

# Inhaltsübersicht

|   |       |
|---|-------|
| Vorwort .....   | V     |
| Inhaltsverzeichnis .....                                  | IX    |
| Abbildungsverzeichnis .....                               | XVII  |
| Abkürzungsverzeichnis .....                               | XVIII |
| <br>  |       |
| Einleitung .....  | 1     |
| A. Zielsetzung und Eingrenzung der Untersuchung .....     | 3     |
| B. Methode und Gang der Untersuchung .....                | 6     |
| <br>  |       |
| Kapitel 1: Multidisziplinäre Grundlagen.....              | 11    |
| A. Autonomie als Unabhängigkeit.....                      | 13    |
| B. Menschliche, tierische und technische Autonomie .....  | 21    |
| C. Autonome Systeme und ihre Umgebung .....               | 34    |
| D. Fremde Autonomie als Risiko und Chance .....           | 64    |
| E. Zusammenfassung von Kapitel 1 und Ausblick .....       | 83    |
| <br>  |       |
| Kapitel 2: Haftung für menschliche Autonomie .....        | 85    |
| A. Verschuldensabhängige Haftung des Geschäftsherrn ..... | 85    |
| B. Menschliche Autonomie de lege ferenda .....            | 172   |
| C. Zusammenfassung von Kapitel 2 .....                    | 207   |

|   |     |
|---|-----|
| Kapitel 3: Haftung für tierische Autonomie .....                      | 210 |
| A. Gefährdungshaftung des Halters von Luxustieren .....               | 210 |
| B. Haftung für vermutetes Verschulden des Halters von Nutzieren ..... | 222 |
| C. Tierische Autonomie <i>de lege ferenda</i> .....                   | 224 |
| D. Zusammenfassung von Kapitel 3 .....                                | 230 |
| <br>  |     |
| Kapitel 4: Haftung für technische Autonomie .....                     | 232 |
| A. Produkt- und Produzentenhaftung des Herstellers .....              | 235 |
| B. Verschuldensabhängige Haftung des Nutzers .....                    | 342 |
| C. Technische Autonomie <i>de lege ferenda</i> .....                  | 370 |
| D. Zusammenfassung von Kapitel 4 .....                                | 443 |
| <br>  |     |
| Zusammenfassung .....   | 447 |
| A. Multidisziplinäre Grundlagen .....                                 | 447 |
| B. Haftung für menschliche Autonomie .....                            | 449 |
| C. Haftung für tierische Autonomie .....                              | 452 |
| D. Haftung für technische Autonomie .....                             | 453 |
| <br>  |     |
| Literaturverzeichnis .....  | 459 |
| Sachregister .....  | 497 |

# Inhaltsverzeichnis

|   |       |
|---|-------|
| Vorwort .....   | v     |
| Inhaltsübersicht.....   | VII   |
| Abbildungsverzeichnis .....                                     | XVII  |
| Abkürzungsverzeichnis.....                                      | XVIII |
| <br>  |       |
| Einleitung .....  | 1     |
| <i>A. Zielsetzung und Eingrenzung der Untersuchung</i> .....    | 3     |
| <i>B. Methode und Gang der Untersuchung</i> .....               | 6     |
| <br>  |       |
| Kapitel 1: Multidisziplinäre Grundlagen.....                    | 11    |
| <i>A. Autonomie als Unabhängigkeit</i> .....                    | 13    |
| I. Unabhängigkeit durch Perzeptionsfähigkeit.....               | 16    |
| II. Unabhängigkeit durch Lernfähigkeit .....                    | 17    |
| 1. Lernen durch Anweisung .....                                 | 18    |
| 2. Lernen durch Erfahrung .....                                 | 19    |
| III. Grade von Unabhängigkeit .....                             | 19    |
| <i>B. Menschliche, tierische und technische Autonomie</i> ..... | 21    |
| I. Menschliche Autonomie.....                                   | 21    |
| II. Tierische Autonomie .....                                   | 21    |
| III. Technische Autonomie .....                                 | 21    |
| 1. Technische Autonomie als „künstliche“ Autonomie.....         | 22    |
| 2. Technische Agenten als unabhängige Systeme.....              | 24    |
| a) Perzeptionsfähigkeit: Der Input .....                        | 25    |
| b) Lernfähigkeit: Die Input-Output-Beziehung .....              | 26    |
| aa) Arten des Maschinellen Lernens.....                         | 26    |
| bb) Lernmethoden.....   | 28    |
| (1) Entscheidungsbäume .....                                    | 28    |

