

digital | recht

Schriften zum Immaterialgüter-, IT-,
Medien-, Daten- und Wettbewerbsrecht

Sebastian Schriml

Informatische Modellierung rechtlichen Denkens und Entscheidens

Eine Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten des
Fallbasierten Schließens im Recht

Band 9

Sebastian Schriml

Informatische Modellierung rechtlichen Denkens und Entscheidens

Eine Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten
des Fallbasierten Schließens im Recht

digital | recht

Schriften zum Immaterialgüter-, IT-, Medien-, Daten-
und Wettbewerbsrecht

Herausgegeben von Prof. Dr. Maximilian Becker,
Prof. Dr. Katharina de la Durantaye, Prof. Dr. Franz Hofmann,
Prof. Dr. Ruth Janal, Prof. Dr. Anne Lauber-Rönsberg,
Prof. Dr. Benjamin Raue, Prof. Dr. Herbert Zech

Band 9

Sebastian Schriml, geboren 1991; Studium der Rechtswissenschaft in Münster, Hamburg und Singapur, Referendariat in Hamburg, seit 2019 Rechtsanwalt.
ORCID: 0009-0009-2841-9712

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Buch steht gleichzeitig als elektronische Version über die Webseite der Schriftenreihe: <http://digitalrecht-z.uni-trier.de/> zur Verfügung.

Dieses Werk ist unter der Creative-Commons-Lizenz vom Typ CC BY-ND 4.0 International (Namensnennung, keine Bearbeitung) lizenziert:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>

Von dieser Lizenz ausgenommen sind Abbildungen, an denen keine Rechte der Autorin/des Autors oder der UB Trier bestehen.

Umschlaggestaltung von Monika Molin

ISBN: 9783757558215

URN: urn:nbn:de:hbz:385-2023060904

DOI: <https://doi.org/10.25353/ubtr-xxxx-9ff4-dc22>




© 2023 Sebastian Schriml, Hamburg

Die Schriftenreihe wird gefördert von der Universität Trier und dem Institut für Recht und Digitalisierung Trier (IRDT).

Anschrift der Herausgeber: Universitätsring 15, 54296 Trier.

 UNIVERSITÄT
TRIER

 IRDT Institut für
Recht und Digitalisierung
Trier

Meiner Patentante

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommersemester 2022 vom Fachbereich Rechtswissenschaft der Universität Trier als Dissertation angenommen. Literatur und Rechtsprechung befinden sich im Wesentlichen auf dem Stand von Sommer 2021.

Mein besonderer Dank gilt zunächst meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Benjamin Raue, der mir bei der Erstellung dieser Arbeit stets mit gutem Rat zur Seite gestanden und mir zugleich große Freiheiten gelassen hat. Für seine hervorragende Betreuung und die jederzeit vertrauensvolle Zusammenarbeit bin ich ihm zutiefst dankbar.

Herrn Prof. Dr. Thomas Rüfner danke ich für die zügige Erstellung des Zweitgutachtens.

Zu großem Dank bin ich weiterhin meinen Kolleginnen und Kollegen an der Universität Trier verpflichtet, die mir während meiner Arbeit besonders ans Herz gewachsen sind.

Meinen größten Dank allerdings schulde ich meiner Patentante Edeltraud Lotz, ohne deren Liebe und unermüdliche Unterstützung diese Arbeit nicht existierte. Ihr ist sie daher gewidmet.

Inhaltsübersicht

Vorwort.....	V
Inhaltsverzeichnis	IX
<i>Kapitel 1 Einleitung.....</i>	<i>1</i>
A. „Legal Tech“ als thematischer Kontext der Untersuchung	1
B. Forschungsgegenstand und Erkenntnisinteresse.....	13
<i>Kapitel 2 Methodische Grundlagen des Fallbasierten Schließens.....</i>	<i>19</i>
A. Einführung.....	19
B. Überblick über das Thema.....	20
C. Bauelemente eines CBR-Systems.....	26
D. Fallbeispiel.....	48
E. Zusammenfassung der Ergebnisse	57
<i>Kapitel 3 Frühere Forschungsansätze zum Einsatz des Fallbasierten Schließens im Recht.....</i>	<i>61</i>
A. Einführung.....	61
B. Das Programm HYPO.....	61
C. Entwicklungslinien nach HYPO	72
D. Zusammenfassung der Ergebnisse	85
<i>Kapitel 4 Vom Methodenkonflikt zum „Methoden-Tandem“: Verhältnis von juristischer und informatischer Methodik.....</i>	<i>87</i>
A. Einführung.....	87
B. Methodenwahl und Methodenkonflikt	88
C. „Methoden-Tandem“ als Integrationsmodell	95

D. Zusammenfassung der Ergebnisse	114
<i>Kapitel 5 Ansätze zur Integration des Fallbasierten Schließens in den Rechtsanwendungsvorgang.....</i>	<i>115</i>
A. Einführung	115
B. Klassisches Subsumtionsmodell.....	120
C. Begriffsverwendungslehre nach Haft	173
D. Integrationsmodell nach Riehm	181
E. Chancen und Grenzen des Einsatzes von CBR-Systemen in der Praxis	196
F. Zusammenfassung der Ergebnisse	220
<i>Kapitel 6 Praxiskapitel: Das INWEND-Projekt als interdisziplinäres Forschungsvorhaben</i>	<i>221</i>
A. Einführung	221
B. Datenschutzrechtlicher Hintergrund.....	226
C. Entwicklung der Entscheidungsparameter und ihrer Ausprägungen....	233
D. Besprechung der Funktionsweise des Prototypen	246
E. Entwicklung und Verfeinerung des Ähnlichkeitsmaßes	247
F. Zusammenfassung der Ergebnisse	249
<i>Kapitel 7 Zusammenfassung und Schlussbemerkungen.....</i>	<i>251</i>
Literaturverzeichnis.....	255

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
Inhaltsübersicht.....	VII
Abbildungsverzeichnis	XVII
<i>Kapitel 1 Einleitung.....</i>	<i>1</i>
A. „Legal Tech“ als thematischer Kontext der Untersuchung	1
I. Wurzeln in der Rechtsinformatik des 20. Jahrhunderts	1
II. Renaissance im vergangenen Jahrzehnt	3
III. „Legal Tech“ in Deutschland heute	4
1. Vermittlung anwaltlicher Dienstleistungen	5
2. Kanzleiorganisation und -management	6
3. Juristische Datenbanken.....	6
4. Standardisierte Rechtsberatungsprodukte.....	8
5. Automatisierte Auswertung und Generierung von Dokumenten	9
6. Legal Tech 3.0.....	11
7. Diskussion	12
B. Forschungsgegenstand und Erkenntnisinteresse.....	13
<i>Kapitel 2 Methodische Grundlagen des Fallbasierten Schließens.....</i>	<i>19</i>
A. Einführung.....	19
B. Überblick über das Thema	20
I. Grundlegende Mechanismen des Fallbasierten Schließens	21
II. Geschichtlicher Hintergrund der Methodik	24
C. Bauelemente eines CBR-Systems.....	26
I. Wissenscontainer	26
1. Motivationen der Strukturierung von Wissen.....	26
2. Daten, Informationen und Wissen	27

3. Arten von Wissenscontainern	28
4. Fallbasis und Repräsentation von Fällen.....	29
a) Natürlichsprachliche Fallrepräsentation.....	30
b) Strukturierte Fallrepräsentation: Fälle als Vektoren von Parametern.....	31
5. Skalen und Skalenniveaus.....	34
a) Nominalskalierte Werte	35
b) Ordinalskalierte Werte	35
c) Kardinalskalierte Werte.....	36
6. Ähnlichkeit und Nützlichkeit.....	38
a) Distanzmaß und k-Nearest-Neighbour-Algorithmus.....	39
b) Lokale Ähnlichkeit und gewichtete Ähnlichkeitsfunktionen...	40
II. Prozessmodell.....	42
1. Erfahrungs-Management-Modell (EMM).....	42
2. CBR-Prozessmodell.....	42
a) Retrieve.....	43
b) Reuse.....	43
c) Revise.....	47
d) Retain	47
D. Fallbeispiel.....	48
I. Problemstellung.....	48
II. Exemplarische Fallbasis.....	50
III. Aktuelle Problemsituation	52
IV. Lösungsvorschlag.....	53
V. Diskussion.....	55
E. Zusammenfassung der Ergebnisse	57

*Kapitel 3 Frühere Forschungsansätze zum Einsatz des Fallbasierten
Schließens im Recht.....* 61

A. Einführung	61
B. Das Programm HYPO	61
I. Dimensionen.....	63
1. Begriff.....	63
2. Parallelen im deutschen und europäischen Recht.....	64
3. Mehrheit von Dimensionen	66
II. Argumentationsmuster („three-ply arguments“).....	67

1. These.....	68
2. Erwiderung.....	69
3. Replik	70
III. Diskussion	70
C. Entwicklungslinien nach HYPO	72
I. Rezeption von HYPO in Deutschland.....	72
II. CABARET	74
III. CATO	75
IV. SMILE/IBP.....	78
V. Zum Verhältnis von Regeln und Fällen.....	80
VI. Gerathewohls System „WZ“	81
D. Zusammenfassung der Ergebnisse	85

Kapitel 4 Vom Methodenkonflikt zum „Methoden-Tandem“:

<i>Verhältnis von juristischer und informatischer Methodik</i>	<i>87</i>
A. Einführung.....	87
B. Methodenwahl und Methodenkonflikt	88
I. Rechtsanwendung mit informatischen Methoden?	89
II. Einwand der strukturellen Unvereinbarkeit der Methoden	91
1. Rechtserkenntnis als psychologischer Vorgang	91
2. Unzulässigkeit der Mathematisierung des Rechtsanwendungsprozesses	92
3. Diskussion	92
C. „Methoden-Tandem“ als Integrationsmodell	95
I. Anforderungen an die Zulässigkeit	96
1. Rechtliche Maßstäbe für das „Methoden-Tandem“?	96
2. Vergleich mit anderen Schnittstellen zur Rechtswissenschaft	98
3. Entwicklung eines meta-rechtlichen Maßstabs	100
a) Methodenbindung	100
b) Normbindung	101
c) Diskursbindung.....	103
d) Umgang mit schwer modellierbaren Gesichtspunkten	105
e) Transparenz und subsymbolische KI.....	107
f) Zusammenfassung des Kontrollmaßstabs.....	109
II. Vorteile der Integration fachfremder Methoden in den Rechtsanwendungsprozess.....	110

1. Selbstvergewisserung und Fortentwicklung der juristischen Methodik.....	110
2. Bestehen im Wettstreit der Konfliktlösungsmechanismen	111
3. Erhöhung der Qualität und Verfügbarkeit rechtlicher Informationen.....	112
D. Zusammenfassung der Ergebnisse	114
<i>Kapitel 5 Ansätze zur Integration des Fallbasierten Schließens in den Rechtsanwendungsvorgang.....</i>	<i>115</i>
A. Einführung	115
I. Auswahl der zu untersuchenden Rechtsanwendungsmodelle ..	115
II. Vorgehensweise der Untersuchung im Einzelnen.....	117
1. Aufteilung nach Rechtsanwendungsmodellen	117
2. Aufteilung nach Arbeitsschritten	117
a) Bestimmung von Eingangsdaten und Lösungen.....	118
b) Parametrisierung des Lösungsraums	118
c) Vollzug des CBR-Prozessmodells.....	119
d) Abschließende Diskussion der Ergebnisse	120
B. Klassisches Subsumtionsmodell.....	120
I. Einführung.....	120
II. Auswahl und Bereitstellung von Tatbeständen und Rechtsfolgen	122
1. Eingangsdaten und Lösungsraum.....	123
2. Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums	126
3. Entwurf einer exemplarischen Fallbasis	130
a) Vorliegen eines Störfalls?	131
b) Erhalt der Sache durch den Käufer?	132
c) Vorleistungspflicht des Verkäufers?	134
4. Diskussion	136
a) Verzicht auf eine logische Reihenfolge	137
b) Elegante Repräsentation gradueller Unterschiede.....	138
c) Berücksichtigung von „Beinahe-Treffern“	139
III. Obersatzbildung und Auslegung von Tatbestandsmerkmalen .	140
1. Eingangsdaten und Lösungsraum.....	141
2. Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums	143
3. Entwurf einer exemplarischen Fallbasis	148

4. Diskussion	149
IV. Auswertung des Sachverhalts und Subsumtion	150
1. Eingangsdaten und Lösungsraum	150
2. Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums	153
a) Auswahl aussagekräftiger Entscheidungsparameter	153
b) Ausprägungen der Parameter	155
c) Versuch einer schematischen Darstellung	157
d) Skalenniveaus der einzelnen Dimensionen	162
e) Wechselseitiges Verhältnis der Skalen	163
f) Diskussion	165
3. Entwurf einer exemplarischen Fallbasis	167
4. Diskussion	170
V. Zwischenergebnis.....	172
C. Begriffsverwendungslehre nach Haft	173
I. Einführung.....	173
II. Bestimmung und Charakterisierung des Normalfalls.....	176
III. Abgleich zwischen Normalfall und Problemfall	177
IV. Vollzug der Extremfallmethode	178
V. Zwischenergebnis.....	181
D. Integrationsmodell nach Riehm	181
I. Einführung.....	181
II. Auswahl der Abwägungsgesichtspunkte	184
1. Abwägungsausfall	185
2. Abwägungsdefizit	186
3. Abwägungsfehleinschätzung.....	188
III. Gewichtung der Abwägungsgesichtspunkte	189
IV. Abwägung im engeren Sinne.....	192
V. Zwischenergebnis.....	195
E. Chancen und Grenzen des Einsatzes von CBR-Systemen in der Praxis	196
I. Gründe für den hohen Entwicklungsaufwand von CBR-Systemen im Recht	196
1. Vorwegnahme der Entscheidungssituation	197
2. Sprachliche Grenzen bei der Sachverhaltserfassung	199
II. Rechtsanwendung als Abbildungsproblem	206
1. Parameter als Zwischenebene der Sachverhaltsrepräsentation...	206

2.	Trichter-Modell der informatisch unterstützten Rechtsanwendung	208
3.	Trennung zwischen Sachverhalts- und Rechtsebene.....	212
a)	Sachverhaltserfassung und Rechtsanwendung einfach.....	212
b)	Sachverhaltserfassung und Rechtsanwendung schwierig	213
c)	Sachverhaltserfassung schwierig, Rechtsanwendung einfach .	213
d)	Sachverhaltserfassung einfach, Rechtsanwendung schwierig .	214
III.	Anforderungen für unterschiedliche Einsatzgebiete.....	216
1.	Information Retrieval im rechtlichen Kontext.....	216
2.	Rechtliche Prüfung im Einzelfall	218
F.	Zusammenfassung der Ergebnisse	220

Kapitel 6 Praxiskapitel: Das INWEND-Projekt als interdisziplinäres Forschungsvorhaben 221

A.	Einführung	221
I.	Motivation und Zielsetzung des Projekts	221
1.	Einsatz von KI-Systemen im Recht.....	221
2.	Projektgegenstand: Datenschutzrecht	222
II.	Grundsätzliche Vorgehensweise.....	224
III.	Gang der weiteren Darstellung.....	225
B.	Datenschutzrechtlicher Hintergrund.....	226
I.	Auswahl des zu modellierenden Regelungsbereichs	226
1.	Hohe praktische Relevanz der Haushaltsausnahme	226
2.	Strukturelle Eignung für die informatische Modellierung	227
II.	Entwicklung von Anwendungsfeld und Kontext des CBR-Systems	227
1.	Thematischer Rahmen: „Kommunikation von Bürgern über Online-Plattformen“	227
2.	Herstellung eines konkreten Fallbezugs.....	228
3.	Wortlaut des Ausgangsfalls	229
4.	Bedeutung des Ausgangsfalls.....	230
a)	Limitierungsfunktion	231
b)	Kommunikationsfunktion	231
c)	Kontrollfunktion	232
C.	Entwicklung der Entscheidungsparameter und ihrer Ausprägungen....	233
I.	Initiale Suche nach rechtlich relevanten Gesichtspunkten	233

II. Ergänzende Überlegungen zur Bedeutung der Haushaltsausnahme im Social-Media-Kontext	235
1. Vorrang der Haushaltsannahme	235
2. „Individueller Bezug“ der Haushaltsannahme	236
3. Konsequenzen für das INWEND-Projekt	237
III. Die Entscheidungsparameter im Einzelnen	238
1. Vorprüfung	238
a) Verarbeitung personenbezogener Daten	238
b) Forenersteller muss eine natürliche Person sein	239
c) Kein Zusammenhang mit wirtschaftlicher Tätigkeit	239
2. Parameter im Kern der Abwägungsentscheidung	240
a) Nutzerkreis	240
b) Nutzeranzahl	241
c) Datenkategorien	242
d) Asymmetrie	243
e) Kurzzeitigkeit	244
3. Weitere Elemente der Fallrepräsentation	244
a) Rechtliche Bewertung	244
b) Eindeutigkeit der rechtlichen Bewertung	244
c) Entscheidungsbegründung	246
D. Besprechung der Funktionsweise des Prototypen	246
E. Entwicklung und Verfeinerung des Ähnlichkeitsmaßes	247
F. Zusammenfassung der Ergebnisse	249
<i>Kapitel 7 Zusammenfassung und Schlussbemerkungen</i>	<i>251</i>
Literaturverzeichnis	255

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Grafische Darstellung des <i>k-Nearest-Neighbour-Verfahrens</i> im dreidimensionalen Koordinatensystem	40
Abb. 2:	Lösungsraum mit drei Dimensionen	131
Abb. 3:	Erste Segmentierung des Lösungsraumes	134
Abb. 4:	Erweiterung des Lösungsraumes entlang einer Dimension	135
Abb. 5:	Dimensionen einer gewerbsmäßigen Tatbegehung	157
Abb. 6:	Auftragung eines Falls auf die Dimensionen	158
Abb. 7:	Transformation der Dimensionen in ein dreidimensionales Koordinatensystem	160
Abb. 8:	Fälle als Punkte in einem dreidimensionalen Koordinatensystem	161
Abb. 9:	Grenze des § 243 Abs. 2 StGB in der Darstellung des Koordinatensystems.....	161
Abb. 10:	Bedeutung von Grenzfällen in einem zweidimensionalen Koordinatensystem	169
Abb. 11:	Grafische Veranschaulichung des Ähnlichkeitsmaßes im zweidimensionalen Koordinatensystem	170
Abb. 12:	Trichter-Modell der informatisch unterstützten Rechtsanwendung	209

Kapitel 1

Einleitung

A. „Legal Tech“ als thematischer Kontext der Untersuchung

Das Interesse der Rechtswissenschaft an informatischen Methoden reicht weit in die Vergangenheit zurück, weiter noch als das Aufkommen der ersten modernen Computer.¹ Bereits im vorvergangenen Jahrhundert wurde über die Möglichkeit eines „Subsumtionsautomaten“ nachgesonnen,² lange Zeit bevor *Konrad Zuse* in der Mitte des 20. Jahrhunderts seine wegweisenden Rechenmaschinen konstruierte.³ Seither hat die Informationstechnologie in rasender Geschwindigkeit nahezu sämtliche Lebensbereiche erfasst und grundlegend verändert. Der Computer⁴ ist zu einem der wichtigsten Arbeitsmittel überhaupt geworden, und das Internet hat zu einer weltweiten Vernetzung ohne geschichtliches Beispiel geführt.

I. Wurzeln in der Rechtsinformatik des 20. Jahrhunderts

Dieser tiefgreifende Wandel ist für das Recht und die Rechtswissenschaft nicht ohne Folgen geblieben. Auf der einen Seite wirft die Informationsgesellschaft vormals unabsehbare Rechtsfragen auf, die der Klärung bedürfen; auf der anderen Seite haben die informatischen Methoden und die mit ihrer Hilfe erbauten Rechenmaschinen, die zugleich schneller und zuverlässiger arbeiten als Men-

¹ Ein kurzer geschichtlicher Abriss findet sich bei *Grupp*, in: Legal Tech, Rn. 1100 ff.

² *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 271 ff.; zur Automaten-Metapher im Recht eingehend *Meder*, Rechtsmaschinen, *passim*.

³ Zu den Hintergründen *Zuse*, Der Computer – mein Lebenswerk, *passim*.

⁴ Der Begriff wird in dieser Arbeit in einem weiten Sinn verstanden, der nicht auf Desktop-PCs und Laptops beschränkt ist, sondern auch die heutzutage in unzähligen Geräten verbauten Mikroprozessoren umfasst. Damit sind jedenfalls Smartphones, Tablet-PCs und sogenannte „Wearables“ – also wie Kleidungsstücke getragene technische Geräte – eingeschlossen; weiterhin finden sich Computer in diesem weiten Sinne auch an unscheinbarer Stelle in Haushaltsgeräten, Fahrzeugen, Gebäuden und Maschinen.

schen, bereits früh das Interesse der Rechtsinformatik⁵ als einer eigenständigen rechtswissenschaftlichen Disziplin auf sich gezogen.⁶

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden zahlreiche Versuche unternommen, dem Computer das rechtliche Denken beizubringen. Von einigen der betreffenden Forschungsprojekte wird in dieser Untersuchung näher zu sprechen sein, wie von dem am Ende der Achtzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts entwickelten Programm HYPO, das einen juristischen Fallvergleich anstellen und Argumentationen für beide Parteien eines Rechtsstreits generieren konnte,⁷ sowie von einigen seiner Nachfolger. Daneben ist auch das Vermögen von Computern zur Problemlösung auf anderen Gebieten beträchtlich gewachsen: Nach den Erfolgen im Wettstreit mit menschlichen Gegenspielern in Schach⁸ und Go⁹ zog in jüngerer Vergangenheit das von IBM entwickelte Programm „Watson“ einige Aufmerksamkeit auf sich, als es in der US-amerikanischen Quizsendung „Jeopardy!“ zwei menschliche Gegenspieler besiegte.¹⁰

Der allgemeine Siegeszug der Informationstechnologie hat – gepaart mit medienwirksamen Erfolgen wie den vorgenannten – immer wieder die Erwartung beflügelt, der Computer werde in mehr oder minder absehbarer Zeit urteilen und beraten können wie ein Jurist aus Fleisch und Blut.¹¹ Die Rechtsinformatik hat seinerzeit diese Erwartung bekanntlich nicht zu erfüllen vermocht, und mit der Einsicht, dass man die Komplexität der Angelegenheit deutlich unterschätzt

⁵ Zu den historischen Entwicklungen *Kilian*, CR 2017, 202; einen Überblick über logische, informatische und sprachtheoretische Grundlagen der Rechtsinformatik bietet *Haft*, Rechtsinformatik, *passim*; weitere Perspektiven zur Rechtsinformatik finden sich in der von *Traunmüller/Wimmer* herausgegebenen Festschrift anlässlich des achtzigsten Geburtstags von *Fiedler* „Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen“.

⁶ *Herberger*, NJW 2018, 2825 (2825) verweist auf die klassische terminologische Differenzierung zwischen „Rechtsinformatik“ und „Informationsrecht“; nach *Traunmüller/Wimmer*, in: *Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen*, S. 7, umfasste die Rechtsinformatik ursprünglich beide Aspekte, also sowohl die Unterstützung rechtlicher Tätigkeiten als auch die Regulierung der Informationstechnik.

⁷ Hierzu eingehend unten Kapitel 3 B.

⁸ *Heßler*, N.T.M. 2017, 25:1.

⁹ *Heßler*, N.T.M. 2017, 25:1 (26); dieses Beispiel wird inzwischen auch in der rechtswissenschaftlichen Literatur erwähnt, etwa von *Grapentin*, NJW 2019, 181 (183).

¹⁰ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 5; *Frese*, NJW 2015, 2090 (2091); auch *Heßler*, N.T.M. 2017, 25:1 (23 f.).

¹¹ Zu dem Auseinanderfallen von Erwartung und Realität hinsichtlich juristischer Expertensysteme bereits *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 2 u. 28 ff.

hatte, schwand hierzulande in den Neunzigerjahren weitgehend auch das Interesse.¹²

II. Renaissance im vergangenen Jahrzehnt

In jüngerer Zeit wird dem Verhältnis von Recht und Informatik wieder ein verstärktes Interesse zuteil. In der Rechtswissenschaft wie in der Praxis werden Fragen aus diesem Themenkreis nun regelmäßig unter dem Begriff *Legal Tech*¹³ diskutiert. Bei genauerem Hinsehen erweist sich allerdings, dass diese Bezeichnung unter ihrer inflationären Verwendung fast jede Unterscheidungskraft eingebüßt hat und mit höchst unterschiedlichen Technologien, Methoden und Produkten in Verbindung gebracht wird.¹⁴

Dementsprechend ist bei vielen dieser Angebote zwischen den Elementen „Legal“ und „Tech“ nur ein schwacher Nexus festzustellen: Einige weisen kaum einen spezifisch *rechtlichen* Einschlag auf – wie etwa digitale Marktplätze für Rechtsdienstleistungen, deren Aufmachung und Vergütungsmodelle zwar nicht selten rechtliche Fragen aufwerfen, die im Übrigen aber kaum mehr als die konsequente Fortsetzung der allgemeinen Entwicklung sind, Waren und Dienstleistungen über das Internet zu handeln. Andere wiederum sind *technisch* nicht besonders anspruchsvoll: So verhält es sich unter anderem mit Online-Plattformen und Datenbanken, soweit sie im Wesentlichen lediglich ein digitales Äquivalent zu einer Print-Ausgabe sind. Diese Beobachtung soll nicht dahingehend missverstanden werden, dass der praktische Nutzen¹⁵ solcher Angebote

¹² Grupp, in: Legal Tech, Rn. 1103; Ring, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 1; die Periodizität dieses Wechsels von Hoffnung und Ernüchterung verdeutlichen die Ausführungen von Haft, Rechtsinformatik, S. 15 zu einer ähnlichen Entwicklung am Ende der Siebzigerjahre; hierzu auch Kowalski, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 62.

¹³ Zu Begriff und Bedeutung für den deutschsprachigen Raum vgl. die in jüngerer Zeit erschienenen Handbücher von Breidenbach/Glatz, Rechtshandbuch Legal Tech sowie von Hartung/Bues/Halbleib, Legal Tech, jeweils *passim*; für den englischsprachigen Raum ist insbesondere das Werk „Artificial Intelligence and Legal Analytics“ von Ashley – einem Pionier dieses Forschungszweigs – zu nennen.

¹⁴ Nach Grupp, in: Legal Tech, Rn. 1104 sind hiermit „meist reine Vermarktungslösungen, Portale und alle irgendwie gearteten Produkte und Dienstleistungen mit juristischen und technologischen Elementen gemeint.“

¹⁵ Hinsichtlich juristischer Datenbanken noch genauer unten Kapitel 1 A.III.3.

verkannt oder bestritten werde – man muss sich nur des Umstands bewusst sein, dass das „Prädikat“ *Legal Tech* sehr bereitwillig vergeben zu werden pflegt.¹⁶

Bisweilen mag sogar der Eindruck entstehen, nahezu jedes technische Arbeitsmittel werde in der Hand eines Juristen zu einer Ausprägung von *Legal Tech*¹⁷ – eine zweifelhafte „Midas-Gabe“, die den Begriff nahezu völlig konturlos werden lässt. Nun ist Unsicherheit im Sprachgebrauch nicht selten ein Indiz für Unsicherheit hinsichtlich der besprochenen Sache selbst, und zugleich ist die undifferenzierte Rede von *Legal Tech* dazu angetan, die Verwirrung vieler Juristen über die Chancen des Computereinsatzes im Recht noch zu vergrößern sowie den Blick auf die eigentlichen Perspektiven zu verstellen.

Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Untersuchung gilt dem Einsatz einer informatischen Methodik im Kernbereich der Rechtsanwendung. Ihr Untersuchungsgegenstand erschließt sich daher nicht zuletzt durch die Angabe all dessen, was – rechtlich wie technisch – nicht zu diesem Kernbereich gehört. Aus diesem Grund beginnt die Arbeit mit einem gedrängten Überblick über das, was man als „*Legal-Tech-Landschaft*“ in Deutschland bezeichnen mag, wobei freilich nicht jede der inzwischen unzähligen Forschungs- und Produktideen zur Sprache kommen kann.¹⁸ Wichtiger ist ohnehin die hier vorgeschlagene Systematik, die nach dem Einfluss der Informationstechnologie auf das rechtliche Arbeitsergebnis fragt. Hiervon ausgehend wird sodann der Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit entwickelt und eingeordnet.

III. „Legal Tech“ in Deutschland heute

Einen Überblick über den gegenwärtigen Entwicklungsstand von *Legal Tech* in Deutschland vermittelt eine von *Tobschall* erstellte und fortlaufend aktualisierte Übersichtskarte.¹⁹ Diese weist eine Vielzahl unterschiedlicher Anbieter aus, die

¹⁶ *Grupp*, in: *Legal Tech*, Rn. 1104 hält den Begriff für „vom Marketing geprägt“; ähnlich *Timmermann*, *Legal Tech-Anwendungen*, S. 51 u. 280 f.; ferner *Hähnchen/Bommel*, *JZ* 2018, 334 (335).

¹⁷ In dieselbe Richtung *Grupp*, in: *Legal Tech*, Rn. 1104; *Groh*, in: *Creifelds Rechtswörterbuch*, s. v. „*Legal Tech*“ definiert den Begriff im weiten Sinne als „Informationstechnik, die in irgendeiner Weise das juristische Arbeiten unterstützt“.

¹⁸ Ausgespart wird hier beispielsweise die *Blockchain*-Technologie, für die zwar rechtliche Anwendungsfelder (wie etwa ein dezentrales Grundbuch) diskutiert werden, deren Einführung jedoch eine staatliche oder zumindest erhebliche kollektive Anstrengung erfordern würde.

¹⁹ *Tobschall*, *Legaltech in Germany*, <https://tobschall.de/legaltech/>, abgerufen am 17.07.2020.

in zehn verschiedene Kategorien²⁰ unterteilt werden. Von dieser Einteilung abweichend²¹ kann man hinsichtlich der einzelnen Angebote fragen, wie stark informatische Methoden zur Erledigung rechtlicher Kerntätigkeiten²² in Anspruch genommen werden – oder anders gewendet: Wie viel „rechtliche Arbeit“ wird hier jeweils mit informatischen Mitteln geleistet?

1. Vermittlung anwaltlicher Dienstleistungen

Gewissermaßen noch außerhalb dieser Einteilung stehen Angebote, die im Wesentlichen auf die bloße Vermittlung von Anwaltstätigkeiten gerichtet sind. *Tobschall* zählt zahlreiche Unternehmen auf, die Arbeitsstellen oder anwaltliche Dienstleistungen an unterschiedliche Zielgruppen vermitteln.²³ Dabei existieren auch Mischformen: Auf einigen Portalen werden die Fragen anderer Rechtssuchender mitsamt der von Anwälten erteilten Antworten veröffentlicht.²⁴ Diese Darstellung erlaubt eine inhaltliche Recherche durch andere Nutzer und kann ihnen die Suche nach Antworten auf eine Rechtsfrage erleichtern. Freilich ist dieser Weg für Nichtjuristen mit einigen Unsicherheiten²⁵ behaftet, da – wie auch die Anwälte in ihren Antworten regelmäßig betonen – jede Abwandlung des Sachverhalts zu einer abweichenden Einschätzung führen kann; allerdings können die Beiträge immerhin als Denkanstöße für die weitere Recherche verwendet werden. Im Verhältnis zwischen den primären Nutzern solcher Ange-

²⁰ Eine besonders umfassende Übersicht gibt *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, S. 97 ff.; eine kleine Taxonomie findet sich auch bei *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 25 ff.; vgl. ferner *Wagner*, Legal tech und legal robots, S.19 ff.

²¹ Differenzierend *Brechmann*, Legal tech und legal robots, S. 6 ff.; anders auch der von *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 21 verfolgte Ansatz, nach dem Potenzial einzelner Angebote zur nachhaltigen Veränderung anwaltlicher Geschäftsmodelle zu fragen.

²² Hinsichtlich dieses Kernbereichs zu weitgehend *Wagner*, Legal tech und legal robots, S. 43 ff.

²³ Diese finden sich bei *Tobschall*, Legaltech in Germany, insbesondere in den Kategorien „Consumer Legal Advice (L2C)“, „Legal Process Outsourcing (LPO)“ sowie „HR, Directories, Ratings & Content“; *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 29 fasst sie unter die Kategorie „Marktplätze und Expertenportale“.

²⁴ Ein Beispiel hierfür ist die Webseite „frag-einen-anwalt.de“, bei *Tobschall*, Legaltech in Germany, in der Kategorie „Consumer legal advice (L2C)“.

²⁵ Zu den Risiken der Prüfung von Rechtsfragen durch Nichtjuristen und den Chancen, diese Risiken durch den Einsatz von Informationstechnologie zu mindern näher unten Kapitel 5 E.III.2.

bote – dem Ersteller einer Frage und dem antwortenden Rechtsanwalt – erschöpft sich die Rolle der Informationstechnologie allerdings darin, eine Kommunikationsplattform²⁶ für das „Beratungsgespräch“ bereitzustellen.

2. Kanzleiorganisation und -management

Einen im Ergebnis gleichfalls eher geringen rechtlichen Bezug weist Organisations-Software für Kanzleien oder Rechtsabteilungen auf.²⁷ Gleiches gilt für die Anbieter von Unterstützungsleistungen für Rechtsanwälte, wie etwa die Vermittlung von Terminvertretern.²⁸ Strukturell ähnliche Angebote existieren auch für andere Berufe, und es sind hier kaum für den spezifisch juristischen Bereich geltende Alleinstellungsmerkmale erkennbar.

3. Juristische Datenbanken

Von etwas größerer Bedeutung für die unmittelbaren Arbeitsergebnisse von Juristen sind die weithin bekannten juristischen Datenbanken, vermittels derer Gesetze, Gerichtsentscheidungen, Kommentare und Aufsätze recherchiert werden können.²⁹ Hierbei handelt es sich indes – wenngleich nicht ausschließlich, aber doch zu einem wesentlichen Teil – um einen alternativen Vertriebsweg der klassischen juristischen Druckerzeugnisse.

Die Vorteile derartiger Angebote für die Arbeit des Praktikers sind durchaus nicht geringzuschätzen:³⁰ Im Gegensatz zu gedruckten Medien können die Online-Ressourcen deutlich schneller und kostengünstiger aktualisiert werden,

²⁶ Zu „Intermediären“ im weiteren Sinne mit Beispielen *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, S. 104 ff.

²⁷ Bei *Tobschall*, Legaltech in Germany, finden sich hierzu Anbieter in der Kategorie „Legal Practice Management (LPM)“; zur Unterscheidung zwischen „Legal Tech“ und „Office Tech“ *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 21 f.; zur langen Tradition dieser Angebote siehe nur *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 61 f. m.w.N.

²⁸ Beispiele sind bei *Tobschall*, Legaltech in Germany, in der Kategorie „Tools“ zu finden.

²⁹ Sie finden sich bei *Tobschall*, Legaltech in Germany, in der Kategorie „Legal databases“; zu den frühen Versuchen, mithilfe von Datenbanken (am Beispiel „IMM-DAT“) die juristische Recherche zu erleichtern *Kürschner*, jurPC 1990, 593 sowie *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 63; kritisch zu IMM-DAT *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 106.

³⁰ *Schweighofer*, in: Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, S. 89 (91) hebt zu Recht die Verbesserung des Zugangs zum Recht als wesentliche Errungenschaft der Rechtsinformatik hervor.

und jede Erweiterung oder Ergänzung steht sogleich allen Nutzern zur Verfügung. Es entfallen also zum einen die durch Drucklegung und Auslieferung bedingten Verzögerungen, zum anderen können – anders als bei einem Buch oder einer Zeitschrift – beliebig viele Nutzer gleichzeitig auf dieselbe Ressource zugreifen. Die zur Verfügung stehende Volltextsuche erschließt dem Leser deutlich größere Datenbestände in kürzerer Zeit und erstreckt sich auch auf Texte, für die niemals ein (händisch kuratiertes) Stichwortverzeichnis erstellt wird. An-klickbare Querverweise erlauben eine schnelle Orientierung über den wissenschaftlichen Diskussionsstand und durch die Suche nach Dokumenten, die eine bestimmte Quelle zitieren, kann schnell ermittelt werden, ob zwischenzeitlich noch aktuellere Beiträge erschienen sind.³¹

Alle diese Vorzüge beruhen allerdings lediglich auf allgemeinen strukturellen Eigenschaften der modernen – insbesondere webbasierten³² – Informationstechnologie: Jeder Nutzer eines Online-Informationdienstes profitiert davon, dass derartige Ressourcen schneller aktualisierbar, leichter verfügbar und komfortabler durchsuchbar sind als Bücher und Zeitschriften. Es erfolgt insofern noch keine gezielte Anwendung (informations-)technischer Methoden mit dem Ziel, spezifisch rechtliche Probleme zu bearbeiten oder zu lösen.

Am Rande soll hier noch auf ein weiteres, nach Ansicht des Verfassers bislang kaum genutztes Entwicklungspotenzial hingewiesen werden: In der Geschichte des Internets hat eine erhebliche Änderung des Kommunikationsverhaltens – genauer: der Kommunikationsrichtung – seiner Benutzer stattgefunden: Neben „traditioneller“ unidirektionaler Wissensvermittlung, also dem Abruf von auf Servern hinterlegten Informationen, findet heute auch eine erhebliche aktive Beteiligung der Internetnutzer statt, die sich in sozialen Netzwerken, Online-Foren und den Kommentarspalten unter Medienberichten zu Wort melden.³³ Man könnte von einem partizipativen Nutzungsmodell³⁴ sprechen,

³¹ Den Aspekt der Verfügbarkeit und Vernetzung von Fachinformationen betont *Kersten*, JuS 2015, 481 (485 f.); zur Vernetzung rechtlicher Informationen eingehend *Coupette*, Juristische Netzwerkforschung, *passim*.

³² Ansätze zur internetbasierten Gestaltung juristischer Expertensysteme um die Jahrtausendwende finden sich etwa bei *Bohrer*, Entwicklung eines internetgestützten Expertensystems, *passim*.

³³ Zu den datenschutzrechtlichen Aspekten der Privatnutzung von Internetplattformen eingehend unten Kapitel 6 B.

³⁴ Zu der hier angesprochenen Unterscheidung zwischen „Web 1.0“ und „Web 2.0“ vgl. *Moser*, in: Partizipative Medienkulturen, S. 21.

bei dem die Besucher von Webseiten Konsumenten und Produzenten („Prosumenten“)³⁵ von Information zugleich sind.

Eine entsprechende Tendenz ist bei rechtlichen Informationsangeboten bislang nur sehr schwach ausgeprägt: Die Teilnahme am juristischen Diskurs verläuft im Wesentlichen über die etablierten Kommunikationsplattformen, namentlich die juristischen Zeitschriften und Verlage.³⁶ Nachdem sich die Zivilgesellschaft „in Echtzeit“ über aktuelle Entwicklungen austauscht, wäre es wünschenswert, dass auch juristische Fachdiskurse schneller und komfortabler geführt werden könnten.³⁷

4. Standardisierte Rechtsberatungsprodukte

Zu einer gewissen Bekanntheit, gerade auch unter Nichtjuristen, haben es inzwischen einige „standardisierte Rechtsberatungsprodukte“³⁸ gebracht. Dahinter stehen Anbieter, die eine vorgefertigte Lösung für wiederkehrende und jeweils ähnlich gelagerte Rechtsprobleme bereithalten. Das können beispielsweise Ausfälle und Verspätungen von Flug- oder Bahnreisen, Auseinandersetzungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer oder Reaktionsmöglichkeiten auf bestimmte Arten von Bußgeldbescheiden sein.³⁹

Typischerweise ermitteln die entsprechenden Anbieter anhand eines überschaubaren Fragenkatalogs, ob dem Anwender möglicherweise Ansprüche zustehen könnten oder nicht. Der Einsatz von „Chatbots“⁴⁰ erlaubt es hierbei, dem

³⁵ Zum Begriff näher <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/prosument-54019/version-368829>, abgerufen am 17.07.2020.

³⁶ Zum digitalen Wandel der Rechtsmedien *Kersten*, JuS 2015, 481 (487).

³⁷ Denkbar wäre beispielsweise, auf einer Onlineplattform die Diskussion über die Auslegung eines neuen Gesetzes direkt unterhalb der betreffenden Rechtsnorm zuzulassen, und damit eine Art „lebenden Kommentar“ zu erschaffen.

³⁸ Bei *Tobischall*, Legaltech in Germany, werden diese als „Standardized legal advice products“ bezeichnet; ähnlich *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 28; weitere Beispiele bei *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, S. 162 ff.

³⁹ *Groh* in Creifelds Rechtswörterbuch, s. v. „Legal Tech“ fasst diese Portale ebenfalls unter den Begriff „Legal Tech 1.0“ und zählt hierzu ebenfalls Software zur Arbeits- und Büroorganisation sowie juristische Datenbanken; dabei wird jedoch der qualitative Unterschied verkannt, dass mit den standardisierten Rechtsberatungsprodukten bereits der Versuch unternommen wird, eine rechtliche Prüfung des Einzelfalls – und nicht lediglich eine Vermittlung juristischen Wissens – mit technischen Mitteln zu realisieren.

