

SAMUEL VUATTOUX-BOCK

Schiffskollision,
höhere Gewalt und
autonome Schifffahrt

Gesellschaft für Rechtsvergleichung e.V.

*Rechtsvergleichung
und Rechtsvereinheitlichung*

89

Mohr Siebeck

Rechtsvergleichung und Rechtsvereinheitlichung

herausgegeben von der
Gesellschaft für Rechtsvergleichung e.V.

89



Samuel Vuattoux-Bock

Schiffskollision, höhere Gewalt und autonome Schifffahrt

Eine deutsch-französische Untersuchung

Mohr Siebeck

Samuel Vuattoux-Bock, geboren 1995; Studium der Rechtswissenschaft in Nancy (Master 2) und Kiel (LL.M.); 2022 Promotion (Kiel); Lehrbeauftragter für französische Rechtssprache an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
orcid.org/0000-0002-8636-9137

ISBN 978-3-16-162046-1 / eISBN 978-3-16-162126-0
DOI 10.1628/978-3-16-162126-0

ISSN 1861-5449 / eISSN 2569-426X (Rechtsvergleichung und Rechtsvereinheitlichung)

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

© 2023 Mohr Siebeck Tübingen. www.mohrsiebeck.com

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

Das Buch wurde von Gulde Druck in Tübingen auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und von der Buchbinderei Nädle in Nehren gebunden.

Printed in Germany.

Vorwort

Diese Arbeit wurde von der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel im Wintersemester 2021/2022 als Dissertation angenommen. Neue Rechtsprechung und Literatur konnten bis August 2022 berücksichtigt werden.

Zunächst danke ich meinem Doktorvater Herrn Professor Dr. Rudolf Meyer-Pritzl für die gute Betreuung meiner Dissertation und die akademische Freiheit, die er mir beim Verfassen dieser Arbeit gelassen hat sowie für das schnelle Erstellen des Erstgutachtens. Herrn Professor Dr. Michael Stöber möchte ich ebenfalls für die zügige Erstellung des Zweitgutachtens danken. Ebenfalls danke ich der Gesellschaft für Rechtsvergleichung e. V. und Professor Dr. Martin Schmidt-Kessel für die Aufnahme in die Schriftenreihe Rechtsvergleichung und Rechtsvereinheitlichung.

Ferner möchte ich mich bei Herrn Professor Dr. Eckart Brödermann, LL.M. und dem gesamten, großartigen Team der Hamburger Kanzlei Brödermann Jahn Rechtsanwaltsgesellschaft mbH für das große Vertrauen und die immer spannende Zusammenarbeit auf Augenhöhe bedanken. Ich durfte in den drei Jahren als wissenschaftlicher Mitarbeiter zahlreiche Aspekte des deutschen und internationalen Rechts vertiefen und für meine Dissertation interessante, praxisorientierte Gespräche unter anderem mit Herrn Dr. Christoph Oertel, LL.M. führen. Ich möchte zudem Frau Marion Forfert aus Metz und Herrn Rémi Mienville aus Nancy für die Hilfe beim Zugang zu den französischen Quellen danken.

Nicht zuletzt möchte ich meinen Eltern, Pierre Vuattoux und Bénédicte Vuattoux, geb. Gavouyère, für ihre Liebe und vorbehaltlose Unterstützung und Aufopferungen bei jedem meiner bisherigen akademischen Schritte, sei es in Frankreich oder in Deutschland, danken. Meinem Ehemann, Herrn Hermann Alexander Bock, M.A., gebührt ein besonderer Dank für seine unbedingte Liebe, ermutigende Unterstützung und Geduld beim Korrekturlesen, während der (teilweise unter „Corona“-Bedingungen) Entstehung dieser Arbeit. Unsere spannenden Gespräche an der Kieler Förde oder am Esstisch und seine politik- und wirtschaftswissenschaftliche Meinung waren und bleiben ein unverzichtbarer „Blick auf das Große und Ganze“. Ihm und meinen Eltern sind diese Arbeit gewidmet.

Kiel, im Dezember 2022

Samuel Vuattoux-Bock

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Einleitung	1
<i>A. Themenabriss</i>	1
<i>B. Darstellung der Problematik</i>	6
<i>C. Methodik der Dissertation</i>	6
I. Grundsätzliche technische Erörterung	7
II. Rechtsgeschichtlicher Kontext	7
III. Rechtsvergleichung	8
 Kapitel 1: Technischer und juristischer Kontext	 9
<i>A. Technischer Kontext</i>	9
I. Klassifikation und Stufe der Autonomisierung der Schiffe	9
1. Bisherige Vorschläge einer Klassifikation	9
a) Wichtige Klassifikationen europäischer Institutionen und Unternehmen	9
aa) Klassifikation der Vereinten Nationen und der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt	10
bb) Klassifikation des europäischen Projekts MUNIN	10
cc) Klassifikation des 55. Deutschen Verkehrsgerichtstages	10
dd) Klassifikation der Klassifizierungsgesellschaften	11
b) Klassifikation der International Maritime Organisation (IMO)	11
2. Kritik der Klassifikation der IMO und Vorschlag einer juristisch umfassenden Klassifikation	12
II. Grundlage der technischen Bedienung	14
1. Die autonome Brücke	14
a) Situational Awareness: Überwachung der externen Umgebung	14
b) Die Analyse der Wetterlage	16
c) Die Konkretisierung der Wahrnehmung durch die nautische Entscheidung	16

2. Der autonome Maschinenraum	17
3. Die residuale menschliche Teilnahme: die Landkontrollstation	18
III. Konkretisierung der autonomen Schifffahrt und Entwicklung ausgewählter Projekte	19
1. Das japanische Super-Bridge und die Tests der ABB in Asien ...	19
2. Das europäische Projekt MUNIN	20
3. Das AAWA-Projekt von Rolls-Royce	20
4. Die skandinavischen Projekte	21
5. Die Mayflower von IBM	22
6. Das Kieler Projekt CAPTN	22
B. <i>Juristischer Kontext</i>	23
I. Die aktuelle gesetzliche Regelung der autonomen Schifffahrt	23
1. Die Regelung der autonomen Schifffahrt auf internationaler Ebene	23
2. Die Regelung der autonomen Schifffahrt auf nationaler Ebene	24
a) Die Erfassung der autonomen Schifffahrt im französischen Recht	25
b) Die Regelung im deutschen Recht	27
II. Die Entwicklung der höheren Gewalt im See- und Schiffskollisionsrecht	28
1. Die Regelung und die Wurzeln der höheren Gewalt im Seerecht der Antike	29
a) Die Betrachtung der Ereignisse der höheren Gewalt im antiken griechischen Seerecht	29
aa) Keine besondere Regelung des Schiffszusammenstoßes	29
bb) Die höhere Gewalt im gräko- ägyptischen Frachtvertragsrecht	30
b) Die Betrachtung der Ereignisse höherer Gewalt im römischen Seerecht	31
aa) Lex Aquilia und Zusammenstoß von Schiffen	31
bb) Die höhere Gewalt in einer objektiven Haftung: das receptum nautarum	32
2. Die Entwicklung eines zweiten Modells: die post-römische Entwicklung des See- und Schiffskollisionsrechts (ca. 8.–19. Jahrhundert)	34
a) Die Fortsetzung des römischen Rechts im Mittelmeerraum	34
b) Die Rôles d'Oléron und die verringerten Effekte der höheren Gewalt	35
aa) Die Schadensverteilung zur Hälfte infolge der höheren Gewalt nach den Rôles d'Oléron	35
bb) Die erste Rezeption der Rôles d'Oléron in Europa	36
c) Die Verankerung der Schadensverteilung infolge höherer Gewalt durch das französische Königreich und die Deutsche Hanse	37

