

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	IX
Teil 1: Einleitung	1
§ 1 Einführung	3
§ 2 Brain-Computer-Interfaces	14
Teil 2: Vertragstheoretische und ökonomische Grundlagen	41
§ 3 Autonomie und Vertragsfreiheit	43
§ 4 Ökonomische Analyse des Vertragsrechts	63
Teil 3: Rechtliche Bewältigung von neuronalem Targeting	97
§ 5 Gegenwärtiger Regulierungsrahmen von BCIs	99
§ 6 Schutz der Entscheidungsfindung bei endogenen Beeinträchtigungen ..	122
§ 7 Täuschung und Manipulation durch neuronales Targeting	178
Teil 4: Ausblick	225
§ 8 Regulierung kommerzieller BCIs – <i>de lege ferenda</i>	227
§ 9 Schlussbemerkungen	248
Literaturverzeichnis	255
Sachregister	287

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VII
 Teil 1: Einleitung	 1
§ 1 Einführung.....	3
A. Problemaufriss	3
B. Untersuchungsgegenstand	6
I. Brain-Computer-Interfaces	7
II. Gehirndaten und Big Brain Data	8
III. Neuroprofile und neuronales Targeting	8
C. Stand der Forschung.....	9
D. Zielsetzung und Methodik.....	11
E. Gang der Untersuchung.....	12
 § 2 Brain-Computer-Interfaces.....	 14
A. Funktionsweise von BCIs	14
I. Arten von kommerziellen BCIs	14
II. Elektroenzephalografie	15
1. Neurophysiologische Grundlagen der Signalentstehung.....	15
2. Apparativ-technische Bedingungen der Signalmessung	17
III. Auswertungsmethoden.....	19
1. Frequenzbänder.....	19
2. EKP und EKO.....	21
IV. Stand der Technik von kommerziellen BCIs	24
1. Unternehmen.....	24
2. Technische Funktionsweise	25
a) Anzahl an Elektroden	26
b) Eliminierung von Artefakten	27
c) Räumliche Dimension	28
3. Herausforderungen und Chancen.....	29
B. Neuronales Targeting	31

I.	BCI-Dekodierung: Auswertung der Gehirnaktivität	32
1.	Maschinelles Lernen, Deep Learning und KI.....	32
2.	Algorithmische Auswertung der Gehirnaktivität	35
II.	Datenerhebung: Big Brain Data und Zugriff potenzieller Vertragspartner.....	36
III.	Personalisierte Überzeugungspraktiken	37
C.	Ergebnis	38

Teil 2: Vertragstheoretische und ökonomische Grundlagen 41

§ 3 *Autonomie und Vertragsfreiheit*..... 43

A.	Einführung	43
B.	Rechtsphilosophische Perspektive auf die Autonomie	44
I.	<i>Dworkins</i> Autonomiekonzept	46
II.	Implikationen für die Privatautonomiedebatte	47
1.	Schutz einer autonomen Entscheidungsfindung.....	47
2.	Schutz vor einer unzulässigen Einflussnahme	48
III.	Zusammenfassung.....	49
C.	Verfassungsrechtlicher Schutz der Vertragsfreiheit und Gewährleistungsgehalt.....	50
I.	Übermaßverbot	50
1.	Unzulässigkeit hart paternalistischer Maßnahmen.....	51
2.	Zulässigkeit weich paternalistischer Maßnahmen.....	52
II.	Untermaßverbot	53
D.	Zivilrechtliche Ausgestaltung	55
I.	Privatautonomie und Vertragsfreiheit.....	55
II.	Wertungsprinzipien im BGB	57
III.	Entwicklung des Zivilrechts und europarechtlicher Einfluss	59
E.	Ergebnis	62

§ 4 *Ökonomische Analyse des Vertragsrechts* 63

A.	Grundkonzept der ökonomischen Analyse des Rechts.....	63
I.	Grundlagen	63
1.	Normatives Effizienzziel	64
2.	Verhaltensmodell des homo oeconomicus	65
II.	Ökonomische Funktion der Vertragsfreiheit.....	68
1.	Informationsasymmetrien und kognitive Schwächen.....	69
2.	Opportunistisches Verhalten durch Täuschung und Mani- pulation	71
B.	Empirisch belegte Abweichungen vom Rationalmodell: Ursachen von Beeinträchtigungen der Entscheidungsfreiheit	72

