

Dimitrios Linardatos

Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht

Grundlinien zivilrechtlicher Zurechnung und
Strukturmerkmale einer elektronischen Person

Mohr Siebeck

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	XIX
Prolog	1
Kapitel 1: Einführung.....	3
§ 1 <i>Forschungsanliegen</i>	3
§2 <i>Forschungsgegenstand</i>	19
§ 3 <i>Gang der Untersuchung</i>	24
Kapitel 2: Technische Grundlagen und Schlussfolgerungen . .	27
5 4 <i>Begriffliche und technische Einordnung</i>	27
A. <i>Aktanten</i>	28
I. <i>Roboter</i>	29
II. <i>Softwareagenten</i>	30
III. <i>Bots</i>	31
IV. <i>Multiagentensysteme</i>	33
B. <i>Blockchain, Smart Contracts und digitale Aktanten</i>	34
I. <i>Blockchain</i>	35
II. <i>Smart Contracts</i>	38
III. <i>Blockchain-basierte Organisationen und (synthetische) Gemeinschaften</i>	40
1. <i>Decentralized Autonomous Organization (DAO)</i>	40
2. <i>Initial Coin Offering (ICO) und Abgrenzung zur DAO</i>	43
3. <i>Mitgliederlose Softwareorganisationen</i>	44
IV. <i>Zwischensumme</i>	46
C. <i>Algorithmen</i>	46
D. <i>Künstliche Intelligenz (KI)</i>	48
I. <i>Definitionsstand</i>	48
II. <i>Methodik autonomer Systeme und von KI</i>	52

1. Maschinelles Lernen.....	53
2. Neuronale Netze.....	57
3. Deep Learning und Hidden-Layer.....	58
4. Anordnung mehrschichtiger Netze und Entscheidungsregeln ..	61
<i>E. Menschlicher Einfluss und Aufsicht der Systeme.....</i>	<i>62</i>
<i>§ 5 Praktische Erkenntnisse und Schlussfolgerungen</i>	<i>63</i>
<i>A. Nachvollziehbarkeit der autonomen Systeme</i>	<i>64</i>
I. Interaktion mehrerer Algorithmen	66
II. Fehlerhafte Algorithmen, Sensoren und Streuwerttoleranzen ...	67
III. Überraschende Rechenergebnisse	69
IV. Zufallsheuristiken.....	69
V. Nichtdeterminierte Ausgabedaten und Annahmen	70
VI. Determinierte und nicht-determinierte Algorithmen	71
<i>B. Rückkoppelung an das Forschungsanliegen.....</i>	<i>73</i>
<i>C. Automatisierung und Autonomie</i>	<i>78</i>
I. Bisherige Definitionsversuche	78
II. Determinismus als Unterscheidungskriterium	83
III. Kritik am Autonomiebegriff im Schrifttum	84
IV. Stellungnahme.....	85
1. Kritik am pauschalen Werkzeuggedanken.....	85
2. Rechtliche Autonomie.....	88
3. Gefahr der Flurschäden für die Menschheit?	91
<i>D. Technische Vorbedingungen autonomer Systeme</i>	<i>92</i>
<i>E. Umwelteigenschaften und Situationen der Datenverarbeitung.....</i>	<i>94</i>
I. Sequentielle Aufgabenumgebung	95
II. Dynamische Aufgabenumgebung	96
III. Stetige Aufgabenumgebung	96
IV. Auswirkungen der Umweltzustände auf die Arbeitsweise der Algorithmen.....	97
 Kapitel 3: Rechtliche Probleme und Lösungen	99
 <i>§ 6 Verantwortungslücken und Dogmatikdefizite . '</i>	<i>99</i>
 <i>5 7 Allgemeine Rechtsgeschäftslehre</i>	<i>103</i>
<i>A. Problemeingrenzung.....</i>	<i>104</i>
<i>B. Meinungsstand in Schrifttum und Rechtsprechung</i>	<i>107</i>
I. Veranlasserprinzip und Automaten als „Reservoir“ von Erklärungen	108
II. Fiktionstheorien und „Sklavenhaftung“	110
III. Botenschaft	112

