis erfolge.³ So sind die Nutzer faktisch vom guten Willen des Herstellers und dessen interner Produktplanung abhängig, die sich durchaus im Laufe der Zeit verändert. Bei Einstellung der Produktunterstützung stehen sie vor einem Dilemma: Sie können sich mit den Einschränkungen abfinden – und teils gravierende Sicherheitslücken riskieren – oder einen Alternativkauf tätigen.⁴

¹ *Kludt*, McCain: ‘Why The Hell’ Do I Have To Keep Updating My iPhone Apps?, 21.05.2013 (<https://talkingpointsmemo.com/livewire/mccain-why-the-hell-do-i-have-to-keep-updating-my-iphone-apps-video>) (geprüft am 30.04.2026).

² *Cybersecurity and Infrastructure Security Agency* (CISA), Understanding Patches and Software Updates, 23.02.2023 (<https://www.cisa.gov/news-events/news/understanding-patch-es-and-software-updates>) (geprüft am 30.04.2026).

³ *Schneider/Kahlert*, in: Schneider (Hrsg.), Handbuch EDV-Recht, 52017, Kap. S Rn. 173; *Schrader/Engstler*, MMR 2018, 356, 357; *Apple*, iOS 18 und iPadOS 18-Softwarelizenzvertrag (https://www.apple.com/legal/sla/docs/iOS18_iPadOS18.pdf), § 1 (b) (geprüft am 30.04.2026); *Image Line*, Terms of Use (<https://www.image-line.com/image-line-software-eula/>), § 4.1 (geprüft am 30.04.2026).

⁴ *Hellgardt/Jouannaud*, AcP 222 (2022), 163, 215; *Perzanowski/Hoofnagle/Kesari*, 87 George Wash. Law Rev. 783, 814 (2019); *Ohm/Kim*, 84 Ohio St. L.J. 101, 106 (2023).

§ 1. Gegenstand und Ziel der Untersuchung

I. Untersuchungsgegenstand

Die vorliegende Arbeit untersucht, unter welchen Voraussetzungen der Verkäufer einer Software zu der Bereitstellung von Softwareaktualisierungen bzw. ⁵ -updates verpflichtet ist. Außerdem wird betrachtet, welche rechtlichen Rahmenbedingungen er dabei zu beachten hat. Im Fokus der Arbeit steht, wie weit verpflichtende Aktualisierungen mit Weiterentwicklungen der Software verbunden werden dürfen und in welchem Rahmen der Verbraucher an der Installation von Aktualisierungen mitwirken können muss.

Die Untersuchung konzentriert sich auf Verträge, in denen ein Verbraucher Standardsoftware von einem Unternehmer erwirbt (B2C-Verkehr). Dabei ist unbeachtlich, ob die Software isoliert oder integriert in Hardware überlassen werden soll. Kein Gegenstand der Untersuchung sind somit erstens Konstellationen, in denen der Verbraucher Software lediglich zur zeitlich beschränkten Verwendung erwirbt. Nicht untersucht werden zweitens B2B-, C2B- und C2C-Konstellationen, ebenso wie drittens Verträge, welche die Überlassung eigens für den Verbraucher entwickelter Software (Individualsoftware) zum Gegenstand haben. Die Arbeit betrachtet Konstellationen, in denen Software gegen Zahlung eines Entgelts überlassen wird. Außer Betracht bleiben deshalb viertens Verträge über die unentgeltliche Überlassung von Software sowie Verträge, bei denen sich der Verbraucher zu der Bereitstellung von Daten als Gegenleistung verpflichtet. Untersucht werden schließlich die vertragsrechtlichen Rahmenbedingungen von Softwareupdates. Öffentlich-rechtliche und andere gesetzliche Anforderungen (insb. aus dem Produktsicherheits- und dem Produkthaftungsrecht) werden nur berücksichtigt, soweit diese das Vertragsrecht berühren.

II. Forschungsbedarf

Der Bedarf nach einer Untersuchung der vertragsrechtlichen Rahmenbedingungen von Softwareaktualisierungen im Verbrauchervertragsrecht ergibt sich aus der praktischen Relevanz des Softwaremarkts: Kaum ein elektronisches Alltagsgerät kommt mehr ohne Software aus. Anders als bei isoliert vertriebenen Softwareprodukten, bei denen sich zunehmend ein Übergang zur zeitlich begrenzten Nutzung und ein Bedeutungsgewinn der Nutzungsmöglichkeit nach Bedarf gegenüber der dauerhaften Überlassung feststellen lässt,⁶ hat der Verkauf von Ge-

⁵ Die Begriffe Aktualisierung und Update werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