|  |           |
|--|-----------|
| (2) Künstliche neuronale Netze.....  | 29        |
| (3) Genetische Algorithmen .....   | 33        |
| <i>C. Autonome Systeme und ihre Umgebung .....</i>                                     | 34        |
| I. Fehlerhafte Entscheidungen.....   | 35        |
| 1. Heuristiken und Scheinkausalitäten als typische Quellen von Fehlentscheidungen..... | 36        |
| 2. Die Rolle der Daten bei lernfähigen Agenten .....                                   | 40        |
| II. Unvermeidbare Entscheidungen .....   | 42        |
| III. Unvorhersehbare Entscheidungen.....   | 46        |
| 1. Menschliche Autonomie .....   | 50        |
| 2. Tierische Autonomie.....  | 52        |
| 3. Technische Autonomie.....   | 53        |
| IV. Unerklärbare Entscheidungen.....   | 60        |
| V. Vernetzte Entscheidungen .....  | 61        |
| <i>D. Fremde Autonomie als Risiko und Chance .....</i>                                 | 64        |
| I. Fremde Autonomie als Risiko .....   | 65        |
| 1. Prämissen der haftungsrechtlichen Risikobewertung.....                              | 65        |
| 2. Schadensrisiken durch fremde Autonomie .....  | 70        |
| a) Autonomierisiken als generell unbeherrschbare Risiken .....                         | 71        |
| b) Autonomierisiken als typischerweise schwer abschätzbare Risiken .....               | 72        |
| c) Autonomierisiken als im Einzelfall objektiv und subjektiv große Risiken.....        | 72        |
| 3. Durchsetzungsrisiken durch fremde Autonomie.....                                    | 76        |
| II. Fremde Autonomie als Chance .....  | 78        |
| 1. Unvermeidbarkeit und Entlastung .....   | 78        |
| 2. Unvorhersehbarkeit und Innovation .....   | 80        |
| <i>E. Zusammenfassung von Kapitel 1 und Ausblick .....</i>                             | 83        |
| <b>Kapitel 2: Haftung für menschliche Autonomie .....</b>                              | <b>85</b> |
| <i>A. Verschuldensabhängige Haftung des Geschäftsherrn .....</i>                       | 85        |
| I. Zulässigkeit der Delegation von Gefahrsteuerungszuständigkeiten.....                | 89        |
| 1. Konstruktion und Wirkungen der Delegation .....                                     | 90        |
| 2. Voraussetzungen der Delegation .....  | 92        |
| a) Erkennbare Übertragung der Gefahrsteuerungszuständigkeiten.....                     | 92        |

|  |     |
|--|-----|
| b) Abgrenzung von der Wahrnehmung eigener Zuständigkeiten .....                              | 94  |
| aa) Zurechnungsausgangssubjekt: Keine Ausdehnung auf „Repräsentanten“ .....                  | 97  |
| bb) Zurechnungsendsubjekt: Keine Ausdehnung auf natürliche Personen .....                    | 99  |
| c) Abgrenzung von Delegation und Kooperation .....   | 100 |
| 3. Keine Delegationsverbote .....  | 101 |
| II. Gefahrsteuerungspflichten des Delegierenden .....  | 104 |
| 1. Intraorganisationale Arbeitsteilung .....   | 105 |
| a) Besondere Sorgfaltspflichten gem. § 831 BGB .....   | 105 |
| aa) Auswahl-, Überwachungs- und Anleitungspflichten .....                                    | 106 |
| bb) Pflichtwidrigkeitszusammenhang .....   | 109 |
| b) Allgemeine Sorgfaltspflichten gem. §§ 823 Abs. 1, 276 Abs. 2 BGB .....                    | 111 |
| c) Beweisfragen .....  | 112 |
| aa) Gesetzliche Beweislastverteilung nach Fehlentscheidungsrisiken .....                     | 114 |
| (1) Grundlagen .....   | 115 |
| (2) Pflichtverletzung des Geschäftsherrn gem. § 831 Abs. 1 S. 2 BGB .....                    | 119 |
| bb) Richterrechtliche Beweislastverteilung nach Fehlentscheidungsrisiken .....               | 125 |
| (1) Grundlagen .....   | 125 |
| (2) Pflichtverletzung des Verrichtungsgehilfen gem. § 831 Abs. 1 S. 1 BGB .....              | 136 |
| (3) Pflichtverletzung des Geschäftsherrn gem. §§ 823 Abs. 1, 276 Abs. 2 BGB .....            | 138 |
| 2. Interorganisationale Arbeitsteilung .....   | 142 |
| a) Allgemeine Sorgfaltspflichten gem. §§ 823 Abs. 1, 276 Abs. 2 BGB .....                    | 143 |
| b) Beweisfragen .....  | 145 |
| III. Sicherstellungspflichten des Delegierenden .....  | 148 |
| 1. Grundsätzlich geringer Schutz des Geschädigten vor dem Durchsetzungsrisiko .....          | 149 |
| 2. Möglichkeit eines erweiterten Schutzes des Geschädigten vor dem Durchsetzungsrisiko ..... | 152 |
| a) Erweiterung des allgemeinen Auskunftsanspruchs gem. § 242 BGB .....                       | 153 |
| b) Anerkennung von Sicherstellungspflichten als Verkehrspflichten .....                      | 156 |
| aa) Konstruktion von Sicherstellungspflichten .....  | 156 |