aa)	Die ersten Schritte zum einheitlichen deutschen Schiffskollisionsrecht: die Hanse	37
bb)	Meilenstein des französischen Seerechts: die Grande Ordonnance de la Marine	38
d)	Die Rückkehr der römischen Systematik bezüglich der Zusammenstöße infolge höherer Gewalt	39
aa)	Vom Erbe der Hanse in Preußen zu der gesamtdeutschen Kodifizierung	39
bb)	Die Rückkehr des römischen Rechts durch die napoleonische Kodifizierung	41
e)	Zwischenergebnis (8.–19. Jahrhundert)	41
3.	Die Jahrhundertwende: die Vereinheitlichung des Seerechts	42
a)	Die erste seerechtliche Vereinheitlichung: die höhere Gewalt und das Schiffskollisionsrecht	42
b)	Eine alternative Formulierung der höheren Gewalt in der internationalen vertraglichen Haftung sowie besonderen deliktischen Haftung	44
4.	Die Umsetzung der Rechtsvereinheitlichung in nationalen Rechten	45
a)	Die Umsetzung des IÜZ in Frankreich und Deutschland ...	46
b)	Die Rezeption des IÜZ in der DDR	47
5.	Die Modernisierung des Seehandelsrechts	48
a)	Formale Modernisierung in Frankreich: vom Gesetz zum (neuen) Gesetzbuch	48
b)	Inhaltliche Modernisierung in Deutschland: die Seehandelsrechtsreform von 2013	49
III.	Zwischenergebnis	51
C.	<i>Ergebnis des ersten Kapitels: ein passender Zeitpunkt für die juristische Betrachtung der autonomen Schifffahrt</i>	51
Kapitel 2: Die autonome Schifffahrt: eine Herausforderung für das Institut der höheren Gewalt?		53
A.	<i>Die Unvorhersehbarkeit (imprévisibilité): die Herausforderung der Digitalisierung</i>	53
I.	Die zeitliche Betrachtung der höheren Gewalt: vom Vorhersehen zum Programmieren	54
1.	Der derzeitige Zeitpunkt: der Auftritt des Ereignisses	54
a)	Der Auftritt als Grundsatz für die Auslegung	54
b)	Der Ausschluss von späteren Ereignissen	55
c)	Die Berücksichtigung vorheriger Geschehnisse	56
2.	Die Hervorhebung früheren Verhaltens durch die neuen Gegebenheiten der künstlichen Intelligenz	56

II.	Der Umfang einer „angemessenen“ Vorhersehbarkeit bei autonomen Schiffen	58
1.	Die Außergewöhnlichkeit als Orientierung des Vorhersehbaren	58
2.	Die Berücksichtigung der Gegebenheiten des Umfelds	59
a)	Die Analyse des geographischen Kontexts	59
aa)	Die objektive Lage	60
bb)	Die Einbeziehung der konkreten Umstände	60
d)	Mehr Möglichkeiten an Vorhersehbarkeit durch die autonome Schifffahrt	61
aa)	Der Zugang zu zahlreichen Daten	62
bb)	Die Analyse der Daten als Kern der Vorhersehbarkeit	64
3.	Die Einbeziehung personenbezogener Gegebenheiten	65
a)	Die menschliche Erfahrung als Grundlage	66
aa)	Die Berücksichtigung der Maßstabsetzung der Rechtsprechung	66
bb)	Gefährlichkeit, Vorhersehbarkeit und Erfahrung	67
b)	Die Erstellung einer virtuellen Erfahrung	68
aa)	Die Erzeugung eigener Erfahrung durch das maschinelle Lernen	68
bb)	Die Verstärkung der Rolle der Wahrscheinlichkeit bei dem Vorhersehen durch den Einsatz von autonomen Schiffen	69
III.	Ergebnis: der Mensch als Mindeststandard der Unvorhersehbarkeit bei autonomer Schifffahrt	70
B.	<i>Die Unvermeidbarkeit (irresistibilité): die Herausforderung der Autonomisierung</i>	71
I.	Die Subjektivierung des Unvermeidbaren durch die Sorgfalt	72
1.	Der Weg zu einer differenziert-objektiven Auslegung der Unvermeidbarkeit	72
a)	Der Theorienstreit zum Begriff der Unvermeidbarkeit	73
b)	Die Entwicklung des Sorgfaltsmodells gegenüber der technischen Autonomisierung	74
2.	Der Doppelaspekt der „geeigneten Maßnahmen“	76
II.	Die Bestimmung einer „geeigneten Maßnahme“ bei autonomen Schiffen	77
1.	Der objektive Aspekt durch die Standardisierung und die Autonomisierung	77
a)	Die Vorhersehbarkeit durch die Programmierung als Indiz der Unvermeidbarkeit	77
b)	Die Seetüchtigkeit als Indiz der Unvermeidbarkeit	79
aa)	Die Seetüchtigkeit des autonomen Schiffes	79
bb)	Das autonome Schiff als seeuntüchtig <i>per se?</i>	82

2. Die nötige Berücksichtigung der Position des Schädigers gegenüber der des autonomen Schiffes	83
a) Die Wichtigkeit der angewandten Autonomiestufe	84
aa) Ferngesteuerte Schiffe: die Verbindung der höheren Gewalt mit dem Verschulden	84
bb) Überwachte autonome Schiffe: die Verbindung mit der Kausalität	84
cc) Vollautonome bzw. intelligente Schiffe und die Grenzen der geltenden Haftung	87
b) Erleichterte Beweisermittlung und Bewertung der Eignung der Maßnahmen durch die Datenerhebung und das Event Data Recording	87
c) Der Schutz durch das wirtschaftlich Zumutbare und das technisch Realisierbare	89
aa) Das technisch Realisierbare am Beispiel der neuen Piraten	89
bb) Das wirtschaftlich Zumutbare	91
III. Eine neue Frage der Autonomisierung: die Vermeidbarkeit der Konsequenzen und Dilemma-Situationen in der autonomen Schifffahrt	94
1. Das Gesicht der Dilemma-Situationen in der autonomen Schifffahrt	94
2. Die Regulierung der Dilemma-Situation als „Vermeidbarkeit der Konsequenzen“ im Sinne der höheren Gewalt?	97
IV. Ergebnis	98
<i>C. Die äußere Herkunft: die Herausforderung der Technik</i>	99
I. Die äußere Herkunft als Mittel der nötigen Abgrenzung zwischen Zufall und höherer Gewalt	100
1. Die Gleichsetzung von Zufall und höherer Gewalt in der herrschenden Meinung in Frankreich	101
2. Die Differenzierung des Zufalls und der höheren Gewalt durch eine Minderheit in Frankreich der deutschen Lehre folgend	102
3. Die Folge der Gleichsetzung von Zufall und höherer Gewalt in Frankreich für das gesamte Schiffskollisionsrecht	106
II. Die äußere Herkunft als Mittel der Erfassung technischer Entwicklungen in der Schifffahrt	107
1. Die materielle äußere Ursache als Antwort auf technische Ausfälle im französischen Recht	108
2. Die „psychologische“ äußere Ursache als Antwort für intelligente Schiffe	110
a) Das Versagen des intelligenten Systems als Realisierung der Betriebsgefahr	111

