

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
Einleitung	1
A. Themenabriß	1
B. Darstellung der Problematik	6
C. Methodik der Dissertation	6
I. Grundsätzliche technische Erörterung	7
II. Rechtsgeschichtlicher Kontext	7
III. Rechtsvergleichung	8
Kapitel 1: Technischer und juristischer Kontext	9
A. Technischer Kontext	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. Juristischer Kontext	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 Ordinance 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 Schiffahrt	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 Schiffahrt	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 Sorgfaltmodells 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
B. <i>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 Schiffs kollision	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 Schifffahrt	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