I. Erkenntnisse der Verhaltensökonomik	73
1. Begrenzte Rationalität.....	73
a) Urteilsbildung.....	74
b) Entscheidung.....	75
2. Begrenzte Willensmacht	77
3. Begrenztes Eigeninteresse	77
II. Neuroökonomische Erkenntnisse	78
1. Untersuchungsgegenstand der Neuroökonomik.....	79
2. Neuronale Mechanismen der Entscheidungsfindung	80
a) <i>Dual Process Theory</i>	81
aa) Serielle und parallele Verarbeitung	81
bb) Aktivierung von System 2	83
b) Überblick zu neurowissenschaftlichen Studien	85
aa) Kognitive Kapazitätsbeschränkungen.....	85
bb) Einfluss von Emotionen auf die Entscheidungsfindung	87
cc) Repräsentativitätsheuristik und Konservatismus	90
dd) Zeitinkonsistentes Verhalten und zeitliche Diskon-	
tierung	91
ee) Ultimatum- und Diktatorspiele.....	92
3. Schlussfolgerungen zu den neuroökonomischen Erkenntnissen ...	94
 Teil 3: Rechtliche Bewältigung von neuronalem Targeting.....	97
 § 5 Gegenwärtiger Regulierungsrahmen von BCIs	99
A. Anforderungen an neurotechnologische Produkte.....	99
I. BCI als Medizinprodukt	99
II. Regulierungsrahmen von Algorithmen.....	100
1. Anwendungsbereich der Künstliche Intelligenz-Verordnung	100
2. Risikofelder	101
3. Anforderungen an KI-Systeme	102
B. Rechtmäßigkeit der Erhebung von Gehirndaten.....	103
I. Anwendungsbereich: Gehirndaten als personenbezogene Daten.....	103
II. Verantwortlichkeit.....	106
III. Rechtmäßigkeit der Erhebung von Gehirndaten	106
1. Datenverarbeitung.....	107
a) Rechtsgrundlage	107
aa) Art. 6 DS-GVO	107
(1) Vertragserfüllung.....	107
(2) Einwilligung	108
(a) Freiwilligkeit.....	109
(b) Informiertheit.....	109
(3) Interessenabwägung	110

(4) Zweckänderung und Weiterverarbeitung	111
bb) Art. 9 DS-GVO	113
b) Grundsatz der Zweckbindung, Art. 5 Abs. 1 lit. b DS-GVO ...	115
aa) Anforderungen an die Bestimmtheit des Zwecks	115
bb) Datenminimierung, Art. 5 Abs. 1 lit. c DS-GVO	116
c) Richtigkeit, Speicherbegrenzung, Integrität und Vertraulichkeit, Art. 5 Abs. 1 lit. d–f DS-GVO	117
2. Datenanalyse, Art. 22 DS-GVO	117
a) Automatisierte Entscheidung durch individualisierte Vertragsangebote?	117
b) Schutzmechanismen durch Art. 22 DS-GVO	118
IV. Technisch-organisatorischer Datenschutz	119
1. Datenschutz durch Technikgestaltung und datenfreundliche Voreinstellungen sowie Datensicherheit	119
2. Datenschutz-Folgenabschätzung, Art. 35 DS-GVO	120
C. Ergebnisse	120
§ 6 Schutz der Entscheidungsfindung bei endogenen Beeinträchtigungen ..	
A. Einführung	122
B. Geschäftsunfähigkeit	123
I. Rationalität als Wirksamkeitsvoraussetzung einer Willens- erklärung	125
1. Anwendungsfall der §§ 104, 105 BGB?	125
2. Rationalität als Wirksamkeitsvoraussetzung	125
II. Ergebnis	128
C. Ausgleich von Informationsasymmetrien durch Informations- und Aufklärungspflichten	128
I. Bestehen von Informations- und Aufklärungspflichten	130
1. Anforderungen des Datenschutzrechts	132
a) Rechtmäßigkeit der Personalisierung durch Big Brain Data ...	132
b) Datenschutzrechtliche Informationspflichten	132
c) Bewertung der datenschutzrechtlichen Schutzinstrumente	135
2. Bürgerlich-rechtliche Aufklärungs- und Informationspflichten ...	136
a) Herleitung von Aufklärungs- und Informationspflichten	137
b) Relevante Umstände	138
aa) Bedeutung der Information für die andere Partei	139
bb) Anlass und Möglichkeit zur eigenen Informationsbeschaffung	140
(1) Tatsächliche Unmöglichkeit der Informationsbeschaffung	140
(2) Verringerte Eigenverantwortung infolge kognitiver Defizite	140
cc) Art und Verfügbarkeit der Information: Wissenszurechnung	143