b)	Der Auftritt des Ereignisses an Bord autonomer Schiffe: der Betriebskreis als Relikt der materiellen äußeren Ursache . . .	112
aa)	Die Piraterie als klassische Betriebsfremdheit	113
bb)	Die Beziehung zwischen Infrastruktur und Schiff: das Versagen der Vernetzung autonomer Schiffe als neue Betriebsfremdheit?	114
III.	Ergebnis	115
D.	<i>Ergebnis des zweiten Kapitels: ein flexibles Institut als Antwort auf die neuen Herausforderungen der autonomen Schifffahrt</i>	116
	Kapitel 3: Die höhere Gewalt in einem neuen Haftungsregime für die autonome Schifffahrt	118
A.	<i>Die Frage einer objektiven Haftung für die autonome Schifffahrt</i>	119
I.	Die Verschuldenshaftung für die Schiffskollision an Grenzen	119
1.	Der Vorrang der seerechtlichen Verschuldenshaftung	119
2.	Die schwierige Feststellung eines Verschuldens des Schiffes	121
3.	Die Utopie des autonomen Schiffes als Haftungssubjekt	123
II.	Die Grenze der bestehenden zivilrechtlichen und der verschuldensunabhängigen Haftung	124
1.	Die ungleiche Beurteilung der analogen Anwendbarkeit der Tierhalterhaftung im französischen und deutschen Recht	125
2.	Die Möglichkeit einer Haftung für sog. „digitale Verrichtungsgehilfen“	127
3.	Die unsichere Produkthaftung für den Schiffbau im deutsch-französischen Kontext	128
a)	Das besondere sachenrechtliche Regime eines Schiffes als irrelevant für die Anwendung der Produkthaftung	129
b)	Die unterschiedlichen Anwendungsbereiche der Produkthaftung für eine gewerbliche Sache	129
c)	Die schwierige Recherche eines Verschuldens für die deliktische Produkthaftung	131
III.	Die Debatte über die Einführung einer objektiven Haftung für die autonome Schifffahrt	132
1.	Die rechtspolitische Realisierbarkeit einer verschuldensunabhängigen Haftung für die autonome Schifffahrt	132
a)	Ein bereits bekannter Haftungsgrundsatz in der Seeschifffahrt	132
b)	Über die Gefahr hinaus: die Haftung gemäß Art. 1242 <i>Code civil</i> als mögliche Inspirationsquelle?	133
aa)	Die Problematik der Identifikation einer spezifischen Gefahr	134

bb) Die Unabhängigkeit von der Gefahr der französischen objektiven Sachhalterhaftung	135
cc) Die Eignung des Konzepts des „Strukturhalters“ (<i>gardien de la structure</i>)	136
2. Die Debatte um die juristisch-wirtschaftlichen Folgen einer objektiven Haftung	137
a) Die objektive Haftung als angebliches Hindernis für den Fortschritt	137
b) Die objektive Haftung als Anreiz für die technische und wirtschaftliche Entwicklung	139
3. Die Bedeutung einer transnationalen Regelung bei einer objektiven Haftung für die autonome Schifffahrt	140
a) Die Rechtssicherheit durch die Rechtsvereinheitlichung	141
b) Die wirtschaftlichen Nebenwirkungen einer haftungsrechtlichen Vereinheitlichung	142
c) Die Anpassungsnotwendigkeit der bestehenden nationalen Regelung	143
IV. Vorschlag einer verschuldensunabhängigen Haftung	144
1. Zusammenstoß unter Beteiligung mindestens eines autonomen Schiffes	144
2. Zusammenstoß unter exklusiver Beteiligung autonomer Schiffe	145
3. Kollision zwischen einem autonomen Schiff und einem anderen Verkehrsteilnehmer als einem Schiff	145
V. Ergebnis: die objektive Haftung als angemessener Weg für die autonome Schifffahrt	146
<i>B. Die Gestaltung und der Platz des Begriffs der höheren Gewalt in einem möglichen objektiven Haftungsregime für die autonome Schifffahrt de lege ferenda</i>	147
I. Die erforderliche Anwesenheit des Begriffs der höheren Gewalt in einer objektiven Haftung für die autonome Schifffahrt	148
1. Die Abmilderungsfunktion der „höheren Gewalt“ als ihr wesentlicher Zweck	148
a) Aus juristischer Betrachtung	148
b) Aus ökonomischer Sicht	150
2. Die Anwesenheit des Begriffs der höheren Gewalt bei verschuldensunabhängigen Haftungen	150
II. Die Wichtigkeit der Rechtssetzung des Begriffs der höheren Gewalt	152
1. Das Modell der wörtlichen Verwendung für die Eindeutigkeit im nationalen Kontext	153
a) Die Unsicherheiten einer Umschreibung im nationalen Kontext am Beispiel der französischen seerechtlichen Gesetze von 1936 und 1966	154

b)	Eine mögliche interne Diskrepanz durch die Vielzahl von Legaldefinitionen des Begriffs der höheren Gewalt am Beispiel der gesamten französischen Schuldrechtsreform . . .	154
2.	Das Modell der Legaldefinition	156
a)	Die legistischen Vorteile der Methodik der Legaldefinition im internationalen Kontext	156
aa)	Die Besonderheit der internationalen Rechtssetzung . . .	156
bb)	Die erfolgreiche Benutzung eines autonomen Begriffs in der Europäischen Union	158
b)	Beispiele der Rechtssetzung des Begriffs der höheren Gewalt in trans- und supranationalem Kontext mit der Definitionslösung	159
aa)	Die höhere Gewalt im UN-Kaufrecht	159
bb)	Die höhere Gewalt in den Unidroit Principles of Commercial Contracts (PICC) 2016	160
cc)	Die höhere Gewalt in den Principles of European Tort Law (PETL)	161
dd)	Die höhere Gewalt in den seerechtlichen internationalen Übereinkommen	161
ee)	Die etablierte Praxis der Definition von allgemein bekannten Begriffen in der internationalen Vertragsgestaltung	162
c)	Eine passende Methodik für den Begriff der höheren Gewalt für die autonome Schifffahrt in einem trans- und supranationalen Kontext	163
aa)	Die Übernahme des Definitionsmodells für den Begriff der höheren Gewalt in der autonomen Schifffahrt	164
bb)	Die Auslassung des Zufalls in einer neuen Haftung für die autonome Schifffahrt	165
cc)	Vorschlag einer Definition des Begriffs der höheren Gewalt im IÜZ	167
III.	Die Effekte des Instituts der höheren Gewalt in einer objektiven Haftung für die autonome Schifffahrt	168
1.	Der vollständige Entlastungseffekt des Instituts der höheren Gewalt bei einer Schiffskollision	169
a)	Der Grundsatz der vollständigen Entlastung bei höherer Gewalt	169
b)	Der gescheiterte Versuch einer Teilentlastung bei höherer Gewalt durch die französische Rechtsprechung	170
2.	Die einheitlichen Effekte der höheren Gewalt in der neuen objektiven Haftung für die autonome Schifffahrt	172
a)	Zusammenstoß unter Beteiligung mindestens eines autonomen Schiffes	172

b)	Zusammenstoß unter exklusiver Beteiligung von autonomen Schiffen	173
c)	Kollision zwischen einem autonomen Schiff und einem Verkehrsteilnehmer, der kein Schiff ist	173
IV.	Ergebnis: das Institut der höheren Gewalt als zentraler Punkt der künftigen objektiven Haftung	173
C.	<i>Ergebnis des dritten Kapitels: „höhere Gewalt“ und objektive Haftung als rechtliche Zukunft für die autonome Schifffahrt</i>	174
	Kapitel 4: Ergebnis: die „höhere Gewalt“, ein vorteilhaftes und flexibles Instrument der Billigkeit im Dienst der juristischen Erfassung der autonomen Schifffahrt	175
	Anhang: Zusammenfassung der Änderungs- bzw. Anpassungsvorschläge für Schiffskollision unter Beteiligung von autonomen Schiffen	178
A.	<i>Vorschlag einer Änderung des IÜZ</i>	178
I.	Änderung des Wortlauts des Art. 2 IÜZ : Art. 2 alinéa 1 modifié – Art. 2 Abs. 1 n.F.	178
II.	Legaldefinition der höheren Gewalt: Art. 2 alinéa 2 nouveau – Art. 2 Abs. 2 n.F.	178
B.	<i>Neue objektive Haftung</i>	179
I.	Schiffskollision im Rahmen der Anwendung des IÜZ: Art. 2-1	179
II.	Schiffskollision außerhalb des Anwendungsbereichs des IÜZ: Vorschlag einer internationalen Generalklausel für Schäden, die an Personen oder Sachen außerhalb der Anwendbarkeit des IÜZ verursacht worden sind	179
	Literaturverzeichnis	181
	Register	195