⁴⁰ Hierzu *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 1042 ff.; ferner *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, S. 133, 149 ff.

Anwender das Gefühl eines rechtlichen Beratungsgesprächs zu vermitteln. Zudem kann ein Programm in gewissen Grenzen auf die Antworten des Nutzers reagieren und eine Art „Schwerpunktsetzung“ vornehmen, indem es entweder in der jeweiligen Gesprächssituation irrelevante Fragen überspringt oder bei Unsicherheiten des Benutzers zusätzliche Informationen anbietet.

Die hierbei typischerweise verwendeten Programme folgen gleichwohl regelhaften und letztlich starren Routinen, sodass im Wesentlichen ein fester Fragebogen durchlaufen wird.⁴¹ Eine wesentliche juristische Aufgabe bei der Gestaltung solcher Systeme – und dies gilt für juristische Expertensysteme⁴² allgemein – liegt in der zielführenden Strukturierung der antizipierten Beratungssituation: Der Ersteller des Programms muss durch eine sachgerechte Nutzerführung und möglichst präzise Fragen gewährleisten, dass der Anwender mit hoher Wahrscheinlichkeit zum richtigen Ergebnis geführt wird. Demgegenüber ist der informativ-technische Beitrag zur juristischen Kerntätigkeit – die technische Bereitstellung einer im Allgemeinen wenig anspruchsvollen Entscheidungslogik – eher gering.⁴³

5. Automatisierte Auswertung und Generierung von Dokumenten

Zwei weitere Kategorien von Software-Produkten sind in der jüngeren Vergangenheit ebenfalls, zumindest in Juristenkreisen, bekannter und verbreiteter geworden. Sie stehen sich, trotz wesentlicher Unterschiede, in einem bestimmten Aspekt spiegelbildlich gegenüber – nämlich hinsichtlich der Herkunft der von ihnen verarbeiteten Informationen.⁴⁴

⁴¹ Ein interessantes Phänomen ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung von Software-Baukästen, die die Erstellung dieser Entscheidungslogiken durch Juristen ohne Programmierkenntnisse erleichtern sollen – ein Beispiel dafür findet sich bei *Scheicht/Fiedler*, in: *Legal Tech*, Rn. 430 ff.

⁴² Zum Begriff eingehend *Jandach*, *Juristische Expertensysteme*, S. 6 ff.; zudem *Gerathewohl*, *Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe*, S. 28 ff.; *Kowalski*, *Lösungsansätze für juristische Expertensysteme*, S. 16 ff. mit einer Zusammenstellung verschiedener Definitionen auf S. 28 ff. und einem eigenen Vorschlag auf S. 39; *Haman*, *Integration neuronaler Netze*, S. 15 ff.

⁴³ Wiederum soll der praktische Nutzen dieser Angebote nicht Abrede gestellt werden, zumal für einen Nichtjuristen insbesondere bei geringwertigen Angelegenheiten oftmals schon die Frage, ob sich die Inanspruchnahme anwaltlicher Beratung überhaupt lohnt, schwer zu beantworten ist.

⁴⁴ Zur häufigen Verschränkung dieser beiden Funktionen *Timmermann*, *Legal Tech-Anwendungen*, S. 122 ff.

Auf der einen Seite finden sich Programme, die die Erfassung und Strukturierung komplexer Sachverhalte vereinfachen sollen. Einige Anbieter versuchen beispielsweise, die im Rahmen einer umfassenden Prüfung des Gegenstands einer Unternehmenstransaktion (*Due Diligence*) durchzusehenden Dokumente digital aufzubereiten und Schlüsselinformationen zu extrahieren, wie beispielsweise wichtige Zahlenangaben oder bestimmte Vertragsregelungen.⁴⁵ Diese Programme sind also aus Sicht des Rechtsanwenders auf der „Eingangsseite“ angesiedelt und bearbeiten Informationen, die ein Jurist bei seiner Arbeit entgegennehmen muss.

Auf der anderen Seite, und insofern komplementär zu der vorgenannten Kategorie, existieren Programme, die die Generierung von rechtlichen Dokumenten erleichtern sollen, beispielsweise durch das Zusammensetzen von Verträgen aus Textbausteinen.⁴⁶ Hier geht es also nicht um die Informationen, die ein Jurist bei seiner Arbeit entgegennimmt, sondern um diejenigen, die er selbst „produziert“.

Teilweise orientieren sich derartige Programme in Aufbau und Funktionsweise vorrangig an der Tätigkeit von Rechtsanwälten, denen das Verfassen und Verwalten von rechtlichen Schriftstücken, das Zitieren von Rechtsprechung und Literatur sowie der Umgang mit großen Textmengen erleichtert werden soll;⁴⁷ teilweise sind sie eher auf die Bedürfnisse von Unternehmen zugeschnitten, indem beispielsweise die Zusammenarbeit zwischen Rechtsabteilungen und Fachabteilungen erleichtert wird.⁴⁸ So können Unternehmensjuristen geeignete Musterdokumente wie Vertrags- oder Briefvorlagen vorbereiten, die dann von anderen Mitarbeitern mit geringerem Aufwand (und Fehlerpotenzial) ausgefertigt werden können; gleichzeitig übernimmt die Software auch das Management der zugrundeliegenden Prozesse, indem beispielsweise bei bestimmten Eingaben durch die Mitarbeiter automatisch Freigaben von Vorgesetzten angefordert werden.⁴⁹

⁴⁵ Bei *Tobschall*, Legaltech in Germany, finden sie sich in der Kategorie „AI/eDiscovery Tools“; ähnlich *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 31 f.; illustrativ auch die Darstellung der Funktionsweise einer solchen Analyse-Software von *Krause/Hecker*, in: Legal Tech, Rn. 304 ff.

⁴⁶ Vgl. hierzu *Halbleib*, in: Legal Tech, Rn. 1131 ff.

⁴⁷ Zu weitergehenden Anwendungsmöglichkeiten entsprechender Software, etwa dem Management ganzer Vertragswerke, instruktiv *Halbleib*, in: Legal Tech, Rn. 1152 ff.

⁴⁸ Zu den Möglichkeiten der Digitalisierung von Rechtsabteilungen eingehend *Hartung/Bues/Halbleib*, Legal Tech, Kapitel 5 (S. 167 ff.).

⁴⁹ Bei *Tobschall*, Legaltech in Germany, finden sie sich in der Kategorie „Contract Assembly & Tools“.

Creifelds Rechtswörterbuch fasst diese beiden letztgenannten Ansätze unter den Begriff „Legal Tech 2.0“, wobei als charakteristisches Merkmal der (weitgehende) Verzicht auf menschliche Sachbearbeiter zu gelten scheint.⁵⁰ Die Grenzen zwischen „Legal Tech 1.0“⁵¹ und „Legal Tech 2.0“ dürften nach diesem Verständnis fließend sein – zumal Computer, bevor sie zur automatisierten Erkennung von Mustern in rechtlichen Dokumenten in der Lage sind, für diese Aufgabe trainiert werden müssen.

6. Legal Tech 3.0

Schließlich wird unter dem Begriff „Legal Tech 3.0“ die Möglichkeit diskutiert, dass Algorithmen den Rechtsfindungsprozess gänzlich übernehmen könnten.⁵² In diesem Bereich ist die Unsicherheit darüber, wo die Grenzen des technisch Möglichen und gesellschaftlich Wünschbaren verlaufen, am deutlichsten erkennbar: In Creifelds Rechtswörterbuch wird zur Erläuterung auf den Begriff der „Künstlichen Intelligenz“ verwiesen, von dem freilich ebenfalls eingeräumt werden muss, dass er schwer definierbar ist.⁵³ An dieser Schwelle, die man deshalb auch *cum grano salis* als „Mythos-Grenze“ bezeichnen mag, verlieren sich die Überlegungen zu *Legal Tech* im Ungefähren: Dies mag mit dem sogenannten „AI effect“ zusammenhängen, demzufolge sich die Grenzen dessen, was als „Künstliche Intelligenz“ aufgefasst wird, fortwährend dergestalt verschieben, dass immer nur das bislang Unmögliche mit dem Begriff belegt wird.⁵⁴

⁵⁰ *Grob* in Creifelds Rechtswörterbuch, s. v. „Legal Tech“.

⁵¹ Neben „Software zur Arbeits- und Büroorganisation“ und „Online-Datenbanken“ zählt *Grob* in Creifelds Rechtswörterbuch, s. v. „Legal Tech“ hierzu auch die standardisierten Rechtsberatungserzeugnisse. Dies ist allerdings wenig überzeugend: Zwischen bloßen Arbeitswerkzeugen einerseits und – wenngleich möglicherweise wenig komplexer – rechtsanwendender Software andererseits besteht ein kategorialer Unterschied, der einer Aufnahme beider Ausprägungen in dieselbe Rubrik entgegensteht.

⁵² *Grob* in Creifelds Rechtswörterbuch, s. v. „Legal Tech“, allerdings unter zu einseitiger Verengung auf *Smart Contracts* und die *Blockchain*-Technologie; im Ergebnis ähnlich – auf der Grundlage einer abweichenden, von *Goodenough* vorgeschlagenen Klassifizierung – *M. Hartung*, in: *Legal Tech*, Rn. 20.

⁵³ *Grob* in Creifelds Rechtswörterbuch, s. v. „Legal Tech“; überblicksartig *Wagner*, *Legal tech and legal robots*, S. 60 ff. sowie *Nink*, *Justiz und Algorithmen*, S. 146 ff.; näher hierzu unten Kapitel 4 C.I.3.e).

⁵⁴ Hierzu https://en.wikipedia.org/wiki/AI_effect, abgerufen am 17.07.2020.

7. Diskussion

Die bisher geschilderten Themenbereiche illustrieren, dass sich hinter dem Sammelbegriff *Legal Tech* nur teilweise originär juristische Anwendungen verbergen. Die in diesem Geschäftsfeld gegenwärtig erfolgreichen Unternehmen und Produkte verdanken ihre Popularität nicht primär dem Umstand, dass sie „juristische Kerntätigkeiten“ auf den Computer übertragen hätten, sondern der Adressierung jeweils eines spezifischen Problems des (Rechts-)Marktes.⁵⁵ Im Hinblick auf den Verbrauchermarkt sind dies oftmals die hohen Hemmschwellen bei der Inanspruchnahme anwaltlicher Beratung und Unterstützung.⁵⁶

Hier versprechen die leicht zugänglichen und preislich attraktiven Anwendungen schnelle Abhilfe für juristische „Standardsituationen“.⁵⁷ Die auf Unternehmen zugeschnittenen Produkte bieten teilweise die Bereitstellung von anwaltlicher Unterstützung zu festen und damit gut kalkulierbaren Preisen, ohne dass allein damit ein besonderer technischer Fortschritt verbunden wäre.⁵⁸ Insofern verbirgt sich hinter innovativen Werbeversprechen zumindest auch der Versuch, die hergebrachten Vergütungsstrukturen des anwaltlichen Dienstleisters aufzubrechen.⁵⁹

Die vorstehenden Ausführungen dürften verdeutlicht haben, wie schillernd der Begriff *Legal Tech* ist. Um seine Kennzeichnungskraft zu erhöhen, könnte man seinen Gebrauch auf Anwendungen zu beschränken versuchen, bei denen informatische Methoden zur Lösung spezifisch rechtlicher Probleme eingesetzt werden.⁶⁰ Für die wissenschaftliche Arbeit ist es jedoch ohnehin vorzugswürdig,

⁵⁵ Zu der Bedeutung von Gründergeist und bereitgestelltem Wagniskapital für den Aufschwung *M. Hartung*, in: *Legal Tech*, Rn. 15 f.

⁵⁶ Zu nennen sind hier neben der Gebührendegression und der Reglementierung von Erfolgshonoraren durch das RVG insbesondere auch psychologische Aspekte; näher *M. Hartung*, in: *Legal Tech*, Rn. 39 ff.

⁵⁷ Wie *Scheicht/Fiedler*, in: *Legal Tech*, Rn. 426 f. betonen, ist das Vorliegen einer häufig wiederkehrenden Standardsituation auch im B2B-Segment eine wichtige Voraussetzung dafür, dass sich der Entwicklungsaufwand eines juristischen Expertensystems lohnt („Skalierbarkeit“).

⁵⁸ Zu den Randbedingungen, die die *Legal-Tech*-Bewegung im wirtschaftsrechtlichen Beratungskontext vorfindet, eingehend *M. Hartung*, in: *Legal Tech*, Rn. 50 ff.

⁵⁹ Beispielhaft sei auf die Strategie von *Legal-Tech*-Unternehmen verwiesen, Rechtsdurchsetzung nach dem „no win, no fee“-Modell anzubieten – also in einer Weise, die dem Rechtsanwalt durch die strenge Reglementierung von Erfolgshonoraren im RVG weitgehend untersagt ist; hierzu näher *Scherer*, *VuR* 2020, 83.

⁶⁰ Gegen ein weites Verständnis auch *M. Hartung*, in: *Legal Tech*, Rn. 21; vgl. für Zwecke der Regulierung *Timmermann*, *Legal Tech*-Anwendungen, S. 287 ff.

im Einzelfall von den konkreten informatischen Modellen und ihrer jeweiligen Funktionsweise zu sprechen, ohne dass es des Rückgriffs auf den Sammelbegriff noch bedürfte.⁶¹ Aus diesem Grund wird Letzterer im Folgenden ausschließlich in einem ganz bestimmten Sinnzusammenhang verwendet: Er kennzeichnet, abseits von allen technischen Details, einen Kreis rechtlich wie technisch interessierter Personen – eine „Szene“,⁶² wenn man so möchte –, der sich auf die eine oder andere Weise aus der Kombination von Recht und Informatik einen Fortschritt erhofft.

B. Forschungsgegenstand und Erkenntnisinteresse

Die vorliegende Forschungsarbeit behandelt die Modellierung rechtlichen Denkens und Entscheidens mithilfe informatischer Methoden am Beispiel des Fallbasierten Schließens. Sie ist damit an einer Schnittstelle zwischen Rechtswissenschaft und Informatik angesiedelt. Eines ihrer zentralen Anliegen ist es, eine Brücke zwischen mehreren Forschungsgesprächen zu schlagen. Dieser interdisziplinäre Ansatz macht drei Vorbemerkungen erforderlich – eine erste zur Rechtswissenschaft, eine zweite zur Informatik und eine dritte zum Verhältnis zwischen beiden Disziplinen.

In rechtswissenschaftlicher Hinsicht liegt der Fokus dieser Untersuchung auf dem Kernbereich der Rechtsanwendung, verstanden als die Subsumtion tatsächlicher Lebenssachverhalte unter abstrakte Rechtssätze im Wege der Auslegung von Normen und Rechtsbegriffen, der rationalen Abwägung⁶³ zwischen Entscheidungsalternativen und der begründeten Entscheidung⁶⁴ für ein rechtliches Ergebnis. Aus Gründen, die der Fortgang dieser Untersuchung erhellen

⁶¹ Damit wird dem früheren Ratschlag von *Haft*, Rechtsinformatik, S. 42 gefolgt, der in ebendiesem Kontext der Rechtsinformatik empfahl: „Vorerst sollte man ohne definitorische Überanstrengung von der Sache selbst reden.“; in ganz ähnlicher Weise plädiert *Herberger*, NJW 2018, 2825 (2826 f.) für einen nüchternen Umgang mit dem Begriff „Artificial Intelligence“ beziehungsweise seiner nicht unproblematischen Übersetzung „Künstliche Intelligenz“; hierzu näher unten Kapitel 4 C.I.3.e).

⁶² So *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 19 sowie in der Überschrift des zweiten Kapitels; *Frese*, NJW 2015, 2090 (2092).

⁶³ Hierzu eingehend *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 94 ff.

⁶⁴ Zu den Anforderungen an die Begründung rechtlicher Entscheidungen *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 97 ff. u. 163 f.

wird, ist für die Zwecke der informatischen Modellierung auch insbesondere die Erhebung des Sachverhalts⁶⁵ in diesen Kernbereich einzubeziehen.

Dagegen klammert diese Arbeit weite Teile der im vorangegangenen Abschnitt umrissenen Produktpalette deswegen aus, weil sie im Wesentlichen solche Tätigkeiten betreffen, die gegenüber der eigentlichen Rechtsanwendung eine lediglich dienende Rolle einnehmen: Portale zur Vermittlung und Akquise von Rechtsdienstleistungen, Softwareprodukte zur Verwaltung und Organisation anwaltlicher Tätigkeiten sowie Programme zur automatisierten Erstellung oder Auswertung natürlichsprachlicher Texte sind daher nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit. Regelbasierte Expertensysteme, die rechtliche Fragestellungen anhand von Entscheidungsbäumen zu strukturieren versuchen, werden nur insofern besprochen, als sie mit dem Ansatz des Fallbasierten Schließens verglichen werden sollen.

Dies führt zur zweiten, die Informatik betreffenden Vorbemerkung: Der interdisziplinäre Ansatz dieser Untersuchung macht einen ausgedehnten „Blick über den Tellerrand“ der Rechtswissenschaft erforderlich. Das informatische Forschungsgebiet, auf das dieser Blick hier fällt, ist das Fallbasierte Schließen, das im Englischen als *Case-Based Reasoning* – kurz *CBR* – bezeichnet wird. Es handelt sich, wie genauer auszuführen sein wird, um ein etabliertes, seit Jahrzehnten erforschtes und weiterhin in Entwicklung befindliches Teilgebiet der Informatik.⁶⁶ Am Anfang dieser Arbeit⁶⁷ steht eine Einführung in seine fachlich-methodischen Grundlagen, wobei der Fokus auf der computertechnischen Wissensrepräsentation und der strukturierten, algorithmischen Problemlösung liegt. Aus der großen Fülle der einschlägigen Literatur wurden insbesondere die Arbeiten von *Bergmann*⁶⁸, *Richter* und *Weber*⁶⁹ herangezogen.

⁶⁵ „Erhebung“ ist hier nicht im Sinne einer (richterlichen) Beweisaufnahme und -würdigung zu verstehen, in deren Zuge – worauf *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 5 u. 41, zutreffend hinweist – ebenfalls Abwägungsentscheidungen getroffen werden, also Rechtsanwendung stattfindet. Vielmehr ist hier schlicht die Erfassung eines Sachverhalts durch den Rechtsanwender gemeint, sei es in einem gerichtlichen Verhandlungstermin oder einem Mandantengespräch, durch Lektüre einer Akte oder im Wege eigener Anschauung.

⁶⁶ Genauer einordnen lässt sich das Fallbasierte Schließen als Teilgebiet der Künstlichen Intelligenzforschung – was für sich genommen freilich wenig aussagt – und dort speziell der maschinellen Lernverfahren, *Reichle*, Retrieval von Free/Libre Open Source Software, S. 35.

⁶⁷ Hierzu unten Kapitel 2.

⁶⁸ *Bergmann*, Experience Management, *passim*.

⁶⁹ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, *passim*.

Sodann wird auch ein historisch-rechtsvergleichender Ausblick⁷⁰ genommen: Das Fallbasierte Schließen hat, begünstigt durch strukturelle Parallelen mit dem anglo-amerikanischen *Common Law*,⁷¹ im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts Eingang in die Arbeiten (insbesondere) amerikanischer Forscher gefunden, die sich mit der Automatisierung rechtlicher Fallvergleiche befasst und informatische Systeme entwickelt haben, um rechtliche Denk- und Entscheidungsmuster zu modellieren. Von zentraler Bedeutung sind hierbei die Arbeiten von *Ashley*⁷² und seinen Schülern; besonders hervorgehoben seien an dieser Stelle die Beiträge von *Al-Abdulkarim*⁷³, *Bench-Capon*⁷⁴, *Brüninghaus*⁷⁵, *Horty*⁷⁶, *Rissland*⁷⁷, *Prakken* und *Sartor*⁷⁸.

Die Genese des Fallbasierten Schließens in einem anderen Rechtskreis wirft insbesondere die Frage auf, inwieweit diese Vorarbeiten auf das kontinentaleuropäische und insbesondere das deutsche Recht übertragbar sind;⁷⁹ in diesem Zusammenhang wird auch auf die deutsche Rezeption dieser Ansätze eingegangen. Hier sind es insbesondere *Haft*⁸⁰ und seine Schüler *Gerathewohl*⁸¹ und *Kowalski*⁸², die eine fallorientierte informatische Modellierung des Rechtsanwendungsvorgangs propagieren. Mit der Entwicklung juristischer Expertensysteme befassen sich – jeweils unter anderer Schwerpunktsetzung – *Haman*⁸³, *Jan-*

⁷⁰ Hierzu unten Kapitel 3.

⁷¹ Zur Rolle des Fallvergleichs im anglo-amerikanischen Rechtssystem *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 18 ff. sowie *Metz*, Case-based reasoning, *passim*.

⁷² *Ashley*, Artificial Intelligence, *passim*; *Ashley*, Int. J. Man-Machine Studies, 1991, Bd. 34/6, 753; *Ashley/Brüninghaus*, in: *Jurix* 2003, 153; *Ashley/Branting/Margolis/Sunstein*, The University of Chicago Law School Roundtable, Bd. 8/1, Art. 2; *Rissland/Ashley*, CPTM Nr. 19, 1987.

⁷³ *Al-Abdulkarim/Atkinson/Bench-Capon*, Proceedings of ICAIL 2015, 3.

⁷⁴ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205; *Al-Abdulkarim/Atkinson/Bench-Capon*, Proceedings of ICAIL 2015, 3; *Horty/Bench-Capon*, Artif Intell Law 2012, Bd. 20, 181.

⁷⁵ *Ashley/Brüninghaus*, in: *Jurix* 2003, 153.

⁷⁶ *Horty/Bench-Capon*, Artif Intell Law 2012, Bd. 20, 181.

⁷⁷ *Rissland/Ashley*, CPTM Nr. 19, 1987.

⁷⁸ *Prakken/Sartor*, Judicial Applications of Artificial Intelligence, 127.

⁷⁹ Optimistisch *Metz*, Case-based reasoning, S. 189 ff.

⁸⁰ *Haft*, Rechtsinformatik, *passim*; *Haft*, Juristische Rhetorik, *passim*; ferner *Haft/Müller-Krumbhaar*, JA 1970, 566.

⁸¹ *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, *passim*.

⁸² *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, *passim*.

⁸³ *Haman*, Integration neuronaler Netze, *passim*.

*dach*⁸⁴, *Klein*⁸⁵ und *Ring*⁸⁶. Eine besondere Rolle nimmt ferner *Metz*⁸⁷ ein, der eine rechtsvergleichende Arbeit zur fallorientierten Argumentation vorlegt. Diese Diskussion über den Sinn von rechtsanwendenden Programmen ist wiederum eingebettet in einen größeren Methodendiskurs, der sowohl die „Klassiker“ (wie *Larenz*⁸⁸) als auch neuere Beiträge (wie die Arbeit von *Riehm*⁸⁹ zu Abwägungsentscheidungen in der praktischen Rechtsanwendung) zur Kenntnis nehmen muss.

Diese Untersuchung ist, auch darauf sei an dieser Stelle hingewiesen, trotz ihres interdisziplinären Bezugs eine rechtswissenschaftliche und keine informatische Forschungsarbeit. Soweit es die fachfremden Bezüge betrifft – der Verfasser ist Jurist, kein Informatiker – so ist ihr Anspruch, interessierten Juristen einen Einblick in ein informatisches Forschungsgebiet zu vermitteln. Dies geschieht allerdings in der Absicht, und damit führt der Gedankengang alsbald zu rechtswissenschaftlichen Kategorien zurück, die gewonnenen Erkenntnisse auf ihre Kompatibilität mit juristischen Denkformen zu untersuchen.

Damit ist die letzte Vorbemerkung erreicht, die das Verhältnis von Rechtswissenschaft und Informatik betrifft. Die Untersuchung nähert sich dieser Frage zunächst über die Methoden beider Fachrichtungen und stellt die Frage, ob – und falls ja, unter welchen Maßgaben – die Rechtsanwendung überhaupt den Einsatz fachfremder Methoden tolerieren kann.⁹⁰ Die Einsicht, dass der abstrakte Methodengebrauch keinen tauglichen Gegenstand einer rechtlichen Regelung darstellt, führt zur Entwicklung eines meta-rechtlichen Maßstabs für die Verwendung informatischer Systeme im Kernbereich der Rechtsanwendung.

Sodann wendet sich die Untersuchung der technischen Frage zu, wie die Methoden des Fallbasierten Schließens in den Rechtsanwendungsvorgang integriert werden können.⁹¹ Anhand mehrerer Rechtsanwendungsmodelle werden Anknüpfungspunkte, Chancen und Grenzen des Einsatzes von CBR-Systemen⁹² im Recht beleuchtet und mit konkreten Beispielen illustriert. Dabei steht

⁸⁴ *Jandach*, Juristische Expertensysteme, *passim*.

⁸⁵ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, *passim*.

⁸⁶ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, *passim*.

⁸⁷ *Metz*, Case-based reasoning, *passim*.

⁸⁸ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, *passim*.

⁸⁹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, *passim*.

⁹⁰ Hierzu unten Kapitel 4.

⁹¹ Hierzu unten Kapitel 5.

⁹² Zum Begriff sogleich näher unten Kapitel 2 A.

die Frage im Vordergrund, wie durch eine computertechnische Datenverarbeitung und Wissensrepräsentation der Vorgang der Rechtsanwendung modelliert oder unterstützt werden kann.

Ein Praxiskapitel, das die Entwicklung eines prototypischen CBR-Systems mit datenschutzrechtlichem Bezug beschreibt, rundet die Arbeit ab.⁹³

⁹³ Hierzu unten Kapitel 6.

Kapitel 2

Methodische Grundlagen des Fallbasierten Schließens

A. Einführung

In diesem Kapitel werden die Grundprinzipien und Methoden des Fallbasierten Schließens in dem Umfang und der Tiefe vorgestellt, die zur Entfaltung der weiteren Überlegungen dieser Arbeit erforderlich sind. Nach einer überblicksartigen Einführung in Grundlagen und geschichtliche Hintergründe wird sich die Darstellung an den beiden wichtigsten Bauelementen von Systemen orientieren, die sich der Methodik des Fallbasierten Schließens bedienen: Dies sind die Speicherstrukturen für das zur Problemlösung erforderliche Wissen einerseits, das Prozessmodell des Fallbasierten Schließens andererseits.¹ Anschließend werden die Erkenntnisse anhand eines Fallbeispiels illustriert.

Das Fallbasierte Schließen wird, wie bereits erwähnt, im Englischen als *Case-Based Reasoning* bezeichnet und mit *CBR* abgekürzt. Fortan wird neben dem deutschsprachigen Begriff auch die englische Abkürzung verwendet, um langwierige Umschreibungen zu vermeiden: In diesem Sinne wird insbesondere ein System, das sich der Methodik des Fallbasierten Schließens bedient, als *CBR-System* bezeichnet. Weitere terminologische Konventionen werden im Zuge der Besprechung der einzelnen Konzepte des Fallbasierten Schließens eingeführt.

Im Hinblick auf die hier ausgewählten Aspekte und deren Darstellung sind noch einige weitere Vorbemerkungen angezeigt. Das Fallbasierte Schließen stellt ein sehr umfangreiches und seit über drei Jahrzehnten intensiv untersuchtes Forschungsgebiet dar, zu dem eine Fülle von Publikationen existiert und das überdies auch praxistaugliche – und wirtschaftlich erfolgreiche – Projekte hervorgebracht hat.² Die hier gewählte Darstellung musste sich daher konsequent auf Gesichtspunkte beschränken, die für die Beantwortung der Forschungsfragen dieser Arbeit von Bedeutung sind. Sie ist von dem Interesse getragen, dem juristisch – nicht notwendigerweise informatisch – vorgebildeten Leser ein hinreichend

¹ Richter/Weber, *Case-Based Reasoning*, S. 31 ff. sprechen von dem *CBR Knowledge Model* einerseits und dem *CBR Process Model* andererseits.

² Richter/Weber, *Case-Based Reasoning*, S. 3.

akkurates und zugleich verständliches Bild von der Materie zu vermitteln, sodass die Überlegungen in den folgenden Kapiteln nachvollziehbar werden.³

Dabei ist auch in Rechnung zu stellen, dass das Fallbasierte Schließen im Ausgangspunkt keine juristische Methode⁴ ist, und auch nicht gezielt für die Lösung juristischer Problemstellungen entwickelt wurde – wenngleich schon früh seine Anschlussfähigkeit an das juristische Denken entdeckt wurde.⁵ Vielmehr werden CBR-Systeme in höchst verschiedenen Bereichen eingesetzt, wie etwa in der Produktentwicklung, zur Fehlerdiagnose und -behandlung, im Verkauf und Marketing sowie im technischen Kundendienst.⁶

B. Überblick über das Thema

Das Fallbasierte Schließen stellt einen Methodensatz zur strukturierten Lösung von Problemen bereit.⁷ Seine Auszeichnung als „fallbasierte“ Methodik beruht auf dem Umstand, dass das zur Lösung erforderliche Wissen in Gestalt von Fällen gespeichert wird, wobei jeder Fall ein gelöstes Problem repräsentiert.⁸ Anstelle von Fällen kann man auch von Erfahrungen sprechen; das Fallbasierte Schließen beschreibt mithin eine Methodik des Erfahrungsmanagements (*Experience Management*), das seinerseits wiederum eine bestimmte Ausprägung des Wissensmanagements (*Knowledge Management*) ist.⁹

Wissensmanagement ist die „systematische, explizite und bewusste Schaffung, Erneuerung und Anwendung von Wissen zur Maximierung der wissensbezogenen Effektivität eines Unternehmens und des Ertrags seines Wissenskapi-

³ Zugunsten einer leichteren Lesbarkeit wurde auf die Wiedergabe von – freilich besonders exakten – mathematischen Herleitungen verzichtet; soweit das Verständnis bestimmter mathematischer Konzepte für die hier verfolgten Zwecke erforderlich ist, werden diese ausführlich (und teilweise mithilfe grafischer Darstellungen) erläutert.

⁴ Vielmehr handelt es sich bei dem Fallbasierten Schließen von vornherein nicht um eine einzelne Methode, sondern vielmehr um eine Methodik; hierzu *Watson*, in: *Research and Development in Expert Systems XV*, 1999, S. 213 ff.

⁵ Hierzu eingehend unten Kapitel 3.

⁶ Eine instruktive Übersicht, die nach analytischen und synthetischen Aufgaben differenziert, findet sich bei *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 53 ff.

⁷ *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 17.

⁸ *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 17.

⁹ Vgl. *Bergmann*, *Experience Management*, S. 11 u. 17 f.

tals“.¹⁰ Erfahrungen stellen eine Sonderform aufgezeichneten Wissens dar, welches dadurch qualifiziert ist, dass es von einem problemlösenden Agenten in einer spezifischen Problemsituation erworben wurde.¹¹ Das Fallbasierte Schließen zielt – als Methodik, die zum Forschungsgebiet der wissensbasierten Systeme zählt¹² – im Kern darauf, frühere Erfahrungen für künftige Problemstellungen nutzbar zu machen.¹³

I. Grundlegende Mechanismen des Fallbasierten Schließens

Das Fallbasierte Schließen zeichnet sich dadurch aus, dass es die Brücke von einem Problem zu seiner Lösung über Referenzerfahrungen – also Fälle – schlägt. Diese Fälle beinhalten jeweils eine Problembeschreibung und eine Lösungsbeschreibung.¹⁴ *Bergmann* spricht anschaulich von einer „Charakterisierung“ der Erfahrung (*characterization part*) einerseits und einer „Lektion“ (*lesson part*) andererseits: Erstere dient dazu, in einer künftigen Situation die Wiederverwendbarkeit der Erfahrung einzuschätzen, letztere kann die eigentliche Problemlösung selbst oder hilfreiche Informationen zur Bewältigung des Problems beinhalten.¹⁵

Diese Beschreibungen können auf unterschiedliche Weise repräsentiert werden. Um die Bearbeitung mit informatischen Mitteln zu erleichtern, bietet sich eine strukturierte Repräsentation durch Paare aus Attributen und Werten (*attribute-value representation*) an.¹⁶ Im Folgenden werden Attribute auch als „Parameter“, die ihnen zugeordneten Werte als die „Ausprägungen“ des Parameters

¹⁰ *Bergmann*, Experience Management, S. 9 unter Bezugnahme auf eine Definition von *Wiig*.

¹¹ *Bergmann*, Experience Management, S. 11 u. 14.

¹² Das Feld der wissensbasierten Systeme – der Begriff ist, wie *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 7 klarstellt, gleichbedeutend mit dem des „Expertensystems“ – stellt einen Werkzeugkasten für die Modellierung, Speicherung, Wiederverwendung und Adaptierung von Erfahrungen bereit; *Bergmann*, Experience Management, S. 18.

¹³ *Bergmann*, Experience Management, S. 18.

¹⁴ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 20 f., unter Hinweis darauf, dass neben diesen beiden Bestandteilen auch weitere Meta-Informationen zu einem Fall hinterlegt werden können (wie beispielsweise die Häufigkeit seiner Verwendung).

¹⁵ *Bergmann*, Experience Management, S. 48.

¹⁶ *Bergmann*, Experience Management, S. 61 ff.; zu den Einzelheiten der Speicherstrukturen in CBR-Systemen und zur Ausgestaltung der Wissenscontainer näher unten Kapitel 2 C.I.

bezeichnet.¹⁷ Zur Lösung eines neuartigen Problems¹⁸ werden die Ausprägungen der Parameter des neuen Falls mit denjenigen der bereits im System gespeicherten Referenzfälle¹⁹ verglichen. Diesem Vorgehen liegt die Annahme zugrunde, dass eine in einem vergleichbaren Fall erfolgreiche²⁰ Lösungsstrategie mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf das aktuelle Problem übertragbar ist.

Während die technischen Einzelheiten dieses Forschungsfelds – wie die Parametrisierung von Referenzerfahrungen und die formale Beschreibung des Ähnlichkeitsmaßes – teilweise recht anspruchsvoll werden können, sind die Grundgedanken des Fallbasierten Schließens intuitiv gut verständlich, weil seine Vorgehensweise an das menschliche Denken und Verstehen angelehnt ist.²¹ Aus demselben Grund lassen sich die dem Fallbasierten Schließen zugrundeliegenden Konzepte leicht anhand alltäglicher Beispiele illustrieren, wie etwa der Auswahl eines bestimmten Restaurants:²² Derartige Entscheidungen pflegen nicht dadurch getroffen zu werden, dass (explizite) Regeln abgearbeitet werden, sondern durch die Konsultation von Vorerfahrungen. Jeder frühere Restaurantbesuch stellt eine Referenzerfahrung dar, die anhand einer Vielzahl von Parametern eingestuft werden kann – etwa hinsichtlich der kulinarischen Richtung, der Auswahl und Qualität des Essens, der Freundlichkeit der Bedienung, der War-

¹⁷ Der Begriff „Parameter“ wird teilweise nicht nur auf das Attribut, sondern auch auf die Gesamtheit aus Attribut und Wert – den Namen und die Ausprägung des Parameters – bezogen; um die Ausprägung eines Parameters explizit auszuschließen, wird dann lediglich vom „Attribut“ gesprochen.

¹⁸ Man kann alternativ auch von der gegenwärtigen Fragestellung (*query problem*) sprechen, was den Aspekt betont, dass ein CBR-System eine kommunikative Funktion besitzt, indem es Anfragen entgegennimmt, bearbeitet und beantwortet; vgl. *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 22.

¹⁹ Alternativ kann man die Fälle auch als „Kandidaten“ für eine mögliche Wiederverwendung bezeichnen, vgl. die begriffliche Trennung zwischen „Entscheidung“ und „Ausführung“ bei *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 22.

²⁰ Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, dass auch negative Erfahrungen bei der Bewältigung neuer Probleme hilfreich sein können, etwa weil sie die Vornahme wirkungsloser oder gar schädlicher Maßnahmen verhindern können; vgl. *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 20.

²¹ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 3.

²² Dieses Beispiel ist *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 4 entnommen; die schönste Illustration dürfte indes eine kleine, auf derselben Seite dieses Werks abgedruckte Comic-Zeichnung sein, die eine Maus bei dem Versuch zeigt, ein Stück Käse aus einer Mausefalle zu entwenden: Diese Maus hat – ob nun aufgrund eigener Erfahrung oder eines traurigen Exempels – die von der Mausefalle ausgehende Gefahr erkannt und trägt daher zur Sicherheit einen Schutzhelm.

tezeit, des Preises, der Entfernung und des Ambientes. Hinzutreten können auch fremde Erfahrungen, etwa die Berichte von Freunden oder öffentlich einsehbare Bewertungen.

Bei der Wahl des zu besuchenden Restaurants wird eine möglichst positive Referenzerfahrung gesucht, wobei der Maßstab für die „Güte“ einer solchen Erfahrung nicht statisch sein muss, sondern von aktuellen Bedürfnissen und Präferenzen abhängen wird. Es wird, mit anderen Worten, eine möglichst gute Passung zwischen dem aktuellen Anforderungsprofil an einen „gelungenen“ Restaurantbesuch und den existierenden Referenzerfahrungen gesucht. Der Grad dieser Übereinstimmung lässt sich nur angeben, wenn Maßstäbe dafür existieren, wie die einzelnen, für eine Erfahrung charakteristischen Faktoren gespeichert, bewertet und gewichtet werden sollen. Die Suche nach einschlägigen Referenzerfahrungen wird im Rahmen des Fallbasierten Schließens als *Retrieval* bezeichnet.²³

Je nachdem, wie die zur Verfügung stehenden Optionen – also die Kandidaten für eine Lösung des Problems – beschrieben sind, kommt auch eine Adaption der Lösungsstrategie in Betracht: Werden als Lösungselemente anstelle von Restaurants vielmehr die zu bestellenden Gerichte betrachtet, könnte ein preisbewusster Besucher ein (insgesamt) teureres Restaurant auswählen, wenn er auf Vorspeise oder Dessert verzichtet. Die Auswahl einer früheren Lösung (bzw. Lösungsstrategie) zur Bewältigung eines aktuellen Problems wird *Reuse* genannt.²⁴

Jede Entscheidung zieht wieder neue Erfahrungen nach sich – das frühere Erfahrungswissen wird auf die Probe gestellt und entweder bestätigt oder revidiert: Möglicherweise wurde zwischenzeitlich neues Küchenpersonal engagiert, wodurch sich die Qualität der angebotenen Speisen in die eine oder andere Richtung verändert haben mag. Die Interpretation der im Rahmen der Wiederverwendung früherer Lösungsansätze gemachten Erfahrungen wird mit dem Begriff *Revise* bezeichnet.²⁵

Schließlich können CBR-Systeme neue Erfahrungen in ihren Wissensschatz inkorporieren, also anhand der von ihnen verarbeiteten Probleme „hinzulernen“. Durch diese Eigenschaft sind sie in der Lage, allmählich die Güte ihrer Entscheidungen zu steigern²⁶ – dieser Schritt wird *Retain* genannt.²⁷

²³ Bergmann, Experience Management, S. 42 f.; Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 33.

²⁴ Bergmann, Experience Management, S. 43; Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 33.

²⁵ Bergmann, Experience Management, S. 44; Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 33.

²⁶ Zur Lernfähigkeit künstlich intelligenter Systeme auch Grapentin, NJW 2019, 181 (183).

²⁷ Bergmann, Experience Management, S. 44; Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 34.

Diese vier Schritte – *Retrieve*, *Reuse*, *Revise* und *Retain* – machen gemeinsam das CBR-Prozessmodell aus, das im Folgenden²⁸ noch eingehender beschrieben wird.²⁹ Das Fallbasierte Schließen hält eine Reihe von Modellen bereit, um diese Form des Lösens von Problemen zu optimieren.³⁰ Zu klären ist insbesondere, welche Aspekte eines Falls für die Bearbeitung künftiger Probleme relevant sind und wie die Referenzerfahrungen strukturiert und gespeichert werden sollten, um sie im Bedarfsfall wiederzufinden. Weiterhin ist von Interesse, wie die Ähnlichkeit zwischen Fällen und ihren Parametern zu beschreiben und zu messen³¹ ist.

Zusammenfassend bezweckt das Fallbasierte Schließen, frühere Erfahrungen in aktuellen Problemsituationen auffindbar zu machen und das in ihnen enthaltene Wissen – gegebenenfalls adaptiert – zur Lösung eines neuartigen Problems zu nutzen.³² Einer seiner wesentlichen Vorzüge ist dabei, dass es den Umgang mit Problemen erleichtert, für deren Lösung (noch) keine abschließende und explizite Formulierung von Regeln möglich ist.³³

II. Geschichtlicher Hintergrund der Methodik

Das Forschungsfeld des Fallbasierten Schließens blickt auf eine mehrere Jahrzehnte lange Geschichte zurück, wobei seine Ursprünge in mehreren unterschiedlichen Disziplinen – insbesondere in Kognitionswissenschaft und Informatik – liegen.³⁴ Seine Entwicklung ist historisch mit der Erforschung von Gedächtnismodellen verbunden: In den 1980er Jahren entwickelte *Schank* ein für

²⁸ Siehe unten Kapitel 2 C.II.2.

²⁹ Ein ähnliches Modell erwähnt *Klein*, *Automatisierter Fallvergleich*, S. 65 unter der Bezeichnung „Phasenmodell“, allerdings ohne nähere Erläuterung der einzelnen Arbeitsschritte.

³⁰ *Bergmann*, *Experience Management*, S. 18.