|  |     |
|--|-----|
| bb) Wirkungen von Sicherstellungspflichten und<br>Voraussetzungen der Haftung.....                               | 162 |
| cc) Intensität der Sicherstellungspflichten .....  | 165 |
| dd) Beweisfragen.....  | 168 |
| c) Grenzen der Sicherstellungshaftung de lege lata.....  | 170 |
| <br><i>B. Menschliche Autonomie de lege ferenda .....</i>  | 172 |
| I. Keine Haftung für besondere Schadensrisiken.....  | 173 |
| 1. Voraussetzung einer Gefährdungshaftung:<br>Unbeherrschbare Gefahr .....                                       | 176 |
| 2. Keine in diesem Sinn unbeherrschbare Gefahr durch<br>menschliche Autonomie.....                               | 177 |
| II. Haftung für besondere Durchsetzungsrisiken.....  | 180 |
| 1. Grundlagen einer Sicherstellungshaftung.....  | 180 |
| a) Besonderes Durchsetzungsrisiko: Keine Differenzierung<br>nach konkreter Risikogröße .....                     | 180 |
| b) Besondere Beziehung zum Durchsetzungsrisiko:<br>Differenzierung zwischen Unternehmern und Verbrauchern... ..  | 184 |
| 2. Ausgestaltung einer Sicherstellungshaftung: Selbstschuldnerische<br>Bürgschaft.....                           | 190 |
| a) Garantiemodell .....  | 190 |
| b) Bürgschaftsmodell .....   | 193 |
| c) Schuldbeitrittsmodell.....  | 196 |
| d) Modell der selbstschuldnerischen Bürgschaft .....   | 200 |
| aa) Voraussetzung der Haftung: Handeln eines Gehilfen bei<br>der Wahrnehmung der übertragenen Zuständigkeit..... | 200 |
| bb) Durchsetzung der Haftung: Beweislastumkehr für<br>unselbständige Gehilfen .....                              | 201 |
| cc) Grenzen der Haftung: Exkulpationsmöglichkeit für<br>selbständige Gehilfen .....                              | 204 |
| <br><i>C. Zusammenfassung von Kapitel 2 .....</i>  | 207 |
| <br><i>Kapitel 3: Haftung für tierische Autonomie .....</i>  | 210 |
| <br><i>A. Gefährdungshaftung des Halters von Luxustieren .....</i>   | 210 |
| I. Luxustiergefahr als besondere Gefahr.....   | 210 |
| 1. Tiergefahr als unbeherrschbare Gefahr.....  | 210 |
| 2. Luxustiergefahr als große oder zumindest erhebliche Gefahr .....  | 215 |
| 3. Luxustiergefahr als „unnötige“ Gefahr .....   | 217 |
| II. Besondere Beziehung des Tierhalters zu der Gefahr .....  | 220 |

|  |     |
|--|-----|
| B. Haftung für vermutetes Verschulden des Halters von Nutztieren ..... | 222 |
| C. Tierische Autonomie de lege ferenda .....                           | 224 |
| I. Keine Einheitslösung .....  | 225 |
| II. Keine (kleine) Generalklausel .....                                | 226 |
| 1. Grundsätzliche Berechtigung des Enumerationsprinzips .....          | 227 |
| 2. Keine Ausnahme für die Tierhalterhaftung .....                      | 229 |
| D. Zusammenfassung von Kapitel 3 .....                                 | 230 |