IV. Stellvertretung	112
V. Sonderform der Blanketterklärung.....	113
VI. Zurechnung als „objektivierte“ Willenserklärung.....	114
C. <i>Stellungnahme und eigener Ansatz</i>	115
I. Unausgewogene Erklärungsansätze	116
1. Veranlasser- und Nutznießergedanke.....	117
2. Fiktion, Botenschaft und Sklaven.....	120
3. Grundsatz der Blanketterklärung und Verschuldensprinzip . . .	121
II. Eigener Ansatz: Zurechnung anhand des Risikoprinzips.....	125
D. <i>Zur Leitbildfunktion des Stellvertretungsrechts</i>	131
I. Stellvertretungsrecht vs. objektivierte Willenserklärung	136
1. Einbeziehung von Erklärer- und Empfängers eite und Wissenszurechnung.....	138
2. Bestimmung des Zurechnungsadressaten mithilfe des Stellvertretungsrechts	145
3. Leichtere und kohärentere Rechtsanwendung.....	148
II. <i>Zur Zulässigkeit der Leitbildfunktion des Stellvertretungsrechts</i> . .	152
1. Zum Erfordernis einer eigenen Willenserklärung des Stellvertreters	153
2. Zum Einwand des § 165 BGB.....	155
3. Zum Einwand des § 179 BGB.....	159
a) Gründe für die Vertreterhaftung gemäß § 179BGB.....	160
b) Rückschlüsse für den Einsatzautonomer Systeme.....	162
4. Resümee.....	162
III. Wirksamwerden von Willenserklärungen (Zugang) und Inhaltsermittlung	163
1. Zugang.....	163
2. Inhaltsermittlung	167
IV. Konsequenzen der Stellvertretungslösung für die Rechtsgeschäftslehre.....	169
E. <i>Möglicher Anwendungsraum für eine artifizielle Person im Vertragsrecht</i>	176
I. Szenarien mit starken Verbund- und Vernetzungsrisiken	177
II. Wirtschafts- oder rechtspolitische Entscheidung für ein neues Rechtssubjekt	180
F. <i>Fazit</i>	183
<i>5 8 Haftungsrecht</i>	184
A. <i>Vertragliche Haftung und autonome Systeme</i>	186
I. Meinungsstand zur analogen Anwendung des § 278 BGB.....	187
1. Argumente für eine analoge Anwendung.....	187
2. Argumente gegen eine analoge Anwendung.....	189

3. Alternativorschläge des Schrifttums anstelle von § 278 BGB analog.....	190
a) Erster Alternativvorschlag: Haftung allein nach §§276, 280 BGB	190
b) Zweiter Alternativvorschlag: Schaffung einer vertraglichen Gefährdungshaftung	191
c) Dritter Alternativvorschlag: Fiktionslösung	191
II. Stellungnahme.....	193
1. Würdigung der Argumente gegen § 278 BGB analog	193
2. Würdigung der Alternativvorschläge.....	197
a) Zur vorgeschlagenen Einstandspflicht des Geschäftsherrn gemäß §§ 276, 280 BGB und zur vertraglichen Gefährdungshaftung	198
b) Zur von Klingbeil vorgeschlagenen Fiktionslösung.....	202
III. Eigener Ansatz: Zurechnung des Verhaltens von Gehilfenmaschinen analog § 278 BGB	205
1. Wertungsbasis der Zurechnung gemäß § 278 BGB.....	207
a) Allgemeiner Meinungsstand zum Zurechnungsgrund des § 278 BGB	207
b) Eigene Einordnung des § 278 BGB beim Einsatz autonomer Systeme	209
aa) Gleichstellungsgedanke	209
bb) Eingrenzung der Herstellerhaftung durch Zuweisung von Risiken an den Geschäftsherrn (Gedanke vom Verantwortungsdreieck).....	211
cc) Schlussfolgerungen für die analoge Anwendung des § 278 BGB	214
2. Ökonomische Festigung der analogen Anwendung von §278 BGB	215
a) Zur ökonomischen Verteilung von „Hilfsperson- und Hilfsmedienrisiken“	215
b) Zur Bedeutung des § 278 BGB für die Begrenzung der Produzentenhaftung.....	219
c) Zur Steuerung des Aktivitätsniveaus auf Anwenderseite . . .	223
d) Zur Pareto-Effizienz innerhalb des Verantwortungsdreiecks.....	229
IV. Dogmatische Konzeptüberprüfung: Stellt § 278 BGB besondere Anforderungen an den Erfüllungsgehilfen oder dessen Verhalten?	232
1. Quadratur der Einstandspflichten als Kritik am Verantwortungsdreieck?.....	25Ö
a) Untergeordnete Bedeutung des Regressanspruchs gegen den Erfüllungsgehilfen.....	233
b) Keine anthropomorphen Steuerungsanreize erforderlich . . .	237