dd) Ermöglichung der informationellen Überlegenheit durch die Akteurin.....	144
ee) Fehlendes berechtigtes Vertrauen des informationell Überlegenen	145
ff) Interessenabwägung	146
c) Zwischenergebnis	148
d) Rechtsfolge.....	148
3. Lauterkeitsrechtliche Informationspflichten, §§ 5a, 5b UWG	149
a) Wesentliche Information	149
aa) Beurteilungsmaßstab: Lauterkeitsrechtliches Verbraucherleitbild.....	150
(1) Rezeption empirischer Befunde durch eine Anpassung des typisierten Durchschnittsverbrauchers	152
(2) Anpassung des Maßstabs an eine Zielgruppe mit kognitiven Schwächen.....	153
bb) Berücksichtigung individueller Bedürfnisse.....	154
cc) Berücksichtigung kognitiver Schwächen.....	155
dd) Einsatz neuronalen Targetings als wesentliche Information.....	155
b) Vorenthalten	156
c) Geschäftliche Relevanz	156
d) Ergebnis.....	157
4. Informationspflichten im Verbrauchervertragsrecht	157
a) Berücksichtigung individueller Bedürfnisse bei der Konkretisierung unbestimmter Rechtsbegriffe	157
b) Explorationspflichten	159
c) Informationspflicht bei Preispersonalisierung	160
5. Ergebnis.....	161
II. Anforderungen an die Erfüllung der Informationspflichten.....	161
1. Berücksichtigung von kognitiven Defiziten durch Zuweisung des Verständnisrisikos an den Aufklärungspflichtigen	162
a) Rechtsprechung zum Anlegerschutz.....	162
b) Übertragung des Rechtsgedankens auf das allgemeine Recht?.....	164
2. Berücksichtigung kognitiver Schwächen durch erhöhte Anforderungen an die Modalitäten der Informationsbereitstellung	165
a) Haftung aus c.i.c.....	166
b) Anforderungen im Lauterkeitsrecht.....	166
c) Anforderungen im Verbrauchervertragsrecht	167
3. Bewertung und Ergebnis.....	170
III. Defizite in der Rechtsdurchsetzung	170
1. Fehlende Kenntnis von den anspruchsbegründenden Tatsachen..	171
2. Darlegungs- und Beweislast	171