Einleitung

„Il y a dans la vie du marin une indépendance qui tient de l'absence de la terre ; on laisse sur le rivage les passions des hommes.“

F.-R. de Châteaubriand, Mémoires d'Outre-Tombe, Livre VI

A. Themenabriss

Die Digitalisierung stellt die „Vierte industrielle Revolution“¹ dar. Sie ändert alle Aspekte des Lebens und der Wirtschaft. Dabei ist auch das Recht im Wandel. Die Digitalisierung ist ein verfassungsrechtliches Ziel in Deutschland² und Schleswig-Holstein hat die Digitalisierung 2014 als erstes Bundesland³ in seiner Verfassung⁴ verankert. Die französische Verfassung hingegen hat sich noch nicht unmittelbar mit diesem Thema beschäftigt. Allenfalls die *Loi pour une République numérique*⁵ hat den Bürger mit Hilfe digitalisierter Prozesse⁶ und des Internets in das institutionelle politische Leben einbezogen. Die Digitalisierung trifft darüber hinaus alle Aspekte des juristischen Lebens vom Familienrecht bis zum Steuerrecht.⁷

Auch das Verkehrsrecht steht im Mittelpunkt dieses Wandels. Das autonome Fahren ist ein zentraler Punkt der Mobilitätswende. Autonom fahrende Automobile bekommen allerdings mehr Aufmerksamkeit als autonome Schiffe. Zwar erscheinen autonome Personenkraftwagen „lebensnäher“ oder alltäglicher, hinsichtlich der wirtschaftlichen Bedeutung ist aber die „maritime Revolution“⁸ der

¹ Dieser Begriff wird *Schwab* in seinem Buch „Die vierte industrielle Revolution“ (München 2016) zugerechnet.

² Art. 91c GG; s. auch *Härtel*, LKV 2019, 49, 52.

³ Vgl. *Härtel*, LKV 2019, 49, 51.

⁴ Art. 14 Abs. 1 LV-SH: „Das Land gewährleistet im Rahmen seiner Kompetenzen den Aufbau, die Weiterentwicklung und den Schutz digitaler Basisdienste sowie die Teilhabe der Bürgerinnen und Bürger an diesen.“

⁵ Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique.

⁶ Vgl. *Bonnet/Türk*, Les Nouveaux Cahiers du Conseil constitutionnel 2017, Heft Nr. 4, 13, 17.

⁷ S. z.B. *Wendehorst*, NJW 2016, 2609.

⁸ *Meyer*, Schiff & Hafen 2015, Heft Nr. 10, 52.

autonomen Schifffahrt vielleicht noch signifikanter.⁹ Autonome Schiffe sind in der Lage, ohne menschlichen Eingriff zu fahren, und können somit ohne Besatzung auf See verkehren. Die Handelsschifffahrt steht vor vielen wirtschaftlichen Herausforderungen. Die autonome Schifffahrt bietet hierbei zahlreiche Zukunftsvisionen an, um diese Herausforderungen zu bewältigen.¹⁰ Autonome Schiffe werden aber auch kritisiert und wecken Ängste. Die gesellschaftliche Akzeptanz spielt für den technischen Fortschritt eine große Rolle.¹¹ Die Kritiken an der unbemannten, autonomen Schifffahrt beruhen hauptsächlich auf Regelungslücken.¹² Die Erwartungen an die Klärung der juristischen Situation sind also in der Praxis groß und beanspruchen zugleich ein neues akademisches Forschungsfeld.

Das Seehandelsrecht hat viele technische Veränderungen miterlebt: vom Segel zum Dampfschiff und Motorboot. Heute steht es vor einer neuen Entwicklung: der Autonomisierung des Schiffsbetriebs. Ähnlich wie beim Straßenverkehr stehen die Unfälle, also hier Zusammenstöße (französisch: *abordage*), im Mittelpunkt der Fragen. Die Regelungen der Schiffskollision sind seit 1910 durch ein internationales Übereinkommen¹³ (IÜZ) verankert. Die Bestimmungen der Art. 2 und 3 IÜZ – auf Französisch als offizieller Sprache verfasst – wurden wörtlich in das französische Recht (heute Art. L. 5131-3 *Code des Transports*) und das deutsche Recht (§ 734 a.F. HGB; heute § 570 HGB mit einer neuen Formulierung ohne den Verweis auf die höheren Gewalt seit 2013)¹⁴ übernommen. Diese Regelungen sehen eine Verschuldenshaftung vor:¹⁵ Verursacht ein Schiff einen Zusammenstoß mit einem anderen Verkehrsteilnehmer infolge eines

⁹ Vgl. Selzer, Hansa 156 (2019), 32, 33: erwarteter Marktwert autonomer Schiffe im Jahre 2023: 13,8 Milliarden USD.

¹⁰ Während die Handelsschiffe immer größer werden, besteht ein Personalmangel für die Mannschaften. Dieser wurde von der COVID-19-Pandemie und hierdurch notwendigen organisatorischen Veränderungen verstärkt, vgl. Charbonneau/Chaumette, *Droit maritime français* 2020, 675; zudem stellt die Handelsschifffahrt eine erhebliche Quelle an CO₂-Emissionen dar. Zahlreiche Projekte der autonomen Schifffahrt schlagen einen Wasserstoff- bzw. Elektrobetrieb vor, vgl. das Projekt der Universität Kiel <https://captn.sh/wavelab/> (besucht am 26.8.2022); außer anders angegeben, ist das letzte Abrufdatum im Literaturverzeichnis zu entnehmen.

¹¹ Vgl. *Europäisches Parlament*, Bericht über autonomes Fahren im europäischen Verkehrswesen, A8-0425/2018, S. 16.

¹² S. ECOSOC, ECE/TRANS/2019/16, S. 9.

¹³ Übereinkommen zur einheitlichen Feststellung von Regeln über den Zusammenstoß von Schiffen vom 23. September 1910, RGBl. 1913, 49.

¹⁴ Für die Binnenschifffahrt, dieselbe Formulierung: § 92a BinSchG; das französische Recht verweist in Art. L. 4131-1 *Code des Transports* auf die Anwendung des Übereinkommens zur Vereinheitlichung einzelner Regeln über den Zusammenstoß von Binnenschiffen vom 15. März 1960, BGBl. 1972 II, 1008.

¹⁵ Diese Haftung ist als *Lex specialis* zu behandeln: für das französische Recht, Cour de cassation, chambre commerciale, 5.10.2010 – 08-19.408, Recueil Dalloz 2010, 2429; für das deutsche Recht Steingröver, in: MüKo-HGB, 4. Aufl., § 570, Rn. 1.

Verschuldens, muss der Reeder die entstandenen Schäden ersetzen. Eine Ausnahme ist aber auch vorgesehen. Wurde das Ereignis durch höhere Gewalt, Zufall oder eine ungewisse Ursache verursacht, trägt jeder Beteiligte seinen eigenen Schaden.