³¹ Im Folgenden wird ein sehr weiter Begriff des „Messens“ verwendet, wie er auch von *Klein*, *Automatisierter Fallvergleich*, S. 43 vorgeschlagen wird: „Messen bedeutet (nur), Eigenschaften von Objekten aufgrund bestimmter Regeln in Zahlen auszudrücken.“; zur Orientierung sei auf zwei von *Bortz/Schuster*, *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*, S. 13 u. 16 vorgestellte Definitionen verwiesen: „Measurement, in the broadest sense, is defined as the assignment of numerals to objects or events according to rule.“ (*Stevens*), sowie „Das Messen ist eine Zuordnung von Zahlen zu Objekten oder Ereignissen, sofern diese Zuordnung eine homomorphe Abbildung eines empirischen Relativs in ein numerisches Relativ ist.“ (*Orth*).

³² *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 4: „CBR umfasst die Identifikation eines neuen Problems, das Auffinden eines ähnlichen Problems, die Erfassung der bestehenden Unterschiede und die Anpassung der früheren Lösung zur Bewältigung des neuen Problems.“

³³ *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 3.

³⁴ *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 3.

die Erforschung Künstlicher Intelligenz³⁵ wegbereitendes Modell des menschlichen Gedächtnisses, das die Struktur der menschlichen Erinnerung durch „Informationsblöcke“ – sogenannte *memory organisation packets* oder *MOPs* – modellierte, die sich gewissermaßen stereotyp wiederholende Situationen beschreiben.³⁶ Ausgehend von dieser Konzeptualisierung können Programme lernen, solche Situationen anhand der sie charakterisierenden Merkmale zu erkennen und dementsprechend zu reagieren.³⁷

In den späten 1980er und frühen 1990er Jahren fanden sodann zunächst in den Vereinigten Staaten und später auch in Deutschland erste Kongresse zum Fallbasierten Schließen statt; in dieser Zeit wurden auch wesentliche Fortschritte in der Entwicklung von CBR-Systemen gemacht.³⁸ Zudem erschien im Jahr 1993 das Standardwerk „Case-Based Reasoning“ von *Kolodner*,³⁹ und im darauffolgenden Jahr publizierten *Aamodt* und *Plaza* unter der Bezeichnung „CBR cycle“ das Prozessmodell des Fallbasierten Schließens, das heute als das algorithmische Rückgrat der Methodik angesehen wird.⁴⁰ In der Folgezeit traten immer neue Forschungsansätze hinzu, wobei das Aufkommen des Internets eine zunehmend größere Rolle spielte.⁴¹

Es ist hier weder möglich noch sinnvoll, den einzelnen Verästelungen der Entwicklungsgeschichte des Fallbasierten Schließens nachzugehen. Erwähnenswert ist jedoch, dass bereits seit den frühen Anfängen seine strukturelle Eignung zur Bearbeitung von Rechtsproblemen diskutiert wird; was die amerikanischen Wurzeln des Forschungsfeldes angeht, steht dies in einem nicht zu verkennendem Zusammenhang mit dem Umstand, dass das anglo-amerikanische *Common Law* maßgeblich auf Fallvergleichen basiert.⁴²

³⁵ Zur mangelnden Präzision des Begriffs bereits oben Kapitel 1 A.III.6 und näher unten Kapitel 4 C.I.3.e); ferner *Herberger*, NJW 2018, 2825.

³⁶ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 5.

³⁷ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 5.

³⁸ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 5: Von wesentlicher Bedeutung für diese Zeit werden die von *Bergmann* betriebenen INRECA-Projekte angesehen, vgl. *Bergmann*, Experience Management, S. 19 f.

³⁹ *Kolodner*, Case-Based Reasoning; dieses Werk stellt nach *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 38 die erste wesentliche Publikation dieses Forschungsfeldes dar.

⁴⁰ *Aamodt/Plaza*, AI Communications, 1994, Bd. 7/1, 39; *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 5.

⁴¹ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 6.

⁴² Entsprechend verweisen *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 4 zur Illustration des Ansatzes von CBR-Systemen auf die Bedeutung des Analogieschlusses im Recht und betonen

Auch in Deutschland wurde bereits in den 1990er Jahren die Möglichkeit erkannt, das Fallbasierte Schließen auf Rechtsprobleme anzuwenden. So beschrieb *Gordon* im Jahr 1990 in einem zweiteiligen Beitrag das Potenzial der Verbindung von Künstlicher Intelligenz und Recht, wobei er ausdrücklich auch auf das Fallbasierte Schließen einging.⁴³ Als offene Fragen nannte er hierbei die „Gedächtnisorganisation, Kriterien für Ähnlichkeit und Relevanz, Analogiebildung, kontextabhängige Vergleiche von Fällen und Schließen mit hypothetischen Fällen“.⁴⁴

C. Bauelemente eines CBR-Systems

Im Folgenden werden die grundlegenden Strukturelemente des Fallbasierten Schließens erläutert. Hierbei wird ein Aufbau gewählt, der sich an zwei übergeordneten Kategorien orientiert, die ihrerseits unmittelbar aus dem Begriff der „elektronischen Datenverarbeitung“ (EDV) fließen – nämlich einerseits die „Daten“, und andererseits deren „Verarbeitung“. Die Daten⁴⁵ werden im CBR-System in sogenannten Wissenscontainern organisiert, deren Aufbau und Struktur genauer zu beschreiben sein wird. Die Verarbeitung dieser Daten wird durch die Schrittfolge des bereits erwähnten CBR-Prozessmodells bestimmt, das in einem eigenen Abschnitt besprochen wird.

I. Wissenscontainer

1. Motivationen der Strukturierung von Wissen

Zur Implementierung von Systemen, die die Methoden des Fallbasierten Schließens verwenden sollen, ist eine bestimmte Strukturierung des einzusetzenden Wissens erforderlich. Bevor die konkrete Ausgestaltung dieser Wissensstrukturen in den Blick genommen wird, soll zunächst kurz umrissen werden, welche Ziele mit einer derartigen Aufbereitung von Wissen verfolgt werden und welche Vorteile aus der Schaffung von entsprechenden Strukturen gezogen werden können.

die strukturelle Ähnlichkeit zwischen der Methodik des Fallbasierten Schließens und der dem anglo-amerikanischen *Common Law* zugrundeliegenden Orientierung an Präzedenzfällen.

⁴³ *Gordon*, JurPC 1990, 605 (607); fortgesetzt in *Gordon*, JurPC 1990, 638.

⁴⁴ *Gordon*, JurPC 1990, 605 (607).

⁴⁵ Zum Unterschied zwischen Daten und Information unten Kapitel 2 C.I.2.

Im fortgeschrittenen Informationszeitalter ist es kaum mehr erklärungsbedürftig, dass bloße Ansammlungen großer Wissensbestände allein von geringem praktischen Nutzen sind. Erst die Möglichkeit, auf eine relevante Information zielgerichtet zugreifen zu können, verleiht einem Wissensschatz seinen eigentlichen Wert.⁴⁶ Die Verfeinerung eben dieser Zugriffsmöglichkeiten ist daher seit langer Zeit Gegenstand intensiver wissenschaftlicher und praktischer Bemühungen: Aus den Inhalts- und Stichwortverzeichnissen der analogen Welt haben sich digitale Datenbanken und Suchmaschinen entwickelt, und insbesondere größere Unternehmen bemühen sich, das Wissen ihrer Mitarbeiter so zu speichern und zu organisieren, dass es der richtigen Person im entscheidenden Moment zur Verfügung steht.⁴⁷

Bergmann zählt folgende Vorteile auf, die man sich von einer Strukturierung des Wissens verspricht: Die Verringerung von Aufwand, Zeit und Kosten für die Lösung neuer Probleme; die Vermeidung der Wiederholung von Problemlösungen bei bereits bekannten Problemen; die Minimierung von Gefahren, die von ungelösten Problemen ausgehen; die Steigerung der Güte von Problemlösungen.⁴⁸

2. Daten, Informationen und Wissen

Während Menschen auch Wissen zur Anwendung bringen können, das zu keinem Zeitpunkt explizit verbalisiert⁴⁹ wurde, sind CBR-Systeme auf eine – in bestimmter Weise strukturierte – Wissensbasis angewiesen. Da nunmehr anstelle von menschlichem Denken und Entscheiden die Eigenschaften von informationsverarbeitenden Systemen betrachtet werden, ist eine terminologische Unterscheidung zwischen den Begriffen „Daten“, „Information“ und „Wissen“ angezeigt.

Daten sind lediglich syntaktische Einheiten, also von Computern speicherbare Muster ohne eigenständige Bedeutung.⁵⁰ Die auf einem digitalen Speicher-

⁴⁶ Hierauf weisen *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, auf S. 5 des Vorwortes zutreffend hin; zu den Herausforderungen beim zielgerichteten Zugriff auf relevante Rechtsinformationen *Zwickel*, JA 2018, 881 (881 f.); *Kersten*, JuS 2015, 481.

⁴⁷ *Bergmann*, Experience Management, S. 1.

⁴⁸ *Bergmann*, Experience Management, S. 8 f.

⁴⁹ Eine vollständige Explikation des verfügbaren Wissens erscheint nicht möglich, vgl. *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 145.

⁵⁰ *Bergmann*, Experience Management, S. 26; zu dem abweichenden Begriff des *Datums* im Rahmen des Datenschutzrechts vgl. unten Kapitel 6 C.III.1.a).

medium aufgezeichneten (Binär-)Daten sind „an sich“ lediglich umfangreiche Muster aus den Werten „0“ und „1“, die – in dieser Form – noch keinen bestimmten Sinn haben. Besonders anschaulich wird dies, wenn man beispielsweise die Zeichenfolge „1 – 0 – 0 – 0“ betrachtet: Sie kann, je nach gewähltem Interpretationsschema, ganz Unterschiedliches bedeuten: Im Dezimalsystem wird sie als Zahl „1000“ interpretiert, im Binärsystem als „8“, im Hexadezimalsystem als „4096“. Als bloßes *Datum* kann diese Zeichenfolge für jede beliebige Information codieren.

Informationen zeichnen sich dadurch aus, dass eine semantische Ebene zu den bloßen Daten hinzutritt: Informationen sind also interpretierte Daten.⁵¹ Wird die oben genannte Zeichenfolge als Dezimalzahl interpretiert, so bedeutet sie „Tausend“. Bei *Wissen* kommt zusätzlich eine pragmatische Ebene hinzu, die Informationen in den Kontext einer bestimmten Aufgabe oder eines bestimmten Ziels stellt.⁵² Der Wert „1000“ mag beispielsweise ein Messwert oder Score sein, der im Rahmen einer bestimmten Problemlösung eine Rolle spielt. Weiterhin ist zwischen generellem und spezifischem Wissen zu unterscheiden, wobei unter Erfahrung spezifisches Wissen zu verstehen ist, das von einem Agenten bei der Lösung eines Problems erworben wurde.⁵³

3. Arten von Wissenscontainern

Die computertechnische Bearbeitung von Problemen erfordert die Repräsentation von Wissen in Gestalt von Daten; zu diesem Zweck sind von informatischer Seite zahlreiche Instrumente entwickelt worden, um das zur Problemlösung erforderliche Wissen in sachgerechter Weise zu modellieren und zu speichern.⁵⁴

Im Rahmen des Fallbasierten Schließens werden im sogenannten „Wissenscontainer-Modell“⁵⁵ drei Kategorien von abzuspeicherndem Wissen unterschieden: Der erste Bereich umfasst das *Vokabular*, das die Grundlage der Verständigung über die betreffende Wissensdomäne darstellt.⁵⁶ Der zweite Bereich

⁵¹ Bergmann, Experience Management, S. 26.

⁵² Bergmann, Experience Management, S. 26.

⁵³ Bergmann, Experience Management, S. 27 f.

⁵⁴ Bergmann, Experience Management, S. 28; zur technischen Repräsentation von Fallwissen sogleich eingehend unter Kapitel 2 C.I.4.

⁵⁵ Bergmann, Experience Management, S. 28 f.

⁵⁶ Bergmann, Experience Management, S. 29.

enthält die *Erfahrungsbasis*, die in CBR-Systemen *Fallbasis* genannt wird.⁵⁷ Sie enthält die Erfahrungen, auf die das System bei der Bearbeitung neuer Probleme zurückgreift, und wird im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen stehen. Der dritte Bereich schließlich beinhaltet Wissen, das zur Wiederverwendung gespeicherter Erfahrungen benötigt wird (*Reuse-Related Knowledge*) – also beispielsweise Angaben über die Nützlichkeit einer bestimmten Erfahrung für die Verwendung in einer bestimmten Problemsituation oder über die Möglichkeit, das aufgefundene Erfahrungswissen an ein neues Problem anzupassen.⁵⁸

4. Fallbasis und Repräsentation von Fällen

Die Fallbasis eines CBR-Systems speichert die zur Problemlösung erforderlichen Referenzerfahrungen, die im Folgenden als „Fälle“ bezeichnet werden.⁵⁹ Ein Fall ist nach *Kolodner* „ein kontextbezogenes Wissenselement, welches eine Erfahrung repräsentiert, die dem Rezipienten eine für die Erreichung seiner Ziele wichtige Erkenntnis vermittelt“.⁶⁰ Es wurde bereits angesprochen, dass Fälle in eine Problembeschreibung und eine Lösungsbeschreibung zerfallen.⁶¹ Den Problembeschreibungen in der Fallbasis eines CBR-Systems kommt eine Funktion zu, die sich grob mit derjenigen eines Stichwortverzeichnisses vergleichen lässt: Sie dienen dazu, einschlägige Referenzerfahrungen aufzufinden und hierbei deren Relevanz und Brauchbarkeit für die Problemlösung einzuschätzen.⁶² Die Lösungsbeschreibung orientiert sich naturgemäß in Form und Inhalt an der spezifischen Domäne, deren Wissen mithilfe des Fallbasierten Schließens modelliert wird. Allgemein lässt sich sagen, dass das Lösungswissen so detailliert

⁵⁷ *Bergmann*, Experience Management, S. 29 f. – der Umstand, dass sich das Erfahrungswissen nicht losgelöst von dem Vokabular beschreiben lässt, vermittelt dessen es repräsentiert wird, legt eine gemeinsame Besprechung beider Kategorien nahe, vgl. *Bergmann*, Experience Management, S. 47; hier wird daher ebenso verfahren.

⁵⁸ *Bergmann*, Experience Management, S. 30.

⁵⁹ Vgl. *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 17 f.

⁶⁰ Zitiert nach *Bergmann*, Experience Management, S. 48: „a case is a contextualized piece of knowledge representing an experience that teaches a lesson fundamental to achieving the goals of the reasoner“.

⁶¹ Hierzu oben Kapitel 2 B.I; zur Darstellung von Fällen als Tupel aus Problem- und Lösungsbeschreibungen auch *Reichle*, Retrieval von Free/Libre Open Source Software, S. 35 f.

⁶² *Bergmann*, Experience Management, S. 48, unter Hinweis darauf, dass die Charakterisierung des Problems natürlich deutlich komplexer ausfallen kann als bei einem schlichten Stichwort.

sein muss, dass es für eine Wiederverwendung – gegebenenfalls nach entsprechender Adaption – geeignet ist.⁶³

An dieser Stelle soll die konzeptionelle Ebene der Wissensrepräsentation verlassen und das Augenmerk auf ihre eher technischen Aspekte gerichtet werden. Der Grund hierfür liegt auf der Hand: Die bloße Organisation von Wissens-elementen in Paaren aus Problembeschreibungen und Lösungen ist wenig innovativ – sie ist jedem geläufig, der einmal eine Karteikartensammlung angelegt hat, bei der die Vorderseiten der Karten mit Fragen und die Rückseiten mit den entsprechenden Antworten beschriftet waren.

Nun stellt sich, um in demselben Bild zu bleiben, jedoch eine andere Aufgabe: Es gilt, in einem gewaltigen Zettelkasten dieser Art möglichst schnell bestimmte Karten zu finden. Erschwerend kommt hinzu, dass sich die Karten nicht allein alphabetisch oder nach einem anderen simplen Ordnungssystem sortieren lassen. Vielmehr muss man sich jede Karte als mit einer Vielzahl von Einzelangaben beschriftet vorstellen, die in ihrer Gesamtheit zum Gegenstand der Suche gemacht werden sollen. Zur Bewältigung einer solchen Suchaufgabe ist offensichtlich eine anspruchsvollere Methode erforderlich.

a) Natürlichsprachliche Fallrepräsentation

Juristen pflegen ihr Wissen in Gestalt von ausformulierten Texten zu speichern. Dies gilt für das Gesetz als juristische „Primärquelle“ ebenso wie für jegliche juristische Sekundärliteratur in Gestalt von Kommentaren, Aufsätzen, Lehrbüchern und Monografien. Bisweilen werden juristische Texte zugunsten der leichteren Erfassbarkeit in (Prüfungs-)Schemata, Grafiken oder Listen überführt. Bei den Listen mag man an die Aufzählungen von Einzelfällen denken, wie sie sich etwa im *Palandt* finden: Hier wird in wenigen Worten eine kurze Charakteristik des Falls angegeben, sodass sich der Leser einen schnellen Überblick über die Entscheidungspraxis verschaffen kann. Hingegen finden sich schematische und grafische Darstellungen vornehmlich in (Kurz-)Lehrbüchern und Skripten, da sie leichter erfasst und repetiert werden können als Erklärungen im Fließtext.

Auch Fälle in CBR-Systemen können als Freitext aufgezeichnet werden; der korrespondierende (informatische) Datentyp wird als *String* – also „Zeichen-

⁶³ *Bergmann*, Experience Management, S. 49 unter Angabe einer Reihe von domänenspezifischen Beispielen zur Ausgestaltung des Lösungswissens.

ketten“ – bezeichnet.⁶⁴ Während eine derartige Darstellung für Menschen leicht zu interpretieren ist und die entsprechenden Fallrepräsentationen sogar bereits in natürlichsprachlicher Form (wie etwa einer Gerichtsentscheidung) vorliegen mögen, sind der computertechnischen Verarbeitung von in dieser Form strukturierten Informationen Grenzen gesetzt: Entsprechende Aufzeichnungen können zwar im Wege einer Stichwortsuche erschlossen werden; diese ist jedoch weitgehend auf syntaktische Übereinstimmung beschränkt und vermag semantische Konzepte schlechter zu erfassen.⁶⁵ Die Erfassung von Sinnzusammenhängen in natürlicher Sprache stellt für Computersysteme nach wie vor eine erhebliche Herausforderung dar.⁶⁶ Der textuelle Ansatz ist daher für eher kleine Fallbasen geeignet, deren Fälle sich gut anhand der enthaltenen Stichwörter unterscheiden lassen.⁶⁷

b) Strukturierte Fallrepräsentation: Fälle als Vektoren von Parametern

Für die in dieser Arbeit zu untersuchenden juristischen Aufgabenstellungen ist der textuelle Ansatz hingegen nicht ausreichend. Vielmehr müssen die Fälle in einer Weise aufbereitet und repräsentiert werden, die sie in ihren Einzelheiten vergleichbar und computertechnisch verarbeitbar macht. Hierfür wird eine strukturierte Falldarstellung gewählt, die es erlaubt, Fälle anhand eines einheitlichen Vokabulars zu beschreiben.⁶⁸ Dabei können die Fallbeschreibungen in unterschiedlicher Form organisiert sein; für die hier verfolgten Zwecke wird die bereits angesprochene parametrische Darstellung in Form von Attribut-Wert-Paaren präferiert.⁶⁹ Der entscheidende Unterschied gegenüber dem textuellen Ansatz ist hierbei, dass die Attribute standardisiert sind, sodass die Beschreibung der einzelnen Fälle unter diesem Gesichtspunkt einheitlich ist.⁷⁰

⁶⁴ Bergmann, Experience Management, S. 53.

⁶⁵ Bergmann, Experience Management, S. 53 f.

⁶⁶ Mit dieser Aufgabe befasst sich ein weiterer Forschungszweig der Informatik, das *Natural Language Processing (NLP)*; bei früheren Forschungsprojekten erwies sich jedoch der erhebliche Entwicklungsaufwand für die Erstellung einer natürlichsprachlichen Schnittstelle für juristische Expertensysteme als großes Hindernis, dazu Jandach, Juristische Expertensysteme, S. 45.

⁶⁷ Bergmann, Experience Management, S. 54.

⁶⁸ Bergmann, Experience Management, S. 55 ff. u. 90 f. unter Hinweis darauf, dass der strukturierte Ansatz generell am besten zur Lösung komplexer Probleme geeignet ist.

⁶⁹ Zu weiteren Organisationsformen Bergmann, Experience Management, S. 56.

⁷⁰ Bergmann, Experience Management, S. 56; an dieser Stelle sei nur erwähnt, dass sich die Strukturierung neben dem einzelnen Fall auch auf die Fallbasis als solche erstrecken kann, sodass

Bei der parametrischen Falldarstellung werden sämtliche Fallinformationen in *Werten* gespeichert, die *Attributen* zugewiesen werden.⁷¹ Jedes Attribut hat einen bestimmten *Typ*, der den für dieses Attribut zulässigen Wertebereich bestimmt.⁷² Hierdurch entfällt die für den Computer anspruchsvolle Aufgabe, einen Fließtext hinsichtlich seiner inhaltlichen Aussagen zu zergliedern. Zur Illustration dieser – in der Informatik sehr gebräuchlichen⁷³ – Darstellungsweise möge das folgende Beispiel⁷⁴ dienen:

Ein Unternehmen, das mit elektronischen Bauteilen handelt, erfasst seinen Warenbestand in einer Datenbank, wobei jeder Artikel einen eigenständigen Eintrag erhält. Zu den Artikeln wird eine Vielzahl von Informationen hinterlegt, wie etwa die Bezeichnung, die Artikelnummer, eine Funktionsbeschreibung, der Preis und weitere Angaben. Ein beispielhafter Eintrag für einen Temperatursensor könnte wie folgt aussehen:

Bauteil:	{
Artikel_Bezeichnung:	„Temperatursensor“;
Artikel_Nummer:	39413294;
Artikel_Beschreibung:	„Platin-Temperatursensor zur Verwendung mit Geräten der Baureihe X“;
Lagerbestand:	32;
Temperatur_Bereich:	[-30;500];
Verkaufspreis:	13,99;
Bedienungsanleitung:	„/products/docs/39413294/user_manual.pdf“;
Garantie:	ja;
Häufigkeit_Retouren:	„niedrig“
	}

Fälle in verschiedenen Hierarchien oder Netzwerken angeordnet werden, vgl. hierzu *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 95 ff.

⁷¹ *Bergmann*, Experience Management, S. 61.

⁷² *Bergmann*, Experience Management, S. 61.

⁷³ *Bergmann*, Experience Management, S. 61.

⁷⁴ Das Beispiel wurde ausgehend von den Datentypen gebildet, die bei *Bergmann*, Experience Management, S. 62 aufgezählt werden; für die mathematisch exakte Beschreibung (strukturierter) Fallrepräsentationen vgl. *Bergmann*, Experience Management, S. 49 ff. u. 61 ff.

Dieses (bewusst einfach gehaltene) *Datenobjekt* umfasst insgesamt neun Parameter.⁷⁵ Die jeweils vor den Doppelpunkten stehenden Begriffe stellen die *Attribute* des Objekts, die hinter den Doppelpunkten stehenden Begriffe deren *Werte* dar. Die Bezeichnungen der Attribute können, ebenso wie deren Typen und Ausprägungen, im Grunde frei gewählt werden;⁷⁶ ihre Festlegung richtet sich nach den Anforderungen der zu modellierenden Wissensdomäne. Die hier vertretenen Attribute weisen unterschiedliche Typen auf, die im Folgenden kurz erläutert werden sollen.

Zunächst ist augenfällig, dass die Werte der Attribute „Artikel_Bezeichnung“, „Artikel_Beschreibung“, „Bedienungsanleitung“ und „Häufigkeit_Retouren“ im Gegensatz zu den übrigen Werten in Anführungsstrichen eingeschlossen sind. Das Attribut „Artikel_Beschreibung“ erlaubt offensichtlich die Speicherung eines (kurzen) Textes. Der entsprechende Datentyp wird, wie bereits erwähnt, als Zeichenkette (*String*) bezeichnet.

Es wäre denkbar, dass das Attribut „Artikel_Bezeichnung“ ebenfalls einen String entgegennimmt. Möglich ist aber ebenfalls, dass das System eine (umfangreiche) Liste von allen zulässigen Artikel-Bezeichnungen vorhält und das Attribut „Artikel_Bezeichnung“ gerade keine beliebige Zeichenkette, sondern lediglich Werte aus dieser Liste speichern kann. Entsprechendes gilt für das Attribut „Häufigkeit_Retouren“: Hier liegt besonders nahe, dass eine Einteilung anhand bestimmter, im Vorwege festgelegter Stufen erfolgt (wie etwa „niedrig“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“). Eine solche Standardisierung ist dann besonders sachgerecht, wenn die verwendeten Kategorien computertechnisch weiterverarbeitet werden sollen – im Gegensatz zu Freitext, in dem sprachliche Ambiguitäten oder auch schlichte Schreibfehler auftreten können, vermag ein Computer mit derart standardisierten Kategorien deutlich besser umzugehen.

Das Attribut „Bedienungsanleitung“ enthält wiederum keine beliebige Zeichenfolge, sondern vielmehr eine sogenannte *URL* (*uniform resource locator*), also den Verweis auf eine bestimmte Ressource. Hierbei handelt es sich um einen Dateipfad, der auf den Belegenheitsort der betreffenden Bedienungsanleitung verweist. Das Attribut „Garantie“ weist als Wert den Begriff „ja“ auf, der jedoch ohne Anführungszeichen erscheint. Es handelt sich hierbei um einen ein-

⁷⁵ Eine derartige Liste aus Attribut-Wert-Paaren wird in der informatischen Terminologie auch als *Vektor* bezeichnet; vgl. *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 24.

⁷⁶ Zu den bei der Strukturierung des Vokabulars aus Zweckmäßigkeitserwägungen zu beachtenden Aspekten siehe *Bergmann*, Experience Management, S. 90 f.

fachen Wahrheitswert (*Boolean*), der lediglich die Ausprägungen „ja“ oder „nein“ erlaubt.

Sodann gibt es noch einige Parameter, die Zahlenwerte enthalten: Beispielsweise nimmt das Attribut „Lagerbestand“ eine Ganzzahl (*Integer*), das Attribut „Verkaufspreis“ eine Fließkommazahl (*Float*) entgegen.⁷⁷ Das Attribut „Temperatur_Bereich“ enthält schließlich nicht nur einen, sondern gleich zwei Zahlenwerte des Typs *Integer* – nämlich die minimale Betriebstemperatur als negative, die maximale Betriebstemperatur als positive Ganzzahl. Die Werte eines Attributs können mithin auch komplexeren Datentypen angehören, insbesondere können diese selbst wieder Objekte sein.

5. Skalen und Skalenniveaus

Hinsichtlich der Werte, die ein Parameter annehmen kann, ist eine weitere Unterscheidung von Bedeutung, nämlich diejenige nach dem *Skalenniveau* dieses Wertebereichs. Man unterscheidet insofern im Wesentlichen nominal-, ordinal- und kardinalskalierte Werte.⁷⁸ Das Skalenniveau eines Parameters beinhaltet zum einen Informationen, die für die Interpretation der Ausprägungen dieses Parameters von Bedeutung sind, zum anderen entscheidet es darüber, welche Rechen- und Vergleichsoperationen für diese Ausprägungen überhaupt zulässig sind.⁷⁹ Ein höheres Skalenniveau schließt dabei stets alle niedrigeren mit ein; umgekehrt gilt dies nicht.⁸⁰ Die Vornahme einer mathematischen Operation, die nur für ein höheres Skalenniveau zulässig ist, als der betreffende Wert aufweist, kann zu falschen und irreführenden Ergebnissen führen.

⁷⁷ Die zulässigen Werte jedes Datentyps können je nach Computer-Plattform, Programmiersprache und weiteren Details der Implementierung variieren. Da jede technische Umsetzung mit begrenztem Speicherplatz umgehen muss, bestehen beispielsweise (stark variierende) Beschränkungen hinsichtlich der maximal zulässigen Länge von Zahlenwerten.

⁷⁸ Zu den Einzelheiten *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 12 ff.

⁷⁹ *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 23; Beispiele für die zutreffende Bestimmung des einschlägigen Skalenniveaus finden sich dort auf S. 21 f.

⁸⁰ *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 15; *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 44.

a) Nominalskalierte Werte

Das niedrigste Skalenniveau heißt *Nominalskala*. Die Werte, die ein nominalskaliertes Parameter annehmen kann, stehen in dem Sinne beziehungslos nebeneinander, dass sie sich in keine bestimmte Reihenfolge bringen lassen.⁸¹ Die einzige Vergleichsoperation, die man zwischen zwei nominalskalierten Werten vornehmen kann, ist die Feststellung von Identität – man kann also lediglich sagen, dass sich zwei Werte entsprechen oder nicht entsprechen. Im Übrigen kann man die Häufigkeit jeder bestimmten Ausprägung zählen.⁸²

Ein Beispiel für eine Nominalskala bilden die Werte, die dem Parameter „Artikel_Bezeichnung“ im obigen Beispiel zugeordnet werden. In der Produktpalette des fiktiven Unternehmens mag es neben „Temperatursensoren“ auch noch „Dioden“ und „Spannungsregler“ geben. Unter diesen Produktkategorien existiert keine messbare Reihenfolge; man kann lediglich jeweils zwei Artikel aus dem Produktsortiment auswählen und sie unter dem Gesichtspunkt vergleichen, ob sie derselben Kategorie angehören. Außerdem kann man feststellen, wie viele Artikel aus jeder Kategorie insgesamt existieren.

b) Ordinalskalierte Werte

Das nächsthöhere Skalenniveau heißt *Ordinalskala*. Die Werte auf einer Ordinalskala lassen sich in eine Reihenfolge bringen, jedoch nicht miteinander verrechnen.⁸³ Im obigen Beispiel ist etwa der Parameter „Häufigkeit_Retouren“ ordinalskaliert: Die Ausprägung „hoch“ ist höher als die Ausprägung „mittel“, diese wiederum höher als die Ausprägung „niedrig“. Es ist jedoch nicht so, dass eine „mittlere“ Ausprägung doppelt so groß wäre wie eine „niedrige“ Ausprägung, oder dass beide Ausprägungen sich zu einer „hohen“ Ausprägung kombinieren ließen. Über den genauen Abstand zwischen den einzelnen Ausprägungen des Parameters „Häufigkeit_Retouren“ wird also keine Aussage getroffen, und es ist dementsprechend auf einer Ordinalskala nicht garantiert, dass die Abstände zwischen jeweils benachbarten Ausprägungen gleich groß sind.

Aus demselben Grund ist im Übrigen auch die (gleichwohl verbreitete) Bildung von arithmetischen Mittelwerten bei Schulnoten mathematisch unzulässig und ihr Ergebnis von zweifelhafter Aussagekraft. Die Notenstufen „sehr gut“

⁸¹ Bortz/Schuster, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 13.

⁸² Bortz/Schuster, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 13.

⁸³ Bortz/Schuster, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 13 f.

bis „unbefriedigend“ stehen zueinander in einem ordinalskalierten Verhältnis: Zwar ist ein „sehr gut“ besser als ein „gut“, jedoch verhalten sich die Schulnoten nicht so zueinander, dass das Verhältnis zwischen „sehr gut“ und „gut“ dem Verhältnis zwischen „ausreichend“ und „mangelhaft“ entspräche. Es ist daher nicht statthaft, die Noten zum Zwecke der Mittelwertbildung aufzuaddieren.⁸⁴

Auch rechtliche Maßstäbe weisen oftmals die Struktur einer Ordinalskala auf. Ein geradezu klassisches Beispiel dürfte die (nicht nur) im Öffentlichen Recht oftmals verwendete „Je-desto-Formel“⁸⁵ sein. Juristen vergleichen unablässig Fälle unter dem Gesichtspunkt der Schwere eines Eingriffs oder Verstoßes, der Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung, der Wichtigkeit eines betroffenen Rechtsguts oder der Zumutbarkeit einer Belastung. Ein derartiger Vergleich führt zu der Aussage, dass das Vergleichskriterium bei dem einen Fall stärker (oder schwächer) ausgeprägt sei als bei dem anderen. Auf diese Weise wird zwischen den Fällen eine Reihenfolge hergestellt. Hiermit ist hingegen noch kein Maß angegeben, *um wie viel* sich die Intensität der Ausprägung dieser Merkmale unterscheidet, und oftmals lässt sich ein solches Verhältnis auch nicht angeben.⁸⁶

c) Kardinalskalierte Werte

Ein noch höheres Skalenniveau ist die sogenannte *Kardinalskala*, bei der wiederum zwischen der *Intervallskala* und der *Verhältnisskala* zu unterscheiden ist.⁸⁷ Eine *Intervallskala* zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Ausprägungen nicht nur einer in bestimmten Reihenfolge vorliegen, sondern auch die zwischen den Ausprägungen liegenden Abstände einheitlich sind.⁸⁸ Ein klassisches Beispiel hierfür sind Temperatur-⁸⁹ oder Zeitangaben: Man kann von zwei Zeitpunkten nicht nur angeben, dass der eine früher als der andere ist, sondern auch, wie weit der zeitliche Abstand zwischen beiden ist. Aus diesem Grund sind auf

⁸⁴ Paulus, *Angewandte Statistik*, S. 6 u. 16, der freilich einräumt, dass die Bildung von Durchschnittsnoten gleichwohl im Schulalltag gängig ist.

⁸⁵ Hierzu Schröder, DVBl. 2008, 146; vgl. Alexy, in: *Gedächtnisschrift für Jürgen Sonnenchein*, S. 771 (772).

⁸⁶ Auf die Implikationen dieser Einsicht ist unten Kapitel 5 B.IV.2.d) noch im Detail zurückzukommen.

⁸⁷ Bortz/Schuster, *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*, S. 14 f.

⁸⁸ Bortz/Schuster, *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*, S. 14.

⁸⁹ Hierzu illustrativ Bortz/Schuster, *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*, S. 14.

einer Intervallskala die Rechenoperationen der Addition und Subtraktion statt: Man kann von „14 Uhr“ ausgehend eine Stunde abziehen oder hinzurechnen und sagen, dass der zeitliche Abstand von „13 Uhr“ zu „14 Uhr“ demjenigen von „14 Uhr“ bis „15 Uhr“ entspreche. Indessen lässt sich ein Zeitpunkt nicht mit einem anderen Zeitpunkt multiplizieren oder durch ihn dividieren; möglichst ist allerdings die Bildung des arithmetischen Mittels.⁹⁰

Eine *Verhältnisskala* ist schließlich dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich zur Intervallskala über einen natürlichen Nullpunkt verfügt,⁹¹ wie dies etwa für Längen, Gewicht oder Altersangaben gilt.⁹² Man kann nicht nur den absoluten Altersunterschied zwischen zwei Personen angeben und mit anderen Personenpaaren vergleichen, sondern auch Altersangaben vervielfachen oder dividieren.

Beachtenswert ist, dass die Werte des Parameters „Artikel_Nummer“ – obgleich es sich um Ganzzahlen handelt, und daher prinzipiell vielfältige Rechenoperationen denkbar wären – nicht kardinal-, oder auch nur ordinalskaliert sind. Vielmehr liegt hier lediglich eine Nominalskala vor: Jede Artikelnummer ist ausschließlich unter dem Gesichtspunkt aussagekräftig, dass sie den betreffenden Artikel von anderen Artikeln mit anderen Nummern unterscheidet. Aus der Anwendung von Rechenoperationen oder Größenvergleichen mit anderen Artikelnummern lassen sich keine sinnvollen Schlüsse ziehen. Hieran wird deutlich, dass ein bestimmtes Skalenniveau nicht vorschnell angenommen werden darf, und dass auch in Zahlen ausgedrückte Angaben nicht stets auf einer Kardinalskala liegen müssen. Der Umstand, dass man mit ihnen auf vielfältige Weise rechnen *kann*, bedeutet nicht, dass man es auch *darf*.

Das Skalenniveau der verarbeiteten Parameter ist von erheblicher Bedeutung für das Funktionieren eines CBR-Systems, da es über die zulässigen mathematischen Operationen bestimmt, die im Rahmen des Fallvergleichs verwendet werden dürfen. Dieser Aspekt wird im Folgenden im Rahmen der Besprechung des Ähnlichkeitsmaßes näher ausgeführt. Generell sind höhere Skalenniveaus aufgrund ihrer vorteilhaften mathematischen Eigenschaften im Allgemeinen er-

⁹⁰ Man kann also mehrere Uhrzeiten aufaddieren und das Ergebnis durch die Anzahl der Datenpunkte teilen, um den durchschnittlichen Zeitpunkt anzugeben; *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 20: „Mit Intervallskalendaten können sinnvoll Differenzen, Summen oder auch Mittelwerte berechnet werden.“

⁹¹ *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 15.

⁹² *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 14 f.

strebenwert.⁹³ Allerdings wird das zur Verfügung stehende Skalenniveau jedes einzelnen Parameters durch die Eigenarten der zu modellierenden Wissensdomäne vorgegeben.

Bei der Entwicklung eines CBR-Systems muss daher auf die Auswahl der Parameter und die zutreffende Bestimmung ihres jeweiligen Skalenniveaus besonders Bedacht genommen werden.⁹⁴ Werden dabei Parameter mit einem höheren Skalenniveau gefunden, erlaubt dies unter Umständen die Verwendung anspruchsvollerer Ähnlichkeitsmaße. Zugleich darf jedoch bei keinem Parameter ein höheres Skalenniveau angenommen werden, als dieser tatsächlich aufweist, da anderenfalls mathematisch unzulässige Operationen durchgeführt und unrichtige Ergebnisse erzielt werden könnten.

6. Ähnlichkeit und Nützlichkeit

Welche Parameter im Einzelnen bei der Modellierung einer bestimmten Wissensdomäne erfasst werden müssen, lässt sich nicht pauschal beantworten.⁹⁵ Gleiches gilt für die möglichen Werte, die ein bestimmter Parameter annehmen können muss. Dieser Umstand hängt damit zusammen, dass das Konzept der Ähnlichkeit (*similarity*), auf dem das Funktionieren jedes CBR-Systems beruht, domänenspezifisch ist und daher für jedes zu modellierende Problem und für jede Fallbasis gesondert herausgearbeitet werden muss.⁹⁶

Die Ähnlichkeit steht in einem engen inneren Verhältnis zur Nützlichkeit (*utility*) der Lösung: Eine Referenzerfahrung ist in diesem Sinne dem aktuell zu lösenden Problem *ähnlich*, wenn ihre Lösungsbeschreibung für die Bearbeitung dieses Problems *nützlich* ist.⁹⁷ Da die Nützlichkeit einer Erfahrung für die Bearbeitung eines bestimmten Problems lediglich *a posteriori* bestimmt werden kann, und daher zum Zeitpunkt der Suche nach einer Lösung nicht bekannt ist,

⁹³ Vgl. *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 22.

⁹⁴ Für die Messung statistischer Zusammenhänge konstatiert *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 22: „Es ist festzustellen, dass die Untersuchung der Zulässigkeit von Messoperationen die Theorie des untersuchten Gegenstandes in vielen Fällen wesentlich bereichert hat.“

⁹⁵ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 24.

⁹⁶ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 26 sprechen insofern von einem „polymorphen Konzept“ der Ähnlichkeit.

⁹⁷ Eingehend hierzu *Bergmann*, Experience Management, S. 50 ff. u. 94 ff.; *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 26 f.; zum ökonomischen Nutzen des Vergleichs auch *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 42.

wird im Rahmen des Fallbasierten Schließens die Nützlichkeit durch eine Ähnlichkeitsfunktion approximiert.⁹⁸ Zu diesem Zweck ist es erforderlich, die Fälle in einer Weise zu beschreiben, die es erlaubt, ein entsprechendes Ähnlichkeitsmaß zu etablieren.

a) Distanzmaß und k-Nearest-Neighbour-Algorithmus

Dabei erweist sich, dass „Ähnlichkeit“ ein deutlich weniger exaktes Konzept ist als „Identität“.⁹⁹ Dies betrifft die mathematische Formalisierung des Konzepts ebenso wie die pragmatischen Bedingungen seiner Anwendung. Um sich zunächst einen – auch grafisch anschaulichen – Zugang zum Begriff der Ähnlichkeit zu verschaffen, mag man sich der Thematik über den Begriff des Distanzmaßes nähern: Ein Distanzmaß ist eine Funktion, die die Entfernung zweier Fälle voneinander beschreibt.¹⁰⁰ Auf diese Weise lässt sich aussagen, dass Fälle umso ähnlicher sind, je geringer ihr Abstand voneinander ist; dies gilt zunächst unabhängig davon, wie dieser Abstand im Einzelnen gemessen wird – mathematisch gesprochen: unabhängig von der Wahl des Distanzmaßes.

Wenn die Distanz zwischen Fällen den Grad ihrer Ähnlichkeit beschreibt und es möglich ist, von der Ähnlichkeit auf die Nützlichkeit von Referenzerfahrungen zu schließen, dann lassen sich die potenziell nützlichsten Erfahrungen für ein gegebenes Problem durch die Suche in einem Lösungsraum auffinden. Dabei werden ein oder mehrere Fälle gesucht, die den geringsten Abstand von dem aktuellen Problem aufweisen; bildlich gesprochen sind dies dessen „nächste Nachbarn“, weswegen die entsprechende Verfahrensweise als *k-Nearest-Neighbour-Algorithmus* bezeichnet wird.¹⁰¹ Dabei gibt *k* die Anzahl der Nachbarn an, die in einem Durchlauf aufgefunden werden soll.