## Kapitel 4: Haftung für technische Autonomie ..... 232

|   |     |
|---|-----|
| A. Produkt- und Produzentenhaftung des Herstellers .....                                | 235 |
| I. Technische Agenten als Produkt i.S.v. § 2 ProdHaftG.....                             | 235 |
| 1. Produkteigenschaft von Software .....  | 236 |
| 2. Keine Produkteigenschaft von Trainingsdaten und Lernalgorithmen.....                 | 242 |
| II. Entwickler und Trainer-Nutzer als Hersteller i.S.v. § 4 Abs. 1 S. 1 ProdHaftG ..... | 245 |
| 1. Herstellung durch Update.....  | 246 |
| 2. Herstellung durch Training .....   | 249 |
| III. Produktfehler i.S.v. § 3 ProdHaftG.....  | 250 |
| 1. Fabrikationsfehler .....   | 251 |
| 2. Konstruktionsfehler.....   | 254 |
| a) Ist-Zustand: Feststellung der Risiken des technischen Agenten .....                  | 257 |
| b) Soll-Zustand: Feststellung der erforderlichen Sicherheit.....                        | 260 |
| aa) Risiko-Risiko-Vergleich.....  | 260 |
| (1) Menschliche (und tierische) Agenten.....  | 260 |
| (2) Konkurrierende technische Agenten .....   | 264 |
| bb) Kosten-Nutzen-Analyse.....  | 267 |
| (1) Konkrete Sicherheitsmaßnahmen .....   | 267 |
| (2) Unterlassen des Inverkehrbringens .....   | 272 |
| c) Die Rolle des Produktsicherheitsrechts .....   | 275 |
| aa) Verstoß gegen gesetzliche Vorschriften und technische Normen .....                  | 277 |
| bb) Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und technischer Normen .....                   | 278 |
| cc) Zulassungen und Zertifizierungen.....   | 281 |
| dd) Produktsicherheitsrechtliche Regulierung technischer Agenten .....                  | 283 |

|  |     |
|--|-----|
| 3. Instruktionsfehler.....   | 285 |
| 4. Keine Überwindung von Ungewissheiten durch<br>die Fehlerverdacht-Rechtsprechung .....             | 287 |
| 5. Zeitliche Komponente der Sicherheit.....  | 290 |
| a) Inverkehrbringen als Zeitraum: Grundsätzlich dynamisches<br>Verständnis.....                      | 290 |
| b) Inhaltliche Anforderungen und zeitliche Grenzen der<br>Anpassung .....                            | 295 |
| IV. Zusammenhang zwischen Fehler und Schaden: Fehler-Kausalität .....                                | 299 |
| V. Ausschluss der Haftung .....  | 302 |
| 1. Fehlendes Inverkehrbringen, § 1 Abs. 2 Nr. 1 ProdHaftG .....                                      | 303 |
| 2. Fehlerfreiheit beim Inverkehrbringen,<br>§ 1 Abs. 2 Nr. 2 ProdHaftG.....                          | 305 |
| 3. Entwicklungsrisiken, § 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG .....   | 307 |
| a) Inhaltliche Komponente.....   | 307 |
| aa) Keine Haftung für unbekannte und nur befürchtete<br>Risiken autonomer Produkte.....              | 307 |
| bb) Vertrauen auf das Produktsicherheitsrecht.....   | 313 |
| b) Zeitliche Komponente .....  | 317 |
| 4. Teilprodukte, § 1 Abs. 3 ProdHaftG.....   | 319 |
| 5. Zeitliche Grenze der Haftung, § 13 ProdHaftG .....  | 321 |
| VI. Beweisfragen.....  | 322 |
| 1. Beweis nach dem ProdHaftG .....   | 327 |
| 2. Beweis nach der Produzentenhaftung.....   | 330 |
| a) Beweislastumkehr bei festgestellten schadensursächlichen<br>Fehlern .....                         | 331 |
| b) Beweislastumkehr bei der Verletzung von<br>Befunderhebungs- oder Befund sicherungspflichten ..... | 335 |
| c) Beweislastumkehr im Hinblick auf „Reserveursachen“ .....  | 339 |
| <i>B. Verschuldensabhängige Haftung des Nutzers .....</i>  | 342 |
| I. Verletzung einer Gefahrsteuerungspflicht gem. §§ 823 Abs. 1, 276<br>Abs. 2 BGB .....              | 342 |
| 1. Vermeidbarkeit des Schadensrisikos .....  | 343 |
| a) Nichtvornahme konkreter Sicherheitsmaßnahmen .....  | 343 |
| b) Einsatz eines fehlerhaften Agenten.....   | 345 |
| 2. Vorhersehbarkeit des Schadensrisikos.....   | 347 |
| II. Pflichtwidrigkeitszusammenhang .....   | 350 |
| III. Beweisfragen.....   | 351 |
| 1. Verhaltensfehler des Agenten, §§ 831, 832 BGB analog .....  | 353 |
| a) Erhöhtes Risikowissen nicht generell gegeben.....   | 355 |