Die höhere Gewalt ist eines der bedeutendsten und ältesten Rechtsinstitute. Sie wird in Extremsituationen herangezogen, in denen das Beharren auf Pflichterfüllung durch eine Partei als ungerecht zu werten wäre. Der Betroffene kann nicht das Unmögliche leisten, so die *Maxime impossibilium nulla obligatio*, welche auch im französischen Recht bekannt ist: „à l'impossible nul n'est tenu“. Trotz Quellen in der gemeinsamen Rechtsgeschichte wie dem Codex Hammurabi¹⁶ (ca. 18. Jahrhundert v. Chr.) oder dem griechischen und römischen Recht¹⁷ wurde das Institut der höheren Gewalt ausgeprägter in Frankreich als in Deutschland benutzt. Allein der französische *Code civil* umfasst siebzehn ausdrückliche Fälle der *force majeure*,¹⁸ während das deutsche Bürgerliche Gesetzbuch nur drei ausdrückliche Fälle der „höheren Gewalt“ kennt.¹⁹

Zudem gilt die *force majeure* im französischen Recht als Generalklausel: Solange sie nicht ausdrücklich ausgeschlossen ist, kann sie als Haftungsausschlussgrund wirken.²⁰ Trotz dieser besonderen Stellung der höheren Gewalt in der Systematik des französischen Rechts gab es bis 2016 keine Legaldefinition.²¹ Die Reform des Schuldrechts vom 10. Februar 2016²² hat dies mit folgender Definition im neuen Art. 1218 *Code civil* korrigiert:

„Es liegt höhere Gewalt in vertraglicher Angelegenheit vor, wenn ein Ereignis die Erfüllung der Leistung des Schuldners verhindert, wenn dieses Ereignis außerhalb der Kontrolle des Schuldners war, nicht angemessen anlässlich des Vertragsschlusses vorhergesehen werden konnte und dessen Effekte nicht durch geeignete Maßnahmen vermieden werden konnten.“²³

Die Reform ist eine Verankerung der durch die Rechtsprechung²⁴ entwickelten Merkmale: Unvorhersehbarkeit („nicht angemessen anlässlich des Vertrags-

¹⁶ Vgl. Eilers, S. 87.

¹⁷ *Alpes*, S. 20–31; *Brecht*, S. 42, 69–82.

¹⁸ Artikel 1218, 1231-1, 1307-2, 1307-4, 1307-5, 1308, 1351, 1360, 1631, 1730, 1733, 1754, 1755, 1784, 1929, 1934, 1954 *Code civil*.

¹⁹ §§ 206, 484, 701 BGB.

²⁰ Zumindest h.M., vgl. *Antonmattei*, S. 120.

²¹ Sie wurde lediglich zusammen mit dem Zufall (*cas fortuit*) in Art. 1148 a.F. *Code civil* erwähnt.

²² Ordonnance n° 2016-131 du 10 février 2016 portant réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations.

²³ „Il y a force majeure en matière contractuelle lorsqu'un événement échappant au contrôle du débiteur, qui ne pouvait être raisonnablement prévu lors de la conclusion du contrat et dont les effets ne peuvent être évités par des mesures appropriées, empêche l'exécution de son obligation par le débiteur“; Übersetzung des Verfassers ins Deutsche.

²⁴ S. insbesondere für die vertragliche Haftung Cour de cassation, assemblée plénière, 14.4.2006 – 02-11.168; für die deliktische Haftung Cour de cassation, assemblée plénière, 14.4.2006 – 04-18.902.

schlusses vorhergesehen werden konnte“), Unvermeidbarkeit („dessen Effekte nicht durch geeignete Maßnahmen vermieden werden konnten“) und die äußere Herkunft („ein Ereignis, das außerhalb der Kontrolle des Schuldners war“). Der parlamentarische Reformvorschlag der deliktischen Haftung von 2020²⁵ sieht eine kleine Abweichung vor. Der vorgeschlagene Art. 1253 erwähnt das Merkmal der Unvorhersehbarkeit nicht ausdrücklich:

„In außervertraglichen Angelegenheiten ist die höhere Gewalt das Ereignis, dessen Eintritt oder Konsequenzen durch den Anspruchsgegner, oder die Person für die er zu vertreten hat, nicht mit angemessenen Maßnahmen vermieden werden konnte.“²⁶

Die deutsche Rechtsprechung²⁷ hat eine ähnliche Definition entwickelt:

„Als höhere Gewalt ist anzusehen ein betriebsfremdes, von außen durch elementare Naturkräfte oder durch Handlungen dritter Personen herbeigeführtes Ereignis, das nach menschlicher Einsicht und Erfahrung unvorhersehbar ist, mit wirtschaftlich erträglichen Mitteln auch durch die äußerste nach der Sachlage vernünftigerweise zu erwartende Sorgfalt nicht verhütet oder unschädlich gemacht werden kann und auch nicht wegen seiner Häufigkeit von dem Betriebsunternehmer mit in den Kauf [sic] zu nehmen ist.“²⁸

Hier sind die drei oben genannten Merkmale wiederzuerkennen.

Der Begriff ist im speziellen Rechtsgebiet, wie dem Seehandelsrecht, stets mit Rücksicht sowohl auf die allgemeine Definition als auch auf die Besonderheiten des betroffenen Rechtsgebietes auszulegen.²⁹ Da

„der Begriff der ‚höheren Gewalt‘ in den verschiedenen Rechtsgebieten und Anwendungsbereichen nicht völlig den gleichen Inhalt hat, ist seine Bedeutung nach dem rechtlichen Rahmen zu bestimmen, in dem er jeweils seine Wirkung entfalten soll.“³⁰

Die Besonderheiten der autonomen Schifffahrt sowohl auf See als auch auf Binnenschifffahrtswegen müssen also die Auslegung leiten. Dabei kann die Digitalisierung der Schifffahrt eine neue Herausforderung für die Rechtsinstitution der höheren Gewalt darstellen. Die jetzige gesetzliche Lage bringt noch keine ausdrückliche Lösung dieser Herausforderung.

Das französische Recht hat bisher lediglich allgemeine Regelungen verabschiedet, um der Entwicklung der autonomen Schifffahrt eine juristische Struk-

²⁵ Proposition de Loi n°678 portant réforme de la responsabilité civile enregistrée à la présidence du Sénat le 29 juillet 2020.

²⁶ „Il y a force majeure en matière contractuelle lorsqu’un événement échappant au contrôle du débiteur, qui ne pouvait être raisonnablement prévu lors de la conclusion du contrat et dont les effets ne peuvent être évités par des mesures appropriées, empêche l’exécution de son obligation par le débiteur“; Übersetzung des Verfassers ins Deutsche.

²⁷ Z.B. RG, Urt. v. 8.1.1931 – 259/30 VI, JW 1931, 865; BGH, Urt. v. 23.10.1952 – III ZR 364/51, BGHZ 7, 338, 339; für eine ausführliche Darstellung der Urteile des BGH sowie ausgewählte norddeutsche Gerichte s. *Alpes*, S. 62, Fn. 275.

²⁸ RG, Urt. v. 8.1.1931 – 259/30 VI, JW 1931, 865.

²⁹ Vgl. *Montas*, Événements de mer, in: Répertoire de droit commercial, Rn. 38.