⁶ Bspw. *Adobe*, ein Softwareanbieter, der im Unterschied zur bisherigen Praxis keine permanenten Lizenzen, sondern nur noch zeitlich beschränkte Abo-Modelle anbietet, *Gagern*, Adobe: Creative Suite nur noch als Abo, 07.05.2013 (<https://www.macwelt.de/article/954404/adobe-verlegt-creative-suite-in-die-cloud.html>) (geprüft am 30.04.2026); zur Servicification des Softwaremarkts *Klindt/WendelBurrer u. a.*, in: Digitalisierte Wirtschaft / Industrie 4.0,

räten mit integrierter Software noch immer eine große Bedeutung. Dabei sind Aktualisierungspflichten, die ein langfristiges Verhalten des Verkäufers erfordern, dem Kaufvertrag strukturell fremd. Nachwirkende Leistungspflichten zur Bereitstellung von Aktualisierungen ohne explizite Vereinbarung auch beim Kaufvertrag wurden in der Literatur zwar diskutiert.⁷ Selbst bei Bejahung einer solchen Pflicht bestand aber das nicht unwesentliche Problem, dass das Kaufrecht auf den einmaligen Leistungsaustausch und das kaufrechtliche Gewährleistungsrecht grundsätzlich⁸ auf den Gefahrübergang als zeitliche Zäsur ausgerichtet ist. Mit Verweis auf diese strukturelle Ausrichtung wurden nachträgliche Leistungen ohne zusätzliches Entgelt im Kaufrecht weitgehend abgelehnt.⁹

Freilich besteht auch bei Softwarekaufverträgen die Möglichkeit, privatautonomen vertragliche Regelungen über die Aktualisierung der erworbenen Softwareprodukte zu treffen, und die Bereitstellung von Aktualisierungen ist oft Gegenstand zusätzlich abgeschlossener Softwarepflegeverträge.¹⁰ Diese weichen jedoch zum einen in ihrem Leistungsinhalt stark voneinander ab.¹¹ Zum anderen stellen sie im Verbraucherverkehr die Ausnahme dar,¹² während sie im hochprei-

17.11.2015, S. 76, 77; *Bräutigam*, NJW 2022, 3118, 3120; *Riehm*, RDi 2022, 209–210; Kipker *Cybersecurity/Lapp*, Kap. 10 Rn. 123.

⁷ *Orthwein/Obst*, CR 2009, 1, 3; *Regenfus*, JZ 2018, 79, 81; in der Sache auch, aber über ein Garantiemodell *Wendehorst*, Verbraucherrelevante Problemstellungen zu Besitz- und Eigentumsverhältnissen beim Internet der Dinge, 12.2016 (<https://www.svr-verbraucherfragen.de/verbraucherrelevante-problemstellungen-zu-besitz-und-eigentumsverhaeltnissen-beim-internet-der-dinge/>), S. 24–25 (geprüft am 30.04.2026); *Firsching*, Vertragsstrukturen des Erwerbs einheitlicher IoT-Produkte, 2020, S. 75; für kritische, insb. sicherheitsrelevante Aktualisierungen *Sommer*, Haftung für autonome Systeme, 2020, S. 92–93; *Felsch/Kremer/Wagner*, MMR 2022, 18, 22; für eine Aktualisierungspflicht im Einzelfall *Winter*, WKRL und Mangelbegriff, 2022, S. 186–187; für eine nachwirkende Pflicht zur Bereitstellung von Aktualisierungen gegen Entgelt (Pflegepflicht) LG Köln, Urt. v. 16.10.1997, Az. 83 O 26/97, CR 1999, 218, 219; *Raue*, CR 2018, 277, 281.

⁸ Ausnahmen bestanden bereits vor der Regelung des § 475b II BGB im Hinblick auf Mängel der Ware, die auf eine mangelhafte Montage oder auf Mängel einer gelieferten Montageanleitung zurückzuführen waren, dazu *Ruhe*, Die Montageklausel, 2014, S. 182–183; *Schwarz-Vomhof*, Verbundene Dienstleistungen, 2020, S. 130–132.

⁹ *Riehm*, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), Geschäftsmodelle in der digitalen Welt, 2017, S. 201, 213; *Schrader/Engstler*, MMR 2018, 356, 358; *Wendland*, in: Weller/Wendland (Hrsg.), Digital Single Market, 2019, S. 71, 99; *Segger-Piening*, in: Beyer/Erler/C. Hartmann u. a. (Hrsg.), Privatrecht 2050 – Blick in die digitale Zukunft, 2020, S. 87, 108; *Wiesner*, in: Leupold/Wiebe/Glossner (Hrsg.), IT-Recht, 42021, 10.6 Rn. 19.