2. Verschuldenselement als zwingende Voraussetzung des §278 BGB?	239
a) Zur Ungeeignetheit eines funktionalen Verschuldensäquivalents	240
b) Zur Gleichwertigkeit von Verschuldens- und Risikoprinzip bei § 278 BGB.....	243
3. Das Schuldverhältnis als Referenzrahmen für den Pflichtenkatalog.....	247
4. Anwendbarkeit des § 278 BGB bei Unterlassungspflichten und beim Unterlassen gebotener Handlungen	250
V. Tatsächliche Voraussetzungen einer analogen Anwendung des § 278 BGB	251
1. Differenzierung zwischen prinzipieller Autonomiefähigkeit und aktueller Autonomie	254
2. Verantwortungsdreieck durch Einsatz einer autonomen Maschine.....	256
3. Nähere Eingrenzung der einzelfallabhängigen Analogie anhand des Einsatzzwecks und der jeweils bestehenden Umweltzustände	257
4. Abgrenzung der Zurechnungsprobleme innerhalb eines Schuldverhältnisses von den Bestandteilen eines Produktionsprozesses	260
VI. Abschließende Würdigung und Schlussfolgerungen	262
<i>B. Außervertragliche Haftung und autonome Systeme</i>	<i>264</i>
I. Zur Rechtfertigung der Herstellerhaftung beim Einsatz autonomer Systeme.....	266
1. Grundsätze der Herstellerhaftung und Meinungsstand zu autonomen Systemen.....	267
2. Stellungnahme	270
II. Zu den Lücken der Herstellerhaftung bei Inverkehrgabe autonomer und vernetzter Systeme.....	275
1. Haftungsfreistellung für Entwicklungsrisiken	277
2. Die Produkthaftung bei getrenntem Produktvertrieb und für Dienstleistungen	284
a) Haftung bei getrenntem Vertrieb durch verschiedene Hersteller.....	285
b) Haftung für Datendienste	286
aa) Kritik am pauschalen Ausschluss der Haftung für Datendienste	287
bb) Exkurs: die teleologische Auslegung in der europäischen Methodenlehre	288
cc) Praktische Veranschaulichung.....	290
3. Beweisführungsprobleme auf Geschädigtenseite.....	292
a) Fehlernachweis.....	292