3. Streuschäden und rationale Apathie	172
D. Schutz vor kognitiven Schwächen	173
I. C.i.c. als Schutzinstrument vor kognitiven Schwächen	173
II. Widerrufsrechte	173
III. Irrtumsanfechtung	174
E. Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse	175
<i>§ 7 Täuschung und Manipulation durch neuronales Targeting</i>	178
A. Gegenstand der Untersuchung	178
I. Erscheinungsformen der Einflussnahme	178
1. Informationsgrundlage	179
2. Entscheidungsprozess	180
3. Handlungsebene	182
4. Zwischenergebnis	184
II. Einflussnahme durch den Einsatz von algorithmischen Modellen	185
III. Steuerungsziele durch das Recht	186
B. Schutz vor Täuschungsstrategien durch neuronales Targeting	187
I. Bürgerlich-rechtlicher Schutz vor Täuschung,	
§ 123 Abs. 1 Alt. 1 BGB	187
1. Täuschungsarten	188
2. Kausalität und Arglist	191
II. Lauterkeitsrechtliches Irreführungsverbot	191
1. Aktives Tun	191
2. Geschäftliche Relevanz	192
C. Schutz vor Manipulation durch neuronales Targeting	193
I. Abgrenzung zur Drohung gem. § 123 Abs. 1 Alt. 2 BGB	193
II. Schutz vor sonstiger Einflussnahme durch das BGB	194
1. § 123 Abs. 1 Alt. 2 BGB analog	194
2. Haftung aus c.i.c.	196
a) Anwendbarkeit	196
b) Kriterien zur Abgrenzung (un)zulässiger Einflussnahme in	
der Rechtsprechung und Literatur	199
aa) Der Ansatz von Lorenz	200
bb) Rechtsprechung zum Gebot fairen Handelns	201
cc) Synthese: Kriterien zur Beurteilung unzulässiger	
Einflussformen	202
(1) Handlungsebene	203
(2) Entscheidungsprozess	204
c) Ausnutzen von kognitiven Schwächen als Pflichtverletzung ..	205
aa) Anknüpfungspunkt für eine Pflichtverletzung	206
(1) Unterlassen	206
(2) Aktives Tun	206
bb) Wesentlichkeit der Beeinträchtigung	206

cc) Kriterium der Erheblichkeit.....	208
d) Kausalität und Beweislast.....	208
e) Ergebnis.....	209
III. Schutz vor manipulativen Praktiken durch das UWG.....	209
1. Aggressive geschäftliche Handlungen, § 4a UWG.....	210
a) Erhebliche Beeinträchtigung der Entscheidungsfreiheit.....	210
b) Beeinflussungsmittel.....	211
aa) Belästigung.....	211
bb) Nötigung.....	212
cc) Unzulässige Beeinflussung.....	213
2. Verbrauchergeneralklausel, § 3 Abs. 2 UWG.....	215
a) Verstoß gegen die unternehmerische Sorgfalt.....	215
b) Eignung zur wesentlichen Beeinflussung.....	217
c) Ergebnis.....	219
IV. Bewertung der Schutzinstrumente.....	219
D. Sonstiger Schutz vor unerwünschten Verträgen.....	219
I. Vertragsnichtigkeit.....	220
1. Wucher, § 138 Abs. 2 BGB.....	220
2. Sittenwidrigkeit, § 138 Abs. 1 BGB.....	220
II. Deliktischer Schadensersatz wegen vorsätzlicher sittenwidriger Schädigung, § 826 BGB.....	221
E. Defizite in der Rechtsdurchsetzung.....	222
F. Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse.....	223

Teil 4: Ausblick.....225

§ 8 Regulierung kommerzieller BCIs – *de lege ferenda*.....227

A. Überblick.....	227
B. Präventive Regulierungsmechanismen.....	228
I. Anforderungen an die Regulierung von Neurotechnologien.....	228
1. Erhebung und Auswertung von Gehirndaten.....	228
2. Technische Anforderungen.....	231
II. Anforderungen an KI-Systeme.....	232
1. Verbot von KI-Systemen zur Verhaltensmanipulation.....	232
2. Algorithmentransparenz.....	234
3. Konformitätsprüfung.....	235
a) Zulassung, Zertifizierung und Gütesiegel.....	235
b) Durchführbarkeit: Testen und Auditieren.....	237
C. Stärkung einer selbstbestimmten Entscheidung.....	239
I. Kennzeichnungspflicht.....	239
II. Personalisierung von Informationspflichten.....	240
1. Konzept.....	242

2. Überwachung und Kontrolle	243
3. Grenzen.....	243
4. Bewertung.....	244
III. Recht auf Nichtpersonalisierung.....	244
IV. Loslösungsmöglichkeiten vom Vertrag	245
1. Widerrufsrechte	245
2. Ergänzung der „Schwarzen Liste“ im UWG.....	246
D. Rechtsdurchsetzungsmechanismen	246
 § 9 Schlussbemerkungen.....	 248
A. Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse	248
B. Ausblick	252
 Literaturverzeichnis	 255
Sachregister	287