¹⁰ *Koch*, Computer-Vertragsrecht, 6. Aufl. 2002, S. 863; *Raue*, CR 2018, 277, 278; *Wiesner*, in: Leupold/Wiebe/Glossner (Hrsg.), IT-Recht, 42021, 10.6 Rn. 19; auf europäischer Ebene *Loos/Helberger/Guibault u. a.*, Analysis of the applicable legal frameworks and suggestions for the contours of a model system of consumer protection in relation to digital content contracts, 2011 (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4fee0cc7-5f4d-46c5-897b-48844f07f027>), S. 119 (geprüft am 30.04.2026).

¹¹ *Moritz*, CR 1999, 541; *Möglich*, CR 2003, 633, 634; *Schneider/Conrad*, in: Auer-Reinsdorff/Conrad (Hrsg.), Handbuch IT- und Datenschutzrecht, 32019, § 14 Rn. 76.

¹² *Schneider/Kahlert*, in: Schneider (Hrsg.), Handbuch EDV-Recht, 52017, Kap. S Rn. 173;

sigen Unternehmergeschäft aus Gründen des Investitionsschutzes oft zu finden und von erheblicher Bedeutung sind.¹³ Im B2B ist der Softwareerwerb durch Literatur und Rechtsprechung gut aufgearbeitet und durch individualvertragliche Gestaltungen geprägt. Im Hinblick auf den Erwerb von Standardsoftware durch Verbraucher besteht indes eine Lücke, die diese Arbeit zu schließen versucht.

Um dem individualvertraglichen Regelungsdefizit zu begegnen und Verbraucher nicht der (willkürlichen) Entscheidungsautonomie der Hersteller auszusetzen, schuf der Gesetzgeber mit Wirkung zum 01.01.2022 explizite Vorgaben zur Bereitstellung von Aktualisierungen für Verbraucherkaufverträge (§§ 327e III 1 Nr. 3, 327f bzw. § 475b IV Nr. 2 BGB). Der Inhalt dieser Anforderungen ist jedoch unklar.

Geringere strukturelle Probleme bereitet die Bereitstellung von Aktualisierungen bei der befristeten Überlassung von Software auf der Hardware des Verbrauchers oder in der Cloud. Unabhängig von der vertragstypologischen Einordnung solcher Verträge¹⁴ handelt es sich um Dauerschuldverhältnisse, bei denen eine fortlaufende Tätigkeit des Schuldners typisch ist. Die Bereitstellung oder sogar Implementierung von Aktualisierungen ist dort meist Gegenstand der dauerhaften Hauptleistungspflicht, sofern dies zur Erhaltung des vertraglich vereinbarten Leistungsniveaus notwendig ist.¹⁵

Redeker, IT-Recht, 7. Aufl. 2020, Rn. 711; Kalamees, JIPITEC 12 (2021), 131, 133–134; Fida, Updates, Patches & Co, 2022, S. 15.

¹³ Kaufmann, CR 2005, 841; Spindler, MMR 2008, 7, 12.

¹⁴ Zur Typologisierung von Software-as-a-Service- und Cloud-Modellen etwa Riehm, RD i 2022, 209 ff.; zu ASP-Verträgen BGH, Urt. v. 15.11.2006, Az. XII ZR 120/04, NJW 2007, 2394–2395; zur zeitlich befristeten Überlassung von Software zur lokalen Installation und Ausführung von dem Busschel/Schelinski, in: Leupold/Wiebe/Glossner (Hrsg.), IT-Recht, 42021, 2.2 Rn. 68.

¹⁵ Riehm, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), Geschäftsmodelle in der digitalen Welt, 2017, S. 201, 213–214; Raue, CR 2018, 277, 278; Ehle/Kreß, CR 2019, 723, 727; Grützmacher, in: Schuster/Grützmacher (Hrsg.), IT-Recht, 2020, § 535 BGB Rn. 37; Wittig, Die produzentenrechtlichen Verkehrssicherungspflichten von Softwareproduzenten, 2020, S. 158; NK-BGB/Schmidl, Anh. IV zu §§ 535–580a Rn. 89; Wiesner, in: Leupold/Wiebe/Glossner (Hrsg.), IT-Recht, 42021, 10.6 Rn. 19; Riehm/Leithäuser/Brenner, in: Raue (Hrsg.), Digitale Resilienz: Effektives Recht auf sichere Software, 2024, S. 5, 32–33; a. A. Roth-Neuschild, in: Auer-Reinsdorff/Conrad (Hrsg.), Handbuch IT- und Datenschutzrecht, 32019, § 13 Rn. 73.