³⁰ EuGH, Urt. v. 11.7.1968 – 4-68.

tur zu geben. Sie betreffen z. B. in Art. L. 5121-3 Abs. 1 S. 3 *Code des Transports* die von einem anderen Schiff ferngesteuerte kleine Schiffe sowie seit Mai 2020 die Ermöglichung von Testgebieten.³¹ Die Anpassung der Haftung nach einer Schiffskollision, insbesondere im Falle höherer Gewalt, wurde bisher vom Gesetzgeber außer Acht gelassen.

Nichtsdestotrotz schafft der Einsatz autonomer Schiffe eine neue Situation für die Feststellung der höheren Gewalt. Der Ausgangspunkt der Betrachtung eines Falles höherer Gewalt ist verändert. Die Eigenschaft der Vorausplanung eines algorithmischen Systems kann hier mehrere Schwierigkeiten bei der Ermittlung verursachen, ob ein Ereignis vorhergesehen werden konnte bzw. musste. Die Ausstattung des Schiffes und die passive Rolle des Menschen bei der Bedienung des autonomen Schiffes stellen auch die Vermeidbarkeit eines Ereignisses in Frage. Schließlich steht die jetzige Auslegung der äußeren Herkunft des Ereignisses im Mittelpunkt. Die technische und autonom funktionierende Ausstattung des Schiffes, die zufällig versagen kann, stellt eine Schwierigkeit bei der Abgrenzung des Zufalls und der „höheren Gewalt“ nach französischem Recht dar. Beide Begriffe sind in Frankreich seit dem 19. Jahrhundert als Synonyme behandelt worden.³² Während das französische Recht lediglich Fälle der höheren Gewalt zulässt (also streng von außen kommende Ereignisse),³³ berücksichtigt das deutsche Recht sowohl Zufälle (also auch von innen kommende Ereignisse) als auch höhere Gewalt.³⁴ Diese dogmatische Debatte über ihren Unterschied kann im Rahmen autonomer Systeme wieder aufgenommen werden.

Die Zukunft der Haftung nach einem Zusammenstoß unter Beteiligung eines autonomen Schiffes steht im Mittelpunkt, insbesondere bei der Möglichkeit einer verschuldensunabhängigen Haftung. Die Verschuldenshaftung gelange an ihre Grenze.³⁵ Eine objektive Haftung ist hinsichtlich der völkerrechtlichen Pflichten der Vertragsparteien der IÜZ grundsätzlich zulässig.³⁶ Würde sich eine solche verschuldensunabhängige Haftung durchsetzen, wird und soll das Rechtsinstitut der höheren Gewalt weiter eine zentrale Rolle spielen. Es ist das traditionelle Mittel der Wiederherstellung eines Billigkeitsgefühls und begleitet regelmäßig

³¹ S. Arrêté du 20 mai 2020 relatif aux modalités d'expérimentation de la navigation des engins flottants maritimes autonomes ou commandés à distance, JORF 30.5.2020; dieser *arrêté* wurde als Folge des im Dezember 2019 verabschiedeten Gesetzes Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités, JORF 26.12.2019, erlassen.

³² S. z.B. *Planiol*, Bd. 2, S. 81; *Ripert*, S. 518; *Rodière*, S. 447; für eine Zusammenfassung der diversen Meinungen in Frankreich *Boucard*, Responsabilité contractuelle – violation de l'obligation, in: Répertoire de droit civil, Rn. 325.

³³ Cour d'appel d'Aix-en-Provence, 11.4.1988, Droit maritime français 1989, 26; *Bourbonnais-Jaquard*, S. 142; *Montas*, Événements de mer, in: Répertoire de droit commercial, Rn. 38.

³⁴ Vgl. RhSchOG Köln, Urt. v. 7.5.1993 – 3 U 213/90, ZfB 1994, 1498; *Waldstein/Holland*, in: *Waldstein/Holland*, 5. Aufl., §92a BinSchG, Rn. 7.

³⁵ Vgl. *Etzkorn*, S. 140; *Ramming*, RdTW 2017, 286, 291.

³⁶ Vgl. *Schwampe*, in: 55. Deutscher Verkehrsgerichtstag, 275, 284.

objektive Haftungen.³⁷ Das Gerechtigkeitsgefühl zugunsten eines technischen Systems trägt zur gesellschaftlichen Akzeptanz solcher neuen Verkehrsmittel bei.

B. Darstellung der Problematik

Die „höhere Gewalt“ hat durch ihre sehr lange historische Tradition viele technische Entwicklungen – insbesondere im Seeverkehr – überlebt. Sie wurde dank ihrer Flexibilität stets verwendet. Die Autonomisierung des Verkehrs stellt eine neue Herausforderung für das Rechtsinstitut dar.

Die erste Problematik stellt sich *de lege lata*. Wie verhält sich der Begriff der höheren Gewalt zu der autonomen Schifffahrt? Was ist der Einfluss dieses Instituts auf die autonome Schifffahrt und der Einfluss autonomer Schifffahrt auf die höhere Gewalt? Die drei Merkmale der höheren Gewalt stehen vor Herausforderungen. Wie ist die Unvorhersehbarkeit in einer Welt der Erhebung und Bearbeitung einer erheblichen Menge an Daten zu verstehen? Ändert die Autonomisierung des Entscheidungsprozesses den Sinn der Unvermeidbarkeit? Was ist die Wirkung der Technik und der künstlichen Intelligenz auf die Auslegung einer „äußeren Herkunft“ und auf das Verhältnis zwischen Zufall und höherer Gewalt?

Die zweite Problematik stellt sich *de lege ferenda*. Der Straßenverkehr, der noch schneller in seiner Geschichte von technischen Entwicklungen betroffen war, hat neue Regelungen ausgelöst. Die ersten Regelungen in Deutschland hinsichtlich autonomer Verkehrsmittel beziehen sich auf den Straßenverkehr.³⁸ Sollte sich auch das Seerecht anpassen? Wäre eine verschuldensunabhängige Haftung vernünftig? In anderen Worten: Stößt das Verschuldensprinzip im Seerecht bei der autonomen Schifffahrt an seine Grenze? Wenn ja, was wäre der Platz der Rechtsinstitution der höheren Gewalt in einem neuen System? Zudem ist die Ausgestaltung einer neuen Regelung fraglich. Wäre, aufgrund der internationalen Dimension der Schifffahrt, eine transnationale Regelung nicht der effizientere Weg in einer digitalisierten und globalisierten Welt?

C. Methodik der Dissertation

Die Dissertation gliedert sich in drei Kapitel: eine Kontextualisierung (Kapitel 1), eine Analyse der Rechtslage *de lege lata* (Kapitel 2) und eine Projektierung *de lege ferenda* (Kapitel 3). Um eine umfassende Auslegung des Begriffs der höheren Gewalt darzulegen, werden die drei Merkmale des Instituts nacheinander studiert und mit den aktuellen Herausforderungen der autonomen Schifffahrt

³⁷ Vgl. besonders Art. 7:102 PETL.

³⁸ S. § 1a StVG.

gegenübergestellt. Zudem werden drei methodische Mittel in der Untersuchung eingesetzt.