b) Beweisführung bei getrenntem Vertrieb der Hard- und Softwarekomponenten.....	294
c) Auswirkungen der Vernetzungsrisiken beim getrennten Vertrieb	296
4. Fehlende verschuldensunabhängige Produktbeobachtungs- und Nachrüstungsspflicht	300
5. Fazit zur Haftung auf Herstellerseite	304
III. Zur außervertraglichen Haftung auf Anwenderseite.....	305
1. Lösungskonzepte des Schrifttums	305
a) Haftung wegen Verletzung von Verkehrssicherungspflichten.....	306
b) Haftung analog § 831 BGB	307
c) Haftung analog § 832 BGB	308
d) Haftung analog § 833 BGB	309
e) Haftung analog § 836 BGB	309
f) Halterhaftung gemäß § 7 StVG und Verallgemeinerungserwägungen.....	310
g) Allgemeine Gefährdungshaftung für autonome oder digitale Assistenten.....	311
h) Risikoabhängige Gefährdungshaftung (Europäisches Parlament)	315
2. Stellungnahme zu den Konzepten des Schrifttums und der Politik.....	316
a) Methodische Kritik an die Konzepte des deutschen Schrifttums	317
b) Ausscheiden untauglicher Rechtfertigungsgründe.....	322
aa) Neuartigkeit der Gefahr.....	322
bb) Zusammenhörigkeitsgedanke.....	325
cc) Nutznießergedanke	326
dd) Vermeintliche Sachnähe des Anwenders und Beweisschwierigkeiten auf Geschädigtenseite.....	327
3. Entscheidende Maxime: Erfassung des Aktivitätsniveaus auf Anwenderseite.....	328
4. Geeignetes Mittel einer strikten Anwenderhaftung de lege ferenda: subsidiärer Auffangtatbestand	330
a) Subsidiarität der Anwenderhaftung bei spezialgesetzlich bereits geregelten Bereichen.....	332
aa) Vorrang etablierter gesetzlicher Wertungen.....	336
bb) Anwendbarkeit etablierter Rechtspraxis.....	342
b) Bedeutung des Auffangtatbestands für technische Neuerscheinungen	342
c) Einordnung des Auffangtatbestands in das Gesamtsystem der Haftung.....	343
5. Tatbestandliche Anforderungen einer strikten Anwenderhaftung ~.	344

a) Grundtatbestand einer Auffangnorm strikter Anwenderhaftung.....	344
b) Verallgemeinerungsfähige Wertungen der Gefährdungshaftungstatbestände und Schlussfolgerungen für den Auffangtatbestand	346
aa) Erfassen abstrakt-genereller und spezifischer Risiken . . .	347
bb) Breitenwirkung und Intensität	349
cc) Unausweichlichkeit auf Betroffenenseite und sozialer Zwang zur Hinnahme	351
dd) Beständigkeit eines spezifischen Risikos	352
ee) Eröffnung und Beherrschung der Gefahrenquelle sowie der Aktivität.....	353
ff) Geeigneter Haftungsadressat	356
6. Zwischenfazit und Ausblick	357
7. Überlegungen de lege lata: Methode der Induktion für einen ungeschriebenen Haftungstatbestand und das Verhältnis zum Enumerationsprinzip.....	360
a) Methode der Rechtsanalogie (Induktion)	361
b) Verhältnis zum vermeintlichen Enumerationsprinzip im Recht der Gefährdungshaftung.....	362
c) Zur vermeintlichen Versicherbarkeitsprämisse im Gefährdungshaftungsrecht und Grenzen der Induktion	366
d) Fazit zur Haftungsverteilung de lege lata.....	368
8. Ergebnis zur Anwenderhaftung für das Verhalten autonomer und vernetzter Systeme.....	369
IV. Bedeutung der Sharing Economy für die außervertragliche Haftung.....	369
1. Auswirkungen auf die Betreiber-und Haltereigenschaft.....	370
2. Veränderte Struktur der Haftung und Verhaltenslenkung	373
3. Schlussfolgerungen.....	376
V. Rechtfertigungsgründe für die Schaffung eines artifiziellen Rechtssubjekts	379
1. Kostenminimierende Sozialisierung von Schadenskosten.....	382
2. Die ePerson als Knotenpunkt der Akteure und die Theorie von Coase zu Unternehmen	384
3. Abmilderung von Beweislastproblemen	394
4. Automatisierte Bestimmung der Beitragsanteile zum Haftungsfonds	396
5. Verwirklichung „individueller“ Steuerungsanreize	400
6. Grenzen: ePerson ist kein Vehikel individueller Haftungsabschirmung	402
VI. Die ePerson im Vergleich zum Konzept von der gesamtschuldnerischen Haftung	405
VII. Zusammenfassung zur außervertraglichen Haftung.....	410
C. Summe der Erkenntnisse im Haftungsrecht und Schlussfolgerungen . .	411