§ 2. Aktualisierungen als Mittel der Softwarepflege

I. Aktualisierungen und die Veränderung von Software

Aktualisierungen bzw. Updates bewirken nachträgliche Änderungen einer installierten Software.¹⁶ Da schon der Begriff der Software nicht einheitlich gebraucht wird, soll dieser zunächst für die vorliegende Arbeit konturiert werden. Um die für den Softwarekauf typische Interessenlage zu spezifizieren, wird zudem ein Überblick über die Bandbreite bestehender Vertriebsmodelle von Software gegeben.

1. (Computer-)Software, Erscheinungsformen und Vertriebsmodelle

a) Begriff

aa) Computerprogramm und Komponenten

Computersoftware (nachfolgend Software) wird unterschiedlich definiert, je nach Kontext, für den die Definition entwickelt wurde. Insbesondere in der urheberrechtlichen Literatur wird Software oft mit Computerprogrammen gleichgesetzt.¹⁷ Diese zeichnen sich durch eine Abfolge von Steuerbefehlen aus, die eine informationstechnische Anlage ausführen kann.¹⁸ Sie bestehen aus einer Kombination von speziell entwickelten Programmteilen (Eigenkomponenten) und vorgefertigten Programmteilen für die Erledigung von Standardaufgaben, die von Drittanbietern stammen und in das Projekt integriert werden (Fremdkomponenten), wie Programmbibliotheken oder Frameworks.¹⁹ Meist werden Programme in einer für Menschen verständlichen Programmiersprache entwickelt (Quellcode), die eine Maschine nicht unmittelbar verstehen und ausführen kann. Dieser Quellcode muss deshalb in Maschinencode übersetzt werden. Das erfolgt entweder vor Auslieferung der Software durch ein Programm des Herstellers (Compiler),²⁰ sodass der Nutzer nur noch den Maschinencode erhält, oder durch

¹⁶ Dazu noch ausführlich unter § 2.I.2.a), S. 12.

¹⁷ *Schmidl*, IT-Recht von A–Z, 2. Aufl. 2014, S. 242; *Servais*, Der Softwarepflegevertrag, 2014, S. 22–23; *Marly*, Praxishandbuch Softwarerecht, 7. Aufl. 2018, Rn. 8; *Hellmann*, Rechnerarchitektur, 3. Aufl. 2022, S. 3; *Kaufmann/Mülder*, Grundkurs Wirtschaftsinformatik, 10. Aufl. 2023, S. 271.

¹⁸ OLG Hamburg, Urt. v. 12.03.1998, Az. 3 U 226/97, MMR 1999, 230; Wandtke/Bullinger/Grützmacher, § 69a UrhG Rn. 3.

¹⁹ Taeger/Pohle ComputerR-HdB/Deusch/Eggendorfer, 50.1 Rn. 77; *OpenLogic*, 2023 State of Open Source Report, 2023 (<https://www.openlogic.com/system/files/openlogic-2023-state-of-open-source-report.pdf>), S. 7 (geprüft am 30.04.2026); *Ponczal/Keppeler/Lennartz*, ZfPC 2023, 117, 122; das gilt besonders für IoT-Geräte, etwa *Kraul*, in: Bräutigam/Kraul/Bauer (Hrsg.), Internet of Things, 2021, § 4 Rn. 65.

²⁰ Neben der Übersetzung von Quellcode in Maschinencode besitzen Compiler zahlreiche weitere Codeoptimierungs- und Überprüfungsfunktionen, dazu Taeger/Pohle ComputerR-HdB/Deusch/Eggendorfer, 50.1 Rn. 232g.

ein (teils mitgeliefertes) Programm, das den Quellcode während des Programmablaufs in Echtzeit interpretiert (Interpreter).²¹

bb) Daten ohne Steuerbefehl

Die vorliegende Arbeit fokussiert sich auf Aktualisierungen als Mittel der Funktionserhaltung von Computerprogrammen. Dies erfordert ein weites Verständnis des Softwarebegriffs. Denn die vollständige Funktionsfähigkeit eines Programms hängt nicht allein vom Programmcode ab, sondern erfordert in der Regel den Zugriff auf Daten, die selbst keine unmittelbaren Steuerbefehle beinhalten.²² Solche Daten sind etwa Ressourcen-Dateien, welche die Verwendung des Programms vereinfachen oder erst ermöglichen. Können solche Daten bei kleineren Programmen teils noch in den Code integriert werden, entspricht bei komplexeren Programmen die Auslagerung in eigenständige Dateien der gängigen Praxis. Zudem verwenden Programme grafische Benutzerschnittstellen (Graphical User Interface, GUI) und benötigen zahlreiche Grafikdateien. Die erhebliche Relevanz solcher Daten für die Funktion von Software lässt sich etwa anhand des digitalen Kartenmaterials in entsprechenden Ressourcen-Dateien einer Navigationssoftware verdeutlichen, die ohne diese Daten nicht navigieren kann.