I. Grundsätzliche technische Erörterung

Die rechtlichen Auswirkungen eines technischen Fortschritts können nur dann gut verstanden und erfasst werden, wenn die technischen Aspekte erörtert sind. Dies ist wichtig, um die technischen Möglichkeiten zu erfassen sowie den rechtlichen Bedarf der Wirtschaft zu verstehen. Während sich die juristische Forschung noch am Anfang der Erfassung der autonomen Schifffahrt befindet, sind zunächst viele technische Berichte aus der Wirtschaft³⁹ und den Fachzeitschriften für Schiffbau und Seeverkehr⁴⁰ vorhanden und von großer Hilfe, um den Betrieb autonomer Schiffe zu verstehen. Es wird also eine grundsätzliche Erörterung der für die autonome Schifffahrt spezifischen technischen Ausstattung gemacht; allgemein bekannte Konzepte – wie „künstliche Intelligenz“ oder „Software“ – werden hier nicht gesondert behandelt.⁴¹

II. Rechtsgeschichtlicher Kontext

Die höhere Gewalt hat eine lange Tradition in den modernen Rechtssystemen. Die Schifffahrt hat sich zudem als eines der ersten konkreten Anwendungsgebiete des Rechtsinstituts der höheren Gewalt im römischen und griechischen Recht erwiesen.⁴² Das Schiffskollisionsrecht wurde dann im Laufe der Rechtsgeschichte weiterentwickelt, insbesondere in Deutschland durch den Einfluss der Hanse⁴³ im Ostseeraum und in Frankreich durch die *Rôles d'Oléron*⁴⁴ und die *Grande Ordonnance de la Marine* aus dem Jahr 1681 mit differenzierten Konsequenzen. Es ist also interessant, um die heutigen Entwicklungen verstehen zu können, die Ursprünge des Instituts und die Entwicklungen des Seehandelsrechts in der Rechtsgeschichte zu erörtern. Die Lösungen und dogmatischen Erkenntnisse der Ge-

³⁹ Z.B. *Bureau Veritas*, Guidelines for autonomous shipping; *Jahn*, in: 55. Deutscher Verkehrsgerichtstag, 249; *Lloyd's Register*, Design Code for Unmanned Marine Systems; *Rolls-Royce*, Remote and Autonomous Ships, The next Steps.

⁴⁰ *Bertram*, Hansa 135 (1998), 16; *Meyer*, Hansa 155 (2018), 36; *Meyer*, Hansa 156 (2019), 40; *Meyer*, Hansa 157 (2020), 45; *Schubert/Gluch/Baldauf/Simanski/Kurowski/Jeinsch*, Schiff & Hafen 2019, Heft Nr. 2, 46; *o.V.*, Schiff & Hafen 2019, Heft Nr. 1, 6; *Meyer*, Hansa 156 (2019), 34; *Selzer*, Hansa 156 (2019), 32; *o.V.*, Schiff & Hafen 2019, Heft Nr. 5, 21; *o.V.*, Schiff & Hafen 2019, Heft Nr. 5, 26; *o.V.*, Schiff & Hafen 2020, Heft Nr. 3, 52; auch in der allgemeinen Presse, s. *Amos*, Autonomous boat makes oyster run, <https://www.bbc.com/news/science-environment-48216966>.

⁴¹ Hierzu ausführlich s. z. B. *Etzkorn*, S. 61 ff.

⁴² Vgl. *Brecht*, S. 42, 69–82.

⁴³ S. z.B. für die Hansestadt Lübeck LübRevStR 1586 VI 4, Art. 3; für das Hansische Recht ab 1614 HansSeeR Titel X, Art. 1 bis 3.

⁴⁴ S. *Krieger*, S. 92.

schichte können und müssen berücksichtigt und einbezogen werden. So kann auch eine ausgewogene Lösung erreicht werden.

III. Rechtsvergleichung

Der Begriff der höheren Gewalt ist in Frankreich verbreiteter als in Deutschland und aufgrund der starken Verbindung des Autors mit dem französischen Recht wird diese Arbeit das französische Recht als Ausgangspunkt nehmen. Das deutsche Recht hat hinsichtlich einiger Fragen einen anderen Blickwinkel als das französische Recht. Es soll aber kein „klassischer“ Rechtsvergleich durchgeführt werden. Vielmehr werden das deutsche Recht und die deutschen Überlegungen herangezogen, um Erklärungen oder Erläuterungen zu Fragen oder Schwierigkeiten des französischen Rechts zu finden. Dabei wird eine dem *transsystemism*⁴⁵ ähnliche Methode eingesetzt.

Die Rechtsvereinheitlichung, insbesondere in der Europäischen Union, bedarf eher eines ergänzenden Rechtsvergleichs als einer konfrontierenden Auseinandersetzung, um effiziente und für alle Mitgliedstaaten passende Regelungen zu entwickeln.

⁴⁵ S. dazu *Bouabdallah*, RIDC 66 (2014), 791; *Zenati-Castaing*, RIDC 69 (2017), 733.

Kapitel I

Technischer und juristischer Kontext

Die autonome Schifffahrt ist heute kein Traum mehr, sondern Wirklichkeit. Die Entwicklung der Mobilität findet in einem besonderen technischen (A.) und juristischen (B.) Kontext statt. Eine knappe Wiedergabe dieses Kontexts ist nötig, um zu verstehen, in welchem Rahmen die autonome Schifffahrt sich entwickelt bzw. sich entwickeln kann.

A. Technischer Kontext

Um diese neue Technologie juristisch gut erfassen zu können, ist es angebracht, auf die konkrete Technik zu blicken. Ohne dieses Verständnis könnten weitere Betrachtungen und die juristische Wahrnehmung ihre Praxisnähe verlieren.

I. Klassifikation und Stufe der Autonomisierung der Schiffe

Anders als bei autonomen Kraftfahrzeugen¹ gibt es bei autonomen Schiffen noch keine umfassende, allgemeine Klassifikation der Autonomisierung. Verschiedene nationale und internationale Organisationen haben solche Klassifikationen im Rahmen von Arbeitsgruppen und Projekten entwickelt (1.). Diese Klassifikationen sind aber nicht immer für die juristische Betrachtung der autonomen Schifffahrt geeignet (2.).

1. Bisherige Vorschläge einer Klassifikation

a) Wichtige Klassifikationen europäischer Institutionen und Unternehmen

Vorschläge einer Einordnung der Schiffe je nach Grad der Autonomie wurden von mehreren europäischen bzw. transnationalen Institutionen entwickelt. Sie werden hier kurz vorgestellt.

¹ S. z.B. Hey, S. 8 ff.; Kleinschmidt/Wagner, in: Oppermann/Stender-Vorwachs (Hrsg.), Autonomes Fahren – Rechtsfolgen, Rechtsprobleme, technische Grundlagen, 7, 18 ff.

aa) Klassifikation der Vereinten Nationen und der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt

Der Wirtschafts- und Sozialrat der Vereinten Nationen (engl.: Economic and Social Council of the United Nations, ECOSOC; franz.: Conseil économique et social des Nations Unies) hat in Zusammenarbeit mit der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) im Jahr 2018 eine sechsstufige Einordnung erstellt.² Dem Bericht zufolge entspricht die entwickelte Autonomie-Einordnung folgender Klassifikation:

- Stufe 0: Keine Automatisierung
- Stufe 1: Unterstützung für die Steuerung
- Stufe 2: Teilautomatisierung
- Stufe 3: Bedingte Automatisierung
- Stufe 4: Fortgeschrittene Automatisierung
- Stufe 5: Autonomie, d.h. vollständige Automatisierung

bb) Klassifikation des europäischen Projekts MUNIN

Im Rahmen der Entwicklung eines autonomen Schiffes namens MUNIN (2012–2015) unter der Förderung der Europäischen Union³ wurde eine vierstufige Einordnung erstellt. Sie entspricht folgender Stufung,⁴ die die Besatzung als Maßstab nimmt:

- Stufe 1: Bemanntes Schiff
- Stufe 2: Ferngesteuertes Schiff
- Stufe 3: Automatisiertes Schiff
- Stufe 4: Autonomes Schiff

cc) Klassifikation des 55. Deutschen Verkehrsgerichtstages

Anlässlich des 55. Deutschen Verkehrsgerichtstages 2017 wurde von *Jahn* eine weitere Einordnung der Autonomiestufe vorgestellt.⁵ Sie entspricht folgender Stufung, ohne Einbeziehung der klassischen Schiffe:

- Stufe 1: Ferngesteuertes Schiff
- Stufe 2: Überwachtes Schiff (sog. *Fail to Safe*)
- Stufe 3: Automatisiertes Schiff
- Stufe 4: Autonomes Schiff

² S. ECOSOC, ECE/TRANS/2019/16, S. 5.