⁹⁸ Bergmann, Experience Management, S. 94.

⁹⁹ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 113 u. 116.

¹⁰⁰ Zur formalen Beschreibung des Distanzmaßes siehe Bergmann, Experience Management, S. 100 ff. sowie Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 122 ff.

¹⁰¹ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 29 u. 117 ff.

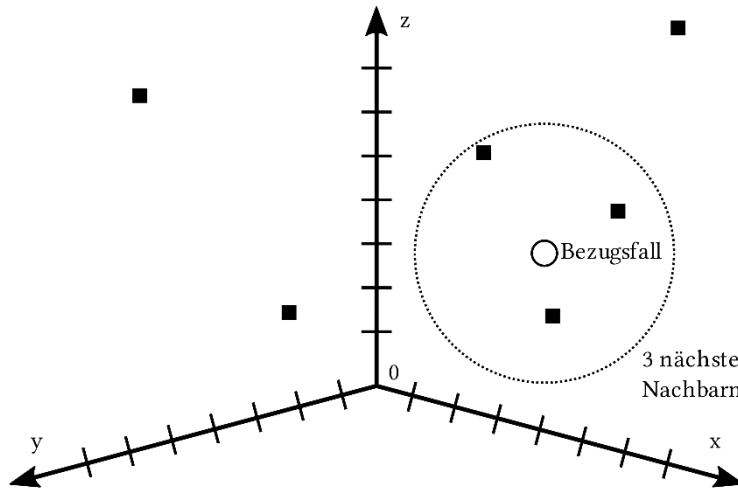


Abb. 1: Grafische Darstellung des *k-Nearest-Neighbour-Verfahrens* im dreidimensionalen Koordinatensystem mit $k = 3$; die k nächsten Nachbarn eines Bezugsfalls sind in einer diesen umgebenden Kugel – hier gestrichelt dargestellt – enthalten.

b) Lokale Ähnlichkeit und gewichtete Ähnlichkeitsfunktionen

An dieser Stelle erweist sich die parametrische Falldarstellung als vorteilhaft, da es durch sie möglich ist, die Ähnlichkeit zweier Fälle anhand der Ähnlichkeit der Ausprägungen ihrer Parameter zu ermitteln.¹⁰²

Hierfür ist zweierlei erforderlich: Zum einen eine Ähnlichkeitsfunktion, die den Grad der Übereinstimmung zwischen zwei korrespondierenden Parametern beschreibt. Diese Funktion nimmt die Ausprägungen der beiden Parameter entgegen und übersetzt sie (typischerweise) in einen Wert zwischen 0 und 1 – mithin eine Prozentzahl –, die den Grad der Ähnlichkeit der beiden Parameter angibt; man spricht insofern auch von der lokalen Ähnlichkeit (*local similarity*).¹⁰³ Zum anderen ist eine Anweisung erforderlich, wie die Gesamtheit der Ergebnisse dieser Ähnlichkeitsfunktionen für sämtliche korrespondierenden Parameter zueinander ins Verhältnis zu setzen sind (*global similarity*).¹⁰⁴ Hierdurch kann der möglicherweise unterschiedlichen Relevanz der einzelnen Attri-

¹⁰² Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 27.

¹⁰³ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 27 f.

¹⁰⁴ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 134 f.

bute Rechnung getragen werden; die Faktoren, die diese Relevanz aussteuern, heißen auch Gewichte (*weights*).¹⁰⁵

Diese sehr formale Beschreibung bezieht noch nicht ein, dass sehr unterschiedliche Abstandsmaße verwendet werden können. An dieser Stelle soll zur Illustration der bisherigen Ausführungen mit dem sogenannten *Hamming-Abstand* zunächst ein denkbar einfaches Ähnlichkeitsmaß vorgestellt werden, vermittels dessen der Grad der Ähnlichkeit von lediglich binär ausgeprägten Parametern beschrieben werden kann.¹⁰⁶

Angenommen, ein Fall werde durch vier Parameter des Typs *Boolean* beschrieben, also beispielsweise durch die Antworten auf vier Fragen, die jeweils nur mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden können. Auf diese Weise können insgesamt 2^4 , also 16 verschiedene Fälle unterschieden werden, die man als Kurzschreibweise mit „0000“, „0001“, „0010“, ... „1111“ bezeichnen kann. Der *Hamming-Abstand* beschreibt nunmehr den Unterschied zwischen zwei Fällen als die Gesamtzahl der sich jeweils paarweise unterscheidenden Ausprägungen über alle Parameter: Er beträgt im vorgenannten Beispiel bei identischen Fällen 0 und kann maximal 4 betragen, wenn sich sämtliche Ausprägungen paarweise unterscheiden (wie etwa beim Vergleich von „0000“ und „1111“, aber auch beim Vergleich von „0101“ und „1010“). Auf diese Weise ist es sehr schnell möglich, den oder die ähnlichsten Referenzfälle zu einem bestimmten Problem aufzufinden – und zwar selbst dann, wenn kein exakt identischer Fall vorhanden ist.¹⁰⁷ Damit erlaubt das Fallbasierte Schließen insbesondere auch die Erfassung von „Beinahe-Treffern“.¹⁰⁸ Der *Hamming-Abstand* lässt sich weiter verfeinern, indem jedem Attribut zusätzlich ein Gewicht zugewiesen wird, das seinen Einfluss auf den Gesamtabstand reguliert; man spricht insofern vom *gewichteten Hamming-Abstand*.¹⁰⁹

Dieses Ähnlichkeitsmaß orientiert sich jedoch ersichtlich nur an der Identität zweier lediglich binär ausgeprägter Parameter. Für Parameter mit weiteren Ausprägungen und (möglicherweise) einem höheren Skalenniveau existieren zahl-

¹⁰⁵ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 27 f.

¹⁰⁶ Zur mathematisch exakten Herleitung des *Hamming-Abstands* und des *gewichteten Hamming-Abstands* siehe Bergmann, Experience Management, S. 103 sowie Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 126 ff.; zur Verwendung in einem frühen CBR-System mit rechtlichem Bezug Ashley, Artificial Intelligence, S. 108.

¹⁰⁷ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 27.

¹⁰⁸ Zur möglichen Anwendung im rechtlichen Kontext näher unten Kapitel 5 B.II.4.c).

¹⁰⁹ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 127.

reiche anspruchsvollere Distanzmaße.¹¹⁰ Ein besonders anschauliches Beispiel ist die Verwendung der euklidischen Distanz¹¹¹, vermittels derer sich die Ähnlichkeit zwischen zwei Fällen als geometrischer Abstand zweier Datenpunkte in einem kartesischen Koordinatensystem interpretieren lässt.¹¹²

Wenngleich die grafische Darstellung auf eine zwei- oder maximal dreidimensionale Repräsentation beschränkt ist, können derartige Abstände ohne Weiteres auch in höherdimensionalen Räumen berechnet werden.

Im Übrigen können die für jeden Parameter geltenden Ähnlichkeitsfunktionen und deren Gewichte nach Gesichtspunkten der Zweckmäßigkeit festgelegt werden. Diese Herangehensweise soll im Rahmen eines zusammenfassenden Fallbeispiels¹¹³ illustriert werden; zuvor sind jedoch noch einige Bemerkungen zum Aufbau des CBR-Prozessmodells erforderlich.

II. Prozessmodell

1. Erfahrungs-Management-Modell (EMM)

Das von *Bergmann* vorgeschlagene *Erfahrungs-Management-Modell (EMM)* integriert die Wissenscontainer und zwei verschiedene Prozesse, nämlich die Problemlösung und die Systemwartung.¹¹⁴ Da Wartungsaufgaben für die hier verfolgten Forschungsansätze zunächst von lediglich untergeordneter Bedeutung sind, soll dieser letztgenannte Aspekt des Modells an dieser Stelle nicht weiter vertieft werden.

2. CBR-Prozessmodell

Von besonderem Interesse für die vorliegende Arbeit ist hingegen das CBR-Prozessmodell, das eine strukturierte Vorgehensweise zur Problemlösung in vier Schritten beschreibt. Die Grundzüge des CBR-Prozessmodells wurden bereits

¹¹⁰ Eine umfassende Darstellung der zahlreichen Modelle ist an dieser Stelle weder möglich noch sinnvoll; ergänzend wird daher auf die Darstellung bei *Bergmann*, *Experience Management*, S. 103 ff. sowie bei *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 125 ff. verwiesen.

¹¹¹ *Reichle*, *Retrieval von Free/Libre Open Source Software*, S. 36; die euklidische Distanz lässt sich durch Anwendung des Satzes des Pythagoras berechnen.

¹¹² Einen ähnlichen Zugang beschreiben *Haft/Müller-Krumbhaar*, JA 1970, 566; hierzu kritisch *Kilian*, *Juristische Entscheidung*, S. 127 ff.; eine (teilweise) Verteidigung findet sich wiederum bei *Haft*, *Rechtsinformatik*, S. 89 ff.

¹¹³ Hierzu unten Kapitel 2 D.

¹¹⁴ *Bergmann*, *Experience Management*, S. 30 ff.

beispielhaft erläutert.¹¹⁵ An dieser Stelle sollen die einzelnen Schritte detaillierter beschrieben und in Bezug zu dem strukturellen Aufbau der Wissenscontainer gesetzt werden.

a) Retrieve

Als Methodik zur strukturierten Problemlösung setzt das Fallbasierte Schließen zunächst ein zu bearbeitendes Problem voraus. Die zur Formulierung dieses Problems hinführenden Schritte sind dem *Retrieval* vorgelagert und finden daher in dem CBR-Prozessmodell keine eigenständige Erwähnung. Gleichwohl verlangt dieses Stadium der Problemlösung besondere Aufmerksamkeit, da die Problembeschreibung wesentlichen Einfluss auf die Lösungschancen hat: Die Realität ist zu vielgestaltig, um sie in allen Facetten erfassen zu können, und erst eine hinreichend präzise Problembeschreibung ermöglicht es, einschlägige Referenzerfahrungen aufzufinden.¹¹⁶

Sobald eine entsprechend strukturierte Fallbasis aufgebaut ist, kann das *Retrieval* beginnen: Das CBR-System nimmt die Problembeschreibung eines neuen Falls entgegen und ermittelt sodann anhand des gewählten Ähnlichkeitsmaßes einen oder mehrere Fälle aus der Fallbasis, die für die Problemlösung nützlich sein können.¹¹⁷ An dieser Stelle ist – neben der sachgerechten Auswahl des Ähnlichkeitsmaßes – insbesondere zu erwägen, wie viele Referenzerfahrungen ermittelt werden sollen, und wie mehrere konfligierende Referenzerfahrungen miteinander in Einklang gebracht werden können.¹¹⁸

b) Reuse

In der *Reuse*-Phase wird die aufgefundene Lösung zur Bearbeitung des aktuellen Problems eingesetzt.

¹¹⁵ Hierzu oben Kapitel 2 B.I.

¹¹⁶ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 23 f. betonen in diesem Zusammenhang die Kontextabhängigkeit der Problembeschreibung.

¹¹⁷ *Bergmann*, Experience Management, S. 43.

¹¹⁸ Bei einer geringen Anzahl an insgesamt denkbaren Lösungsstrategien kann ein Konflikt beispielsweise dadurch aufgelöst werden, dass die mittels des *k-Nearest-Neighbour-Algorithmus* aufgefundenen Fälle über die Lösungsstrategie gleichsam „abstimmen“, wobei auch hier selbstverständlich eine Stimmgewichtung denkbar ist; vgl. *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 118 f.

Der Begriff der „Lösung“ ist sehr weit¹¹⁹ zu verstehen: Es kann sich dabei um die Beschreibung einer ohne Weiteres umsetzbaren Intervention handeln, die das Problem vollständig behebt. Es ist aber ebenfalls möglich, dass die Lösung nur eine Strategie beinhaltet, die zur Adressierung derartiger Probleme verwendet werden kann, oder lediglich Teile einer solchen Strategie. Umgekehrt kann die Lösungsbeschreibung um beliebige weitere Informationen angereichert werden: Denkbar sind weitere Kommentare, Erläuterungen oder (grafische) Illustrationen, die im Kontext der Problemlösung hilfreich sein können, sowie Informationen dazu, wie die Lösung aufgefunden wurde, in welchen Situationen sie bereits angewendet wurde und ob dies jeweils erfolgreich war¹²⁰ – hinsichtlich der Lösungsbeschreibung gilt beim Fallbasierten Schließen: *Quod libet, licet*.

Die Möglichkeit, die vorgeschlagene Lösung um weitere Informationen anzureichern, bietet insbesondere den Vorzug, dass auf diese Weise der Prozess der Problemlösung durch das CBR-System für den Anwender transparenter gemacht werden kann: Der soeben dargestellte (mathematische) Ähnlichkeitsvergleich kann – zumal bei großen Fallbasen, deren Fälle durch eine Vielzahl von Parametern beschrieben werden – schwer durchschaubar sein.

Die Datenethikkommission der Bundesregierung sieht in der Transparenz algorithmischer Systeme einen wesentlichen Grundpfeiler für den verantwortungsvollen Umgang mit derartigen Technologien. Ihrem im Oktober 2019 an die Bundesregierung übergebenen Abschlussbericht¹²¹ ist mit Blick auf die „Transparenz, Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit“ algorithmischer Systeme die folgende Forderung zu entnehmen: „Es ist essenziell, dass sowohl die Anwender der algorithmischen Systeme deren Funktionsweise verstehen, erklären und kontrollieren können, als auch, dass die von einer Entscheidung Betroffenen genügend Informationen erhalten, um ihre Rechte angemessen wahrzunehmen und die Entscheidung infrage stellen zu können.“¹²²

¹¹⁹ Zu inhaltlichen und formalen Aspekten möglicher Lösungsbeschreibungen siehe *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 22.

¹²⁰ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 22.

¹²¹ Hierzu näher *Raue/v. Ungern-Sternberg*, ZRP 2020, 49.

¹²² Gutachten der Datenethikkommission, <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.html>, abgerufen am 11.06.2020, S. 25; ausweislich der 38. Empfehlung (S. 26 des Gutachtens) sollen auch regulatorische Instrumente und Anforderungen an algorithmische Systeme Vorgaben für Transparenz, Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse umfassen.

Nun ist freilich die in der betreffenden Problemstellung bereits angelegte Komplexität tendenziell ein Argument für den Einsatz eines computertechnischen Systems, das den Menschen bei der Bewältigung dieser Komplexität unterstützen und entlasten soll. Allerdings enthält der Abschlussbericht der Datenethikkommission auch insofern eine deutliche Mahnung: „Die allgegenwärtige Komplexität kann jedoch das Ziel, algorithmische Systeme transparent zu gestalten, nicht widerlegen oder Intransparenz rechtfertigen.“¹²³

Durch die Ergänzung des CBR-Systems um eine Erklärungskomponente, die insbesondere vermitteln kann, wie das System zu der betreffenden Lösung gelangt ist, kann dieser Forderung der Datenethikkommission Rechnung getragen und der Entwicklung einer „Blackbox“¹²⁴ entgegengewirkt werden. Im Übrigen können weitergehende Informationen dem Anwender die Anpassung der Lösung an seine Bedürfnisse erleichtern.¹²⁵ Eine eingehende Auseinandersetzung mit den Anforderungen an den Einsatz von informatischen Systemen im Kernbereich der Rechtsanwendung soll hier indes noch zurückgestellt werden; sie ist Gegenstand eines eigenen Kapitels.¹²⁶

Die einschlägigen Referenzerfahrungen können weiterhin Beispiele für Handlungen beinhalten, die sich als zuträglich, abträglich oder wirkungslos¹²⁷ bei der früheren Bearbeitung des Problems erwiesen haben. Dabei ist zu bedenken, dass sich im Einzelfall nicht nur Informationen über eine Erfolg versprechende Strategie als nützlich erweisen können, sondern gerade auch das Wissen um in der Vergangenheit versuchte, aber fehlgeschlagene Lösungsansätze.¹²⁸ Solches Wissen mag einerseits dazu genutzt werden, um den Raum der denkbaren Lösungen einzugrenzen und somit Zeit beim Auffinden der letztlich erfolgreichen Lösungsstrategie zu sparen. Andererseits mag es auch sein, dass der damalige Fehlschlag auf bestimmten Rahmenbedingungen beruhte, die im aktuellen

¹²³ Gutachten der Datenethikkommission, S. 170.

¹²⁴ Hierzu *Herberger*, NJW 2018, 2825 (2828).

¹²⁵ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 23.

¹²⁶ Hierzu eingehend unten Kapitel 4.

¹²⁷ Vgl. zu den möglichen Inhalten der Lösungsbeschreibung *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 22 f.

¹²⁸ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 20.

Fall nicht gegeben sind, sodass die Referenzerfahrung unmittelbar für einen erneuten Lösungsversuch genutzt werden kann.¹²⁹

Sofern sich die ermittelte Lösung nicht unverändert auf das aktuelle Problem übertragen lässt, ist in diesem Stadium eine Anpassung der Lösung erforderlich.¹³⁰ Beispielsweise mag ein CBR-System, das für die Fehlerdiagnose und -behebung bei einer komplexen technischen Anlage eingesetzt wird, im Falle eines defekten Bauteils dessen vollständigen Austausch empfehlen. Diese Maßnahme kann hinsichtlich mehrerer unterschiedlicher Bauteile gleichermaßen die sinnvollste Lösung darstellen. Wurde bislang nur der Defekt eines Bauteils des Typs A behandelt und wird nunmehr ein Bauteil des Typs B als fehlerhaft identifiziert, kann es – je nach Ausgestaltung des CBR-Systems – erforderlich sein, dass das System eine Transferleistung erbringt: Es darf nun nicht wiederum den Austausch des Bauteils A empfehlen – was in einem komplexen technischen System für den Anwender vordergründig plausibel sein könnte und daher ein potenziell gefährlicher Fehler wäre –, sondern muss den Austausch des Bauteils B anraten.¹³¹

In diesem Szenario wird also nicht für jede Kategorie von Bauteilen ein eigenständiger Referenzfall in der Fallbasis unterhalten. Vielmehr ist für die Situation, in der der Austausch eines Bauteils – im Gegensatz beispielsweise zu seiner Reparatur – erforderlich ist, lediglich ein (einheitlicher) Referenzfall hinterlegt. Die Identifikation dieser Fallgruppe wird durch ein *Retrieval* des einschlägigen Falls aus der Fallbasis bewerkstelligt, während das spezifische Bauteil durch Adaption vermittels „wiederverwendungs-bezogenen Wissens“ (*Reuse-Related Knowledge*)¹³² ermittelt wird. Dies mag illustrieren, dass mithilfe des Fallbasierten Schließens durchaus komplexe Lösungsstrategien implementiert werden können, die weit über das schlichte Auffinden einer „schematischen“ Lösung hinausgehen.

¹²⁹ Auf die mögliche Diskrepanz zwischen der Lösungsstrategie selbst und der durch weitere Rahmenbedingungen bestimmten Umsetzung derselben verweisen *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 22.

¹³⁰ Zu der Unterscheidung zwischen transformativen und generativen Anpassungen vgl. *Bergmann*, *Experience Management*, S. 43.

¹³¹ Ein einfaches Beispiel hierfür findet sich bei *Richter/Weber*, *Case-Based Reasoning*, S. 31: Ist zur Reparatur eines Autos die Lösung „Austausch des linken Scheinwerfers“ hinterlegt, aber nunmehr der rechte Scheinwerfer defekt, muss das System die Lösung entsprechend anpassen; es sind zudem, worauf die Autoren hinweisen, deutlich komplexere Transformationen denkbar, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll.

¹³² Hierzu bereits oben Kapitel 2 C.I.3.

Typischerweise sinkt der Aufwand, der zur Anpassung einer aufgefundenen Lösung betrieben werden muss, mit steigender Ähnlichkeit zwischen dem neuen Fall und dem Referenzfall.¹³³ Im oben geschilderten Beispiel könnte daher für die einzelnen Kategorien von Bauteilen ein jeweils eigenständiger Fall gespeichert werden. Hierdurch würde sich die Adaption der Lösung erübrigen, im gleichen Zuge jedoch der Umfang der Fallbasis anwachsen. Dies kann wiederum negative Auswirkungen auf die Geschwindigkeit der Suche in der Fallbasis und auf deren Wartbarkeit haben.¹³⁴

c) Revise

Die *Revise*-Phase wird in der einschlägigen Literatur zum Fallbasierten Schließen nur wenig behandelt, da es sich hierbei um die praktische Überprüfung der gefundenen Lösung in der Realität und damit um eine typischerweise außerhalb des CBR-Systems vollzogene Tätigkeit handelt.¹³⁵ Übertragen auf den juristischen Kontext wäre dies die Verwendung einer aufgefundenen rechtlichen Lösung durch den Anwender, die im Regelfall nicht der Kontrolle des CBR-Systems unterliegt.

d) Retain

Im Rahmen der *Retain*-Phase wird aus dem gelösten Fall eine neue Referenzerfahrung generiert, die dann in die Fallbasis aufgenommen werden kann, sodass das System diese Erfahrung „lernt“. ¹³⁶ Hierbei ist zu beachten, dass es zweckmäßig (und ab einer gewissen Größe der Fallbasis erforderlich) sein kann, die Neuaufnahme von Referenzerfahrungen zu beschränken, obsoletere Erfahrungen aus der Fallbasis zu entfernen oder andere „Wartungsarbeiten“ an der Fallbasis durchzuführen, um ihre Funktionstüchtigkeit zu erhalten.¹³⁷

¹³³ Bergmann, Experience Management, S. 43.

¹³⁴ Zu Aspekten der Wartung von CBR-Systemen Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 260 ff.

¹³⁵ Bergmann, Experience Management, S. 44.

¹³⁶ Bergmann, Experience Management, S. 44.

¹³⁷ Bergmann, Experience Management, S. 44.

D. Fallbeispiel

Zur Veranschaulichung der vorangegangenen Erklärungen wird hier zunächst ein Beispiel ohne unmittelbaren rechtlichen Bezug gewählt. Eine eingehende Auseinandersetzung mit der Anwendbarkeit des Fallbasierten Schließens in einem rechtlichen Kontext bleibt den späteren Kapiteln¹³⁸ vorbehalten. Allerdings werden im Anschluss an das Beispiel¹³⁹ einige Parallelen zu anwaltlichen Beratungssituationen aufgezeigt, die eine nähere Untersuchung des Einsatzes von CBR-Systemen im Recht motivieren.

I. Problemstellung

Der Sachverhalt des Beispiels¹⁴⁰ ist dem allgemeinen Wirtschaftsleben entlehnt: Bei dem technischen Kundendienst eines Software-Herstellers gehen fortlaufend Anfragen ein, in denen Kunden tatsächliche oder vermeintliche Fehlfunktionen der von ihnen erworbenen Programme beschreiben. Die Aufgabe der Kundendienst-Mitarbeiter ist es, auf diese Anfragen zu reagieren und geeignete Problemlösungen bereitzustellen.

Die von den Endnutzern geschilderten Fehlfunktionen sind dabei freilich nicht die eigentlichen Probleme selbst, sondern lediglich die von ihnen beobachteten Manifestationen derselben. Demnach muss bei einer Anfrage – angelehnt an die medizinische Terminologie¹⁴¹ – zunächst eine „Anamnese“ erfolgen, in deren Rahmen die „Symptome“ des vom Endkunden geschilderten Problems erhoben werden: Beispielsweise lässt sich das Programm nicht starten, stürzt ab oder produziert unrichtige Ergebnisse. Hiervon ausgehend wird der Servicemitarbeiter eine oder mehrere Hypothesen für denkbare Problemursachen entwickeln, also eine „Diagnose“ stellen: Für die Fehlfunktion könnte beispielsweise ein Bedienungsfehler oder eine Inkompatibilität der verwendeten Hardware

¹³⁸ Hierzu historisch und rechtsvergleichend zunächst unten Kapitel 3 und für das deutsche Recht insbesondere unten Kapitel 5.

¹³⁹ Hierzu unten Kapitel 2 D.V.

¹⁴⁰ Das Beispiel ist inspiriert durch die Darstellung bei *Bergmann*, Experience Management, S. 317 ff. sowie bei *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 26 ff.

¹⁴¹ Zu einer lehrreichen Parallele zwischen der hippokratischen Medizin und der Rechtsanwendung, insbesondere zu den wissenschaftsgeschichtlichen Hintergründen des juristischen Begriff der „Dogmatik“ *Gröschner*, in: Die Sprache des Rechts, Bd. 2: Recht verhandeln, 2005, 203 (206 ff.) unter Verweis auf *Herberger*, Dogmatik, *passim*.

verantwortlich sein. Auf dieser Grundlage kann schließlich eine konkrete Lösungsstrategie – also eine „Therapie“ – vorgeschlagen werden, wie etwa eine Neuinstallation oder eine Nachrüstung der Hardware.

Dabei kann sich die Suche nach der zutreffenden Lösung unterschiedlich schwierig gestalten: Manche Symptome verweisen eindeutig auf eine ganz bestimmte Lösung, etwa die Anzeige einer sehr spezifischen Fehlermeldung; andere hingegen können eine Vielzahl von möglichen Ursachen haben. Es kann daher bei unspezifischen Befunden erforderlich sein, eine ganze Reihe von „Differenzialdiagnosen“¹⁴² auszuschließen.

Um der Mischung aus häufig wiederkehrenden Standardsituationen und anspruchsvolleren Spezialproblemen effizient begegnen zu können, ist die typische Beratungsstelle eines Kundendienstes in mehrere sogenannte *Service Levels* aufgeteilt: Eingehende Anfragen werden zunächst vom *First-Level-Support* behandelt, der mit eher „generalistisch“ ausgebildetem Personal besetzt ist. Kann das Problem dort nicht gelöst werden, wird es an den *Second-Level-Support* verwiesen, der über einen höheren Spezialisierungsgrad verfügt, jedoch auch längere Wartezeiten aufweisen kann.¹⁴³ Daher sollte stets ein möglichst großer Teil des immer umfangreicher werdenden Fachwissens bereits auf der Ebene des *First-Level-Supports* verfügbar sein, um den *Second-Level-Support* für die Bearbeitung neuartiger und besonders schwieriger Fragen freizuhalten.¹⁴⁴ Die vorgenannten Anforderungen legen den Einsatz eines Erfahrungsmanagement-Systems – und hier konkret eines CBR-Systems – nahe.

Dem konkreten Fallbeispiel liegt folgender Sachverhalt zugrunde: Der Kundendienst wird von den Erwerbern eines bestimmten Softwareprodukts kontaktiert, die nach der Installation desselben eine deutliche Verlangsamung ihres Computers¹⁴⁵ feststellen, bis hin zum vollständigen „Einfrieren“ der grafischen Benutzeroberfläche. Eine solche Fehlfunktion kann auf eine ganze Reihe von Ursachen

¹⁴² Der Duden beschreibt zwei Bedeutungen des Begriffs, nämlich zum einen das Verfahren der „Krankheitsbestimmung durch unterscheidende, abgrenzende Gegenüberstellung mehrerer Krankheitsbilder mit ähnlichen Symptomen“, zum anderen „jede der [bei diesem Verfahren] konkurrierenden Diagnosen“, <https://www.duden.de/rechtschreibung/Differenzialdiagnose>, abgerufen am 12.07.2020.

¹⁴³ Bergmann, Experience Management, S. 318.

¹⁴⁴ Bergmann, Experience Management, S. 55.

¹⁴⁵ Um die Fallinformationen von dem zur Lösung des Problems eingesetzten CBR-System begrifflich zu unterscheiden, wird im Folgenden von „dem Computer“ des Kunden und der eingesetzten „Software“ gesprochen.

zurückzuführen sein; der Einsatz eines CBR-Systems kann es in einer derartigen Situation ermöglichen, sehr schnell einen kleinen Kreis von erfolgversprechenden Lösungen zu ermitteln. Nachforschungen haben ergeben, dass einigen Kunden bereits – auf unterschiedliche Weise – erfolgreich geholfen werden konnte. Aus Gründen der Vereinfachung des Falls werden hier lediglich zwei Szenarien in die Fallbasis aufgenommen, die im Folgenden näher beschrieben werden.¹⁴⁶

II. Exemplarische Fallbasis

Beide Referenzfälle haben zunächst das „Leitsymptom“ gemein, nämlich die Verlangsamung des Computers. Der entsprechende Parameter – es handelt sich um einen schlichten Wahrheitswert (*Boolean*) – ist daher bei beiden Fällen positiv und trägt zur Unterscheidung nichts bei. Er mag jedoch die Abgrenzung dieser beiden Fälle gegenüber gänzlich anderen Fehlerursachen ermöglichen und wird hier daher der Vollständigkeit halber mit aufgenommen.

Bei dem ersten Referenzfall lag, so nehmen wir weiter an, die Ursache des Problems in einem Konflikt der Software mit einem ebenfalls auf dem Computer installierten Treiber. Die Fehlfunktion konnte erfolgreich durch die Deinstallation dieses Treibers behoben werden. Es ist jedoch nicht im Einzelnen bekannt, auf welche Weise dieser Konflikt zustande gekommen ist: Das bislang zur Verfügung stehende Erfahrungswissen erstreckt sich nur auf die Rahmenbedingungen, unter denen das Problem auftrat, auf dessen Symptome und auf die Erkenntnis, dass nach der Deinstallation des Treibers die Probleme verschwanden.

Wie bereits erwähnt, besteht ein Vorteil des Fallbasierten Schließens darin, dass es für eine erfolgreiche Bearbeitung derartiger Probleme keine vollständige Kenntnis der Problemursache voraussetzt: Wäre diese vollständig erforscht, so könnte man eine (strikte) Lösungsregel formulieren, die abschließend angibt, unter welchen Bedingungen der Konflikt auftritt und die Deinstallation des Treibers Erfolg verspricht. Ein solches Wissen existiert hier nicht; in einer derartigen Situation kann es mithilfe eines CBR-Systems gelingen, trotz unvollständiger Informationen zu einer zufriedenstellenden Lösung zu gelangen.

¹⁴⁶ Diese Vereinfachung könnte Anlass zu dem Einwand geben, dass man auch alle in Betracht kommenden Lösungen ausprobieren könnte (eine Art *Brute-Force-Strategie*). Das mag für dieses Beispiel zwar zutreffen, ist aber nicht mehr sachgerecht, wenn beispielsweise die Anzahl der nötigen Arbeitsschritte oder die Gefahr von unbeabsichtigten Nebeneffekten minimiert werden sollen. Es bleibt daher sinnvoll, sogleich nach einer Strategie mit möglichst hohen Erfolgchancen zu suchen; im rechtlichen Kontext ist dies ohnehin unmittelbar einsichtig.

Bei dem zweiten Referenzfall erwies sich hingegen ein Programmierfehler in einer früheren Version der Software als Problemursache. Da dieser Fehler nur in bestimmten Konstellationen auftrat, die zudem schwer reproduzierbar waren, konnte der Hersteller die genaue Fehlerursache nicht ermitteln. Bekannt ist lediglich, dass der fehlerbehaftete Code im Zuge der nachfolgenden Updates der Software überarbeitet wurde, und dass der Fehler seither nicht mehr aufgetreten ist.

Im Rahmen der bereits durchgeführten Beratungsgespräche wurden von den Kundendienst-Mitarbeitern noch einige weitere Informationen abgefragt, die sich auf die Beschaffenheit des konkret betroffenen Computers und weitere aufgetretene Symptome bezogen. Zum Zwecke der Vereinfachung nehmen wir an, dass hinsichtlich der Beschaffenheit des Computers lediglich abgefragt wurde, welche Softwareversion zum Einsatz kam.¹⁴⁷ Daneben wurde ermittelt, wie häufig es aufgrund der Verlangsamung erforderlich war, das System komplett neu zu starten, und ob das System auch von sich aus vollständig abstürzte. Schließlich wurde aufgezeichnet, wie oft das System in den vergangenen vier Monaten von einem Techniker gewartet wurde.

Die Parameter der beiden Referenzverfahren stellen sich demnach wie folgt dar:

Fall_Treiberkonflikt:	{
Verlangsamung_System:	ja;
Softwareversion:	„2.61“;
Häufigkeit_Neustart_erforderlich:	„mittel“;
Abstürze:	nein;
Anzahl_Wartungen:	0
	}
Fall_Programmierfehler:	{
Verlangsamung_System:	ja;
Softwareversion:	„2.58“;
Häufigkeit_Neustart_erforderlich:	„niedrig“;
Abstürze:	ja;
Anzahl_Wartungen:	2
	}

¹⁴⁷ In einem realen Szenario würden hier zahlreiche weitere Systemeigenschaften ermittelt, wie beispielsweise die Version des Betriebssystems und die verbaute Hardware.

Das System, bei dem der Treiberkonflikt die Ursache des Problems war, verwendete also Version „2.61“ der Software. Es musste gelegentlich wegen seiner Verlangsamung neu gestartet werden, stürzte aber nicht von sich aus ab. In den vergangenen vier Monaten wurde es nicht gewartet. Das System hingegen, auf dem der Programmierfehler die Ursache des Problems war, verwendete die Version „2.58“ der Software. Es musste selten neu gestartet werden, stürzte hingegen gelegentlich von sich aus ab. Es wurde in den vergangenen vier Monaten zweimal gewartet.

III. Aktuelle Problemsituation

Nun wird der technische Kundendienst von einem Kunden kontaktiert, dessen Fall die folgenden Parameter aufweisen möge:

Problem:	{
Verlangsamung_System:	ja;
Programmversion:	„2.59“;
Häufigkeit_Neustart_erforderlich:	„hoch“;
Abstürze:	ja;
Anzahl_Wartungen:	1
	}

Es ist nunmehr zu überlegen, wie die betreffenden lokalen Ähnlichkeiten berechnet und zueinander ins Verhältnis gesetzt werden sollen. Dabei sind einige Annahmen zu treffen, die im Folgenden näher erläutert werden.

Es ist zunächst nicht ganz klar, wie die Ähnlichkeit zwischen Programmversionen abgebildet werden soll. Generell sind Programmversionen mit nahe beieinander liegenden Ziffern in der Regel zueinander ähnlicher. Damit wäre anzunehmen, dass der Problemfall unter diesem Gesichtspunkt näher an dem Referenzfall „Programmierfehler“ liegt. Diese Annahme kann jedoch auch irreführend sein: Wurde der Programmierfehler gerade in der Version 2.59 ausgemerzt, dann kann das aktuelle Problem gerade nicht auf den Programmierfehler zurückgeführt werden. Unter dieser Voraussetzung müsste für den Referenzfall „Programmierfehler“ an sich ein starker Malus vorgesehen werden, sodass der Fall gar nicht als Lösungsmöglichkeit vorgeschlagen werden kann. Jedenfalls

wäre der aktuelle Problemfall dann eher durch einen Treiberkonflikt – oder durch jede andere denkbare Ursache – zu erklären.

Da aber die Ursachen des Fehlverhaltens im Einzelnen nicht aufklärbar sind, kann man sich auf die (sicherere) Annahme zurückziehen, dass nur identische Versionen maßgeblich sein sollen. Demnach würde der Parameter hier jeweils eine Ähnlichkeit von „0“ ausgeben, da sämtliche Versionen unterschiedlich sind.

Auch die Häufigkeit, mit der ein Neustart erforderlich wurde, ist in allen Fällen unterschiedlich. Allerdings ist der Abstand von „niedrig“ zu „hoch“ jedenfalls größer als derjenige von „mittel“ zu „hoch“, sodass unter diesem Gesichtspunkt der Treiberkonflikt eine höhere lokale Ähnlichkeit erhalten sollte. Man kann beispielsweise für einen exakten Treffer den Wert 1, für einen Schritt voneinander entfernte Ausprägungen (die Differenz zwischen „niedrig“ und „mittel“ beziehungsweise – wie hier – „mittel“ und „hoch“) den Wert 0,6 und für zwei Schritte voneinander entfernte Ausprägungen („niedrig“ und „hoch“) den Wert 0,3 veranschlagen; selbstverständlich sind auch andere Werte denkbar.

Hinsichtlich der Abstürze ergibt sich eine exakte Passung des aktuellen Falls mit dem Programmierfehler-Fall, nicht aber mit dem Treiberkonflikt-Fall. Eine Passung mag mit dem Wert 1, ein Auseinanderfallen mit dem Wert 0 belegt werden; auch hier kann es erforderlich sein, diese Werte durch Verrechnung mit einem Faktor auszutarieren, also beispielsweise durch Multiplikation mit einem Wert kleiner 1 den Einfluss dieser lokalen Ähnlichkeit auf das Gesamtergebnis zu „dämpfen“.

Hinter dem Parameter „Anzahl_Wartungen“ steht folgende Überlegung: Auf einem System, das häufiger gewartet wird, werden Softwarekonflikte erfahrungsgemäß mit größerer Wahrscheinlichkeit erkannt. Allerdings dürfte ein Wartungstechniker in der Regel keine Programmierfehler in der Anwendung erkennen können, sodass häufigere Wartungen im Fall eines „Programmierfehlers“ nicht helfen. Da der Nutzen immer häufigerer Wartungen tendenziell abnimmt, mag man für den Sprung von einem ungewarteten zu einem einmal gewarteten System den Wert 0,8 ansetzen, für den Sprung von der ersten zur zweiten Wartung nur noch den Wert 0,5.

IV. Lösungsvorschlag

Man könnte nunmehr für beide Fälle auf der Grundlage der beschriebenen (ungewichteten) Ähnlichkeitsfunktion die folgenden globalen Ähnlichkeiten berechnen:

$$\text{Fall_Treiberkonflikt: } \frac{1}{4} \times (0 + 0,6 + 0 + 0,8) = 0,35$$

$$\text{Fall_Programmierfehler: } \frac{1}{4} \times (0 + 0,3 + 1 + 0,5) = 0,45$$

Auf dieser Grundlage würde sich die Hypothese durchsetzen, dass für die Probleme der Programmierfehler verantwortlich ist, und damit die Empfehlung, vorrangig die Installation einer neueren Softwareversion zu versuchen. Ergänzend ist an dieser Stelle zu bemerken, dass sich die „Gültigkeit“ dieser Lösung nicht allein auf den (konkreten) Programmierfehler beschränken muss: Es ist durchaus denkbar, dass die Lösung nicht nur ein eng umschriebenes Problem, sondern eine ganze Kategorie von Problemen ähnlicher Art adressiert.

Weiterhin ist es denkbar, dass die aufgefundene Lösung nicht unbesehen übernommen werden kann, sondern zuvor an die aktuelle Situation angepasst werden muss: Es mag beispielsweise sein, dass die aktuelle Fehlfunktion gleichfalls auf einem Programmierfehler beruht, dieser jedoch bislang noch nicht durch eine neue Programmversion behoben worden ist. In diesem Fall ist die Installation eines Updates zwar wiederum eine denkbare Lösung, die jedoch gegenwärtig nicht ausführbar ist. Ein CBR-System könnte diesen Fall dadurch abbilden, dass der Kunde bei einer erfolglosen Suche nach existierenden Updates auf eine künftige Lösung verwiesen wird und zugleich die Entwicklungsabteilung über den Fehler in Kenntnis gesetzt wird, um diesen zu beheben.

Je nachdem, ob sich die im Einzelfall vorgeschlagene Lösung als hilfreich erweist, kann das System in unterschiedlicher Hinsicht angepasst werden: Alle hier getroffenen Annahmen – das verwendete Ähnlichkeitsmaß, die Ausprägungen der lokalen Ähnlichkeitsfunktionen und die (fehlenden) Gewichte – können verändert werden. Beispielsweise könnte es sich erweisen, dass die Abstürze des Programms weniger aussagekräftig für das Gesamtergebnis sind, als dies durch die Ähnlichkeitsfunktion abgebildet wird. In diesem Fall mag man – wie bereits erwähnt – erwägen, das Gewicht dieses Parameters zu senken, indem beispielsweise im Programmierfehler-Fall gerechnet wird:

$$\text{Fall_Programmierfehler: } \frac{1}{4} \times (0 + 0,3 + 0,5 \times 1 + 0,5) = 0,325$$

Da beim Treiberkonflikt-Fall dieser Parameter mit 0 berücksichtigt ist, würde sich dessen Wert nicht ändern, sodass nunmehr dieser Fall als besserer Lösungskandidat erschiene.

V. Diskussion

An diesem einfachen Beispiel sollte die grundsätzliche Strategie deutlich werden, vermittels derer CBR-Systeme zur Lösung von Problemen gelangen. Hieran ist zunächst die bereits erwähnte Ähnlichkeit mit menschlichen Lösungsstrategien augenfällig: Die Suche nach einschlägigen Referenzerfahrungen und das Analogisieren zwischen der Erinnerung und dem aktuellen Problemkontext sind unmittelbar und intuitiv nachvollziehbar.