cc) Begriffsverständnis dieser Arbeit

Aus diesem Grund bezeichnet diese Arbeit mit Software einerseits die unmittelbaren Computerprogramme und andererseits integrierte und im unmittelbaren Zusammenhang mit ihnen stehende Daten.²³ Der besseren Lesbarkeit halber wird nachfolgend gleichwohl synonym von Computerprogrammen und Software gesprochen.

Zu trennen ist die Software nach dem hiesigen Verständnis insofern von den isolierten, bloßen Daten, die erst beim Gebrauch durch den Nutzer entstehen (Benutzerdaten). Das können Konfigurationsdaten sein, aus denen sich etwa die präferierten Einstellungen des Nutzers ergeben, oder Anwendungsdaten, die der Nutzer bewusst erzeugt, wie Textdokumente, Sicherungskopien und Speicherstände. Kein Bestandteil von Software im Sinne dieser Arbeit sind zudem die zum Verständnis von Computerprogrammen erforderlichen Materialien wie Dokumentation, Begleitunterlagen und Handbücher.²⁴

²¹ *Sommerville*, Software Engineering, 10. Aufl. 2016, S. 751; *Deusch/Eggendorfer*, K&R 2023, 649, 650–651.

²² *Gülker*, InTeR 2021, 27, 30; *Wandtke/Bullinger/Grützmacher*, § 69a UrhG Rn. 2.

²³ *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)* – IEEE: 610–1990, S. 185.

²⁴ Typischerweise wird anhand dieser unterstützenden Materialien das bloße Computerprogramm vom weiteren Begriff der Software abgegrenzt, etwa *Taeger*, Außervertragliche Haftung für fehlerhafte Computerprogramme, 1995, S. 17; *Hohler*, in: *Pfeifer/Schmitt/Masing* (Hrsg.), *Masing Handbuch Qualitätsmanagement*, 72021, S. 425, 428.

b) Erscheinungsformen

Klassischerweise wird zwischen Betriebssoftware und Anwendungssoftware unterschieden.²⁵ Bei Betriebssoftware handelt es sich um Computerprogramme, welche die Basisfunktionen der Hardwarekomponenten sicherstellen und verwalten sollen.²⁶ Ein Unterfall davon ist Firmware, also besonders hardwarenahe Betriebssoftware, welche die Aufgaben einer Hardwarekomponente steuert und dort oft bereits auf einem Microcontroller vorinstalliert ist.²⁷ Anwendungssoftware, auch Anwendungen, Applikationen oder kurz Apps²⁸ genannt, sind Programme, die einem konkreten, abgegrenzten Zweck dienen.²⁹ Eine weitere Differenzierung besteht zwischen Standardsoftware einerseits, die für einen breiten Markt und eine Vielzahl von Nutzern konzipiert ist, und Individualsoftware andererseits, die für einen spezifischen Anwender entwickelt wurde.³⁰

c) Vertriebsmodelle bei Software

Beim Vertrieb von Software lassen sich zwei strukturelle Unterscheidungen treffen – die (endgültige oder zeitweise) Überlassung von Software zur Ausführung auf der eigenen Hardware einerseits (On-Premise-Lösung³¹) und die Nutzungsmöglichkeit von auf Dritthardware ausgeführter Software über das Internet andererseits (Off-Premise-Lösung). Bei der Überlassung von Software kann zudem zwischen isolierter und integrierter Überlassung unterschieden werden.

aa) Isolierte Software

Isoliert vertriebene, also isolierte Software sind Computerprogramme, die der Nutzer zur Installation und zum Betrieb auf eigener Hardware erwirbt.³² Hier

²⁵ Taeger, Außervertragliche Haftung für fehlerhafte Computerprogramme, S. 21–22; Gupta/Goyal, Computer Concepts and Management Information Systems, 2020, S. 35–36; Mushardt, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), Handbuch Verbraucherrecht, 2023, Kap. 24 Rn. 4.

²⁶ Spindler, in: Schricker/Loewenheim (Hrsg.), Urheberrecht, 60. 2020, § 69a UrhG Rn. 3; Hellmann, Rechnerarchitektur, S. 7; Art. 2 Nr. 10 DMA.