§ 9 Blockchain-basierte Gesellschaften und Gemeinschaften	413
A. Heranführung an den Problemkreis	414
B. Zum Meinungsstand über die Einordnung der Blockchain-basierten Gebilde	418
C. Bewertung der verschiedenen Lösungskonzepte.....	420
I. Zur gesellschaftsrechtlichen Lösung.....	421
1. Bloße Fiktion eines Gesellschaftsvertrages und der gemeinsamen Zweckverfolgung.....	422
2. Grundsätze der Verbandssouveränität, Selbstorganschaft und Minderheitenschutz	431
a) Drittabhängigkeit der Mitglieder bei Blockchainnetzwerken	433
b) Grundsatz der Selbstorganschaft	437
c) Gesellschaftereintritt und -wechsel und Kernbereichslehre . .	439
3. Ökonomische Überprüfung des gesellschaftsrechtlichen Konzepts anhand des Prinzipal-Agenten-Theorems	441
4. Nutzung öffentlicher Güter als Beispiel gegen eine gesellschaftsrechtliche Lösung?	443
5. Fazit zum gesellschaftsrechtlichen Ansatz	445
II. Zur Lösung über eine bruchteilsähnliche Gemeinschaft.....	445
1. Vorzüge der Lösung über eine bruchteilsähnliche Gemeinschaft.....	447
2. Mögliche Bruchstellen und denkbare Lösungen	450
3. Fazit zur Lösung über das Recht der Bruchteilsgemeinschaften	455
III. Zur Einordnung als „partiarische Finanzierungsgeschäfte eigener Art“.....	456
IV. Schlussfolgerungen und Ausrichtung der nachfolgenden Untersuchung.....	458
D. Rechtsvergleichender Seitenblick	460
E. Eigene Lösung: Blockchain-basiertes Rechtssubjekt.....	464
I. Negativabgrenzung der Sachverhalte und Ausschluss von Willküraktanten	464
II. Vorteile eines spezifischen Rechtssubjekts im Konzessionssystem	466
F. Schlussbetrachtung	469
5 10Rechtlicher Überbau: Transparenzprinzip	472

Kapitel 4: Die Entstehung artifizierlicher Rechtssubjekte.....	479
§1 I Zur Entstehung von Rechtssubjekten.....	481
A. Ein Blick auf die Vergangenheit.....	481
I. Zum vergessenen Gedanken von der Konzentrationsfunktion . . .	484
II. Verfolgung überindividueller Zwecke	488
III. Das Problem der fehlenden Einflussnahme	488
IV. Schutz des gemeinsamen Vermögens?	491
B. Ein Blick auf die (Rechts-)Soziologie	495
I. Absorption von Unsicherheiten	496
II. Bestimmung eines Entscheidungsträgers.....	499
III. Personenunabhängige Stabilität der Organisationsfunktionen	501
C. Fazit	503
§ 12 Verbandsrechtliche Kautelen.....	503
A. Voraussetzungen einer zeitlich unbeschränkten Existenz	504
B. Erfordernis eines personellen Substrats?.....	507
C. Menschliche Geschäftsleitung erforderlich?	512
I. Der Vorstand im Stiftungsrecht.....	513
II. Die Geschäftsleiterhaftung im Gesellschaftsrecht.....	514
§ 13 Strukturmerkmale einer artifizierlichen Rechtsperson.....	518
A. Voraussetzungen der Rechtsfähigkeit	519
I. Im Schrifttum entwickelte Prämissen der Rechtsfähigkeit autonomer Aktanten.....	519
1. Identifizierbarkeit und Registereintragung.....	520
2. Wirtschaftlicher „Überlebenswille“.....	521
II. Eigener Ansatz: Kombination aus Konzessions- und Normativsystem	522
1. Konzessions- und Registrierungsbedingungen.....	525
2. Materielle Elemente.....	528
a) Anforderungen an die Identifizierung.....	529
b) Zweckgebilde und Publizität.....	532
aa) Funktionen des Verbandszwecks und Übertragbarkeit auf artifizierliche Subjekte	533
bb) Publizitätserfordernisse	536
c) Anforderungen an die Organisation: Einsatz von Repräsentanten und Administratoren.....	538
d) Anforderungen an die Kapitalaufbringung und an das Haftungsvermögen	541
aa) Eigenkapital vs. Versicherungsschutz.....	542
(1) Verhältnis zwischen Versicherungs- und Eigenkapitallösung.....	542