Zugleich hebt sich diese Strategie insofern vom menschlichen Problemlösen ab, als sie auf logische¹⁴⁸ Schlussfolgerungen verzichtet: Die oben angesprochene Möglichkeit, dass sich der eine oder andere Fehler unter bestimmten Voraussetzungen logisch ausschließen lassen könnte, wird in dieser Form vom CBR-System nicht erwogen. Derartige Verhältnisse werden beim Fallbasierten Schließen nicht durch Prämissen, logische Operatoren und Schlussregeln abgebildet – sie müssen, sollen sie Berücksichtigung finden, in die Parameter, Ähnlichkeitsmaße und Gewichte einfließen. Im Kern gelangt das System zu seinen „Schlussfolgerungen“ nicht durch die Anwendung von Regeln, sondern durch Vergleich von Fallähnlichkeiten.

Das Beispiel wurde bewusst einem Beratungskontext entnommen, in dem das Fallbasierte Schließen bereits erfolgreich eingesetzt worden ist. Nun kann freilich nicht behauptet werden, eine Rechtsberatung sei dasselbe wie ein Gespräch mit dem Mitarbeiter eines technischen Kundendienstes. Andererseits ist gerade die schematische – und daher hocheffiziente – Bearbeitung im Wesentlichen gleichgelagerter Rechtsprobleme ein wesentlicher Erfolgsfaktor der bereits erwähnten „standardisierten Rechtsberatungsprodukte“;¹⁴⁹ da insofern Parallelen insbesondere zum *First-Level-Support* unverkennbar sind, liegt es nicht fern, die Überlegungen zum Einsatz von CBR-Systemen im Recht mit einem technischen Fallbeispiel zu beginnen.

¹⁴⁸ Eingehend zu logischen Kalkülen im rechtlichen Kontext *Klug*, Juristische Logik, dort insbesondere auch mit Ausführungen zum Einsatz von EDV im Recht (S. 174 ff.); die Rechtsinformatik hat lange die Bedeutung logischer Kalküle im Rechtsanwendungsvorgang überschätzt; zu den Gründen für das „zwiespältige“ Verhältnis zwischen Rechtswissenschaft und Logik *Schweighofer*, in: Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, S. 89 (94 f.).

¹⁴⁹ Hierzu oben Kapitel 1 A.III.4.

Lehrreich ist zunächst die Trennung der Arbeitsschritte „Anamnese – Diagnose – Therapie“: Auch in der Rechtsberatung kann ein Mandant nur die von ihm wahrgenommenen Manifestationen eines Problems schildern; die Einordnung in rechtliche Kategorien als Vorbedingung eines „Therapievorschlags“ erfordert ein Domänenwissen, über das der Mandant regelmäßig nicht verfügt. CBR-Systeme ermöglichen eine Strukturierung dieses Wissens, die das Auffinden der benötigten Informationen erleichtert und teilweise sogar automatisiert.

Unterschiede zwischen „einfachen“ und „schwierigen“ Fällen lassen sich in der rechtlichen Beratungspraxis ebenfalls feststellen,¹⁵⁰ ohne dass der anwaltliche Beratungsvorgang in vergleichbarer Weise organisatorisch aufgespalten wäre. Zwar existierten gewisse Spezialisierungen, doch auf Ebene des einzelnen Mandats herrscht das Modell des „Einheitsjuristen“,¹⁵¹ der (nahezu)¹⁵² jeden Aspekt einer rechtlichen Angelegenheit aus einer Hand betreuen kann. Allerdings besteht das Problem der eingeschränkten Verfügbarkeit von Expertenwissen und damit verbundenen Zeitverzögerungen zweifellos auch im Bereich der Rechtsberatung: Dies gilt sowohl für Einzelanwälte, die komplizierte Spezialfragen ohnehin nicht delegieren können, als auch bei der arbeitsteiligen Bearbeitung größerer Mandate durch mehrere Anwälte. Es liegt daher nahe, den Zugriff auf fachspezifisches Domänenwissen durch den Einsatz von CBR-Systemen zu verbessern.

Allerdings dürfen die Parallelen zwischen technischem Kundendienst und rechtlicher Beratung auch nicht überstrapaziert werden: Im Gegensatz zum Rat eines Anwalts kann die Nützlichkeit des vom technischen Kundendienst unterbreiteten Lösungsvorschlags oft unmittelbar beurteilt werden. Bei der anwaltlichen Beratung hingegen spielen Risikobewertungen und argumentative Begründungen eine größere Rolle, und der Wert eines bestimmten Rates kann mitunter erst am Ende einer langwierigen gerichtlichen Auseinandersetzung beurteilt werden – und bisweilen gar nicht. Allerdings können CBR-Systeme, wie

¹⁵⁰ Zur Veranschaulichung sei beispielhaft auf die Vorschrift des § 84 Abs. 1 S. 1 VwGO verwiesen, der als Voraussetzung einer Entscheidung durch Gerichtsbescheid verlangt, dass „die Sache keine besonderen Schwierigkeiten tatsächlicher oder rechtlicher Art aufweist“; die Überlegung, dass ein Computerprogramm derartige Unterschiede erkennen könnte, findet sich bereits in den 1980er Jahren bei *Gardner* – hierzu *Ashley*, *Artificial Intelligence*, S. 19 ff.

¹⁵¹ Das gesetzliche Leitbild ist § 3 Abs. 1 BRAO zu entnehmen: „Der Rechtsanwalt ist der berufene unabhängige Berater und Vertreter in allen Rechtsangelegenheiten.“

¹⁵² Eines der prominentesten Gegenbeispiele bildet der Gang zum Bundesgerichtshof in Zivilsachen, § 78 Abs. 1 S. 3 ZPO.

bereits gesehen, grundsätzlich auch zur Bereitstellung von Begründungselementen eingesetzt werden, die durchaus auch eine Aussage zur Erfolgswahrscheinlichkeit einer Empfehlung beinhalten können.

Ein weiterer Aspekt kommt hinzu: Wenngleich ein umfassendes und akkurate Problemverständnis in aller Regel das Auffinden einer Lösung erleichtert, ist es insbesondere im technischen Kundendienst denkbar, dass eine erfolgreiche Lösungsstrategie im Einzelfall bereits aufgrund eines „Teilbefundes“ und insbesondere ohne eingehendes Verständnis der Problemursache vorgeschlagen werden kann.¹⁵³ Der Einsatz von CBR-Systemen kann es erlauben, den Zugriff auf wirksame Lösungsstrategien bereits zu einem Zeitpunkt zu verbessern, in dem die Ursachen eines Problems noch nicht vollständig verstanden worden sind. Für den Endkunden kann ein derartiges Vorgehen unter anderem vorzugswürdig sein, wenn (und weil) ihm eine möglicherweise zeitaufwändige Problemanalyse erspart bleibt.

Bei der Prüfung einer Rechtsfrage können „Abkürzungen“ indessen gefährlich sein. Unter anderem aus diesem Grund wird hier für eine enge Methodenbindung beim Einsatz informatischer Modelle im Rechtsanwendungsprozess plädiert.¹⁵⁴

E. Zusammenfassung der Ergebnisse

Wir haben gesehen, dass das Fallbasierte Schließen spezifische Instrumente bereithält, um aus früheren Erfahrungen Schlüsse für neue Probleme zu ziehen. Es beruht dabei auf der Annahme, dass „ähnliche“ Probleme nach ähnlichen Lösungen verlangen.¹⁵⁵ Damit unterscheidet sich das Fallbasierte Schließen in seiner Vorgehensweise erheblich von den logischen Schlussverfahren der Deduktion, Induktion und Abduktion;¹⁵⁶ insbesondere führt es nicht von wahren Prämissen zu wahren Schlussfolgerungen.¹⁵⁷

¹⁵³ Man denke beispielsweise an den (unspezifischen) Rat, den Computer bei Problemen neu zu starten – tatsächlich existieren zahlreiche denkbare Probleme, denen durch einen Neustart erfolgreich abgeholfen werden kann, ohne dass man der Ursache notwendigerweise auf den Grund gehen müsste.

¹⁵⁴ Näher hierzu unten Kapitel 4 C.I.3.

¹⁵⁵ *Bergmann*, Experience Management, S. 43.

¹⁵⁶ Zu diesen Schlussverfahren näher *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 47 ff.

¹⁵⁷ *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 18.

Seine Arbeitsweise unterscheidet sich mithin auch grundlegend von der formalen Struktur des Justiz-Syllogismus, die ihrerseits auf die klassisch-aristotelische Syllogistik zurückgeht.¹⁵⁸ Zumindest der Form nach¹⁵⁹ folgt bei letzterem die *Conclusio* logisch zwingend aus den Prämissen, während es sich beim Fallbasierten Schließen um eine Art „approximatives“ Schlussverfahren auf der Grundlage von Ähnlichkeiten handelt.¹⁶⁰

Die logische Deduktion garantiert die Richtigkeit ihrer Ergebnisse unter der Voraussetzung zutreffender Prämissen. Beim Justiz-Syllogismus ist einschränkend hinzuzusetzen, dass das Ergebnis einer juristischen Subsumtion maßgeblich vom Definitions-Schritt abhängt und daher – angesichts der dabei regelmäßig bestehenden Möglichkeit divergenter Voraussetzungen – auch im Ergebnis oft unterschiedlich ausfallen kann.

Das dem Fallbasierten Schließen zugrundeliegende Schlussverfahren erhebt dagegen nicht den Anspruch, „richtige“ oder auch nur zuverlässig einschlägige Referenzfälle zu liefern. Diese Unschärfe mag zunächst als Nachteil erscheinen. Indessen hat sie – neben einer gewissen methodischen Ehrlichkeit, die dem Justiz-Syllogismus von manchen bestritten wird¹⁶¹ – auch eine Reihe weiterer Vorteile: Ein geeignetes Ähnlichkeitsmaß vorausgesetzt, können mit hoher Wahrscheinlichkeit sinnvolle und hilfreiche Lösungen aufgefunden werden. Das Fallbasierte Schließen erlaubt es auch, mehrere – möglicherweise erst im Zusammenspiel hilfreiche – Lösungen aufzufinden, darunter auch „Beinahe-Treffer“ für Fälle, zu denen keine exakte Lösung auffindbar ist. Zudem ist die Suche nach Lösungsansätzen auch in situativen Kontexten möglich, in denen nicht alle zur klassisch-deduktiven Entscheidungsfindung nötigen Informationen zur Verfügung stehen, oder in Bereichen, die bislang nicht zuverlässig und abschließend durch Regeln formalisiert sind. In einem CBR-System kann eine sehr große Anzahl von Referenzerfahrungen unter überschaubarem Wartungsaufwand gespeichert werden. Zugleich ist das System lernfähig; es kann also neue Erfahrungen aufnehmen und sich dadurch fortlaufend verbessern.

¹⁵⁸ Jandach, Juristische Expertensysteme, S. 103.

¹⁵⁹ Freilich wird der Justiz-Syllogismus seinerseits von Gröschner, in: Die Sprache des Rechts, Bd. 2: Recht verhandeln, 2005, 203 (204 f.) als „unsyllogistisch im aristotelischen Sinne“ gerügt, weil er im Untersatz anstelle einer allgemeinen eine spezifische Aussage zulasse.

¹⁶⁰ Richter/Weber, Case-Based Reasoning, S. 18.

¹⁶¹ So Haft, Juristische Rhetorik, S. 87; hierzu eingehend unten Kapitel 5 C.

Diese Eigenschaften haben das Fallbasierte Schließen zu einem wertvollen Instrument bei der Bewältigung zahlreicher Probleme aus unterschiedlichen Fachbereichen gemacht. Allerdings können seine Methoden nicht unesehen auf juristische Problemstellungen übertragen werden; den Besonderheiten rechtlichen Denkens und Entscheidens muss dabei Rechnung getragen werden. Bevor hierfür ein methodischer Zugang entwickelt wird, sollen im nächsten Kapitel frühere Forschungsprojekte in den Blick genommen werden, die den Einsatz von CBR-Systemen im Recht untersucht haben.

Kapitel 3

Frühere Forschungsansätze zum Einsatz des Fallbasierten Schließens im Recht

A. Einführung

Aufgrund der strukturellen Ähnlichkeiten des Fallbasierten Schließens mit dem juristischen Denken wurden bereits früh Überlegungen zu seiner Verwendbarkeit im Zusammenhang mit rechtlichen Tätigkeiten angestellt. Der Fokus der folgenden Ausführungen soll auf einer Entwicklungslinie liegen, die ihren Ausgangspunkt bei dem von *Kevin Ashley* entwickelten Programm namens HYPO nimmt. Der Aufbau und die Funktionsweise von HYPO haben sich für dieses Forschungsfeld als höchst einflussreich erwiesen und zahlreiche Folgeprojekte inspiriert.¹ Neben der Funktionsweise von HYPO und seiner Rezeption in Deutschland sollen hier auch einige seiner Weiterentwicklungen im angelsächsischen Raum vorgestellt werden. Abschließend werden auch strukturell verwandte Ansätze aus der deutschen Forschung beschrieben.

B. Das Programm HYPO

Die Entwicklung von HYPO begann in den Achtzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts im Forschungskreis um *Edwina Rissland* und *Kevin Ashley* und wurde schließlich Gegenstand von *Ashleys* Doktorarbeit aus dem Jahr 1988 mit dem Titel „Modeling legal arguments: reasoning with cases and hypotheticals“.²

Die rechtliche Domäne, für die das Programm HYPO entwickelt wurde, ist das Recht des Schutzes von Geschäftsgeheimnissen (*US Trade Secrets Law*).³ Der Zentralbegriff dieses Rechtsgebiets, das Geschäftsgeheimnis, entzieht sich

¹ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (206) beschreibt HYPO als „without doubt the most influential AI and Law project“ der vergangenen 30 Jahre.

² *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (207).

³ *Rissland/Ashley*, *CPTM* Nr. 19, 1987, S. 1; *Ashley*, *Int. J. Man-Machine Studies*, 1991, Bd. 34/6, 753 (756).

nach Auffassung der Verfasser des autoritativen *Restatement (First) of Torts* einer exakten Definition.⁴ Es können daher keine bindenden und abschließenden Regeln angegeben werden, anhand derer das Vorliegen und damit die Schutzfähigkeit eines Geschäftsgeheimnisses bestimmt werden kann.

Im *Restatement of Torts* wird auf die Bekanntheit der Information außerhalb und innerhalb des Unternehmens, auf den Umfang der ergriffenen Geheimhaltungsmaßnahmen, auf den Wert der Information, auf den Entwicklungsaufwand sowie darauf abgestellt, wie leicht oder schwer die Information von Dritten erlangt oder nachgebildet werden könnte.⁵ Die Praxis greift bei der Prüfung des Geschäftsgeheimnisses auf diese Gesichtspunkte („*factors*“)⁶ sowie auf Fallrecht zurück.

Ein Geschäftsgeheimnis lässt sich nach alledem zusammenfassend als eine Information von gewissem Wert beschreiben, die von ihrem Inhaber als Geheimnis angesehen wird, was durch einen angemessenen Aufwand dokumentiert wird, die Information geheim zu halten.⁷ Derartige Geheimnisse werden gegen missbräuchliche Verwendung geschützt, die in einer Verwertung in Kenntnis ihrer Vertraulichkeit oder im Sich-Verschaffen durch unlautere Mittel, wie Täuschung oder Bestechung, liegen kann; der beklagte Konkurrent kann sich demgegenüber insbesondere mit den Argumenten zur Wehr setzen, er hätte die Information auf rechtmäßige Weise erlangen oder eigenständig entdecken können.⁸

Wenn man zu der hier verwendeten Regelungstechnik eine Parallele im europäischen Recht ziehen möchte, so mag man beispielsweise auf den vom EuGH entwickelten Sieben-Punkte-Katalog⁹ blicken, anhand dessen zu prüfen ist, ob ein Betriebsübergang im Sinne der Richtlinie 2001/23/EG und – im deutschen Recht – des § 613a BGB vorliegt. Bei den entscheidungserheblichen Gesichtspunkten handelt es sich jeweils nicht um Regeln, die notwendige oder hinreichende Bedingungen für den Eintritt einer Rechtsfolge beinhalten, son-

⁴ *Ashley*, Int. J. Man-Machine Studies, 1991, Bd. 34/6, 753 (757).

⁵ *Restatement First of Torts*, Section 757, comment b, zitiert nach *Ashley*, Int. J. Man-Machine Studies, 1991, Bd. 34/6, 753 (757); vgl. demgegenüber die eher definitorische Beschreibung des Geschäftsgeheimnisses in § 2 Nr. 1 GeschGehG, die jedoch ebenfalls eine ganze Reihe von konkretisierungsbedürftigen Tatbestandsmerkmalen enthält.

⁶ *Ashley*, Int. J. Man-Machine Studies, 1991, Bd. 34/6, 753 (757).

⁷ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (207).

⁸ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (207).

⁹ StRspr., exemplarisch EuGH, Urt. v. 20.01.2011 – C-463/09 („CLECE“), ECLI:EU:C:2011:24.

dern um „stereotype“ Sachverhalts-Elemente, deren Vorliegen für oder gegen ein bestimmtes rechtliches Ergebnis streitet.¹⁰

Die Funktionsweise von HYPO ist an anderer Stelle bereits eingehend beschrieben worden.¹¹ Es sollen daher im Folgenden nur diejenigen Aspekte zur Sprache kommen, die für die hier anzustellenden Überlegungen von besonderem Interesse sind. Entsprechendes gilt für die an HYPO anknüpfenden Forschungsprojekte, die im Anschluss besprochen werden.

I. Dimensionen

1. Begriff

Um die rechtlich relevanten Informationen des Einzelfalls¹² für eine computertechnische Bearbeitung operabel zu machen, führten *Ashley* und *Rissland* im Rahmen von HYPO zunächst die sogenannten *Dimensionen* ein. Eine Dimension ist ein auf Tatsachen beruhender, rechtlich erheblicher Aspekt eines Falls.¹³ Sofern der konkrete Sachverhalt unter diesem Gesichtspunkt beurteilt werden kann – was nicht stets der Fall sein muss –, wird er hinsichtlich der Frage, wie günstig er für die eine oder andere Partei ausfällt, auf der betreffenden Dimension verortet.¹⁴

Die prototypische Dimension hat man sich daher als Achse vorzustellen, deren Werte von „sehr günstig für Partei A“ bis „sehr günstig für Partei B“ reichen.¹⁵ Es gibt jedoch auch Dimensionen, die kein Kontinuum repräsentieren,

¹⁰ Entsprechend *Ashley*, *Artificial Intelligence*, S. 81; *Ashley*, *Int. J. Man-Machine Studies*, 1991, Bd. 34/6, 753 (757).

¹¹ Für die deutschsprachige Literatur findet sich eine eingehende Auseinandersetzung mit HYPO bei *Metz*, *Case-based reasoning*, S. 82 ff.; das Programm findet ferner Erwähnung bei *Jandaich*, *Juristische Expertensysteme*, S. 43 ff. sowie bei *Klein*, *Automatisierter Fallvergleich*, S. 90 ff.

¹² *Rissland/Ashley*, *CPTM* Nr. 19, 1987, S. 8 bezeichnen den zu beurteilenden Fall als „current fact situation“, kurz „cfs“.

¹³ „[D]imensions are compiled knowledge from the case law; they relate legally operative facts to decisions from various perspectives“, *Rissland/Ashley*, *CPTM* Nr. 19, 1987, S. 9; *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (208).

¹⁴ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (208).

¹⁵ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (208 u. 213 f.). Beachtenswert ist dabei die Fixierung von HYPO auf Prozessrollen (anstelle von Rechtspositionen, die durch das materielle Recht verliehen oder beschrieben werden); dies setzt sich fort in dem Ansatz, das Programm um ein Modul zur Generierung von Argumentationen für die Prozessparteien zu erwei-

sondern lediglich diskrete Punkte enthalten; daneben existieren binäre Merkmale, die nur zwei Ausprägungen annehmen können (günstig für die eine oder die andere Partei, keine Ausprägungen dazwischen) und unäre Merkmale, die im Fall ihres Vorliegens eine Partei begünstigen, im Fall ihres Fehlens jedoch der anderen Partei keinen Vorteil bringen.¹⁶

Die in den Quellen angeführten Beispiele¹⁷ beziehen sich freilich auf Fälle aus dem Rechtskreis des *Common Law*, die dem deutschen Leser zumindest in der Regel nicht geläufig sein dürften. Daher soll das Konzept hier anhand eines Beispiels aus dem deutschen Recht veranschaulicht werden, nämlich der Abgrenzung zwischen dem freien Dienstvertrag und dem Arbeitsvertrag.

2. Parallelen im deutschen und europäischen Recht

Dem freien Dienstvertrag (§ 611 BGB) und dem Arbeitsvertrag (§ 611a BGB) ist gemein, dass sie privatrechtliche Verträge sind, durch die der eine Teil dem anderen Teil die Leistung von Diensten – also das Tätigwerden in fremdem Interesse – verspricht, wobei jedoch der Arbeitsvertrag im Gegensatz zum Dienstvertrag „zur Leistung weisungsgebundener, fremdbestimmter Arbeit in persönlicher Abhängigkeit“ verpflichtet, § 611a Abs. 1 S. 1 BGB.¹⁸ Die Frage, ob eine Dienstleistung in Gestalt „weisungsgebundener, fremdbestimmter Arbeit“ und „in persönlicher Abhängigkeit“ erbracht wird, lässt sich im Einzelfall oftmals nicht ohne Weiteres beantworten; vielmehr sind gemäß § 611a Abs. 1 S. 5 BGB

tern, wie sie auch im Zivilprozess vorgebracht werden könnten. *Rissland/Ashley*, CPTM Nr. 19, 1987, S. 16 bezeichnen das Recht sogar als „paradigm für adversarial CBR“. Man könnte das Programm jedoch auch der Partierollen entledigen und die Dimensionen auf das eine oder andere rechtliche Ergebnis – die Bejahung oder Verneinung eines Tatbestandsmerkmals, eines Auslegungsergebnisses und so fort – beziehen.

¹⁶ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (214); auf dieser und der folgenden Seite findet sich auch ein Überblick über sämtliche von HYPO verwendeten Dimensionen.

¹⁷ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (208).

¹⁸ Die Abgrenzung ist seit langem Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion, woran auch die Einführung des § 611a BGB im Jahr 2017 nichts geändert hat. Da von der Einstufung eines Vertrags als Arbeitsverhältnis die Anwendbarkeit der vielzähligen arbeitsrechtlichen Vorschriften abhängt und im Falle der (sich nachträglich als unzutreffend herausstellenden) Einordnung als freier Dienstnehmer die gravierenden Konsequenzen einer Scheinselbstständigkeit drohen, ist die Abgrenzung auch praktisch von großer Bedeutung.

die Umstände des konkreten Falls zu betrachten. Rechtsprechung und Praxis haben hier zahlreiche Abgrenzungskriterien entwickelt.¹⁹

Um nun den Bogen zu den Dimensionen von HYPO zu schlagen, betrachten wir lediglich ein einziges derartiges Kriterium, nämlich die Herkunft der Arbeitsmittel. Generell lässt sich sagen, dass der Einsatz von Arbeitsmitteln, die der Dienstberechtigte dem Dienstverpflichteten gestellt hat, eher für das Vorliegen einer abhängigen Beschäftigung spricht; der Einsatz eigener Arbeitsmittel spricht eher für ein freies Dienstverhältnis.²⁰ Das Kriterium „Herkunft der Arbeitsmittel“ kann in diesem Sinne als eine „Dimension“ aufgefasst werden.

Sie ist von vornherein nur dann einschlägig, wenn überhaupt Arbeitsmittel verwendet werden – bei Tätigkeiten, die keine Arbeitsmittel voraussetzen, ist das Kriterium gegenstandslos. Kommen Arbeitsmittel zum Einsatz, so ist nach deren Herkunft zu fragen. Stammen sie sämtlich vom Dienstberechtigten, so zeigt die Dimension (tendenziell) in Richtung eines abhängigen Beschäftigungsverhältnisses; stammen sie sämtlich vom Dienstverpflichteten, weist die Dimension auf ein freies Dienstverhältnis hin. In keinem der beiden Fälle ist es jedoch so, dass die Ausprägung der Dimension für sich genommen das Ergebnis determiniert; sie ist lediglich ein Aspekt unter mehreren, die in ihrer Gesamtschau die Abgrenzung ermöglichen.

Werden sowohl Arbeitsmittel vom Dienstberechtigten gestellt, als auch von Dienstverpflichteten mitgebracht, so hat dies zur Konsequenz, dass die Dimension nicht eindeutig in eine bestimmte Richtung weist. Welchen Wert sie annimmt, muss in diesem Fall durch weitere Regeln klargestellt werden: Denkbar ist zunächst eine Neutralisierung der Dimension; es ist aber auch denkbar, dass ein Wert gebildet wird, der sich beispielsweise am zahlenmäßigen Verhältnis der fremden und eigenen Arbeitsmittel oder an ihrer Bedeutung für die Tätigkeit orientiert.

¹⁹ Statt vieler *Spinner*, in: MüKo-BGB, § 611a Rn. 91 ff.

²⁰ Dies ist freilich nur ein Anhaltspunkt in der nach § 611a Abs. 1 S. 5 BGB vorgesehenen Gesamtabwägung aller maßgeblichen Umstände; auch wird das Gewicht dieses Faktors durch die Eigenart der konkreten Tätigkeit bestimmt (§ 611a Abs. 1 S. 4 BGB). So mag es etwa im Friseurhandwerk üblich sein, dass die Angestellten ihr eigenes Werkzeug verwenden und gleichwohl abhängig beschäftigt sind; umgekehrt mag der selbstständige IT-Berater die technische Infrastruktur des Auftraggebers verwenden, ohne dadurch zum Angestellten zu werden.

3. Mehrheit von Dimensionen

Im Folgenden soll das Konzept der Dimension im Sinne des Programms HYPO ausgeweitet werden. Führt man das Beispiel der Abgrenzung zwischen freiem Dienstvertrag und Arbeitsvertrag fort, dann kann man mehrere Dimensionen einführen – beispielsweise wird zur Abgrenzung insbesondere auch gefragt, ob dem Dienstverpflichteten seitens des Dienstberechtigten detaillierte Vorgaben hinsichtlich der Art der Tätigkeit, des Arbeitsorts und der Gestaltung der Arbeitszeit gemacht werden. Jeder dieser Teilaspekte der Weisungsabhängigkeit²¹ des Dienstverpflichteten mag als eine Dimension aufgefasst werden, die sich zwischen den Extrempolen „engmaschige Vorgaben – abhängige Beschäftigung“ und „größte Flexibilität – freies Dienstverhältnis“ bewegt.

Auf diese Weise lässt sich ein Sachverhalt unter rechtlich relevanten Gesichtspunkten einteilen, indem er in ein gedachtes mehrdimensionales Koordinatensystem eingetragen wird.²² HYPO weist 13 Dimensionen in diesem Sinn auf, von denen in jedem der 33 hinterlegten Einzelfälle jedoch typischerweise nur etwa vier bis fünf angesprochen werden.²³

Die Einführung einer Mehrheit von Dimensionen wirft weiterhin die Frage auf, wie diese unterschiedlichen Aspekte zueinander ins Verhältnis gesetzt werden sollen. Es ist freilich die triviale Situation denkbar, dass ein zu beurteilender Fall in einen Bereich des vorbeschriebenen mehrdimensionalen Koordinatensystems fällt, in dem alle Faktoren in Richtung desselben Ergebnisses weisen. Mit steigender Anzahl an (relevanten) Dimensionen – und damit einer akkurateren Modellbildung – sinkt jedoch die Wahrscheinlichkeit eines derart eindeutigen Ergebnisses.

Aus diesem Grund ist ein Mechanismus erforderlich, der das Zusammentreffen konfligierender Argumentationslinien moderiert. In diesem Zusammenhang ist auf den Unterschied zwischen der Ausprägung eines bestimmten Parameters und seinem (abstrakten) Gewicht hinzuweisen:²⁴ Letzteres kann dazu verwendet werden, die Vorrangrelation herzustellen, die erforderlich ist, um aus

²¹ Die zu § 84 Abs. 1 S. 2 HGB spiegelbildliche gesetzliche Umschreibung des Begriffs der Weisungsgebundenheit findet sich nunmehr auch in § 611a Abs. 1 S. 3; näher *Spinner*, in: MüKo-BGB, § 611a Rn. 91 ff.

²² *Rissland/Ashley*, CPTM Nr. 19, 1987, S. 6 sprechen ebenfalls von „space“; *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (208 f.).

²³ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (210).

²⁴ Vgl. *Klein*, *Automatisierter Fallvergleich*, S. 91.

gegenläufig ausgeprägten Parametern eine Entscheidung abzuleiten. Das Programm HYPO beinhaltet allerdings kein quantitatives Maß für die rechtliche Bedeutung einzelner Dimensionen.²⁵ Dem Umstand, dass ein Fall unter manchen Gesichtspunkten für den Kläger und unter anderen Gesichtspunkten für den Beklagten günstiger ausfallen kann, wird vielmehr durch ein Argumentationsmodul Rechnung getragen, das die Stärken und Schwächen beider Seiten erläutern kann.²⁶ Dieses soll im Folgenden näher betrachtet werden.

II. Argumentationsmuster („three-ply arguments“)

Ausgehend von der soeben geschilderten dimensional Einteilung von Fällen ist HYPO in der Lage, einen neu eingegebenen Fall anhand abgefragter Sachverhaltsinformationen zu kategorisieren und sodann eine Argumentation für beide Seiten des Streitverhältnisses zu generieren.²⁷ Das Programm beschränkt sich also keineswegs auf eine Art statistischen Vergleich von Fällen anhand ihrer Dimensionen.²⁸ Zu den Ausgaben, die HYPO produzieren kann, gehört eine grafische Übersicht über die Bezüge zwischen dem zu beurteilenden Fall und den aufgefundenen Referenzfällen²⁹ sowie (ausformulierte) Argumentationen.³⁰

Wenden wir uns zunächst der Fallübersicht zu, die HYPO auf der Grundlage des neu eingegebenen Falls berechnet: In dieser werden die Bezüge zwischen den Fällen in Gestalt eines baumförmigen Graphen visualisiert, wobei zunächst diejenigen Fälle mit der höchsten Übereinstimmung einschlägiger Dimensionen aufgetragen werden; die weiteren Verästelungen des Baumes enthalten dann Fälle mit einer geringeren Anzahl an übereinstimmenden Dimensionen.³¹ Für jeden Fall werden in den Verzweigungen des Baumes die einschlägigen Dimensionen und die in diesem Fall jeweils erfolgreiche Partei (π für „plaintiff“, also Kläger; δ für „defendant“, also Beklagter) dargestellt; auf diese Weise kann sich der Anwender schnell einen Überblick über aussichtsreiche Fälle verschaffen,

²⁵ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 82 f. führt für diese Entscheidung mehrere Gründe an, darunter insbesondere die Kontextabhängigkeit derartiger Gewichtungen; vertiefend *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (210).

²⁶ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 82.

²⁷ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 83.

²⁸ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (210).

²⁹ Dies wird als „claim-lattice“ bezeichnet; *Rissland/Ashley*, CPTM Nr. 19, 1987, S. 8.

³⁰ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (210).

³¹ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (211).

die er zur Stärkung der eigenen oder zur Schwächung der gegnerischen Position zitieren kann.³²

Erfreulicherweise erschöpft sich die Leistung des Programms nicht in dieser Visualisierung. Vielmehr kann HYPO auf der Grundlage der in Parameterform bereitgestellten Informationen mögliche Ansätze für aussichtsreiche Argumentationen automatisch ermitteln und entsprechenden Vortrag generieren. Die durch das Programm generierte Argumentation vollzieht sich dabei in drei Schritten („*three-ply argument*“), die eine rechtliche Diskussion nachbilden.³³

1. These

In einem ersten Schritt identifiziert HYPO einen Referenzfall, den die eine Prozesspartei zur Unterstützung ihrer Position zitieren sollte.³⁴ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Prozessrollen soll im Folgenden angenommen werden, dass es sich bei dieser Prozesspartei um die Klägerin handeln möge; HYPO vermag jedoch ebenso gut die Position der Beklagten an den Ausgangspunkt zu stellen.³⁵

Hierzu muss die Datenbank der verfügbaren Referenzfälle nach den bestmöglichen einschlägigen Fällen durchsucht werden, die das von der Klägerin gewünschte Ergebnis aufweisen.³⁶ HYPO geht dabei dergestalt vor, dass derjenige Fall (bzw. diejenigen Fälle) identifiziert werden, die das gewünschte Ergebnis aufweisen und die größte dimensionale Übereinstimmung („*on-pointness*“) mit dem gegenwärtigen Fall aufweisen.³⁷

³² *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (212).

³³ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (210 ff.).

³⁴ *Rissland/Asbley*, CPTM Nr. 19, 1987, S. 10 f.; *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (211).

³⁵ *Asbley*, Artificial Intelligence, S. 83.

³⁶ HYPO orientiert sich bei der Ermittlung der Fallähnlichkeit an vier Gesichtspunkten: Neben der Anzahl übereinstimmender Dimensionen („*on-pointness*“) und dem Ausgang des Falls können auch die Ausprägungen der Dimensionen und die mögliche Bedeutsamkeit eines Falls als Beinahetreffer („*near miss*“) berücksichtigt werden; *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (211).

³⁷ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (211) weist darauf hin, dass sich ein Referenzfall gegenüber einem anderen nur dann unter dem Gesichtspunkt höherer „*on-pointness*“ durchsetzt, wenn die Dimensionen des letzteren eine echte Teilmenge der Dimensionen des ersten bilden.

2. Erwiderung

Im zweiten Schritt wendet sich HYPO den Reaktionsmöglichkeiten der Gegenseite, im vorliegenden Beispiel also der Beklagten, zu. Für diese bieten sich unterschiedliche Strategien an.

Sie kann zum einen auf verschiedene Weise zu demonstrieren versuchen, dass das von der Klägerin vorgebrachte Fallbeispiel weniger einschlägig ist, als die zunächst hervorgehobenen Ähnlichkeiten vermuten lassen. Es mag zum einen sein, dass der zitierte Fall weitere Dimensionen enthält, die der Klägerin günstig wären, welche jedoch im streitigen Fall nicht einschlägig sind; zum anderen mag umgekehrt der streitige Fall Gesichtspunkte aufweisen, die für die Beklagte günstig sind, welche aber nicht im zitierten Fall vorkommen.³⁸ In beiden Szenarien, die auch zusammen auftreten können, werden die von der Klägerin vorgebrachten Parallelen argumentativ geschwächt, indem relevante Unterschiede aufgezeigt werden, die eine abweichende Beurteilung rechtfertigen könnten.³⁹ Neben dem bloßen Vorhandensein einer Dimension kann HYPO auch aus dem Grad der Ausprägung einer Dimension argumentatives Kapital schlagen.⁴⁰

Zum anderen kann die Beklagte selbst „in die Offensive gehen“ und die für sie möglichst günstigen Präzedenzfälle zitieren.⁴¹ In diesem Zusammenhang kann es vorkommen, dass die Gegenseite ein „schlagendes Gegenbeispiel“ vorbringen kann: Umfasst der von der Beklagten vorzubringende Präzedenzfall auch den oder die Gesichtspunkte, auf die die Klägerin in ihrem Argument abgestellt hat, so wird dieses dadurch zusätzlich entwertet; es lässt sich dann sagen, dass der von der Gegenseite angeführte Fall trotz der für die Klägerin sprechenden Aspekte im Sinne der Beklagten entschieden wurde.⁴²

HYPO kann derartige Argumente auf der Grundlage eines Vergleichs der Mengen⁴³ einschlägiger Dimensionen, aber auch auf der Grundlage der quantitativen Ausprägung der jeweiligen Dimensionen generieren.⁴⁴

³⁸ Ashley, *Artificial Intelligence*, S. 85.

³⁹ Ashley, *Artificial Intelligence*, S. 85.

⁴⁰ Bench-Capon, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (213).

⁴¹ Ashley, *Artificial Intelligence*, S. 85.

⁴² Ashley, *Artificial Intelligence*, S. 85 f. unter Hinweis auf ein illustratives Venn-Diagramm, dem sich die überlappenden Dimensionen mehrere Fälle entnehmen lassen.

⁴³ Ashley, *Artificial Intelligence*, S. 87 weist besonders darauf hin, dass der Vergleich nicht auf der zahlenmäßigen „Menge“ von übereinstimmenden Dimensionen fußt, sondern auf Überschneidungen im Sinne der Mengenlehre.

⁴⁴ Bench-Capon, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (211 f.).

3. Replik

In einem dritten Schritt wird schließlich noch eine weitere Gegenrede – die Replik im prozessualen Sinne – modelliert. Ein möglicher Ansatzpunkt ist hierbei freilich der von der Beklagten vorgebrachte Präzedenzfall, wobei die Vorgehensweise analog zu derjenigen der Beklagten im zweiten Schritt ist. Weiterhin bleibt der Klägerin die Möglichkeit, die Stärken der eigenen Position durch einen Abgleich der inhaltlichen Ausprägung von Dimensionen hervorzuheben oder aufzuzeigen, dass die Argumente der Beklagten nicht vollständig durchgreifen.⁴⁵

III. Diskussion

Zwei Gesichtspunkte von HYPO sind hier von besonderem Interesse, nämlich zum einen die informatische Repräsentation rechtlich erheblicher Sachverhaltselemente durch das Konzept der Dimensionen und zum anderen die zum Einsatz gebrachten Strategien, um aus einem auf diese Dimensionen gestützten Fallvergleich argumentatives Kapital zu schlagen.

Was zunächst die Dimensionen angeht, so finden wir eine schematische, aber durchaus differenzierte Repräsentation des zu beurteilenden Sachverhalts. Bemerkenswert ist vor allem, dass auch graduelle Ausprägungen – wie beispielsweise die Anzahl der Personen, gegenüber denen eine geschäftliche Information offenbart wurde – Berücksichtigung finden; wie wir sehen werden, verzichten einige der Nachfolger von HYPO zugunsten anderer Modelleigenschaften auf einen derart hohen Detailgrad der Repräsentation.⁴⁶

Die dimensionale Einteilung von Fällen wird von HYPO genutzt, um Argumente für beide Parteien eines Rechtsstreits zu generieren, wobei das Programm sowohl die Einschlägigkeit einer Dimension als auch den Grad ihrer Ausprägung zur Generierung von Argumenten verwenden kann. Interessant ist dabei der Ansatz, Fälle als algebraische Mengen⁴⁷ von Parametern anzusehen und aus dem Verhältnis dieser Mengen rechtliche Schlüsse zu ziehen: Weist ein zitierter Referenzfall weitere zugunsten der Gegenseite sprechende Gesichtspunkte auf, die im gegenwärtig zu entscheidenden Fall fehlen, dann schwächt dies die Position der Gegenseite, die diesen Fall eingebracht hat. Gleiches gilt für der Gegenseite ungünstige Aspekte des gegenwärtigen Falls, die im Referenzfall fehlen:

⁴⁵ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (21).

⁴⁶ Siehe hierzu insbesondere unten Kapitel 3 C.III.

⁴⁷ *Metz*, *Case-Based Reasoning*, S. 102.

Der Umstand, dass sie nicht auch im Referenzfall vorkommen, bedeutet nämlich, dass diese spezifische Fallkonstellation dem entscheidenden Gericht gerade nicht vorlag und dieses mit der Entscheidung über den Referenzfall nicht zugleich über den gegenwärtig zu entscheidenden Fall judiziert hat. Besonders geschickt ist die Suche nach Gegenbeispielen, die dieselben Dimensionen ausweisen wie ein von der Gegenseite zitierter Fall, und möglicherweise noch zusätzliche Dimensionen: In diesem Fall kann nämlich vorgebracht werden, dass die konkrete Konstellation von Dimensionen bereits von einem Gericht gesehen und abweichend entschieden worden ist. Eine konsequente Weiterentwicklung stellt die für das Programm namensgebende Möglichkeit dar, Fälle auf der Grundlage der dimensional Repräsentation abzuwandeln und hierdurch hypothetische Sachverhalte zu generieren, die ebenfalls bewertet werden können.⁴⁸

Diese Beispiele verdeutlichen, wie HYPO mit der – nicht formal beschriebenen – Interdependenz der Dimensionen umgeht. Sie zeigen zugleich Grenzen des Systems auf: Lassen sich im zuletzt genannten Beispiel die betreffenden Dimensionen nicht in das Verhältnis von Menge und Untermenge bringen, dann kann HYPO das Argument mangels Informationen über die Bedeutung der hinzutretenden Dimensionen nicht aufrechterhalten.⁴⁹ Um derartige Zusammenhänge genauer zu beschreiben, wäre ein stärkeres Domänenmodell erforderlich.⁵⁰ Schließlich ist HYPO zur argumentativen Verortung von Fällen, nicht aber zur ihrer abschließenden Entscheidung konstruiert⁵¹ – wenngleich sich eine solche Funktionalität ergänzen lässt.⁵²

⁴⁸ *Ashley*, Int. J. Man-Machine Studies, 1991, Bd. 34/6, 753 (787 ff.).

⁴⁹ *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 44; besonders plastisch lässt sich dies anhand eines Venn-Diagramms verdeutlichen, bei dem keine Übereinstimmung zwischen dem aktuellen Fall und einem Referenzfall besteht: In diesem Fall kann HYPO keine Aussage über die Beziehung zwischen den in diesen separaten Kreisen befindlichen Dimensionen treffen.

⁵⁰ Zutreffend *Metz*, Case-Based Reasoning, S. 106, der darauf hinweist, dass das Binnenverhältnis der Faktoren im Einzelfall nicht beschrieben ist; das Fehlen dieser Beschreibung kritisiert auch *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 95.