|   |     |
|---|-----|
| b) Widerrechtliches Verhalten kein tauglicher Anknüpfungspunkt .....                                | 357 |
| 2. Unbeherrschbarkeit des Agenten, § 833 S. 2 BGB analog .....                                      | 358 |
| 3. Objektiver Mangel des Agenten, §§ 836 ff. BGB analog .....                                       | 359 |
| 4. Richterrechtliche Beweislastumkehr nach Fehlentscheidungsrisiken .....                           | 360 |
| a) Vermutung einer pflichtwidrigen Schadensverursachung:<br>Kontrollierbarkeit .....                | 360 |
| b) Vermutung des Pflichtwidrigkeitszusammenhangs bei<br>„Reserveursachen“ .....                     | 365 |
| IV. Verschuldensabhängige Sicherstellungshaftung für Ansprüche<br>gegen den Hersteller .....        | 366 |
| C. <i>Technische Autonomie de lege ferenda</i> .....  | 370 |
| I. Erweiterung der Herstellerhaftung .....  | 370 |
| 1. Primäre Verantwortlichkeit des Herstellers für das Produktrisiko<br>autonomer Technologien ..... | 373 |
| 2. Haftung für Fehler-Gefahren und besondere Gefahren .....   | 383 |
| a) Keine generell „besondere“ Gefahr durch technische<br>Autonomie .....                            | 383 |
| aa) Grundsätzlich unbeherrschbare Gefahr durch technische<br>Autonomie .....                        | 384 |
| bb) Gefahrengröße rechtfertigt keine generell strikte<br>Haftung .....                              | 385 |
| cc) Fehlende Abschätzungssicherheit rechtfertigt keine<br>generell strikte Haftung .....            | 388 |
| (1) Keine Gefährdungshaftung nach dem<br>„Vorsorgeprinzip“ .....                                    | 388 |
| (2) Keine Gefährdungshaftung im Interesse eines<br>„Innovationsdrucks“ .....                        | 391 |
| (3) Keine Gefährdungshaftung aufgrund einer<br>„Aufopferung“ .....                                  | 393 |
| dd) Gedanke der „unnötigen“ Gefahr rechtfertigt keine<br>generell strikte Haftung .....             | 394 |
| b) Risikobasierter Ansatz .....   | 396 |
| aa) Risiken im Verbotsbereich .....   | 396 |
| bb) Risiken im Grenzbereich .....   | 399 |
| cc) Zweispurige Produkthaftung und gestaffelte<br>Haftungshöchstgrenzen .....                       | 409 |
| 3. Eingeschränkte Haftung für Entwicklungsrisiken .....   | 412 |
| a) Abkehr vom Zeitbezug .....   | 416 |
| b) Ergänzung um Vertrauenstatbestände .....   | 418 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 4.  | Beweisfragen .....   | 419 |
| a)  | Beweislastumkehr bei „Transparenzfehlern“ und Auskunftsanspruch des Geschädigten .....       | 422 |
| b)  | Kausalitätsvermutung auf Grundlage der überwiegenden Wahrscheinlichkeit .....                | 427 |
| II. | Erweiterung der Nutzerhaftung.....   | 434 |
| 1.  | Erweiterte Sicherstellungshaftung für Ersatzansprüche gegen den Hersteller .....             | 434 |
| 2.  | Technisierungsrisiko als allgemeines Lebensrisiko .....                                      | 438 |
| a)  | Das Technisierungsrisiko.....  | 438 |
| b)  | Ungleichbehandlung von Geschäftsherren und Nutzern rechtfertigt keine strengere Haftung..... | 440 |
| c)  | Ungleichbehandlung der Geschädigten rechtfertigt keine strengere Haftung .....               | 441 |
| D.  | <i>Zusammenfassung von Kapitel 4</i> .....   | 443 |
|     | <i>Zusammenfassung</i> .....   | 447 |
| A.  | <i>Multidisziplinäre Grundlagen</i> .....  | 447 |
| B.  | <i>Haftung für menschliche Autonomie</i> .....   | 449 |
| C.  | <i>Haftung für tierische Autonomie</i> .....   | 452 |
| D.  | <i>Haftung für technische Autonomie</i> .....  | 453 |
|     | <i>Literaturverzeichnis</i> .....  | 459 |
|     | <i>Sachregister</i> .....  | 497 |