(2) Vor- und Nachteile der verschiedenen Konzepte . . .	543
(3) Rechtspolitische Auswahl der Anforderungen an den Haftungsfonds und Kombinationsmöglichkeiten	548
(4) Unverzichtbare Voraussetzung: Einstiegskosten . . .	549
bb) Anforderungen an die Kapitalaufbringung und Vermögensbindung bei der Eigenkapitallösung.....	550
(1) Kapitalaufbringung	550
(2) Vermögensbindung	551
e) Technische Normativbestimmungen	554
3. Formelle Elemente.....	556
4. Erlöschen und Auflösung des artifiziellen Rechtssubjekts	557
5. Verfahren bei Veränderung materieller Elemente.....	558
<i>B. Einzelf allabhängige Konkretisierung der Strukturmerkmale.....</i>	<i>558</i>
<i>§ 14 Gesetzesvorschlag</i>	<i>560</i>
<i>A. Regelungsort</i>	<i>562</i>
<i>B. Gesetzestext zu den artifiziellen Rechtssubjekten</i>	<i>565</i>
I. Gemeinsame Regelungsbasis von artifiziellen Rechtssubjekten . . .	565
II. Besondere Regeln für synthetische Organisationen	571
III. Regelungen zum Haftungsfonds des artifiziellen Rechtssubjekts . .	573
1. Vorschläge zum Versicherungskonzept	573
2. Vorschläge zum Eigenkapitalkonzept	574
IV. Prozessrechtliche Regelungen	576
<i>C. Regelungsvorschläge zur Zurechnung des Verhaltens autonomer und vernetzter Aktanten</i>	<i>576</i>
 Kapitel 5: Schluss	581
 <i>§ 15 Hauptthesen . . . :.....</i>	<i>581</i>
 <i>§ 16 Zusammenfassung der Ergebnisse</i>	<i>583</i>
<i>A. Technische Erkenntnisse und rechtliche Folgen</i>	<i>583</i>
<i>B; Ergebnisse zur allgemeinen Rechtsgeschäftslehre</i>	<i>585</i>
<i>C. Ergebnisse zum Haftungsrecht</i>	<i>588</i>
I. Vertragsrechtliche Haftung.....	588
II. Außervertragliche Haftung.....	593
1. Zur Herstellerseite.....	59£
2. Zur Anwenderseite (i.w.S.).....	597
<i>D. Ergebnisse zu den Blockchain-basierten Gesellschaften und Gemeinschaften</i>	<i>604</i>

I. Gesellschaftsrecht	604
II. Recht der Bruchteilsgemeinschaften	605
III. Partiarische Finanzierungsgeschäfte eigener Art.....	606
IV. Blockchain-basiertes Rechtssubjekt	607
<i>E. Erkenntnisse über die Entstehung von juristischen Personen</i>	<i>607</i>
I. Historische und (Rechts-)Soziologische Erkenntnisse	608
II. Verbandsrechtliche Kautelen	609
<i>F. Strukturmerkmale eines artifiziellen Rechtssubjekts</i>	<i>610</i>
Literaturverzeichnis.....	613
Internetquellen	648
Sachregister	649