⁵¹ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (227); *Metz*, Case-Based Reasoning, S. 109.

⁵² *Ashley/Brüninghaus*, in: Jurix 2003, 153 (155).

C. Entwicklungslinien nach HYPO

Wie bereits erwähnt, hat HYPO eine ganze Reihe von Forschungsprojekten inspiriert; hier soll zunächst das Meinungsbild in Deutschland dargestellt werden, um sodann auf Weiterentwicklungen des HYPO-Modells einzugehen.

I. Rezeption von HYPO in Deutschland

Die Entwicklung von Computersystemen, die den Ansatz des Fallbasierten Schließens auf rechtliche Problemstellungen übertrugen, wurde auch in Deutschland wahrgenommen und in einigen Forschungsarbeiten aufgegriffen. Dabei wurde HYPO aus dem Kreis der frühen US-amerikanischen CBR-Systeme die größte Aufmerksamkeit zuteil.⁵³

Die Funktionsweise des Programms wird sehr eingehend von *Metz* beschrieben, der 1996/97 über das „Case-Based Reasoning im anglo-amerikanischen Case Law und seine Übertragbarkeit auf das deutsche Recht“ promoviert. Er beschäftigt sich eingehend mit typischen Argumentationsformen im *Common Law*, die charakteristisch für das „auf Fallvergleichung basierende Schließen“ – in einem akzentuiert juristischen, weniger in einem informatischen Sinne – sind. Dem Ansatz von HYPO steht er aufgeschlossen gegenüber und konstatiert, dass „[w]esentliche Aspekte der fallbezogenen Argumentation“ umgesetzt worden seien.⁵⁴ Zur Bestätigung der Hypothese, dass auch im deutschen Recht fallbezogene Argumentationen technisch unterstützt werden können, entwickelt *Metz* ein Datenbankmodell, das einschlägige Referenzfälle für eine schuldrechtliche Abgrenzungsproblematik automatisiert ermitteln kann.⁵⁵

Andere Autoren äußern sich kritischer zu HYPO: Während *Jandach* die Beschränkung des Programms auf das Fallbasierte Schließen als unzureichend ansieht – was insofern konstruktiv ist, als das sogleich zu besprechende Nachfolgesystem CABARET einen hybriden Ansatz aus regel- und fallbasierten Metho-

⁵³ Als deutscher Teilnehmer der dritten internationalen Konferenz „KI und Recht“ im Sommer 1991 kommt *Spring* im gleichnamigen Aufsatz in der *jurPC* 1991, 1245 zu der Einschätzung: „Kevin Ashley’s Kurs war in hohem Maße richtungweisend nicht nur für die Konferenz, sondern nach Meinung vieler Teilnehmer auch für die zukünftige Entwicklung von KI und Recht im Bereich des Common Law.“

⁵⁴ *Metz*, Case-Based Reasoning, S. 107.

⁵⁵ *Metz*, Case-Based Reasoning, S. 151 ff.

den verfolgt –,⁵⁶ geht *Klein* mit HYPO insgesamt hart ins Gericht: Das dem System zugrundeliegende theoretische Modell sei im Einzelnen nicht nachvollziehbar, seine Ergebnisse im Zweifel nicht hinreichend reproduzierbar, der Forschungsbeitrag insgesamt gering.⁵⁷

Allerdings wird man HYPO schon deshalb gegen eine allzu scharfe Kritik in Schutz nehmen müssen, weil man von einer derartigen Pionierarbeit schlicht nicht erwarten kann, dass sie die Herkulesaufgabe einer informatischen Bearbeitung von Rechtsproblemen gewissermaßen „im Handumdrehen“ löst – eine Aufgabe, die auch Jahrzehnte später noch Gegenstand wissenschaftlicher Auseinandersetzung ist, und von der ganz generell nicht zu erwarten steht, dass sie im Wege eines einzigen „Geniestreichs“ erledigt werden könnte.

Das bedeutet jedoch nicht, dass man mit *Klein* den computergestützten Fallvergleich im Recht sogleich in Bausch und Bogen verwerfen müsste.⁵⁸ Diese pauschale Ablehnung wird schon HYPO selbst, trotz mancher Schwächen, nicht gerecht: Das Programm zeigt Möglichkeiten auf, einen Fall anhand strukturiert beschriebener Sachverhaltselemente mittels eines Computerprogramms einzuordnen und situationsbezogene rechtliche Argumentationen zu generieren – das ist nicht weniger als ein automatisierter Fallvergleich.

Einen Beleg dafür, dass ein Transfer der HYPO-Plattform auf andere Sachverhalte oder Rechtsbereiche aussichtslos sei,⁵⁹ bleibt *Klein* schuldig. Ein nicht unerheblicher Teil seiner Kritikpunkte wird im Übrigen durch die Folgeforschung adressiert: Der Vorwurf, dass HYPO keine Argumentation mit Rechtsprinzipien beherrsche,⁶⁰ wird später durch die Einbeziehung von Wertentscheidungen, welche den Rechtsregeln zugrunde liegen, aufgegriffen;⁶¹ das Problem einer ausufernden Zahl von Dimensionen⁶² wird durch eine Kompartimentie-

⁵⁶ *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 276.

⁵⁷ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 95 f.

⁵⁸ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 137: „Der Mensch kann denken. Er sollte diese Fähigkeit nutzen, z.B. um sinnvolle Einsatzmöglichkeiten für den Computer zu entwickeln. Nicht dazu gehört ein *automatisierter Fallvergleich*.“

⁵⁹ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 95: „Mehr Aufschluß gäbe ein Austesten des Programms an neuen Fällen. Etwaige Veränderungen (neue Faktoren, geänderte Rechtsprechung) würden zu einer starken Entwertung des Programms führen.“

⁶⁰ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 95 f.

⁶¹ Vgl. den von *Grabmair* vorgestellten Ansatz der „Value Judgment-Based Argumentative Prediction (VJAP)“, überblicksweise bei *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 149 ff.; eingehend *Grabmair*, Proceedings of ICAIL 2017, 89.

⁶² *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 96.

zung von Problemen im Rahmen der *Issue-Based Prediction*⁶³ gemindert. Dass HYPO einige Informationen über die verwendeten Referenzfälle – wie etwa die Angabe, welches Gericht über den Fall entschieden hat – nicht argumentativ verwerte,⁶⁴ erscheint kaum als berechtigte Kritik, zumal die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung und Verfeinerung des Modells schon damals geradezu auf der Hand lagen: Man kann einer ausgewiesenen Lösung eines Teilproblems nicht berechtigterweise vorhalten, dass sie andere Teilprobleme außer Betracht lässt.

Insgesamt wird man HYPO wohl am besten gerecht, wenn man das Programm als einen ambitionierten, aber notwendig unvollkommenen Vorstoß in ein anspruchsvolles Problemfeld auffasst. Die nachfolgend vorzustellenden Forschungsprojekte knüpfen an diese Pionierarbeit an, variieren insbesondere Ausgestaltung und Verhältnis der „Dimensionen“ und hinterfragen das Verhältnis zwischen Regeln und Fällen.

II. CABARET

Das von *Rissland* und *Skalak* entwickelte Programm CABARET – in dessen Name („Case Based Reasoning Tool“) die verwendete Methodik des *Case-Based Reasoning* anklingt⁶⁵ – fokussierte sich im Gegensatz zu HYPO auf eine durch Gesetzesrecht geregelte Domäne, nämlich auf die steuerliche Absetzbarkeit eines heimischen Arbeitszimmers.⁶⁶ Das Programm integrierte regelbasierte und fallbasierte Lösungsstrategien, die sich wechselseitig ergänzten.⁶⁷ Durch die Orientierung an der Struktur des gesetzlichen Tatbestands konnte die Fallbasis des Systems präziser auf einen bestimmten Prüfungsgegenstand zugeschnitten werden.⁶⁸ Zugleich war das Programm durch seinen hybriden Ansatz in der Lage, auch mit solchen Situationen umzugehen, in denen keine festen Entscheidungsregeln mehr zur Verfügung standen; in derartigen Situationen konnte es zu einer ähnlichen Strategie wie HYPO übergehen.⁶⁹

⁶³ Hierzu genauer unten Kapitel 3 C.IV.

⁶⁴ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 95.

⁶⁵ *Spring*, jurPC 1991, 1245 (1246).

⁶⁶ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 88; *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (215).

⁶⁷ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 88; *Bench-Capon*: Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (215 f.).

⁶⁸ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (215 f.).

⁶⁹ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 88.

Das Programm findet an dieser Stelle vornehmlich deshalb Erwähnung, weil es die Einsatzmöglichkeiten des Fallbasierten Schließen in einer durch Gesetzesrecht normierten Domäne demonstriert.⁷⁰ Während in der Frühzeit des Fallbasierten Schließens im Recht von einer strengen Dichotomie zwischen regelbasierten und fallorientierten Ansätzen ausgegangen wurde, setzte sich nach und nach das Verständnis durch, dass Methoden aus beiden Richtungen verbunden und integriert werden konnten.⁷¹

III. CATO

Nach der Entwicklung von HYPO setzte *Ashley* seine Karriere in Pittsburgh fort, wo er seine früheren Ansätze unter anderem auf den Bereich der Juristenausbildung⁷² übertrug; diese Tätigkeit führte zur Entwicklung des Programms CATO.⁷³ Der rechtliche Gegenstand von CATO, das Recht des Schutzes von Geschäftsgeheimnissen, war mit demjenigen von HYPO identisch.⁷⁴ Im Unterschied zu HYPO wurde jedoch die Repräsentation des Sachverhalts verändert und vereinfacht, indem die komplexeren Dimensionen durch sogenannte „Faktoren“ ersetzt wurden: Ein Faktor ist ein stereotypes Sachverhalts-Element, das – im Gegensatz zu Dimensionen – keine Ausprägungen oder Abstufungen beinhaltet und stets ausschließlich für eine Partei streitet.⁷⁵ Als binäre Entscheidung kann ein Faktor lediglich auf einen Fall zutreffen oder nicht zutreffen.⁷⁶

Die Reduktion der Expressivität, die mit der Ersetzung der Dimensionen durch Faktoren einhergeht, mag zunächst als Rückschritt erscheinen. Da HYPO und CATO dasselbe Rechtsgebiet modellieren, ist es allerdings möglich, die Di-

⁷⁰ *Spring*, jurPC 1991, 1245 (1246); eine überblicksartige Beschreibung der Funktionalität von CABARET findet sich auch bei *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 276 und im Anhang 2.

⁷¹ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (206 u. 227 ff.); *Horty/Bench-Capon*, Artif Intell Law 2012, Bd. 20, 181 (185).

⁷² Zu diesem Themenbereich in jüngerer Zeit *Zwickel*, JA 2018, 881; dieses Themengebiet begleitet den Computereinsatz im Recht ebenfalls bereits lange, vgl. *Brehm*, jurPC 1993, 2402.

⁷³ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (218); der Name „CATO“ steht für „Case Argument TutOriat“, *Ashley/Branting/Margolis/Sunstein*, The University of Chicago Law School Roundtable, Bd. 8/1, Art. 2, S. 3.

⁷⁴ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 90.

⁷⁵ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 90; *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (219).

⁷⁶ *Bench-Capon*, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (219).

mensionen und Faktoren einander gegenüberzustellen;⁷⁷ man kann insgesamt konstatieren, dass sich die dimensionale Repräsentation relativ leicht in eine faktorielle Repräsentation übersetzen lässt.⁷⁸ Allerdings wächst bei der Verwendung von Faktoren anstelle von Dimensionen tendenziell auch der Einfluss des Erstellers des Systems auf dessen Ergebnisse, indem anstelle eines Wertebereichs die aus Sicht des Systementwicklers maßgeblichen Schwellenwerte vorgegeben werden.⁷⁹

Mit der Vereinfachung der Repräsentation des Sachverhalts gehen weitere Vorteile einher. CATO etabliert ein hierarchisches Modell der Faktoren, das sich als Graph darstellen lässt: Die Wurzelknoten dieses Graphen stellen die rechtlichen Merkmale dar; die Faktoren, die die Sachverhalts-Elemente widerspiegeln, sind über vermittelnde Knoten mit den Wurzelknoten verbunden.⁸⁰ Dieser Graph bringt keine „Ist-ein“-Beziehung zum Ausdruck; vielmehr hat das Vorhandensein eines Faktors eine verstärkende oder abschwächende Auswirkung auf die höherliegenden Ebenen, mit denen er verbunden ist.⁸¹ Infolge des netzartigen Geflechts der Verbindungen in diesem Graphen wirken die Faktoren auf unterschiedliche Weise auf die rechtlichen Wertungen in den Wurzelknoten ein.⁸²

So ist beispielsweise das Vorliegen des Faktors „Unique-Product“ für den Kläger günstig, der eine Verletzung seines Geschäftsgeheimnisses geltend macht: Der Faktor bringt zum Ausdruck, dass keine ähnlichen Produkte auf dem Markt existieren.⁸³ Wenn man nun fragt, inwiefern diese Feststellung für den Kläger positiv ist, so lässt sich die Antwort durch Betrachtung der in Bezug genommenen abstrakteren Faktoren angeben. Der Faktor „Unique-Product“ wirkt sich

⁷⁷ Eine tabellarische Übersicht, die eine Zuordnung zwischen den Dimensionen von HYPO und den Faktoren von CATO ermöglicht, findet sich bei *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (220).

⁷⁸ So *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (220): „In general it is possible to see factors as points (or ranges) on HYPO dimensions.“; zur Transformation von Dimensionen in Faktoren auch *Horty/Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2012, Bd. 20, 181 (184 f.).

⁷⁹ Deutlich *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (220): „But this does mean that the *analyst* decides at what point the dimension ceases to favour the plaintiff and begins to favour the defendant, rather than this question forming part of the argumentation.“

⁸⁰ *Ashley*, *Artificial Intelligence*, S. 90; eine auszugsweise Darstellung des Graphen findet sich sodann auf S. 92.

⁸¹ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (222).

⁸² *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (222).

⁸³ *Ashley/Branting/Margolis/Sunstein*, *The University of Chicago Law School Roundtable*, Bd. 8/1, Art. 2, S. 4.

zum einen positiv auf den abstrakten Faktor „Info-Valuable“ aus, der zugunsten des Klägers streitet: Die Einzigartigkeit des Produkts spricht für den Wert der Information, und dieser Wert ist seinerseits ein Kennzeichen eines Geschäftsgeheimnisses.⁸⁴ Zum anderen wirkt sich der Faktor „Unique-Product“ – vermittelt durch einen weiteren Faktor – negativ auf den abstrakten Faktor „Info-Known-Or-Available“ aus, der für den Beklagten streitet: Die Einzigartigkeit des Produkts spricht gegen die anderweitige Verfügbarkeit der Information, die ein Argument gegen das Vorliegen eines Geschäftsgeheimnisses wäre.⁸⁵

Auf der Grundlage dieses ausgefeilteren Modells ist CATO in der Lage, andere Argumentkategorien als HYPO zu verwenden: Das Programm kann Unterschiede zwischen Fällen betonen (*emphasizing*) oder herunterspielen (*downplaying*), indem es unterschiedliche Pfade des Graphen durchläuft.⁸⁶ Wie HYPO kann CATO also zunächst für den Kläger einen Präzedenzfall identifizieren, dessen Faktoren sich mit dem aktuellen Fall überschneiden, und für den Beklagten die Unterschiede dieses Präzedenzfalls herausstellen. Im Rahmen der Replik stehen CATO nun allerdings zusätzliche Argumentationsformen zur Verfügung: Unter Verwendung des hierarchischen Domänenmodells kann sich CATO auf einen abstrakteren Faktor zurückziehen.

Wenn beispielsweise seitens des Beklagten vorgebracht wird, dass in dem Präzedenzfall der Faktor „Unique-Product“ nicht vorliegt, kann CATO für den Kläger anführen, dass dieser Gesichtspunkt auch nicht erheblich sei. Vielmehr sei der abstraktere Faktor, nämlich der Wert der Information, von entscheidender Bedeutung. Dieser übergeordnete Aspekt kann jedoch auch durch andere Faktoren als „Unique-Product“ gestützt werden, etwa durch den Faktor „Competitive-Advantage“. Dieser Schachzug ist das *downplaying* eines Arguments. In der Duplik würde CATO dann wiederum argumentieren, warum die Unterscheidung hinsichtlich eines anderen Aspekts bedeutsam war. Auf diese Weise navigiert CATO entlang der Äste des Graphen und generiert damit – auch im bildlichen Sinne – unterschiedliche Argumentationsstränge.⁸⁷

⁸⁴ *Ashley/Branting/Margolis/Sunstein*, The University of Chicago Law School Roundtable, Bd. 8/1, Art. 2, S. 4.

⁸⁵ *Ashley/Branting/Margolis/Sunstein*, The University of Chicago Law School Roundtable, Bd. 8/1, Art. 2, S. 4.

⁸⁶ Eine gut nachvollziehbare Beschreibung dieses Prozesses findet sich bei *Ashley/Branting/Margolis/Sunstein*, The University of Chicago Law School Roundtable, Bd. 8/1, Art. 2, S. 5.

⁸⁷ *Ashley/Branting/Margolis/Sunstein*, The University of Chicago Law School Roundtable, Bd. 8/1, Art. 2, S. 6; anschaulich *Al-Abdulkarim/Atkinson/Bench-Capon*, Proceedings of

IV. SMILE/IBP

Während CATO einen Schwerpunkt auf die Vermittlung von argumentativen Fähigkeiten und damit auf die Rechtsdidaktik legte, fokussierten andere Nachfolger von HYPO auf die Vorhersage von Gerichtsentscheidungen. So versuchten *Ashley* und *Brüninghaus* mit der Programmkombination SMILE/IBP (*Smart Index Learner* und *Issue-Based Prediction*) natürlichsprachliche Fälle automatisiert in Faktoren zu überführen und auf dieser Grundlage eine rechtliche Einschätzung der Erfolgsaussichten des Falls zu generieren.⁸⁸ Der Fokus von SMILE liegt auf der Textklassifizierung und ist daher für die vorliegende Arbeit von geringerem Interesse; IBP hingegen stellte eine Weiterentwicklung von CATO dar, die darauf ausgerichtet war, das Ergebnis eines Falls vorherzusagen,⁸⁹ und verdient daher eine genauere Betrachtung.

IBP operiert wie HYPO und CATO im Rechtsbereich des Schutzes von Geschäftsgeheimnissen, die es ebenfalls durch die bereits beschriebenen CATO-Faktoren repräsentiert.⁹⁰ Auf einer abstrakteren Ebene verwendet IBP jedoch ein baumförmiges Domänenmodell, das die rechtlichen Bedingungen des Missbrauchs von Geschäftsgeheimnissen in Gestalt von kumulativen und alternativen Voraussetzungen ausdrückt.⁹¹ An diesen Voraussetzungen – die Autoren sprechen von „vermittelnden rechtlichen Konzepten“⁹² – docken dann die jeweils relevanten Faktoren an.⁹³

Aus diesem Aufbau erklärt sich auch der Name des Programms: Die Vorhersage der rechtlichen Einschätzung des Falls wird auf der Ebene des einzelnen Teilproblems – und damit „issue-based“ – getroffen.⁹⁴ Zu diesem Zweck identifiziert der Entscheidungsalgorithmus von IBP auf der Grundlage des eingegebenen Falls die einschlägigen Teilprobleme und durchläuft diese dann einzeln,

ICAIL 2015, 3 (4): „If a factor favouring a party to the case is present in the precedent but absent in the new case, a factor with the same parent present in the new case may be substituted for it when arguing for that party.“

⁸⁸ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (224).

⁸⁹ *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (224).

⁹⁰ *Ashley/Brüninghaus*, in: *Jurix* 2003, 153 (155).

⁹¹ Eine übersichtliche grafische Darstellung findet sich bei *Ashley*, *Artificial Intelligence*, S. 116.

⁹² *Ashley/Brüninghaus*, in: *Jurix* 2003, 153.

⁹³ *Ashley*, *Artificial Intelligence*, S. 117.

⁹⁴ *Ashley/Brüninghaus*, in: *Jurix* 2003, 153 (157).

um eine rechtliche Einschätzung abzugeben.⁹⁵ Dies ist dann ohne Weiteres möglich, wenn alle Faktoren auf der Ebene dieses Teilproblems in dieselbe Richtung weisen, also entweder ausschließlich den Kläger oder ausschließlich den Beklagten begünstigen; in diesem Fall übernimmt IBP diese Wertung.⁹⁶

Komplizierter wird es, wenn die Faktoren in unterschiedliche Richtungen weisen. In diesem Fall versucht IBP, das Ergebnis dadurch zu ermitteln, dass anhand der Faktoren einschlägige Fälle aus der Fallbasis abgerufen werden; bei diesem sogenannten *Theory-Testing* werden die gemeinsam auftretenden Faktoren als zusammenhängend betrachtet und die Frage aufgeworfen, ob eine entsprechende Konstellation in der Vergangenheit bereits (konsistent) entschieden wurde.⁹⁷

Werden entsprechende Fälle aufgefunden, so hängt der nächste Schritt davon ab, ob diese ausschließlich zugunsten einer bestimmten Partei entschieden wurden oder ein gemischtes Bild abgeben: Im ersten Fall übernimmt IBP das Ergebnis, im zweiten Fall nimmt IBP als Ausgangshypothese an, dass diejenige Seite gewinnen soll, die in den aufgefundenen Fällen mehrheitlich obsiegt hatte.⁹⁸ Auf der Grundlage dieser Hypothese versucht IBP sodann, die entgegengesetzten Fälle zu entkräften (*explaining away*); gelingt dies, so setzt sich die Hypothese durch, anderenfalls enthält sich IBP einer Entscheidung.⁹⁹ Um die Gegenbeispiele zu entkräften, verwendet IBP sogenannte KO-Faktoren (*Knock-out Factors*): Dabei handelt es sich um besonders dominante Faktoren, die das Ergebnis in hohem Maße determinieren.¹⁰⁰ In einem von *Ashley* und *Brüninghaus* geschilderten Beispiel ist der Faktor „No-Security-Measures“ ein solcher KO-Faktor, der für den Beklagten streitet: Hat der Kläger keine Maßnahmen zum Schutz seiner Information getroffen, obsiegt regelmäßig der Beklagte. IBP nutzt den Umstand, dass dieser Faktor nur in dem Gegenbeispiel, aber weder in dem aktuellen Fall noch in den die Ausgangshypothese stützenden Präzedenzfällen vorkam, um das Gegenbeispiel zu entkräften.¹⁰¹

⁹⁵ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 117.

⁹⁶ *Ashley/Brüninghaus*, in: Jurix 2003, 153 (157).

⁹⁷ *Ashley/Brüninghaus*, in: Jurix 2003, 153 (157).

⁹⁸ *Ashley/Brüninghaus*, in: Jurix 2003, 153 (157).

⁹⁹ *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 117.

¹⁰⁰ Nach *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 118 zeichnen sich KO-Faktoren dadurch aus, dass sie ein rechtlich besonders gebotenes Verhalten beschreiben („behavior paradigmatically proscribed or encouraged“) und mit ihrem Vorhandensein eine um mindestens 80 Prozent erhöhte Wahrscheinlichkeit des Obsiegens der betreffenden Partei verbunden ist.

¹⁰¹ *Ashley/Brüninghaus*, in: Jurix 2003, 153 (157).

Werden keine einschlägigen Fälle gefunden, so lockert IBP schrittweise die Anforderungen der Suche, indem einzelne Faktoren ausgeblendet werden (*broaden query*): Auf diese Weise wird die stärkere – weil durch eine höhere Anzahl von Faktoren charakterisierte – Theorie durch eine schwächere, aber anhand von Präzedenzfällen überprüfbare Theorie ersetzt, aus der die stärkere Theorie anhand eines *argumentum a fortiori* ableitbar ist.¹⁰²

Die Autoren versuchten, den Einfluss der „vermittelnden rechtlichen Konzepte“ experimentell nachzuweisen, indem sie in zahlreichen Versuchsreihen einzelne Komponenten von IBP an- und ausschalteten und das Programm gegen speziell für diesen Zweck angepasste Versionen von HYPO und CATO antreten ließen.¹⁰³ Das vollständige IBP-Programm lieferte in diesen Versuchsreihen überwiegend bessere Vorhersagen als die Programmversionen, in denen die Aufteilung in Problemkreise oder die CBR-Komponente deaktiviert waren.¹⁰⁴

Insgesamt erwies sich IBP auch gegenüber einer Reihe von anderen Algorithmen als überlegen.¹⁰⁵ Es wurde jedoch ermittelt, dass nicht die Aufteilung in Problemkreise allein, sondern erst das Zusammenspiel aus Strukturwissen und Präzedenzfällen zu der starken Performanz des Systems führte.¹⁰⁶ Ein weiterer Vorteil des Ansatzes von IBP ist, dass sein Algorithmus intuitiv gut verständlich und seine Ergebnisse daher leichter vermittelbar sind.¹⁰⁷

V. Zum Verhältnis von Regeln und Fällen

In jüngerer Zeit wurde auch das formale Zusammenspiel von Regeln und Fällen näher beleuchtet. Die bislang besprochenen Systeme operieren auf der Basis von (stereotypen) Sachverhalts-Informationen, die durch Dimensionen oder Faktoren repräsentiert werden. Durch die Weiterentwicklung der von HYPO eingeführten Dimensionen hin zu einer faktoriellen Darstellung wurde es möglich, das Zusammentreffen von Faktoren in Form einer Regel auszudrücken¹⁰⁸ und

¹⁰² Ashley/Brüninghaus, in: Jurix 2003, 153 (157); zum Begriff der „Theorie“ sogleich unter Kapitel 3 C.V.

¹⁰³ Ashley/Brüninghaus, in: Jurix 2003, 153 (158 ff.).

¹⁰⁴ Ashley/Brüninghaus, in: Jurix 2003, 153 (159).

¹⁰⁵ Ashley, Artificial Intelligence, S. 119 f.

¹⁰⁶ Ashley/Brüninghaus, in: Jurix 2003, 153 (161).

¹⁰⁷ Ashley, Artificial Intelligence, S. 120.

¹⁰⁸ Prakken/Sartor, Judicial Applications of Artificial Intelligence, 127; Bench-Capon, Artif Intell Law 2017, Bd. 25, 205 (229 ff.).

die Gesamtheit früherer Entscheidungen als eine Beschreibung von Vorrangverhältnissen zwischen derartigen Regeln zu interpretieren.¹⁰⁹ Eine Gerichtsentcheidung stellt sich dann als die Fortentwicklung einer konsistenten Fallbasis – als Theoriebildung (*theory construction*) – dar,¹¹⁰ womit im *Common Law* zugleich auch der Versuch verbunden ist, die rechtliche Bindungswirkung von Präzedenzfällen und Operationen wie das *distinguishing* zu erklären.¹¹¹

Interpretiert man den Ausgang eines Streitverhältnisses, welches durch das Zusammentreffen bestimmter Faktoren charakterisiert ist, als Regel, so erhält man bereits mit einer geringen Anzahl an Faktoren eine große Anzahl an Vorrangregeln.¹¹² Eine Möglichkeit, die Anzahl dieser Vorrangregeln zu reduzieren, ist die Partitionierung der Faktoren anhand von Themenkreisen.¹¹³

Diese Entwicklungen belegen eine gewisse Konvergenz von regel- und fallorientierten Zugängen zur Rechtsanwendung. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass das Fallbasierte Schließen untrennbar mit dem *Common Law* verbunden wäre. Die These, dass seine Prinzipien grundsätzlich auch auf das deutsche Rechtssystem übertragbar sind, soll im folgenden Abschnitt noch weiter untermauert werden.

VI. Gerathewohls System „WZ“

Wie wir gesehen haben, hat die englischsprachige Forschung das – damals verhältnismäßig junge – Fallbasierte Schließen sehr bald mit rechtlichen Fragestellungen in Zusammenhang gebracht und die sich ergebende interdisziplinäre Schnittstelle stetig weiterentwickelt. Nicht unerwähnt bleiben soll an dieser Stelle jedoch, dass auch die deutsche Rechtsinformatik bereits in den Achtzigerjahren einen nicht ganz unähnlichen Denkansatz hervorgebracht hat: Insbesondere *Haft* trat mit dem Vorschlag eines computergestützten Fallvergleichs, der eine Vielzahl von Dimensionen einbeziehen könnte, hervor.¹¹⁴

¹⁰⁹ Hierzu *Horty/Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2012, Bd. 20, 181.

¹¹⁰ *Horty/Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2012, Bd. 20, 181 (204 ff.); zum Aspekt der *theory construction* bereits *Gordon*, in: *Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen*, S. 104.

¹¹¹ Vgl. *Horty/Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2012, Bd. 20, 181 (199 ff.).

¹¹² *Al-Abdulkarim/Atkinson/Bench-Capon*, *Proceedings of ICAIL* 2015, 3 (3 f.); *Bench-Capon*, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, 205 (229 f.).

¹¹³ *Al-Abdulkarim/Atkinson/Bench-Capon*, *Proceedings of ICAIL* 2015, 3 (6).

¹¹⁴ Vgl. *Haft/Müller-Krumbhaar*, *JA* 1970, 566 sowie *Haft*, *Juristische Rhetorik*, S. 195.

Gerathewohl entwickelte ein von diesen Überlegungen inspiriertes System namens WZ, das zur Ermittlung der „angemessenen Wartezeit“ im Rahmen des § 142 Abs. 1 Nr. 2 StGB dienen sollte.¹¹⁵ Hierzu wurde dieser Begriff auf der Grundlage einer Auswertung von 43 einschlägigen Gerichtsentscheidungen durch insgesamt elf Parameter beschrieben, die zwischen zwei und fünf Ausprägungen besaßen.¹¹⁶ Darunter waren Angaben über Art und Maß des entstandenen Schadens, Zeit und Ort des Unfalls, die Verkehrsdichte sowie das etwaige Vorliegen eines Entfernungsgrundes.¹¹⁷ Das System ermittelte auf der Grundlage dieser Angaben, ob eine konkrete Wartezeit, nach deren Ablauf sich ein Unfallbeteiligter entfernte, unter Berücksichtigung der einbezogenen Rechtsprechung „angemessen“ im Sinne des § 142 Abs. 1 S. 2 StGB war oder nicht.¹¹⁸

Die Ergebnisse von WZ wurden jedoch überwiegend kritisch bewertet: Bemängelt wurde insbesondere, dass die Daten- und Entscheidungsgrundlage des Systems unvollständig sei, oder sich deren Vollständigkeit jedenfalls nicht belegen lasse.¹¹⁹ Weiterhin sei aufgrund des Umstands, dass die durch den Anwender auszuwählenden Merkmalsausprägungen – also die Eingangsdaten des Systems – ihrerseits teilweise unbestimmte Rechtsbegriffe darstellten, nicht stets klar, wie diese jeweils zu verstehen seien.¹²⁰ Schließlich wurde dem System eine mangelnde

¹¹⁵ *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, *passim*; eine Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen juristischer Expertensysteme findet sich bei *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, *passim*.

¹¹⁶ Eine eingehende Beschreibung dieser Parameter und ihrer Ausprägungen findet sich bei *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, S. 11 ff.; einen tabellarischen Überblick über die in einer früheren Programmversion ausgewerteten 18 Fälle gibt *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 271.

¹¹⁷ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 97 f.; anzumerken ist allerdings, dass die von *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, S. 35 ff. beschriebene Software offenbar die eingegebenen Fälle mittels eines „Induktionsmoduls“ namens „IND.EXE“ in Regeln übersetzte.

¹¹⁸ Ein exemplarischer Programmdurchlauf findet sich bei *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, S. 282 ff., wobei das konkrete Ergebnis auf S. 287 angegeben wird.

¹¹⁹ *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 41 f.; *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 99 hebt hervor, dass die Berücksichtigung von lediglich 43 Entscheidungen problematisch sei, da es allein im Jahr 1982 etwa 44.000 Verurteilungen gegeben habe und die Veröffentlichungspraxis keine repräsentative Auswahl erlaube; *Haman*, Integration neuronaler Netze, S. 79 f. ergänzt zutreffend, dass auch die im Volltext verfügbaren Urteile keinen vollständigen Aufschluss über die der jeweiligen Entscheidung tatsächlich zugrunde gelegten Gesichtspunkte geben müssen.

¹²⁰ *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 40 f.; ebenso *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 100.

Transparenz seiner Entscheidungsgrundlagen vorgeworfen, wobei diese Kritik zweigeteilt war: Zum einen nehme WZ teilweise eine nicht hinreichend theoretisch begründete Mittelwertbildung aus Eingangsdaten vor,¹²¹ zum anderen fehle dem System eine Erklärungskomponente, sodass der Anwender darüber im Unklaren bleibe, auf welchen Erwägungen das vorgeschlagene Ergebnis beruhe.¹²²

Diese Kritik ist in Teilen durchaus berechtigt, wenngleich es bedauerlich ist, dass WZ von den Kommentatoren offenbar überwiegend als Fehlschlag – und nicht, was ebenso berechtigt gewesen wäre – als (wenngleich unvollkommenes) Pilotprojekt bewertet wurde. Insofern war dem Programm HYPO, das ebenfalls nicht ohne Schwachstellen war, ein besseres Schicksal beschieden.¹²³ Hier mag sich allerdings auch das selbstgesteckte Ziel von WZ, auf der Grundlage einer minutengenau errechneten Wartezeit¹²⁴ eine Entscheidung zu treffen, als Hemmnis erwiesen haben. Vier Gesichtspunkte hinsichtlich der Konstruktion des Programms erscheinen besonders diskussionswürdig: die Beschreibung der zu erhebenden Merkmale, die Anzahl und Repräsentativität der einbezogenen Gerichtsentscheidungen, das Verfahren des Schlusses von den Eingangsdaten auf das Ergebnis sowie die Erklärung und Begründung des gefundenen Ergebnisses.

Die Kritik hinsichtlich der abgefragten Merkmale ist wiederum zweigeteilt: Sie bezieht sich auf deren Auswahl und auf die Beschreibung der Ausprägungen. Dem Vorwurf, dass die Auswahl der Gesichtspunkte unvollständig sei, kann man immerhin entgegenhalten, dass es sich um einen ersten Versuch handelt, die wesentlichen berücksichtigungsfähigen Aspekte zu sammeln, und dass das Nachtragen weiterer Gesichtspunkte möglich bleibt. Gleiches gilt für die Unvollständigkeit und Repräsentativität hinsichtlich der berücksichtigten Gerichtsentscheidungen.¹²⁵

¹²¹ *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 42; genauer zur Problematik der unklaren Skalierung und Gewichte *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 99.

¹²² *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 41.

¹²³ Hierzu bereits oben Kapitel 3 C.I.

¹²⁴ Wie *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 100 anmerkt, wird ein Gericht regelmäßig nicht angeben, welche exakte Wartezeit angemessen gewesen wäre, sondern lediglich entscheiden, ob die konkret zurückgelegte Wartezeit angemessen im Sinne des § 142 Abs. 1 Nr. 2 StGB war oder nicht. Missverständlich ist jedoch, dass dies kein Anwendungsfeld des Grundsatzes *in dubio pro reo* ist, der ausschließlich bei verbleibenden Tatsachenzweifeln eingreift. Es darf daher keinesfalls wegen „rechtlicher Zweifel“ über die Länge eines angemessenen Wartezeit zugunsten des Angeklagten entschieden werden.

¹²⁵ Die Inkonsistenz der Datenbasis bemängelt *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 42.

Zutreffend wird allerdings die große Bedeutung betont, die der Auswahl der Parameter und der exakten Definition ihrer Ausprägungen zukommt. Diese Voraussetzungen genauer zu beschreiben ist jedoch eine fortdauernde Aufgabe des wissenschaftlichen Forschungsgesprächs und der Rechtsprechung, und es dürfte nichts dagegen sprechen, diese Verständigung auf der Grundlage eines Systems zu führen, das wenigstens den Versuch darstellt, eine informatisch formalisierte Entscheidungsgrundlage zu schaffen.

Das setzt freilich voraus, und damit wird eine weitere im Grundsatz berechtigte Kritik aufgegriffen, dass derartige Systeme in hohem Maße transparent und nachvollziehbar sein müssen, und zwar sowohl hinsichtlich der Begründung des Ergebnisses als auch hinsichtlich jedes Arbeitsschrittes dazwischen. Dieser Aspekt wird durchaus von *Gerathewohl* gesehen,¹²⁶ und er entwickelt dementsprechend für WZ eine Komponente,¹²⁷ die sowohl die im Eingabestadium gestellten Fragen als auch die Gründe für eine Entscheidung erläutern kann.¹²⁸ Wie bereits ausgeführt,¹²⁹ können CBR-Systeme so konstruiert werden, dass sie zu einer gefundenen Lösung weitere Erklärungen bereitstellen können.

Das Verfahren des Schlusses von den Eingangsdaten auf ein bestimmtes Ergebnis schließlich muss deshalb transparent sein, weil hier der eigentliche Kern der – im System vorweggenommenen – juristischen Wertung und Entscheidung liegt. Was die Berechtigung der Kritik an dieser Stelle angeht, muss eine feine Differenzierung vorgenommen werden: Man kann jeder Schlussregel, wie beispielsweise einer bestimmten Gewichtung einzelner Aspekte, mit rechtlichen Gründen widersprechen. Dies sind jedoch der Sache nach Einwände gegen eine spezifische Auslegung des Gesetzes, also hier des § 142 Abs. 1 Nr. 2 StGB, nicht jedoch prinzipielle Gründe gegen die Erstellung des Expertensystems selbst.

¹²⁶ Ausdrücklich *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, S. 31: „Das fertige Expertensystem muß über eine Selbsterklärungskomponente verfügen, die es dem potentiellen Anwenderkreis gestattet, die Systemergebnisse nachzuvollziehen, zu überprüfen und u.U. zu verwerfen [...]“.

¹²⁷ *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 41 spricht von einer „Erklärungskomponente“.

¹²⁸ Vgl. *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, S. 78, 106, 282 ff.

¹²⁹ Hierzu bereits oben Kapitel 2 C.II.2.b).

D. Zusammenfassung der Ergebnisse

HYPO und seine „Nachkommen“ belegen eindrucksvoll, dass das Fallbasierte Schließen dem Wesen nach im rechtlichen Kontext verwendbar ist, und sie erschließen eine ganze Reihe von juristischen Problemfeldern, die auf diese Weise informatisch modelliert werden können – darunter den Umgang mit Präzedenzfällen, Rechtsregeln und den ihnen zugrundeliegenden Werten, das Auffinden von rechtlich relevanten Unterschieden zwischen Fällen und die automatisierte Generierung von fallbezogenen Argumenten und Gegenargumenten, die Vorhersage rechtlicher Entscheidungen sowie die Unterstützung und Erleichterung von juristischem Denken, Lernen und Arbeiten.

Das Fallbasierte Schließen im Allgemeinen und sein Einsatz im rechtlichen Bereich im Besonderen blicken mithin auf eine lange Entwicklungsgeschichte zurück. Die Forschung im Rechtskreis des *Common Law* lief auch nach der Jahrtausendwende weiter, doch wurde ihren Überlegungen in Deutschland nahezu keine Aufmerksamkeit mehr zuteil. Dies möchte die vorliegende Untersuchung ändern, indem sie nach den Vorbedingungen, Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von CBR-Systemen im deutschen und kontinental-europäischen Recht fragt.

Hervorzuheben ist insbesondere, dass die Vorstellung einer konsistenten und widerspruchsfreien Entscheidungspraxis keineswegs eine Besonderheit des *Common Law* ist. Der Umstand, dass unter der Geltung der *doctrine of precedent* verstärkt nach Erklärungen gesucht wurde, wie sich ein neues Urteil in das bestehende Geflecht früherer Entscheidungen einzufügen hat, dürfte sicherlich die Formalisierung dieses Vorgangs und seine Verbindung mit den Methoden des Fallbasierten Schließens gefördert haben. Dieselbe Frage stellt sich jedoch gleichermaßen in Rechtssystemen, die Gerichtsentscheidungen nur im Ausnahmefall¹³⁰ eine rechtliche Bindungswirkung zuerkennen. Neben der faktischen Bindungswirkung obergerichtlicher Entscheidungen ist der Fallvergleich letztlich integraler Bestandteil der Gesetzesauslegung, und damit Triebfeder einer sich organisch entwickelnden Entscheidungspraxis.

In den folgenden Kapiteln sollen die nun gewonnenen Einblicke in das Fallbasierte Schließen für den Rechtsanwendungsprozess auf der Grundlage der Methoden unseres Rechtskreises fruchtbar gemacht werden. Den Auftakt bildet das sich unmittelbar anschließende Kapitel, das das Verhältnis zwischen ju-

¹³⁰ Ein Beispiel im deutschen Recht bildet die Vorschrift des § 31 BVerfGG.

ristischen und informatischen Methoden thematisiert. Im darauffolgenden Kapitel wird die technische Integration des Fallbasierten Schließens in den Rechtsanwendungsprozess auf der Grundlage unterschiedlicher Rechtsanwendungsmodelle betrachtet. Im letzten Kapitel schließlich wird der Entstehungsprozess und die Funktionsweise eines prototypischen CBR-Systems geschildert, das rechtliche Ersteinschätzungen im Datenschutzrecht abzugeben vermag.