³ Zu diesem Projekt s. u. Kap. 1.A.III.2.

⁴ Vgl. *Fraunhofer Center for Maritime Logistics and Services*, MUNIN – The Autonomous Ship, abrufbar unter <http://www.unmanned-ship.org/munin/about/the-autonomous-ship/>.

⁵ *Jahn*, in: 55. Deutscher Verkehrsgerichtstag, 249, 252.

Register

- Algorithmus
- *siehe auch* Dilemma-Situation
 - *siehe auch* Maschinelles Lernen
 - Programmierer 57, 78, 137
 - Unvermeidbarkeit 78, 95
 - Vorhersehbarkeit 54
- Angemessenheit 58 f., 64
- Äußere Herkunft 99–115
- Ablehnung in Frankreich 101 f., 105
 - Betriebsgefahr 102, 111 f.
 - Betriebskreis 102, 112 f.
 - materiell 108–110.
 - psychologisch 110–115
 - Zufall 100–107
- Außergewöhnlichkeit 58 f.
- Betriebsgefahr, *siehe* Äußere Herkunft
- Betriebskreis, *siehe* Äußere Herkunft
- Cas fortuit, *siehe* Zufall
- COLREGs 14, 57
- Cyberangriff, *siehe* Piraterie
- Daten, *siehe* Unvorhersehbarkeit
- Dilemma-Situation 94–98
- Umwelt 96
 - Zufallsgenerator 95
- e-Person 123 f.
- Ereignis, schädigendes
- *siehe auch* Frost
 - *siehe auch* Nebel
 - *siehe auch* Sturm
 - *siehe auch* Wellen
 - Auftritt 54–56, 70
 - außergewöhnlich 59, 61
- Erfahrung
- menschliche 66–68, 78
 - virtuelle 68–70
- Extériorité, *siehe* Äußere Herkunft
- Force majeure, *siehe* Höhere Gewalt
- Freak waves, *siehe* Wellen
- Frost 60
- Haftung
- *siehe auch* Produkthaftung
 - *siehe auch* Tierhalterhaftung
 - *siehe auch* Verschulden
 - Gehilfe 122, 127 f.
 - Hersteller 57, 137
- Haftung, objektive
- *siehe auch* Sachhalterhaftung
 - Debatte 137–140
 - spezifische Gefahr 133–135
 - Vorschlag 144–146, 172 f.
- Haftung, seerechtliche 119–123
- Hanse 37–40, 145, 168
- Höhere Gewalt
- *siehe auch* Äußere Herkunft
 - *siehe auch* Unvermeidbarkeit
 - *siehe auch* Unvorhersehbarkeit
 - Abgrenzung zum Zufall 50, 101–105, 165
 - act of God 157
 - Beweis 87
 - Definition 3 f., 54, 154–156, 159, 167 f.
 - Effekte 168–173
 - Formulierung 153–163, 167 f.
 - Mitverschulden 85
 - objektive Haftung 150–152, 172 f.
 - PETL 161
 - Rechtssetzung 153–163, 167 f.
 - römisches Recht 31–34, 118, 149
 - Seetüchtigkeit 80 f.
 - Streichung 49 f., 106 f.
 - technisches Versagen 87, 106, 108
 - Unidroit 45, 105, 160

- Verschulden 103, 105, 149
- Zweck 148–150
- Imprévisibilité, *siehe* Unvorhersehbarkeit
- Infrastruktur 114 f.
- *siehe auch* Landkontrollstation
- International Maritime Organisation 11 f., 24
- Internationales Privatrecht 142 f.
- Irresistibilité, *siehe* Unvermeidbarkeit
- IÜZ
 - Einfluss 43–46
 - Entstehung 42 f.
 - französische Einfluss 43, 106
 - Reform 141, 164, 167 f.
 - Übersetzung 43, 106, 157, 164
 - Umsetzung, 46–48, 106
- Kausalität 55, 75, 83–86, 149
- Klassifizierungsgesellschaft 11, 70
- Künstliches Intelligenz, *siehe* Algorithmus
- KVR, *siehe* COLREGs
- Landkontrollstation 18 f., 84 f., 114
- Maschinelles Lernen 68 f., 75, 78
- Mitverschulden 85, 140, 145 f.
- MUNIN, *siehe* Projekte
- Nebel 60
- Piraterie 89–91, 113
- Produkthaftung 128–131
- Projekte
 - AAWA 20
 - ABB 19 f.
 - B Zero 15 f.
 - CAPTN 22, 26
 - IBM 22
 - Mayflower 22
 - MUNIN 10, 20
 - ReVolt 21
 - Rolls-Royce 20 f.
 - Yara Birkenland 21
- Rechtsvereinheitlichung
 - Sprache 156–158
 - Vorteil 141 f., 163
- Rôles d’Oléron 35–38, 67, 145
- Sachhalterhaftung 133–137, 146
- Schadenersatz, Verteilung 36–40, 145, 168, 170 f.
- Schiff, autonom
 - Algorithmus, *siehe* Algorithmus
 - Autonomiestufe 9–13, 84, 87
 - Definition 25 f.
 - Gefahr 134, 152
 - neue Haftung 144, 172
 - Projekte, *siehe* Projekte
 - Qualifikation als Schiff 24
 - Seetüchtigkeit 79–83
 - Technik 14–19, 80
- Schiff, ferngesteuert 84
- Schiff, klassisch 144 f., 172
- Seedrohne 26
- Seetüchtigkeit, *siehe auch* Unvermeidbarkeit
- Simulation 17, 57, 62–64, 70
- Sorgfalt, *siehe* Unvermeidbarkeit
- Stand der Technik, *siehe* Unvermeidbarkeit
- Sturm
 - außergewöhnlich 60 f.
 - Vermeidbarkeit 79
 - Vorhersehbarkeit 60 f., 66
- Technisches Versagen 64, 70, 81, 87, 106, 108 f., 112
 - *siehe auch* Zufall
- Testbereich 26 f.
- Tierhalterhaftung 125 f.
- Unvermeidbarkeit 71–99
 - *siehe auch* Dilemma-Situation
 - Autonomiestufe 84
 - Begriff 72–75
 - Beweis 87–89
 - geeignete Maßnahme 76–93
 - Normalität 79
 - Piraterie 89–91
 - Programmierung 78
 - Seetüchtigkeit 79–83, 93
 - Sorgfalt 73–76, 80, 83
 - Stand der Technik 80, 89–91
 - wirtschaftlich Zumutbare 91–93
- Unvorhersehbarkeit 53–71

- *siehe auch* Erfahrung
- Daten 62–65
- Probabilität 65, 69, 70
- Programmierer 57, 66
- Zeitpunkt 54, 55–57
- Updates 80, 82, 137

Verschulden

- *siehe auch* Mitverschulden
- des Schiffes 114, 121, 123
- Schwierigkeiten 119–124
- und höhere Gewalt 103, 105, 149
- Voyage Data Recorder 87–89

Wellen 65, 93

Zufall

- Abgrenzung zur höheren Gewalt 50, 101–105, 165
- technisches Versagen 87, 106, 108 f., 166
- Übersetzung 43, 106
- und äußere Herkunft 100–107
- Unterschied mit cas fortuit 101–105