²⁷ Microsoft, Microsoft Digital Defense Report 2022 (<https://www.microsoft.com/de-de/security/business/microsoft-digital-defense-report-2022>), S. 65 (geprüft am 30.04.2026); Mehrius, NJW 1986, 1904; Servais, Der Softwarepflegevertrag, S. 26–27; Taeger/Pohle ComputerR-HdB/Deuschl/Eggendorfer, 50.1 Rn. 232a Fn. 2; Hellmann, Rechnerarchitektur, S. 12; bezeichnen dies als „Basis-Software“ Gumm/Sommer, Informatik, 2017, S. 140.

²⁸ Kremer, in: Auer-Reinsdorff/Conrad (Hrsg.), Handbuch IT- und Datenschutzrecht, 3. 2019, § 28 Rn. 3; oft werden vor allem kleine Anwendungsprogramme als Apps bezeichnet, Taeger/Pohle ComputerR-HdB/Ewald, 32.7 Rn. 1.

²⁹ Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) – IEEE: 610–1990, S. 20.

³⁰ Kipker Cybersecurity/Wiegand, Kap. 9 Rn. 20; Marly SoftwareR-HdB/Pommerening/Schreiber, § 6 Rn. 4.

³¹ Marly SoftwareR-HdB/Kohm/Schreiber, § 9 Rn. 1.

³² Bräutigam, NJW 2022, 3118.

stellt der Verkäufer die Software zur Verfügung, indem er einen Datenträger liefert³³ oder sie über das Internet abrufbar hält, von wo aus sie auf die lokale Hardware des Erwerbers kopiert³⁴ und dort installiert wird.

(1) Installation isolierter Software

Die Installation umfasst alle erforderlichen Maßnahmen, um eine Software auf der designierten Ausführungshardware in einen ausführungsfähigen Zustand zu versetzen.³⁵ Dabei werden die Programmdateien, Bibliotheken und Konfigurationsdateien vom Bereitstellungsdatenträger auf die ausführende Hardware kopiert (Kopiervorgang) und die Software (vor-)konfiguriert (Konfigurationsvorgang³⁶).

Da die Durchführung der Installation komplex sein kann, stellen Anbieter in der Regel Installationsprogramme bereit, welche die Installation automatisch durchführen.³⁷ Der Nutzer erhält eine Setup-Datei, die neben der eigentlichen Software weitere Daten in einem Paket umfasst.³⁸ Teilweise enthält das Installationsprogramm die eigentlich verkaufte Software gar nicht, sondern lädt sie erst aus dem Internet herunter und installiert sie anschließend.³⁹ Oft steuert zudem das Betriebssystem oder eine App-Store-Anwendung⁴⁰ die Installation.⁴¹ Insbe-

³³ *Mushardt*, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), Handbuch Verbraucherrecht, 2023, Kap. 24 Rn. 21.

³⁴ *Kremer*, in: Auer-Reinsdorff/Conrad (Hrsg.), Handbuch IT- und Datenschutzrecht, 2019, § 28 Rn. 6; *Mushardt*, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), Handbuch Verbraucherrecht, 2023, Kap. 24 Rn. 21.

³⁵ Vorliegend wird aus Gründen der Kohärenz bereits das weite Begriffsverständnis des Gesetzgebers zugrunde gelegt. Dieser geht davon aus, dass die Installation einer Aktualisierung (Art. 8 III DIDRL bzw. § 327f II BGB) bereits mit dem Kopierprozess auf die Hardware des Verbrauchers beginnt und die Speicherung, das Überschreiben der bisherigen Softwareteile und auch die anschließende Konfiguration erfasst, dazu *Bundesregierung*, Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte und digitaler Dienstleistungen vom 17.03.2021, 60, BT-Drs. 19/27653; daran anknüpfend HK-BGB/*Schulze*, § 327f Rn. 12; MÜKoBGB/*Metzger*, 2025, § 327f Rn. 16. Das entspricht in der Sache der Definition der Integration in Art. 2 Nr. 4 DIDRL bzw. § 327 IV 2 BGB. Abweichende Terminologie etwa *Brenner/Leithäuser/Jä-nich u. a.*, RD i 2024, 252, 253, wo bei der „Updatedurchführung“ zwischen dem Kopiervorgang und Installation i.e.S., also dem Überschreiben der bisherigen Software, unterschieden wird.

³⁶ *Balzert*, Lehrbuch der Softwaretechnik, 3. Aufl. 2011, S. 522–523; bei Anwendungssoftware werden bspw. Änderungen in der Systemregistrierung des Betriebssystems vorgenommen, *Krypczyk/Bochkor*, Handbuch für Softwareentwickler, 2. Aufl. 2022, S. 380–381.