Kapitel 4

Vom Methodenkonflikt zum „Methoden-Tandem“: Verhältnis von juristischer und informatischer Methodik

A. Einführung

In den vorangegangenen Kapiteln wurde der Versuch unternommen, die Potenziale des fallbasierten Schließens hinsichtlich der computertechnischen Bearbeitung juristischer Problemstellungen aufzuzeigen. Dabei wurde das Hauptaugenmerk bewusst auf die technischen Aspekte der informatischen Modellbildung gelegt. Im folgenden Kapitel stehen mit der Integration des fallbasierten Schließens in den Rechtsanwendungsprozess wiederum eher handwerklich-pragmatische Fragen im Vordergrund.

Der (durchaus ansteckende) amerikanische Pragmatismus sollte jedoch nicht dazu verleiten, das Zusammenspiel von Recht und Informatik allein unter dem Blickwinkel des Ingenieurs zu betrachten. Um einer allzu einseitigen Fokussierung auf die Grenzen der technischen Machbarkeit¹ vorzubeugen, sollen in diesem Kapitel zunächst einige Vorbemerkungen zum Verhältnis von rechtswissenschaftlicher und informatischer Methodik erfolgen.

Das Forschungsinteresse dieser Arbeit gilt der Verwendbarkeit informatischer Methoden für die Bearbeitung juristischer Fragestellungen. Dies ist ein aus Sicht der Rechtswissenschaft nicht ganz unbedenkliches Unterfangen, besitzt diese doch ihren eigenen Methodenkanon, dessen Gebrauch insbesondere die in Art. 20 Abs. 3 GG verankerte, rechtsstaatlich gebotene Gesetzesbindung des Richters sichern soll.² Eine gleichmäßige und vorhersehbare Rechtsanwendung

¹ Hiervor warnte bereits früh *Haft*, Rechtsinformatik, S. 20: „Denn nicht weil etwas erreichbar ist (oder als erreichbar gilt), sondern weil es wünschbar ist, sollte es erstrebt werden. Dies gilt auch und besonders für die Praxis der Rechtsinformatik.“

² Pointiert *Hassemer*, ZRP 2007, 213 (214): „Gesetzesbindung gelingt umso eher, je eher juristische Methode gelingt, und sie bleibt dann ein hohles Versprechen, wenn sich keine Methode finden lässt, welche die Bindung verlässlich ins Werk setzen und sichern kann.“; zu rechtsstaatlichen Anforderungen an den Rationalitätsbegriff rechtlicher Entscheidungen *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 98.

ist ohne eine methodisch abgesicherte Entscheidungspraxis nicht denkbar. Die Rechtswissenschaft hat daher – ungeachtet aller Methoden Zweifel³ – allen Grund dazu, sich um die Wahrung der Autonomie ihrer Methoden zu bemühen.⁴

Wenn diese Arbeit nun die Möglichkeiten untersucht, rechtliche Probleme unter Heranziehung der Methoden einer anderen Fachrichtung anzugehen, ist dieses Vorgehen daher besonders begründungsbedürftig: Wie werden juristische und informatische Methoden hier ins Verhältnis gesetzt? Unter welchen Voraussetzungen und Beschränkungen dürfen rechtliche (Kern-)Tätigkeiten auf technische Entscheidungssysteme delegiert werden? Und schließlich: Welche Veranlassung haben Rechtswissenschaft und Praxis, sich auf eine derartige Kooperation einzulassen?

Dieses Kapitel widmet sich der Auseinandersetzung mit diesen grundsätzlichen Fragen. Der hier verfolgte Forschungsansatz wird dabei gegen verschiedene Einwände technischer und rechtlicher Art verteidigt. Es werden Anforderungen an das Verhältnis von rechtlicher und informatischer Methodik formuliert, die einen Rahmen für die weitere Untersuchung bilden. Zudem wird die Integration informatischer Modelle in den Rechtsanwendungsprozess motiviert.

B. Methodenwahl und Methodenkonflikt

Schon der Umstand, dass diese Arbeit an einer Schnittstelle zwischen Rechtswissenschaft und Informatik angesiedelt ist, macht eine Diskussion über das Verhältnis der Methoden beider Fächer erforderlich. An dieser Stelle kann freilich nicht der Anspruch erhoben werden, diese Diskussion auch nur ansatzweise erschöpfend zu führen; insbesondere kann mit dem Fallbasierten Schließen nur ein schmaler Teilaspekt informatischer Forschung beleuchtet werden. Gleichwohl müssen einige naheliegende Einwände gegen die Heranziehung informatischer Methoden für die Bearbeitung von Rechtsfragen adressiert werden.

³ *Hassemer*, ZRP 2007, 213 (215) hebt drei Grenzen der Auslegungscanones hervor, nämlich die Frage der Zugehörigkeit zum Regelkanon, die Falsifizierungsresistenz der teleologischen Auslegung sowie das ungeklärte Verhältnis der Canones untereinander, was zu einer Freiheit der Methodenwahl führt; noch weitergehend *Adrian*, Rechtstheorie 1/2017, 77 (82 ff.).

⁴ Für ein „Mindestmaß an intradisziplinärem Selbstbewusstsein“ der juristischen Methoden- und Argumentationslehre *Gröschner*, in: Die Sprache des Rechts, Bd. 2: Recht verhandeln, 2005, 203 (203).

I. Rechtsanwendung mit informatischen Methoden?

Ein erster Einwand betrifft die Statthaftigkeit der Verwendung fachfremder Methoden bei der Rechtsanwendung überhaupt. Ist es nicht gerade Wesenskern rechtlicher Problemlösung, dass sie sich der spezifisch rechtswissenschaftlichen Methoden⁵ bedient? Das wirft die Frage auf, ob sich die Bearbeitung von Rechtsfragen überhaupt mit dem Einsatz fachfremder – hier informatischer – Methoden vereinbaren lässt.

Soweit diesem Einwand die Vorstellung zugrunde liegt, dass mit der hier untersuchten Integration informatischer Ansätze in den Rechtsanwendungsvorgang eine Verdrängung oder gar Ersetzung juristischer Denkformen⁶ beabsichtigt wäre, kann ihm guten Gewissens entgegengetreten werden – dies ist keineswegs der Fall. Vielmehr sind alle hier angestellten Überlegungen ausnahmslos darauf gerichtet, die „herkömmliche“ (das heißt: vom Menschen vollzogene) Rechtsanwendung möglichst akkurat mit informatischen Mitteln nachzubilden.

Das soll bedeuten, dass sich sämtliche unter Verwendung des Fallbasierten Schließens erzielten Ergebnisse – einschließlich etwaiger Begründungselemente – gleichermaßen mit originär juristischen Methoden erzielen lassen müssen. Genau genommen verfährt die Untersuchung umgekehrt, indem sie die unter „händischer“ Anwendung der juristischen Methoden herstellbare Lösung an den Ausgangspunkt stellt und die Güte des informatischen Modells daran misst, inwieweit seine Ergebnisse denjenigen eines menschlichen Rechtsanwenders entsprechen. Eine solche Einbindung informatischer Verfahrensweisen in den Rechtsanwendungsprozess ist schon deshalb nicht dazu angetan, die juristische Methodik aus ihrer bestimmenden Position zu verdrängen, weil nur die unter Anwendung der Letzteren erzielbaren und vertretbaren Ergebnisse als Kontrollmaßstab für Erstere in Frage kommen.

Diese Überlegung lässt sich als das „Methoden-Tandem“ versinnbildlichen, das in der Überschrift dieses Kapitels erwähnt wird: In diesem Bild führt die rechtswissenschaftliche Methodik das Steuer, während die leistungsfähigen informatischen Methoden zur Verbesserung von Geschwindigkeit und „Fahr-

⁵ Zu wissenschaftstheoretischen Überlegungen in diesem Kontext *Adrian*, Wissenschaftstheorie, *passim*.

⁶ Der Einwand kann freilich auch die Vorstellung einschließen, dass die Rechtsanwendung notwendigerweise von Juristen, nicht von Computern, vorgenommen werden müsse. Hier geht es zunächst – losgelöst von der Person des Rechtsanwenders – lediglich darum, mit welchen Methoden die Rechtsanwendung vollzogen wird.

komfort“ beitragen. Der Computereinsatz ist daher weder Selbstzweck noch bestimmendes Element des hier vorgeschlagenen Ansatzes.

Freilich wird es für den menschlichen Rechtsanwender mit zunehmender Leistungsfähigkeit der informatischen Systeme schwieriger, deren Komplexität in Gänze zu erfassen und zu beherrschen; zugleich zwingt die Formalisierung von rechtlichen Überlegungen⁷ für informatische Zwecke zu einer Exaktheit, die schnell an immanente Grenzen der natürlichen Sprache führt.⁸ Nimmt der Anteil der informatischen Problemlösung am (rechtlichen) Arbeitsergebnis zu, so hat dies regelmäßig zur Konsequenz, dass die Transparenz der vom Computer im Einzelnen vollzogenen Arbeitsschritte sinkt.⁹

Es wurde bereits erwähnt, dass es zu den Anforderungen an einen verantwortungsvollen Umgang mit derartigen Computersystemen gehört, dieser „Tendenz zur Intransparenz“ nach Möglichkeit entgegenzuwirken, und dass das Fallbasierte Schließen hierfür auch geeignete Instrumente bereithält.¹⁰ Ganz grundsätzlich ist überdies die Frage, ob die Vorzüge des Einsatzes informatischer Modelle und Methoden im Recht die hiermit verbundenen Nachteile aufwiegen, in jedem Einzelfall im Blick zu behalten; sie setzt sich fort in der Diskussion um das richtige Verhältnis von rechtlicher und informatischer Methodik.

Im Bild des „Methoden-Tandems“ gesprochen, darf die Rechtswissenschaft zu keinem Zeitpunkt „das Steuer aus der Hand geben“: Sie muss stets die Kontrolle sowohl über das „Fahrziel“ als auch über die dorthin eingeschlagene Route – also über Ergebnis und Vorgang der Rechtsanwendung – behalten. Dies schließt selbst eine sehr weitgehende Automatisierung des Rechtsanwendungsprozesses nicht kategorisch aus, sofern das Verhältnis der Methoden hinreichend geklärt und begründet ist. Kurzum: Es geht nicht um eine starre Exklusivität der Methoden, sondern darum, ihr Zusammenspiel sinnvoll zu gestalten.

⁷ Zum Begriff *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 46 f.

⁸ Hierzu eingehend unten Kapitel 5 E.I.2.

⁹ So auch das Gutachten der Datenethikkommission, S. 169: „Angesichts immer komplexerer Systeme ist die Forderung nach Transparenz in der Praxis allerdings damit konfrontiert, dass es selbst für Fachleute oft kaum mehr möglich ist, alle Einzelkomponenten eines Systems und ihr Zusammenspiel vollständig zu durchdringen und in angemessener Zeit nachzuvollziehen.“

¹⁰ Hierzu oben Kapitel 2 C.II.2.b).

II. Einwand der strukturellen Unvereinbarkeit der Methoden

Eine Diskussion über die rechtlichen und technischen Anforderungen an ein „Methoden-Tandem“, wie es hier entwickelt werden soll, setzt die Annahme einer grundsätzlichen Kompatibilität seiner Konstituenten bereits voraus. Da allerdings schon diese Annahme nicht auf allgemeine Zustimmung rechnen kann, sollen vorab einige Einwände adressiert werden, die auf eine strukturelle Unvereinbarkeit der miteinander zu verbindenden Methoden gerichtet sind.

Diese Einwände können in unterschiedlichen Erscheinungsformen auftreten. Ihnen ist gemein, dass sie sich weniger auf die normative Zulässigkeit eines solchen Vorhabens, als vielmehr auf seine technische Umsetzbarkeit kaprizieren. Zumindest augenscheinlich geht es also zunächst nicht um die rechtliche Statthaftigkeit eines „Methoden-Tandems“, sondern um die Behauptung, ein solches könne – aus sogleich näher auszuführenden Gründen – gar nicht erst realisiert werden.

1. Rechtserkenntnis als psychologischer Vorgang

Konkret mit Blick auf die (Rechts-)Informatik mag der Einwand dahingehend formuliert werden, dass die Anwendung des Rechts stets oder doch in aller Regel ein wertendes Element beinhalte, der Computer jedoch zur Vornahme von Wertungen nicht in der Lage und daher für diese Aufgabe gänzlich untauglich sei.¹¹ Man kann den Einwand auch so fassen, dass der Rechtsanwendungsprozess auf die Herbeiführung eines Gefühls der Richtigkeit und Stimmigkeit des gefundenen Ergebnisses gerichtet sei, also auf ein psychologisches Phänomen.¹² Unter dieser Annahme dürfte eine informatische Formalisierung der Rechtsanwendung nahezu aussichtslos erscheinen, da nicht ersichtlich ist, wie ein computertechnisches System jemals eine entsprechende gefühlsmäßige Überzeugung ausbilden können sollte.

¹¹ Zu diesem Aspekt vgl. *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 136 m.w.N.; zum Begriff der „Wertung“ bei *Larenz* unter informatischen Gesichtspunkten *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 122 f.; kritisch zur Formalisierung der Rechtssprache mit eingehender Begründung *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (958 f.).

¹² So *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 77 f.; zu der Parallele in der KI-Forschung *Heßler*, N.T.M. 2017, 25:1 (19 f., 22), die davon berichtet, dass in den 1970er Jahren in der Debatte um Schachcomputer argumentiert wurde, dass diese mangels menschlicher Eigenschaften wie Emotionen und Intuition nicht alle Aspekte des Schachspiels imitieren könnten; vgl. ferner *Rollberg*, Algorithmen in der Justiz, S. 82 sowie *Nink*, Justiz und Algorithmen, S. 40 ff. sowie – zum Gesichtspunkt der Empathie – S. 231 ff.

2. Unzulässigkeit der Mathematisierung des Rechtsanwendungsprozesses

Ein anderer Gesichtspunkt wird betont, wenn der Einwand in der Weise vorgebracht wird, dass eine „Mathematisierung“¹³ der Rechtsanwendung nicht möglich sei.¹⁴ Dabei wird weniger die psychologische Entscheidungsrealität als vielmehr der Befund in den Vordergrund gerückt, dass sich die Regeln und Maßstäbe für juristische Entscheidungsprozesse oftmals nicht in einer Klarheit und Vollständigkeit angeben lassen, dass rechtliche Ergebnisse durch bloßen Vollzug derselben erzielt werden können.¹⁵ Auch diese Annahme steht einer computertechnischen Modellierung des Vorgangs der Rechtsanwendung augenscheinlich entgegen, sofern man davon ausgeht, dass jedwede Programmierung eines Computers die vollständige Kenntnis der dabei zu verwendenden Regeln voraussetze.¹⁶

3. Diskussion

Diese Einwände laufen insgesamt darauf hinaus, dass Rechtsanwendung nicht ohne einen menschlichen Rechtsanwender denkbar sei und dass jeder Versuch, den Entscheidungsprozess von dem wertenden Menschen zu trennen aus Gründen, die im Wesen der Rechtswissenschaft selbst liegen, zum Scheitern verurteilt sei.

Zutreffend ist zunächst sicherlich, dass der Vorgang der Rechtsanwendung von zahlreichen wertenden Entscheidungen bestimmt wird, und dass die dabei vollzogenen Denkprozesse oftmals keinen abschließend bekannten oder artikulierbaren Regeln folgen. Vielmehr bedingt gerade das Fehlen mechanisch vollziehbarer Regeln die Notwendigkeit eines argumentativ-wertenden Vermitt-

¹³ *Kilian*, Juristische Entscheidung, S. 87 f., weist darauf hin, dass eine mathematische Axiomatisierung keine notwendige Voraussetzung für den Einsatz von EDV im Recht ist.

¹⁴ Einen Versuch in diese Richtung hat *Alexy* im Bereich der verfassungsrechtlichen Güterabwägung unternommen, vgl. *Alexy*, in: Gedächtnisschrift für Jürgen Sonnenschein, S. 771; ablehnend hierzu *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 66 ff. u. 72 ff.; letzterem beipflichtend *Steffahn*, Methodik und Didaktik der juristischen Problemlösung, S. 132.

¹⁵ Gegen diese Vorstellung des Richters als „la bouche qui prononce les paroles de la loi“ anschaulich *Puppe*, NStZ 2012, 409; vgl. auch *Hassemer*, ZRP 2007, 213 (214 f.): „Ein vollständiges und eindeutiges Gesetz ist nicht mehr als ein Traum. [...] Mit der Epiphanie dieser juristischen Logik wäre es [...] mit der Justiz überhaupt aus gewesen. Sie wäre mit Haut und Haaren Opfer des reinen Gesetzesstaats geworden.“

¹⁶ Dies ist freilich eine Annahme, die durch die Fortschritte im Bereich des maschinellen Lernens zunehmend in Frage gestellt wird; zu den hiermit verbundenen Implikationen für die Transparenz entsprechender Systeme näher unten Kapitel 4 C.I.3.e).

lungsprozesses zwischen Rechtssatz und Einzelfall. Dies ist in Rechtswissenschaft und Praxis – weitaus mehr als die vordergründige Stringenz des Justiz-Syllogismus¹⁷ suggerieren mag – die Regel und nicht die Ausnahme.

In manchen Situationen hingegen wird das Recht so präzise und eindeutig, dass die Ermittlung der Rechtsfolgen nur ein Minimum an Wertung erfordert. In einigen Teilbereichen des Rechtssystems ist die Automatisierung durch Computer schon lange an der Tagesordnung,¹⁸ und vor dem Hintergrund der rasanten Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenzforschung stellt sich die Frage, ob eine Verschiebung der Grenzen des computertechnisch Möglichen auch im Recht erfolgt, und in welchen Teilbereichen eine derartige Verschiebung aus strukturellen Gründen am ehesten zu erwarten steht.¹⁹ Rechtliche Maßstäbe können aber nur für Phänomene entwickelt werden, deren Entstehungsgründe und Wirkmechanismen man durchdrungen hat.²⁰ Im Rahmen dieser Arbeit soll daher ein beispielgebender Versuch einer Formalisierung unternommen werden, der Gegenstand weitergehender Auseinandersetzung und Kritik sein kann.

Soweit geltend gemacht wird, dass alle technologische Fortentwicklung dem Computer schlechthin kein Wertbewusstsein verschaffe und ihn daher auch nicht zur Vornahme von Wertentscheidungen befähige, kann entgegnet werden, dass damit nicht gesagt ist, dass Computer wertende Entscheidungen nicht wenigstens „nach-vollziehen“ – im Sinne von: nachbilden, imitieren – könnten.²¹ Es ist gerade Teil des hier verfolgten Untersuchungszwecks, die Möglichkeiten und Grenzen dieses Ansatzes auszuloten.

Hinzu kommt, dass sich aus Sicht des Rechtssuchenden auch der Geist des menschlichen Rechtsanwenders als „Blackbox“²² darstellt: Mancher Verlierer ei-

¹⁷ Kritisch hierzu etwa *Haft*, hierzu näher unten Kapitel 5 C; zu der strukturellen Unterschiedlichkeit des Fallbasierten Schließen gegenüber dem Justiz-Syllogismus bereits oben Kapitel 2 E, zu seiner Integration in letzteren eingehend unten Kapitel 5 B.

¹⁸ Beispielhaft seien Softwarelösungen für das Kanzleimanagement, die Fristenkontrolle, die automatisierte Verarbeitung von Steuer- und Finanzangelegenheiten sowie – als jüngste Ausprägung des elektronischen Rechtsverkehrs – das besondere elektronische Anwaltspostfach (beA) genannt.

¹⁹ Eine Übersicht zu aktuellen Entwicklungen einschließlich weitergehender Nachweise findet sich bereits oben Kapitel 1 A.III.

²⁰ So zutreffend *Herberger*, NJW 2018, 2825 (2825).

²¹ Zum Begriff der „Wertung“ bei *Podlech* im informatischen Kontext *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 123 f.; zu dem Unterschied zwischen dem Auffinden und dem Begründen einer Lösung *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 32.

²² So zutreffend *Rollberg*, Algorithmen in der Justiz, S. 45.

nes Gerichtsprozesses wird sich (auch nach der Lektüre der Entscheidungsgründe) noch immer gefragt haben, was den Richter zu diesem Urteil bewogen haben mag. Wie konnten die doch so stichhaltigen und fundierten Argumente scheinbar ungehört verhallen? Wieso wurden die Beweise so gewürdigt, und nicht anders? Hätte eine andere Begründung verfangen, eine bessere Darstellung überzeugt?

Die Begründungserfordernisse,²³ die ein rechtsstaatliches Verfahren prägen, können nicht alle Prämissen jeder Entscheidung transparent machen, zumal auch der gewissenhafteste und besonnenste Richter nicht über ein solches Maß an Introspektion verfügt, um sie alle zu erkennen. Vermutlich ist es gerade auch die deterministische²⁴ Berechenbarkeit des Computerprogramms, die auf Juristen so große Anziehung ausübt: Jedenfalls hat jeder Fortschritt an der Schnittstelle zwischen Recht und Informatik das Potenzial, rechtliche Entscheidungen berechenbarer zu machen.²⁵

Ein weiterer Gesichtspunkt kommt hinzu: Aus juristischer Sicht dürfte Eignigkeit bestehen, dass nicht alle Rechtsfragen gleichermaßen anspruchsvolle Wertungen erfordern. Bei allen Diskrepanzen zwischen Rechtswissenschaft und Praxis drehen sich rechtliche Streitigkeiten mit großer Regelmäßigkeit um – in Relation zu einer (gedachten) Gesamtzahl – verhältnismäßig wenige „pathologische“ Fälle. Das Gros aller theoretisch denkbaren Rechtsfragen dürfte kaum je ernsthaft diskutiert werden, weil für die Fälle, die zu ihrer Erörterung Anlass geben würden, mit großer Einhelligkeit nur eine einzige, bestimmte Lösung für vertretbar gehalten wird. Sie sind daher weder Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung noch praktischer Auseinandersetzung.

Es fragt sich nunmehr, ob diese Differenzierung auch aus einem informatischen Blickwinkel geteilt werden kann. Wäre dies zumindest teilweise der Fall, so würden sich hieraus Konsequenzen auch für die Rechtspraxis ergeben. Der Umstand, dass es juristische „Standardsituationen“ gibt, die aus rechtlicher Sicht wenig Rätsel aufgeben, bedeutet nämlich keineswegs, dass diese Situatio-

²³ Eingehend zur Bedeutung des Begründungserfordernisses *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 97 ff. u. 163 f.

²⁴ *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (957) hebt diese Abwesenheit von Kontingenz als besondere Eigenschaft von Algorithmen hervor.

²⁵ In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die Möglichkeit hingewiesen, CBR-Systeme mit Erklärungskomponenten auszustatten, die neben einem gefundenen Ergebnis auch unter Begründungselemente bereitstellen können; hierzu bereits oben Kapitel 2 C.II.2.b).

nen auch für Nichtjuristen ohne Weiteres erkennbar wären. Es ist daher von großem praktischem Interesse, ob zumindest die Bearbeitung solcher „Standardsituationen“ auf Computersysteme delegiert werden könnte.

Deshalb ist insbesondere auch zu fragen, ob sich handhabbare Kriterien dafür finden lassen, wann sich ein Fall außerhalb der bei der Implementierung eines informatischen Systems vorweggenommenen Wertung bewegt und daher eine neue Beurteilung durch einen menschlichen Entscheider erfordert. Maßgebliche Bedeutung hat dabei die Frage, ob ein Computersystem dazu in der Lage ist, typische und atypische Fälle *ex ante* voneinander zu unterscheiden.²⁶ Auch die Beurteilung der Typizität eines Falls ist jedoch eine anspruchsvolle informatische Aufgabe, sodass man nicht umhinkommt, ein eingehendes Verständnis von der technischen Funktionsweise der entsprechenden computer-technischen Systeme zu entwickeln.

C. „Methoden-Tandem“ als Integrationsmodell

Die zuvor geschilderten Einwände gewinnen an Brisanz, wenn sie um eine normative Dimension erweitert werden. Bislang betrafen sie im Wesentlichen die technische Umsetzbarkeit des „Methoden-Tandems“, freilich unter dem Gesichtspunkt eines aus Sicht der Rechtswissenschaft methodisch befriedigenden Ergebnisses.

Die diesbezügliche Kritik wird ins Wanken geraten, sobald entsprechende Systeme tatsächlich entwickelt und verfeinert werden. Solange Rechtswissenschaft und Praxis die verwendeten Algorithmen durchschauen – also nicht nur das Endergebnis eines von einem Computer vollzogenen Rechtsanwendungsvorgangs, sondern auch diesen Vorgang selbst einzusehen vermögen – ist eine angemessene kritische Beurteilung entsprechender Systeme noch gewährleistet. Dabei wird (gegenwärtig noch zu Recht) geltend gemacht, dass die entsprechenden Implementierungen regelmäßig in Komplexität und Finesse hinter der menschlichen Rechtsanwendung zurückbleiben.²⁷

²⁶ Zu der von *Gardner* getroffenen Differenzierung zwischen „easy cases“ und „hard cases“ *Ashley*, *Artificial Intelligence*, S. 19 ff.

²⁷ Noch kritischer *Buchholtz*, *JuS* 2017, 955 (959): „Das Potenzial [sc.: digitaler Rechtsanwendung] lässt sich aber nur in jenen Bereichen nutzen, die ohne Rechtsfortbildung und tiefergehende dogmatische Arbeit auskommen.“

Es ist allerdings absehbar, dass die technische Fortentwicklung zu komplexeren Systemen führen wird, denen man jedenfalls nicht mehr ohne Weiteres ihre mangelnde Differenziertheit wird entgegenhalten können. Gerade in dem Augenblick, in dem das Argument der „Trivialität“ oder „Unterkomplexität“ der informatischen Systeme wegfällt, hat die Rechtswissenschaft jedoch *in besonderem Maße* mitzureden. Es ist daher unumgänglich, nach Regeln und Grenzen für den Einsatz informatischer Methoden im Kernbereich der Rechtsanwendung zu fragen.

I. Anforderungen an die Zulässigkeit

1. Rechtliche Maßstäbe für das „Methoden-Tandem“?

Wie verhält es sich jedoch mit rechtlichen Maßstäben für ein „Methoden-Tandem“, wie es hier vorgeschlagen wird? Es erweist sich, dass solche nur für konkrete Implementierungen informatischer Systeme existieren, während sich der „Methoden-Konflikt“ einer rechtlichen Regelung aus prinzipiellen Gründen entzieht.

Es existieren zunächst zahlreiche Rechtsregeln für (konkrete) technische Anwendungen, die rechtserhebliche Entscheidungen hervorbringen können. Ein nicht unerheblicher Teil dieser Regeln findet sich in allgemeinen Vorschriften, die ungeachtet des Computereinsatzes und damit im wahrsten Sinne „technikneutral“ gelten: Dass Computersysteme zuverlässig konstruiert und betrieben werden müssen, ergibt sich bereits aus Erwägungen des Delikts- und Produkthaftungsrechts.²⁸ Seit dem Inkrafttreten der europäischen Datenschutz-Grundverordnung nimmt das in Art. 22 DSGVO geregelte Verbot automatisierter Entscheidungen im Einzelfall eine exponierte Stellung ein.²⁹ Die Diskussion über haftungsrechtliche Fragen des Einsatzes von computertechnischen Systemen in Wirtschaft, Verwaltung, Rechtsberatung und Justiz ist in vollem Gange, und die bereits erwähnten Geschäftsmodelle aus dem Bereich *Legal Tech* werfen neue Fragen im Bereich des Rechtsdienstleistungsgesetzes und des anwaltlichen Berufsrechts auf.³⁰ Die Zulässigkeit von Angeboten aus dem Bereich *Legal Tech*

²⁸ Zu den Haftungsfragen *Raue*, NJW 2017, 1841; ferner *Borges*, NJW 2018, 977.

²⁹ Hierzu *Schrader*, BRAK-Mitteilungen 2/2020, S. 62 (67); ferner *Rollberg*, Algorithmen in der Justiz, S. 163 ff. sowie *Nink*, Justiz und Algorithmen, S. 250 ff.

³⁰ Informativ *Römermann/Güntber*, NJW 2019, 551.

wird gegenwärtig intensiv am Maßstab des Rechtsdienstleistungsgesetzes diskutiert.³¹

Diese Diskussion ist mit Blick auf den Schutzzweck des § 3 RDG sicherlich angebracht, für die Frage nach der zulässigen Methode der Rechtsgewinnung jedoch unergiebig: Der in § 2 RDG konturierte Begriff der „Rechtsdienstleistung“ ist aus dem in § 1 Abs. 1 S. 2 RDG anklingenden Gesetzeszweck zu erklären, Rechtssuchende vor einer unqualifizierten Rechtsberatung zu schützen.³² Dieses Regelungsanliegen verfolgt das Gesetz durch formale Anforderungen an die Erbringung solcher Dienstleistungen.

Die Begriffsbestimmungen des Rechtsdienstleistungsgesetzes beantworten daher die Frage nach der rechtlich-methodischen Qualität eines von Automaten generierten Ergebnisses ebenso wenig wie das Gesetz auf die „Richtigkeit“ oder „Vertretbarkeit“ des Rates abstellt: Auch ein Assessor ohne Anwaltszulassung, der einen methodisch einwandfreien Rechtsrat erteilt, kann gegen das Rechtsdienstleistungsgesetz verstoßen. Ob ein nach dem Rechtsdienstleistungsgesetz zur Erteilung von Rat Berechtigter denselben Rat geben würde oder gegeben hätte, ist dabei gänzlich irrelevant.

Dem Rechtsdienstleistungsgesetz kann immerhin entnommen werden, dass das Recht an die Vermittlung von juristischem Wissen niedrigere Maßstäbe anlegt als an die Prüfung von konkreten fremden Rechtsangelegenheiten.³³ Wenn der Gesetzgeber die „Erstattung wissenschaftlicher Gutachten“ und die „an die Allgemeinheit gerichtete Darstellung und Erörterung von Rechtsfragen und Rechtsfällen in den Medien“ (§ 2 Abs. 3 Nr. 2 und 5 RDG) vom Begriff der Rechtsdienstleistung ausnimmt, dann dürfte dem die Erwägung zugrunde liegen, dass abstrakten Mitteilungen nicht dieselbe Erwartung an Qualität und Richtigkeit entgegengebracht wird, wie einem anwaltlichen Rat im Einzelfall.

³¹ Eingehend *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, *passim*; vgl. beispielhaft die jüngere Entscheidung des BGH, Urt. v. 27.11.2019 – VIII ZR 285/18, NJW 2020, 208 zur Reichweite der Inkassodienstleistungsbefugnis eines Anbieters, der unter Zuhilfenahme technischer Hilfsmittel Rechtsprobleme im Wohnraummietrecht bearbeitet; zur insofern engen Verknüpfung zwischen Rechtsinformatik und dem Recht der Informationsgesellschaft *Herberger*, NJW 2018, 2825 (2825).

³² Eingehend dazu nun *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, S. 297 u. 370 ff. sowie *Brechmann*, Legal tech und legal robots, S. 49 ff.

³³ Zu diesem Themenkomplex vgl. *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, S. 137 f., 459 ff. u. 472 ff.; ferner zur Anwendbarkeit des § 2 Abs. 1 RDG auf einen digitalen Rechtsdokumentengenerator BGH, Urt. v. 09.09.2021 – I ZR 113/20, NJW 2021, 3125.

Zudem können Fehler infolge der Publizität der Information besser erkannt und korrigiert werden. Die hier diskutierten Systeme sollen jedoch mehr leisten, als abstrakte Informationen bereitzuhalten.

Den vorgenannten rechtlichen Maßstäben ist gemein, dass sie erst an eine konkrete Ausformung informatischer Konzepte – ein Geschäftsmodell, eine Dienstleistung, ein Computerprogramm – angelegt werden können. Dabei mag es sich um heute bereits verfügbare oder um künftig möglicherweise entwickelbare Technologien handeln. Insofern kann man also durchaus rechtliche Maßstäbe für Probleme entwickeln, die sich erst in ferner Zukunft stellen mögen. Hiervon zu trennen ist jedoch die Frage, inwieweit auch das (abstrakte) Verhältnis von rechtlicher und informatischer Methodik – und damit die Statthaf-tigkeit eines „Methoden-Tandems“, wie es hier vorgeschlagen wird – Gegenstand rechtlicher Beurteilung sein kann.

2. Vergleich mit anderen Schnittstellen zur Rechtswissenschaft

Zur Verständigung über entsprechende Maßstäbe könnte man einen Vergleich mit weiteren Schnittstellen erwägen, über die andere wissenschaftliche Disziplinen auf Rechtswissenschaft und Justiz einwirken. Hinsichtlich vieler angrenzender Fachwissenschaften – wie Rechtsgeschichte, Rechtsphilosophie oder Rechtssoziologie – ergibt sich jedoch von vornherein kein vergleichbarer Methodenkonflikt. Der rechtliche Bezug dieser Disziplinen liegt überwiegend im Forschungsgegenstand, nicht in der Forschungsmethode, und soweit es nicht um die Entscheidung von Rechtsfragen geht, hat die juristische Dogmatik keinen Vorrang vor anderen Methoden zu beanspruchen.

Da das Recht in Wahrnehmung seiner Funktion, zwischenmenschliche Konflikte zu regulieren, nahezu alle Lebensbereiche durchzieht, sind Juristen regelmäßig auf die Expertise anderer Fachwissenschaften angewiesen. In der Rechtspraxis bedienen sich Gerichte und Verwaltungsbehörden der Expertise von Sachverständigen unterschiedlichster Disziplinen. Hier werden rechtliche Entscheidungen getroffen, und der Sachverständige hat lediglich die Aufgabe, den Richter zu einer informierten Entscheidung zu befähigen. Die an diese anzulegenden Maßstäbe – und daher auch die zu ihrer Entfaltung benötigte Methodik – entspringen jedoch der Rechtswissenschaft. Hier gilt es also, das Fachwissen anderer Disziplinen und den Entscheidungsanspruch des Rechts so miteinander in Einklang zu bringen, dass das „Primat der juristischen Methode“ gewahrt

bleibt. Der Richter darf sich seiner Entscheidungskompetenz nicht dadurch entledigen, dass er sie an den Sachverständigen zu delegieren versucht.³⁴

Das „Methoden-Tandem“ geht hierüber noch hinaus, indem es die spezifisch rechtlichen Erwägungen einer fachfremden Methodik überantwortet. Es wäre daher zu erwarten, ja zu wünschen, dass dieses neuralgische Verhältnis der Methoden besonders eingehend rechtlich reguliert wäre – schließlich soll hier nicht nur ein (tatsächlicher) Aspekt eines konkreten Streitverhältnisses mit Mitteln einer fremden Fachwissenschaft bearbeitet werden, sondern die Rechtsanwendung schlechthin zum Gegenstand einer fachfremden Methodik gemacht werden.

Ein rechtlicher Maßstab für das Verhältnis der juristischen Methodenlehre zu fachfremden Methoden fehlt indes. Das liegt nicht zuletzt daran, dass die juristische Methodik gegenüber dem (positiven) Recht eine Metaposition einnimmt.³⁵ Das Recht vermag seinen eigenen Methodengebrauch nur sehr eingeschränkt zu regulieren. So ironisch es anmuten mag, dass die Rechtswissenschaft – deren Gegenstand ja gerade Gebote, Regeln und Maßstäbe sind – für ihre eigenen Zwecke keinen letztverbindlichen Methodenkanon angeben kann, so zwingend ist diese Konsequenz, wenn man einsieht, dass jeder Versuch einer verbindlichen Anordnung von Methoden dem Zirkelschluss unterläge, dass die Interpretation dieser Anordnung das Vorhandensein von Methoden bereits voraussetzt.³⁶ So verzichten denn auch die meisten Rechtsordnungen – eine Ausnahme bilden die §§ 6 ff. des österreichischen ABGB³⁷ – darauf, die Maßstäbe für die Gesetzesinterpretation *expressis verbis* in ihr Recht aufzunehmen.

Diese Situation erinnert an das berühmte Diktum von *Böckenförde*: „Der freiheitliche, säkularisierte Staat lebt von Voraussetzungen, die er selbst nicht garantieren kann“.³⁸ In vergleichbarer Weise vermag das Recht seine (methodi-

³⁴ BGH, Urt. v. 18.05.2001 – V ZR 126/00, BeckRS 2001, 5445: „Das Gericht hat ein Gutachten des gerichtlich bestellten Sachverständigen sorgfältig und kritisch zu würdigen. Will es von dem Gutachten abweichen, muss es seine abweichende Überzeugung begründen und erkennen lassen, dass die abweichende Beurteilung nicht durch einen Mangel an Sachkunde beeinflusst ist.“; näher *Burmannel*, in: Straßenverkehrsrecht, § 287 ZPO Rn. 7 ff.

³⁵ Vgl. *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 19 mit Blick auf Abwägungsregeln.

³⁶ *Hassemer*, ZRP 2007, 213 (215): „Die juristische Methode ist und bleibt ein aporetisches Instrument.“

³⁷ *Bydlinski/Bydlinski*, Methodenlehre, S. 22; vgl. auch *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 24.

³⁸ *Böckenförde*, in: Recht, Staat, Freiheit, S. 112.

schen) Anwendungsbedingungen nicht selbst zu garantieren.³⁹ Soweit jedoch eine rechtliche Regelung des Methodengebrauchs unmöglich ist, kann auch das Verhältnis dieser Methoden zu den Methoden anderer Fachwissenschaften nicht verbindlich geregelt werden.

Das bedeutet freilich nicht, dass nicht gleichwohl berechtigte Anforderungen an ein juristisch-informatisches „Methoden-Tandem“ formuliert werden können und sollten. Es bedeutet lediglich, dass auf einen Maßstab mit rechtlicher Verbindlichkeit verzichtet werden muss. Dementsprechend soll an dieser Stelle ein meta-rechtlicher Maßstab für den Umgang der Rechtswissenschaft mit rechtsanwendenden informatischen Systemen entwickelt werden.⁴⁰

3. Entwicklung eines meta-rechtlichen Maßstabs

Viele Anhaltspunkte für einen ethisch vertretbaren Umgang mit der Informationstechnologie lassen sich dem bereits angesprochenen Abschlussbericht der Datenethikkommission entnehmen.⁴¹ Hiervon ausgehend lassen sich weitergehende Anforderungen an ein System formulieren, das rechtliche Entscheidungsprozesse mit informatischen Mitteln zu modellieren versucht. Im Zentrum steht dabei nach der hier vertretenen Auffassung das Erfordernis, dass die dabei erzielten Ergebnisse mit den Mitteln der juristischen Methodenlehre kritisierbar bleiben müssen. Jede Entscheidung, die den Geltungsanspruch des Rechts für sich reklamiert, muss auf der Grundlage eines Entscheidungsverfahrens zustande gekommen sein, das dem rechtswissenschaftlichen Diskurs zugänglich ist.

a) Methodenbindung

Rechtliche Entscheidungen müssen methodisch abgesichert sein, da sie andernfalls im Rahmen des juristischen Forschungsgesprächs weder begründbar noch kritisierbar sind. Ein denkbarer Verstoß gegen die Methodenbindung wäre

³⁹ Zum Methodenproblem aus wissenschaftstheoretischer Sicht *Adrian*, *Wissenschaftstheorie*, S. 98 ff.

⁴⁰ Bereits an dieser Stelle muss klargestellt werden, dass dieser Maßstab unabhängig von Rechtsregeln existiert, die für konkrete Implementierungen oder Geschäftsmodelle existieren; insbesondere ist die Frage nach dem Vorliegen einer Rechtsdienstleistung im Sinne des § 2 RDG eine von diesem Maßstab losgelöste und eigenständig zu beantwortende Frage.

⁴¹ Siehe hierzu bereits oben Kapitel 2 C.II.2.b).

es, einer gebotenen Abwägungsentscheidung durch die Anwendung unterkomplexer Regeln begegnen zu wollen: Man stelle sich ein informatisches System vor, das für den in §§ 281 Abs. 1 S. 1, 323 Abs. 1 BGB genannten Begriff der „angemessenen“ Frist stets (stillschweigend) einen Zeitraum von zehn Tagen annimmt. Eine solche Entscheidungsregel ist methodisch unvertretbar, da das Merkmal der Angemessenheit eine Aufforderung an den Rechtsanwender beinhaltet, in eine situationsbezogene Abwägung einzutreten.⁴²

Aus diesem Grund ist auch völlig unerheblich, ob der Lauf von zehn Tagen bei durchschnittlicher Betrachtung oder in einem konkreten Fall eine vertretbare Konkretisierung des Begriffs der „angemessenen Frist“ darstellt: Ein System, das eine solche Vereinfachung verwendet, muss – sofern die Abwägung nicht technisch abgebildet werden kann oder soll⁴³ – zumindest auf diese Unzulänglichkeit hinweisen und dem Anwender dadurch die Möglichkeit geben, in eine eigene (korrigierende) Abwägung einzutreten. Diese Anforderung hat zur Konsequenz, dass entsprechende informatische Systeme nach derzeitigem technischen Stand mit großer Regelmäßigkeit auf entsprechende Vereinfachungen hinweisen müssten. Dies sollte jedoch nicht als Schmach angesehen werden, sondern vielmehr als Ausdruck eines souveränen Umgangs mit den Grenzen der heute verfügbaren Technik.

b) Normbindung

Das Erfordernis der Normbindung informatischer Systeme steht in engem sachlichen Zusammenhang mit dem Erfordernis der Methodenbindung. Einer gesonderten Erwähnung bedarf es wegen zweier Dynamiken, die in ihrem Zusammenspiel eben diese Normbindung aufzuweichen drohen.