³⁷ *Meyer*, Softwareentwicklung, 2018, S. 240.

³⁸ *Sommerville*, Software Engineering, S. 751.

³⁹ *Microsoft*, Herunterladen einer Installation aus dem Internet, 12.03.2025 (<https://learn.microsoft.com/de-de/windows/win32/msi/downloading-an-installation-from-the-internet>) (geprüft am 30.04.2026).

⁴⁰ Dazu sogleich § 2.I.1.c)aa(2), S. 9.

⁴¹ In das Betriebssystem integrierte Installationsmechanismen sind insb. bei Mobile Apps

sondere in diesen Fällen oder wenn ein Installationsprogramm von einem verbundenen Datenträger aus gestartet wird, fällt der Kopier- und Konfigurationsvorgang äußerlich zusammen. Damit eine Software installiert werden kann, wird außerdem teilweise vom Betriebssystem überprüft, ob sie aus einer zuverlässigen Quelle stammt. Das erfolgt über digitale Signaturen.⁴²

(2) Vertrieb isolierter Software über App Stores

Anwendungssoftware wird heute häufig über sogenannte App Stores vertrieben.⁴³ Das sind zentralisierte Produktplattformen, die den Erwerb von Anwendungssoftware ermöglichen und anschließend regelmäßig die Installation beim Verbraucher initiieren und kontrollieren. Oft sind solche App Stores vom Gerätehersteller als Programm mit Internetanbindung auf dem Endgerät des Verbrauchers vorinstalliert,⁴⁴ sie können aber auch von Drittanbietern stammen.⁴⁵ Beim Vertrieb über App Stores bezieht der Verbraucher nicht selten⁴⁶ zunächst eine unentgeltliche Version der Anwendungssoftware und schaltet erst nachträglich aus der App heraus – etwa nach Ablauf einer bestimmten Testzeit – die vollständige Nutzungsmöglichkeit über In-App-Käufe⁴⁷ frei.⁴⁸

Schließlich stellen Anbieter Anwendungen isoliert bereit, die als Nutzerschnittstelle für den Zugriff auf Geräte des Internet of Things oder anderer Softwareprodukte dienen (Companion Apps).⁴⁹ Ihr alleiniger Zweck ist die Verbes-

zu finden, etwa *Spindler*, MMR 2016, 219; *D. Kaiser/Stein*, in: Bach/Baldus/Beckmann u. a. (Hrsg.), *Eckpfeiler des Zivilrechts*, 82022, H 246; *Mushardt*, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), *Handbuch Verbraucherrecht*, 2023, Kap. 24 Rn. 175.

⁴² Dazu noch unter § 2.II.3.a)bb), S. 30.

⁴³ *Kremer*, in: Auer-Reinsdorff/Conrad (Hrsg.), *Handbuch IT- und Datenschutzrecht*, 32019, § 28 Rn. 6.

⁴⁴ Bekannt geworden sind besonders die Plattformen für Mobile Apps wie der *Apple App Store* und *Google Play* als Plattformen von Herstellern der Betriebssysteme oder der *Amazon Appstore* als Drittanbieter. Aber auch für Personal Computer finden sich Anwendungen wie der *Microsoft Store*, der *Mac App Store* von *Apple* (Betriebssystemanbieter) oder *Steam* (Drittanbieter). Durch die Integration von Software in Alltagsgegenstände finden sich App Stores zunehmend für weitere Geräte (bspw. Smarte Fernseher, Kühlschränke oder sogar Fahrzeug-Infotainment-Systeme), *ders.*, in: Auer-Reinsdorff/Conrad (Hrsg.), *Handbuch IT- und Datenschutzrecht*, 32019, § 28 Rn. 3, 6.

⁴⁵ *Mushardt*, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), *Handbuch Verbraucherrecht*, 2023, Kap. 24 Rn. 39.

⁴⁶ Laut *bitkom*, Deutscher App-Markt stabilisiert sich und übertrifft Vor-Corona-Niveau, 11.09.2023 (https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Deutscher-App-Markt-stabilisiert-uebertrifft-Vor-Corona-Niveau#_) (geprüft am 30.04.2026) lag 2022 der Umsatzanteil von In-App-Käufen in App Stores für Smartphones und Tablets bei 72 %.

⁴⁷ Die Inhalte von In-App-Käufen unterscheiden sich stark und sind nicht auf die Überlassung von Software(-funktionen) beschränkt, *Mushardt*, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), *Handbuch Verbraucherrecht*, 2023, Kap. 24 Rn. 14.

⁴⁸ *Bisges*, NJW 2014, 183; *Kremer*, in: Auer-Reinsdorff/Conrad (Hrsg.), *Handbuch IT- und Datenschutzrecht*, 32019, § 28 Rn. 36.

⁴⁹ *Europäische Kommission*, Sektoruntersuchung zum Internet der Dinge für Verbraucher,

serung der Nutzererfahrung des Hauptprodukts, sie erfüllen eine bloße Ergänzungsfunktion.⁵⁰

bb) Integrierte Software

Software wird nicht nur isoliert vertrieben, sondern oft vorinstalliert auf der sie ausführenden Hardware (integriert vertriebene Software, integrierte Software; Hardware-Software-Kombinationen). Vor allem Betriebssoftware ist oft bereits auf einer Hardwarekomponente (insb. Firmware auf dem verbauten Microchip) gespeichert bzw. in diese eingebettet, da sie spezifisch auf diese Hardware zugeschnitten ist.⁵¹

Die Begriffe eingebettete Systeme, cyberphysische Systeme und Smart Products bzw. Geräte des Internet of Things (IoT-Geräte) bezeichnen unterschiedliche Formen von Kombinationen aus Hardware und Software.⁵² IoT-Geräte sind elektronische Alltagsgeräte, die meist in ähnlicher Form als analoge Gegenstände existieren und heute um Software ergänzt werden, um zusätzliche Funktionen zu erbringen.⁵³ Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie konzeptionell auf die Vernetzung mit anderen Geräten gerichtet sind und verschiedene Sensoren oder Aktoren enthalten, um mit ihrer Umwelt zu interagieren.⁵⁴ Wenngleich IoT-Geräte den Großteil ihrer Funktionalität oft erst durch eine Cloudanbindung erhalten,⁵⁵ basieren sie auf integrierter Software, welche die Kommunikation mit dem Cloudserver ermöglicht.

20.01.2022, Ziff. 12; *Neupanel/Tazil/Paudel u. a.*, in: Sural/Lu (Hrsg.), Data and Applications Security and Privacy XXXVI, 2022, S. 162, 164 definieren eine IoT-Companion App als „app which connects to an IoT device over a network, to rely [sic] actuation commands or receive sensing data“; *Wendehorst*, Verbraucherrelevante Problemstellungen zu Besitz- und Eigentumsverhältnissen beim Internet der Dinge, 12.2016 (<https://www.svr-verbraucherfragen.de/verbraucherrelevante-problemstellungen-zu-besitz-und-eigentumsverhaeltnissen-beim-internet-der-dinge/>), S. 3 (geprüft am 30.04.2026); *Grünberger*, AcP 218 (2018), 213, 285; *Firsching*, Vertragsstrukturen des Erwerbs einheitlicher IoT-Produkte, S. 22; *Wiesner*, in: Leupold/Wiebe/Glossner (Hrsg.), IT-Recht, 42021, 10.6 Rn. 5 sprechen insofern von „ausgelagerten“ digitalen Inhalten oder Softwarekomponenten.

⁵⁰ *Wendehorst*, Verbraucherrelevante Problemstellungen zu Besitz- und Eigentumsverhältnissen beim Internet der Dinge, 12.2016 (<https://www.svr-verbraucherfragen.de/verbraucherrelevante-problemstellungen-zu-besitz-und-eigentumsverhaeltnissen-beim-internet-der-dinge/>), S. 3 (geprüft am 30.04.2026).

⁵¹ *Kaufmann/Müller*, Grundkurs Wirtschaftsinformatik, S. 285–286; *Mushardt*, in: Schmidt-Kessel/Kramme (Hrsg.), Handbuch Verbraucherrecht, 2023, Kap. 24 Rn. 4.

⁵² Zum fließenden Übergang der Begriffe im Einzelnen *Marwedel*, Eingebettete Systeme, 2. Aufl. 2021, S. 1–4.

⁵³ *Elvy*, 77 Wash. & Lee L. Rev. 77, 94 (2017); *Röglinger/Püschell/Egger*, in: Bräutigam/Kraul/Bauer (Hrsg.), Internet of Things, 2021, § 2 Rn. 7; *Janal*, ZGE 15 (2023), 1, 2.

⁵⁴ Ausführlicher Überblick zu den Charakteristika von IoT-Geräten bei *Hacker*, Datenprivatrecht, 2020, S. 39–41 m. w. N.

⁵⁵ *Elvy*, 77 Wash. & Lee L. Rev. 77, 93–94 (2017).