Zum einen ist die informatische Modellierung rechtlicher Zusammenhänge anspruchsvoll, was dazu verleiten kann, nach Vereinfachungen und „Abkürzungen“ zu suchen. Ein Beispiel für eine derartige Vereinfachung wurde soeben genannt: Anstelle einer einzelfallbezogenen Abwägung werden generalisierende Annahmen getroffen, die zwar im Regelfall zutreffen mögen, aber in Grenzfällen versagen.⁴⁴ Zum anderen können durch die Mittel der Kautelarjurisprudenz

⁴² Vgl. *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 15, 26 u. 46.

⁴³ Zu den Schwierigkeiten dieser Modellierung eingehend unten Kapitel 5 E.

⁴⁴ Ein ähnliches Beispiel schildern *Hähnchen/Bommel*, JZ 2018, 334 (337): Eine Software zur automatisierten Generierung eines Impressums überspringt die Prüfung der Frage, ob ein Impressum aus Rechtsgründen überhaupt benötigt wird.

entsprechende Vereinfachungen zum praktischen Regelfall werden.⁴⁵ Gegen ein derartiges Vorgehen ist freilich in den Grenzen des Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen nichts einzuwenden; allerdings ist zu bedenken, dass auch der Vollzug möglicherweise unwirksamer Klauseln automatisiert werden kann.⁴⁶ Aus diesem Grund ist der Datenethikkommission darin beizupflichten, dass der Einsatz informatischer Systeme nicht den Blick auf die von ihnen modellierten Rechtsgrundlagen verstellen darf: Dies bedeutet insbesondere, dass die einem Anwender von der Software dargebotenen Optionen diesen nicht – direkt oder indirekt – von der Wahrnehmung gesetzlich eingeräumter Rechte abhalten dürfen.⁴⁷

Im Zusammenhang mit der Verwaltung von Erfahrungswissen ist daher vor einer bestimmten Fehlvorstellung zu warnen: Sieht man das Recht im Wesentlichen als einen Mechanismus zur Bewältigung tatsächlicher Probleme an, könnte man versucht sein, die spezifische rechtliche Lösungssuche gewissermaßen zu überspringen und mithilfe eines CBR-Systems sogleich eine Zuordnung von tatsächlichen Problemen zu tatsächlichen Lösungen herstellen wollen. In der Tat wird das Fallbasierte Schließen in anderen Bereichen erfolgreich mit derartigen Lösungsstrategien eingesetzt, zum Beispiel bei sogenannten *Recommender-Systemen*, die aus früherem Informationsbedarf Prognosen für weitere Suchvorschläge generieren.⁴⁸

Im Recht stößt dieser Ansatz jedoch an mehrere Grenzen, weswegen hier bewusst ein recht „kleinschrittiger“ Weg gewählt wurde, der an den Teilaufgaben einzelner Rechtsanwendungsmodelle ansetzt. Eine erste, kaum zu unterschätzende Randbedingung beim Einsatz des Fallbasierten Schließens im Recht ist die gewaltige Größe des zu erschließenden Lösungsraums: Ein mit vertretbarem Aufwand erstellbarer Prototyp eines CBR-Systems kann allenfalls einen sehr be-

⁴⁵ Eingehend *Grapentin*, NJW 2019, 181.

⁴⁶ Beachtenswert ist in diesem Kontext die Überlegung, dass das „an sich“ geltende Recht durch andere faktische Gestaltungen überlagert wird, an denen sich die Parteien aus ökonomischen Gründen regelmäßig orientieren; hierzu *Grapentin*, NJW 2019, 181 (183) unter Verweis auf die früheren Überlegungen von *Fries*, NJW 2016, 2860.

⁴⁷ So ausdrücklich das Gutachten der Datenethikkommission, S. 169: „Einzelne Bürger müssen informierte und souveräne Entscheidungen bezüglich der Verwendung algorithmischer Systeme treffen können und im Falle von negativen Auswirkungen auf ihre Freiheiten und Rechte beurteilen können, ob und inwiefern Sie von ihren Rechten Gebrauch machen wollen.“

⁴⁸ *Reichle*, Retrieval von Free/Libre Open Source Software, S. 35; vgl. auch *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 46 ff.

schränkten Teilbereich des Rechts zuverlässig abdecken. Weiterhin kann nur durch die bereits beschriebene Methodenbindung gewährleistet werden, dass das CBR-System im rechtswissenschaftlichen Diskurs angemessen kritisiert werden kann. Schließlich ist zu bedenken, dass rechtliche Methodik und Dogmatik gerade dafür entwickelt wurden, die vielgestaltige Lebensrealität zu strukturieren und sachgerechten Lösungen zuzuführen. Diese Gründe legen allesamt nahe, die informatische Formalisierung eng am Vorbild eines Rechtsanwendungsmodells zu vollziehen.

c) Diskursbindung

Juristische Argumente müssen sich im rechtswissenschaftlichen Forschungsgespräch behaupten. Daher müssen sich auch informationstechnische Systeme, die mit rechtlichen Aufgaben betraut werden, diesem Diskurs stellen. Nur auf diese Weise können die übrigen Anforderungen, also insbesondere die Methoden- und Normbindung, sichergestellt werden.

Eine wesentliche formelle Voraussetzung hierfür ist damit die Transparenz⁴⁹ der informatischen Implementierung. Dieser Aspekt wurde bereits im Zusammenhang mit dem Abschlussbericht der Datenethikkommission gestreift,⁵⁰ soll hier jedoch noch vertieft werden. Generell lässt sich sagen, dass die Anforderungen an ein „Methoden-Tandem“ aus Recht und Informatik steigen, je größer der Einfluss des informatischen Modells auf das Ergebnis und je geringer die Transparenz der technischen Implementierung ist.

An dieser Stelle kann man nochmals nach Personengruppen differenzieren: Es mag nämlich sein, dass der Anwender eines Computersystems durchaus bereit ist, eine gewisse Reduktion der Komplexität des zu bearbeitenden Problems in Kauf zu nehmen; dies dürfte regelmäßig sogar ein wesentlicher Anreiz zur Verwendung des Computers überhaupt sein. Insofern bedeutet Transparenz, dass die grundsätzliche Arbeitsweise des Systems und die wesentlichen Entscheidungsparameter ersichtlich sind und im Bedarfsfall eine weitergehende Kontrolle des Lösungswegs gewährleistet ist.

⁴⁹ Mit dieser Forderung steht es natürlich in einem gewissen Spannungsverhältnis, wenn mit der Verbesserung der technischen Möglichkeiten die Hoffnung verbunden wird, endlich der „Informationslawine“ Herr zu werden, die *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 46 erwähnt.

⁵⁰ Siehe hierzu bereits oben Kapitel 2 C.II.2.b).

Deutlich strengere Anforderungen an die Transparenz sollten jedoch angelegt werden, wenn es um die Perspektive von Dritten⁵¹ geht, die das System analysieren, auditieren, kritisieren oder weiterentwickeln wollen. Entsprechend den Anforderungen des wissenschaftlichen Diskurses müssen sie uneingeschränkten und vollständigen Einblick in die Wirkungsweise des Systems nehmen können. Dies erfordert in aller Regel die Möglichkeit, den Quellcode⁵² des Programms einzusehen, was durch die Lizenzbedingungen der betreffenden Software gewährleistet werden kann und muss.⁵³ Dieses Erfordernis steht der Verwendung von Software entgegen, deren Quellcode vom Ersteller nicht offengelegt wurde.⁵⁴ Demgegenüber existieren sogenannte „freie“ Softwarelizenzen, die die Freiheiten gewährleisten, den Quellcode eines Programms einzusehen, es zu testen und zu verändern sowie das weiterentwickelte Programm an Dritte zu verbreiten.⁵⁵ Diese Freiheiten sind aufs Engste mit den Grundprinzipien des wissenschaftlichen Diskurses verwandt. Es ist daher nachdrücklich dafür zu plädieren, dass im Kernbereich der Rechtsanwendung eingesetzte Software diese Freiheiten wahren muss.

⁵¹ Dabei kann selbstverständlich auch ein Anwender zum „Dritten“ werden, wenn er sich beispielsweise aufgrund von Zweifeln am Ergebnis des Systems dazu entschließt, dessen Funktionsweise genauer zu untersuchen.

⁵² Der Quellcode (engl.: „source code“) eines Programms muss zur Ausführung in eine durch den Computer interpretierbare Form übersetzt werden. Dies kann unter anderem durch die sog. „Kompilierung“ in maschinenlesbaren Binärcode geschehen. Die Rückübersetzung mit dem Zweck, aus dem kompilierten Binärcode den von Menschen lesbaren und veränderbaren Quellcode eines Programms zu erhalten, ist praktisch schwierig und wird zudem oftmals von proprietären Softwarelizenzen untersagt.

⁵³ Das Gutachten der Datenethikkommission, S. 170, empfiehlt den Einsatz von „Open-Source-Software“; zu der Unterscheidung zwischen „Open-Source-Software“ und „Freier Software“ vgl. den Artikel der Free Software Foundation unter <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.en.html>, abgerufen am 14.07.2020.

⁵⁴ Hierzu begrüßenswert die Anmerkungen von *Rollberg*, Algorithmen in der Justiz, S. 44 ff. u. 106; *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (959) benennt zutreffend das Problem mangelnder Transparenz von Algorithmen, wobei allerdings gerade kein Widerspruch zwischen deterministischem Programmablauf und rechtsstaatlicher Kontrolle bestehen dürfte.

⁵⁵ Eine detaillierte Beschreibung des Konzepts der „Freien Software“ und der damit verbundenen „vier Freiheiten“ bietet *Reichle*, Retrieval von Free/Libre Open Source Software, S. 11 ff.; das Wesensmerkmal der subsymbolischen KI, dass die wesentlichen Entscheidungsmaßstäbe nicht im Quellcode erscheinen und derartige Systeme daher aus strukturellen Gründen intransparent sind, schränkt ihre Verwendbarkeit im Rahmen der Rechtsanwendung erheblich ein – näher hierzu sogleich unten Kapitel 4 C.I.3.e).

Dies gilt zunächst uneingeschränkt für jeden akademischen Umgang mit entsprechender Software.⁵⁶ In Rechtsprechung und Verwaltung kann nichts anderes gelten, zumal dort ohnehin besondere Anforderungen an die Transparenz der Entscheidungsfindung⁵⁷ anzulegen sind. Insbesondere lässt sich diese Anforderung nicht mit dem Argument beiseite schieben, dass das „letzte Wort“ ohnehin bei einem menschlichen Entscheider verbleibe – kann doch die Vorstrukturierung und Selektion von entscheidungsrelevanten Informationen einen beträchtlichen Einfluss auf dessen Überzeugungsbildung haben.

Im Bereich der Rechtsberatung schließlich mag es zu einem Wettstreit um die besten Softwareprodukte kommen. Hier ist die Entwicklung proprietärer Software besonders wahrscheinlich, da sich die konkurrierenden Marktteilnehmer hinsichtlich der verwendeten Technologien nicht „in die Karten schauen lassen“ wollen. Dies kann sowohl Kanzleien betreffen, die unter erheblichem Investitionsaufwand ihre eigenen Software-Werkzeuge entwickeln, als auch Drittanbieter, die sich auf Softwarelösungen für Rechtsanwälte spezialisieren.

Hier bestehen jedoch einige Besonderheiten, die die möglicherweise nachteiligen Folgen für die Rechtssuchenden zumindest abmildern: Zunächst handelt es sich hier von vornherein nicht um hoheitliche Tätigkeiten, sondern um Dienstleistungen, wobei jeder Mandant die freie Wahl des Anbieters hat. Man könnte nun freilich befürchten, dass Rechtsanwälte durch die Konkurrenz von *Legal-Tech*-Unternehmen zunehmend unter Druck geraten, ihrerseits (möglicherweise nicht hinreichend durchschaubare) Software einzusetzen. Andererseits ist die strenge Haftung für anwaltliche Beratungsfehler eine starke Motivation, die Funktionsweise jedes Hilfsmittels genau zu überprüfen.

d) Umgang mit schwer modellierbaren Gesichtspunkten

Eine Formalisierung der Rechtsanwendung für informatische Zwecke macht eine Operationalisierung von Rechtsbegriffen und damit eine explizite Benennung möglichst trennscharfer Entscheidungsregeln erforderlich. Im Hinblick auf das Fallbasierte Schließen bedeutet dies, dass rechtlich erhebliche Sachverhalte unter Verwendung einer finiten Anzahl von Parametern⁵⁸ abgebildet wer-

⁵⁶ Dementsprechend beruht der im Praxiskapitel dieser Arbeit (unten Kapitel 6) vorgestellte Prototyp auf einer quelloffenen CBR-Plattform, die unter der „GNU General Public License“ veröffentlicht ist; <https://gitlab.rlp.net/procake/procake-framework>, abrufen am 19.07.2020.

⁵⁷ Zur Transparenz für den Richter *Rollberg*, Algorithmen in der Justiz, S. 102 ff.

⁵⁸ Zur Wissensrepräsentation bereits oben Kapitel 2 C.I.

den müssen. Insofern werden im juristischen Diskurs zulässige – insbesondere teleologische – Argumente nicht obsolet. Sie werden lediglich in die Diskussion um die sachgerechte Wahl der Parameter und die Ausgestaltung des Ähnlichkeitsmaßes verlagert.

Die Transparenz des CBR-Systems betrifft also insbesondere die Auswahl und Beschreibung der verwendeten Parameter und ihrer Ausprägungen, die sich hieraus ergebenden Fälle und die im Ähnlichkeitsmaß ausgedrückten Beziehungen zwischen denselben. Ist diese Transparenz gewährleistet, so besteht die begründete Hoffnung, dass die Versuche um eine informatische Formalisierung auch die rechtliche Systembildung und Fortentwicklung der juristischen Dogmatik beflügeln. In praktischer Hinsicht ist die damit verbundene Präzisierung von rechtlichen Anforderungen aus Gesichtspunkten der Rechtsklarheit und Vorhersehbarkeit rechtlicher Entscheidungen zu begrüßen.

Allerdings kann das Bedürfnis nach möglichst klar umrissenen, trennscharfen Parametern die Gefahr bergen, dass eher „weichere“, weniger gut mess- oder quantifizierbare Umstände⁵⁹ bei der Entscheidungsfindung ins Hintertreffen geraten oder gar nicht mehr berücksichtigt werden. Dies kann kurzfristig auf Kosten der Einzelfallgerechtigkeit rechtlicher Entscheidungen gehen und langfristig die wertorientierte Fortentwicklung des Rechts behindern.

Aus diesem Grund müssen rechtsanwendende informatische Systeme einer fortlaufenden Evaluation⁶⁰ unterzogen werden, die ihrerseits erst durch eine umfassende Transparenz gewährleistet werden kann. Dabei kann jeder einzelne Aspekt des Systems auf den Prüfstand gestellt und erforderlichenfalls modifiziert werden – fehlende Parameter können nachgetragen, wenig überzeugende Differenzierungen aufgegeben und sowohl einzelne Referenzerfahrungen als auch insgesamt gewandelte Entscheidungsmaßstäbe implementiert werden. Dabei sind stets menschliche Rechtsanwender gefordert, die die Funktionsweise des Systems im Detail nachvollziehen können müssen. Die von *Larenz* mit Blick auf den „Subsumtionsautomaten“ beschworene Bedeutung der Jurisprudenz ist

⁵⁹ Ein Beispiel hierfür sind die von *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 28 u. 60 f., angesprochenen „Imponderabilien“, die er als „persönliche Eindrücke des Rechtsanwenders“ beschreibt, die „nicht hinreichend präzise verbalisierbar sind.“

⁶⁰ Zu Aspekten der Wartung von CBR-Systemen *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 260 ff.

daher ungebrochen – sie wird sich keineswegs aus dem Geschäft der Rechtsanwendung verabschieden dürfen.⁶¹

e) Transparenz und subsymbolische KI

Im Zusammenhang mit der *Legal-Tech*-Bewegung wird gegenwärtig auch dem Begriff der „Künstlichen Intelligenz“ eine verstärkte Aufmerksamkeit zuteil.⁶² Dabei wird intensiv über die (wahren oder vermeintlichen) Fähigkeiten, Beschränkungen, Chancen und Risiken künstlich intelligenter Systeme und ihre Einsatzmöglichkeiten im rechtlichen Kontext diskutiert.⁶³ Dem Begriff *Legal Tech* wurde in diesem Zusammenhang bereits eine mangelnde Unterscheidungskraft attestiert;⁶⁴ diese Einschätzung gilt mindestens im selben Maße für den Begriff „Künstliche Intelligenz“.⁶⁵ In dieser Arbeit wird seine Verwendung daher so weit als möglich vermieden und stattdessen von konkreten Ausprägungen künstlich intelligenter Systeme gesprochen, deren Aufbau und Funktionsweise man nachvollziehen und diskutieren kann.

Eine Unterscheidung soll jedoch an dieser Stelle kurz erläutert werden, nämlich diejenige zwischen symbolischer und subsymbolischer KI.⁶⁶ Eine symbolische KI

⁶¹ In dieselbe Richtung *Gröschner*, in: Die Sprache des Rechts, Bd. 2: Recht verhandeln, 2005, 203; daher ist es jedenfalls bedenkenswert, wenn der menschliche Jurist bisweilen bereits als „Lückenfüller“ für Rechtsfragen angesehen wird, die sich bisher einer informatischen Bearbeitung entziehen, so für die Rolle des Anwalts bei sog. „legal bots“ *Hähnchen/Bommel*, JZ 2018, 334 (336); zustimmend offenbar *Zwickel*, JA 2018, 881 (882).

⁶² Das Thema ist nicht zuletzt politisch bedeutsam, was sich an der Entwicklung einer Nationalen KI-Strategie unter gemeinsamer Federführung dreier Bundesministerien ersehen lässt; hierzu https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nationale_ki-strategie.pdf, abgerufen am 26.06.2023.

⁶³ Aus der großen Zahl der Beiträge seien hier nur drei exemplarisch erwähnt die eine rechtliche und ethische Orientierung aus der „Vogelperspektive“ bieten wollen, nämlich *Guggenberger*, NVwZ 2019, 844 sowie *Herberger*, NJW 2018, 2825 und ferner *Detting/Krüger*, MMR 2019, 211.

⁶⁴ Hierzu oben Kapitel 1 A.III.7.

⁶⁵ So räumt auch die erwähnte Publikation zur „Nationalen KI-Strategie“ gleich im Vorwort, S. 4 f. ein, dass es keine „von allen Akteuren konsistent genutzte Definition“ der Künstlichen Intelligenz gebe und beschränkt sich daher auf eine Aufzählung von Anwendungsfeldern; eine frühere Auseinandersetzung mit dem Begriff einschließlich eines Definitionsversuchs findet sich bereits bei *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 6 ff.

⁶⁶ Der Sache nach entspricht dies der Differenzierung zwischen dem „induktiven“ und dem „deduktiven“ Ansatz bei *Grupp*, in: Legal Tech, Rn. 1107 ff.; die Begriffe „symbolisch“ und

beruht auf einer expliziten Formalisierung der Problem­domäne: Man vermittelt dabei einem Computersystem das zur Bearbeitung von Problemen erforderliche Wissen in ausdrücklicher Form. Demgegenüber arbeitet eine subsymbolische KI auf der Grundlage einer impliziten Formalisierung der Problem­domäne. Ein Paradebeispiel für eine solche subsymbolische KI ist ein künstliches neuronales Netz,⁶⁷ das für die Klassifizierung bestimmter Objekte trainiert worden ist.

Selbstverständlich können sowohl symbolisch als auch subsymbolisch künstlich intelligente Systeme in einer schwer zu durchschauenden, intransparenten Weise ausgestaltet werden. Allerdings sind es gerade die subsymbolischen Verfahren, die (bauartbedingt) dazu tendieren, sich zu einer „Blackbox“⁶⁸ zu entwickeln: Wie genau etwa ein trainiertes künstliches neuronales Netz von den Eingangsdaten auf eine bestimmte Klassifikation schließt, lässt sich nur schwer nachvollziehen.⁶⁹ Die dafür verwendeten Muster sind als Gewichte der Verbindungen zwischen seinen neuronalen Schichten („Neuronen-Layer“) codiert.⁷⁰ Aus diesem Grund lässt sich bei derartigen Verfahren auch durch eine Offenlegung des Quellcodes keine hinreichende Transparenz des jeweiligen Entscheidungsverfahrens erreichen – die entscheidungsrelevanten Informationen sind nämlich gar nicht Teil desselben. Mit diesen Verfahren verhält es sich daher ähn-

„subsymbolisch“ sind den Vorlesungsmaterialien der Veranstaltung „Künstliche Intelligenz und Juristisches Entscheiden“ von *Adrian* entnommen, <https://www.str2.rw.fau.de/files/2020/07/vorlesung-ki-u-jur-entscheiden-legal-tech-ss-2020-kurz-zur-veroeffentlichung-2-7-2020.pdf>, abgerufen am 25.07.2020, dort insb. die Folien 106, 111 f., 249; der Begriff „subsymbolisch“ findet sich bereits bei *Klein*, *Automatisierter Fallvergleich*, S. 107.

⁶⁷ *Grupp*, in: *Legal Tech*, Rn. 1109 ff.; zur Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze überblicksartig *Wagner*, *Legal tech und legal robots*, S. 65 ff.; zu ihren Einsatzmöglichkeiten im rechtlichen Kontext näher *Haman*, *Integration neuronaler Netze*, *passim*.

⁶⁸ Hierzu *Adrian*, *Wissenschaftstheorie*, S. 89 f. unter Verweis auf *Kosko*, der hinsichtlich neuronaler Netze von der „Unergründlichkeit des Systems“ spricht und konstatiert: „Man öffnet die Black Box des neuronalen Netzes und man findet lediglich verwickelte synaptische Spaghetti bzw. ‚konnektionistisches Gewirr‘.“

⁶⁹ *Haman*, *Integration neuronaler Netze*, S. 142 f.: „Während etwa regelbasierte Systeme die Regeln und Fakten, auf denen die Entscheidungswege im konkreten Fall beruhen, unproblematisch wiedergeben können, lassen sich für die konnektionistischen Prozesse – ähnlich menschlicher intuitiver Entscheidungen – rational nachvollziehbare Grundlagen nicht unmittelbar darlegen.“

⁷⁰ *Haman*, *Integration neuronaler Netze*, S. 143: „Ergebnis des Trainings und Grundlage einer Klassifizierung sind ja lediglich die herausgebildeten mathematischen Parameter der verschiedenen Neuronen und ihrer Verbindungen. Das gespeicherte Wissen liegt also nicht in semantisch interpretierbaren Einheiten vor.“

lich wie mit einem Sicherheitsschloss: Das allgemeine Funktionsprinzip ist weit-
hin bekannt, doch kommt es eben nicht auf das grundsätzliche Verständnis an,
sondern auf die genaue Länge und Verteilung der Schließbolzen im Inneren.

Da das Fallbasierte Schließen keine einzelne Methode, sondern vielmehr eine
Methodik darstellt,⁷¹ lässt es sich nicht als solches den symbolischen oder sub-
symbolischen KI-Verfahren zuordnen. Allerdings ist eine Implementierung von
CBR-Systemen mit den Verfahren der symbolischen KI möglich und – entspre-
chend dem hier vorgeschlagenen Maßstab – im Kernbereich der Rechtsanwen-
dung auch obligatorisch. Die bauartbedingte Tendenz subsymbolisch künstlich
intelligenter Systeme, sich zu einer intransparenten Blackbox zu entwickeln, legt
es hingegen nahe, in diesem Kernbereich auf ihre Verwendung zu verzichten.

f) Zusammenfassung des Kontrollmaßstabs

Führt man die bislang vorgestellten Anforderungen auf eine eingängige Formel
zurück, so kann man sagen: Die Rechtswissenschaft sollte an rechtsanwendende
Software dieselben Anforderungen stellen, wie sie für Beiträge im wissenschaft-
lichen Forschungsgespräch gelten.

Die Algorithmen solcher Software müssen sich an den Geboten der herge-
brachten juristischen Methodenlehre orientieren, soweit sie es können. Wo dies
nicht möglich ist, müssen sie diese Beschränkungen offenlegen. Die entspre-
chenden Programme müssen hinsichtlich ihrer Wirkungsweise verstehbar, er-
klärbar, analysierbar und kritisierbar sein – und zwar sowohl während der Ent-
wicklung des Programms als auch zu dessen Laufzeit.⁷² Die Transparenz zur
Laufzeit kann und muss durch die Verwendung von Erklärungskomponenten
sichergestellt werden, die den Lösungsweg und die tragenden Gründe für das
gefundene Ergebnis erläutern können. Die Transparenz zur Entwicklungszeit
erfordert, neben der vollständigen Offenlegung des Quellcodes, insbesondere
den Verzicht auf Verfahren, die von vornherein eine umfassende Analyse des
Programmablaufs erschweren.

Schließlich soll nochmals angemerkt werden, dass dieser meta-rechtliche
Maßstab freilich nur einen Vorschlag im Hinblick auf das abstrakte Verhältnis

⁷¹ Hierzu bereits oben Kapitel 2 A.

⁷² Die Laufzeit (engl.: „runtime“) ist ein informatischer Fachbegriff für die Phase, in der das
Programm durch den Anwender benutzt wird; als Gegenbegriff wird im folgenden das Wort
„Entwicklungszeit“ verwendet, das auf die Phase verweist, in den der Ersteller des CBR-Systems
auf dessen Gestaltung Einfluss nehmen kann.

der Methoden darstellt. Seine „Verletzung“ hat keine unmittelbaren rechtlichen Konsequenzen. Dementsprechend hat er auch keine unmittelbare Auswirkung auf die rechtliche Regulierung konkreter Implementierungen oder Geschäftsmodelle. Insbesondere kann aus der Erfüllung oder Nichterfüllung der vorgenannten Anforderungen kein Schluss auf die nach eigenständigen Kriterien zu beurteilende Frage gezogen werden, ob es sich bei dem Einsatz einer entsprechenden Software um eine Rechtsdienstleistung im Sinne des RDG handelt oder nicht.

Es bleibt allerdings noch zu fragen, was die Rechtswissenschaft und auch die Rechtspraxis durch die Einbindung fachfremder Methoden zu gewinnen hat. Einzelne mögliche Vorteile wurden bereits erwähnt; im Folgenden soll dieser Ansatz noch eingehender motiviert werden.

II. Vorteile der Integration fachfremder Methoden in den Rechtsanwendungsprozess

1. Selbstvergewisserung und Fortentwicklung der juristischen Methodik

Dass die juristische Methodenlehre mancher Anfechtung ausgesetzt ist – insbesondere die Frage des Rationalitätsmaßstabs⁷³, der an rechtliche Entscheidungen anzulegen ist, stellt ein wahrlich „zeitloses“ Problem dar – wurde bereits erörtert. Dieser Umstand offenbart ein gewisses Bedürfnis der Rechtswissenschaft nach Selbstvergewisserung und auch eine gewisse Sorge um die Zuverlässigkeit des eigenen methodischen Instrumentariums.

Der hier unternommene Versuch einer Formalisierung wird diese Fragen nicht beiseite schieben, er mag aber die Diskussion bereichern: Die Methoden anderer Fachwissenschaften, insbesondere der Informatik, können teils deutlich strengeren Maßstäben hinsichtlich der strengen Vorhersagbarkeit, verlässlichen Wiederholbarkeit und intersubjektiven Vermittelbarkeit ihrer Ergebnisse genügen. Dies kann und sollte Anlass für das Recht sein, sich diesen Methoden zuzuwenden und diese kritisch – freilich stets unter Rückbesinnung auf die eigene Funktion und Aufgabe – daraufhin zu prüfen, ob sie nicht auch für rechtliche Aufgaben dienstbar gemacht werden können. Das bereits weit ins 20. Jahrhundert zurückreichende und heute wieder erstarkende Interesse der Rechtswissenschaft an informatischen Modellen und Systemen ist von daher zu begrüßen.

⁷³ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 97 ff.

2. Bestehen im Wettstreit der Konfliktlösungsmechanismen

Hinzu kommt, dass das Recht zwar ein ganz wesentlicher, aber keineswegs der einzige Konfliktlösungsmechanismus in unserer Gesellschaft ist. Auch wenn man nur diejenigen Strategien für eine Konfliktlösung betrachtet, die das Recht als legale Alternativen neben sich duldet, bleibt noch ein weiter Kreis übrig.

Zum einen sind dort natürlich die institutionalisierten Konfliktlösungsformen der außergerichtlichen Streitbeilegung, wie Schiedsverfahren, (Verbraucher-)Schlichtung und Mediation.⁷⁴ Zum anderen machen die bei geringen Streitwerten verhältnismäßig hohen Gebühren den Zugang zum Recht teuer, sodass Rechtssuchende nach niederschweligen Alternativen suchen oder in Ermangelung jeder anderen Handlungsmöglichkeit schlicht auf einen Versuch der Rechtsdurchsetzung verzichten.⁷⁵

Gerade mit der fortschreitenden Entwicklung diverser Plattformen im Informationszeitalter erwächst der „klassischen“ Rechtsdurchsetzung weitere Konkurrenz. Das ist dort, wo das Recht eine privatautonome Konfliktlösung billigt, auch prinzipiell nicht zu beanstanden. Problematisch wird es dort, wo Machtgefälle bestehen und gleichzeitig kein wirksamer Rechtsschutz zu erlangen ist – etwa wenn die Verfolgung von Ansprüchen mit rechtlichen Mitteln unattraktiv ist.⁷⁶

Hat das Recht hier – neben den freilich bestehenden, aber mit eigenen Problemen behafteten Möglichkeiten stärkerer Regulierung – etwas entgegenzusetzen? Die Inanspruchnahme des einen oder anderen Konfliktlösungsmechanismus lässt sich nur in begrenztem Maße „monopolisieren“. Die Veränderung der informatischen Landschaft bietet jedoch auch neue Möglichkeiten, den Zugang zum Recht zu erleichtern: Wenn Rechtswissenschaft und Praxis die Funktionsweise informatischer Systeme durchdringen, können sie den ohnehin verlaufenden Wandel mitgestalten und die Stellung der spezifisch rechtlichen Konfliktbewältigung stärken.

⁷⁴ *Fries*, NJW 2016, 2860 (2861) beurteilt außergerichtliche Schlichtungsverfahren als „zur Durchsetzung materieller Verbraucherrechte denkbar ungeeignet.“; zu Konfliktlösungs-Plattformen vgl. *Timmermann*, Legal Tech-Anwendungen, S. 192 ff.

⁷⁵ Zum Verzicht auf Rechtsdurchsetzung und dem anwaltlichen Honorarsystem *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 39 ff.; zu den Erwartungen der Rechtssuchenden ferner *Rollberg*, Algorithmen in der Justiz, S. 36 ff.

⁷⁶ *Fries*, NJW 2019, 901 (903).

3. Erhöhung der Qualität und Verfügbarkeit rechtlicher Informationen

Rechtliche Durchsetzungsdefizite und das Ausweichen auf außerrechtliche Konfliktlösungsmechanismen sind Entwicklungen, hinsichtlich derer Recht und Juristen wachsam sein sollten. Hiermit in einem engem Zusammenhang steht der Umstand, dass nicht erst die Anspruchsdurchsetzung, sondern bereits die Inanspruchnahme von Rechtsrat für den Rechtssuchenden mit Kosten und anderen Hürden verbunden ist. Es besteht daher ein nicht zu unterschätzendes Bedürfnis nach kostengünstig verfügbarer rechtlicher Information, das viele Nichtjuristen beispielsweise durch eine schlichte Internetrecherche zu befriedigen versuchen.

Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, dass die Qualität der dort zu erlangenden Informationen durchwachsen ist, und dass es für Nichtjuristen in aller Regel schwierig ist, die Richtigkeit und Aktualität derselben adäquat zu beurteilen, von einer Übertragung „abstrakter“ Rechtsinformationen auf einen konkreten Lebenssachverhalt ganz zu schweigen. Problematisch ist insbesondere, dass dabei ein besonders hohes Risiko besteht, mit „an sich“ richtigen Informationen zu falschen Schlüssen zu gelangen, weil Nichtjuristen die Kontextgebundenheit einer rechtlichen Einschätzung verkennen und nicht zuverlässig ausschließen können, dass schon eine möglicherweise geringfügige Abweichung in einem Sachverhalt zu einem anderen Ergebnis führt.⁷⁷

Es besteht daher die Hoffnung, diesen Problemen durch professionell gestaltete Computerprogramme begegnen zu können, um das Risiko einer Falschinformation zu minimieren.⁷⁸ Dies ist insbesondere dann eine auch wirtschaftlich attraktive Option, wenn der (einmalige) Entwicklungsaufwand durch dauerhafte Einnahmen ohne nennenswerten Unterhaltungsaufwand ausgeglichen werden kann. Die Rechtssuchenden profitieren dabei von einem Skalierungseffekt,⁷⁹ durch den ein einmal erstelltes System ohne zusätzliche (teure) Arbeit von Juristen einer Vielzahl von Anwendern zur Verfügung gestellt werden kann.

Es wird sich zeigen, dass sich das Fallbasierte Schließen sehr gut dazu eignet, relevante Regelungskomplexe, Vorschriften und Prüfungsmaßstäbe für einen bestimmten Sachverhalt zu ermitteln. Gerade vor dem Hintergrund, dass CBR-

⁷⁷ *Hähnchen/Bommel*, JZ 2018, 334 (337).

⁷⁸ Zu den Möglichkeiten, mithilfe von CBR-Systemen die Bereitstellung derartiger Informationen sicherer zu machen siehe unten Kapitel 5 E.III.2.

⁷⁹ Hierzu *M. Hartung*, in: Legal Tech, Rn. 45 ff.

Systeme sich als überaus hilfreich bei der Verwaltung, Bereitstellung und Nutzbarmachung von Erfahrungswissen erwiesen haben, sind die damit verbundenen Möglichkeiten genauer zu untersuchen. Dabei weisen die Möglichkeiten des Fallbasierten Schließens noch über die Prüfung von Rechtsfolgen des materiellen und prozessualen Rechts hinaus: In ein CBR-System kann auch anderes (Erfahrungs-)Wissen einfließen, das ein Rechtssuchender von einem kompetenten Rechtsanwalt erwarten würde – wie etwa Einschätzungen zum aussichtsreichsten Vorgehen, zum Prozessrisiko, zum „sichersten Weg“⁸⁰ und andere Wissens Elemente, auf die ein rechtlich und wirtschaftlich gewandter Berater zurückgreifen kann.

Im Übrigen besteht ein erheblicher Bedarf an einschlägiger, aktueller und verlässlicher Rechtsinformation natürlich nicht zuletzt unter Juristen selbst.⁸¹ Wenngleich ihre Erkenntnismöglichkeiten durch den Zugriff auf juristische Fachliteratur, insbesondere auf Kommentare und Rechtsprechung, besser als die von Nichtjuristen sind, kann es auch für sie schwierig sein, die Orientierung in einer immer umfangreicher werdenden Dogmatik und Kasuistik zu behalten. Zwar haben juristische Datenbanken die Arbeit hier etwas erleichtert, aber dieser Effekt wurde schnell durch die „explodierende“ Informationsflut eingeholt.⁸² Auch hier kann daher ein wichtiges Feld liegen, in dem ein informatisch unterstütztes *Information Retrieval* unter Verwendung des Fallbasierten Schließens Vorteile bieten kann.⁸³

⁸⁰ Zu diesem vom BGH in stRspr. vertretenen Maßstab beispielhaft BGH, Urt. v. 13.06.2013 – IX ZR 155/11, NJW 2013, 2965; Urt. v. 23.06.1981 – VI ZR 42/80, NJW 1981, 2741.

⁸¹ Es sollte dabei zu denken geben, dass *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 46 bereits vor 30 Jahren von einer „Informationslawine“ im Recht sprach.

⁸² Gerade die Beschränkung auf eine bloß syntaktische, also auf wörtliche Übereinstimmung bezogene Suche ist hier ein wesentliches Hemmnis – vorzugswürdig wäre eine semantische, auf die Erfassung von rechtlichen Konzepten und Sinnzusammenhängen bezogene Suche; einen vergleichbaren Ansatz beschreibt *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 14, unter dem Begriff der „intelligenten Datenbanken“.

⁸³ Dazu eingehend unten Kapitel 5 E.III.1.

D. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Arbeit nimmt im Ausgangspunkt eine gegenüber dem Einsatz von Informationstechnologie im Recht aufgeschlossene Haltung ein. Allerdings darf mit der Integration fachfremder Methoden in den Kernbereich der Rechtsanwendung – das angestammte Wirkungsfeld der klassischen juristischen Methodenlehre – keine Verdrängung spezifisch juristischer Denkformen einhergehen. Das hier untersuchte Vorgehen ist daher in besonderem Maße rechtfertigungsbedürftig. Da sich die juristische Methodenlehre einer rechtlichen Regulierung aus prinzipiellen Gründen entzieht, kann für das hier vorgeschlagene „Methoden-Tandem“ lediglich ein meta-rechtlicher Maßstab formuliert werden.

Das übergreifende Element ist dabei die Anforderung, dass die informatischen Systeme unter Verwendung des klassischen Methodenkanons der Rechtswissenschaft erklärbar und kritisierbar sein müssen. Ohne diese Rückkopplung besteht die Gefahr, dass sich diese Systeme verselbstständigen und in Widerspruch zur Rechtsordnung geraten. Von besonderer Bedeutung ist die Transparenz rechtsanwendender Systeme als Vorbedingung ihrer Kritisierbarkeit, die ihre Ausprägung in der Verwendung von Erklärungskomponenten, in der Offenlegung des Quellcodes und in dem Verzicht auf intransparente Verfahren der subsymbolischen KI im Kernbereich der Rechtsanwendung findet. Ferner müssen rechtsanwendende informatische Systeme einer fortlaufenden Evaluation unterliegen; nur auf diese Weise kann insbesondere sichergestellt werden, dass informatische Systeme gegenüber dem Wandel der Rechts- und Werteordnung nicht „versteinern“.⁸⁴

Zusammenfassend kann als meta-rechtlicher Kontrollmaßstab festgehalten werden, dass rechtsanwendende Software in gleicher Weise behandelt werden sollte wie andere Beiträge zum wissenschaftlichen Forschungsgespräch. Bei einer guten Abstimmung der Konstituenten des „Methoden-Tandems“ können Rechtswissenschaft und Praxis auf vielfältige Weise von der Integration fachfremder Methoden profitieren.

⁸⁴ Kritisch zum Aspekt der „Versteinierung des Rechts“ *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 105 ff.

Kapitel 5

Ansätze zur Integration des Fallbasierten Schließens in den Rechtsanwendungsvorgang

A. Einführung

Mit den technischen und historischen Hintergründen des Fallbasierten Schließens, die in den ersten beiden Kapiteln beleuchtet wurden, ist gewissermaßen das informatische „Instrumentarium“ zurechtgelegt, und im letzten Kapitel wurden Rahmenbedingungen für eine Verwendung desselben im Kernbereich der Rechtsanwendung formuliert. In diesem Kapitel soll nunmehr versucht werden, die gewonnenen Erkenntnisse für das rechtliche Denken und Entscheiden in unserem Rechtskreis fruchtbar zu machen. Die zentrale Frage dieses Kapitels lautet daher: Wie kann das Fallbasierte Schließen in den Rechtsanwendungsvorgang integriert werden?

Eine Antwort auf diese Frage kann nur gefunden werden, wenn feststeht, von welchem Rechtsanwendungsmodell die Untersuchung auszugehen hat. Auf den ersten Blick liegt nahe, dass verschiedene Rechtsanwendungsmodelle eine jeweils unterschiedliche informatische Formalisierung erfordern; überdies mögen sie sich in dem Maß unterscheiden, in welchem sie sich strukturell überhaupt für eine entsprechende Verarbeitung eignen.

I. Auswahl der zu untersuchenden Rechtsanwendungsmodelle

Aus diesem Grund werden hier mehrere Rechtsanwendungsmodelle untersucht, die jeweils unterschiedliche Aspekte und Schwerpunkte des Rechtsanwendungsprozesses betonen – das „klassische“¹ Subsumtionsmodell im *Larenz*'schen Sinne, die von *Haft* entwickelte Begriffsverwendungslehre und das von *Riehm* herausgearbeitete Integrationsmodell, das die Abwägungsentscheidungen betont, die den gesamten Vorgang der Rechtsanwendung durchziehen. Diese Bandbreite soll sicherstellen, dass vonseiten der Rechtswissen-

¹ Wie *Kilian*, Juristische Entscheidung, S. 36 zu entnehmen ist, war diese Methode freilich bereits in den Siebzigerjahren des letzten Jahrhunderts etabliert und damit „klassisch“.

schaft möglichst viele Ansatzpunkte dargeboten werden, an die mit den Methoden des Fallbasierten Schließens angeknüpft werden kann; durch die Fokussierung auf unterschiedliche Schwerpunkte und Vorgehensweisen wird dabei eine gewisse Diversität sichergestellt.

Ausgangspunkt der hiesigen Überlegungen wird der von *Larenz* beschriebene „Syllogismus der Rechtsfolgenbestimmung“² sein: Das klassische Subsumtionsmodell betont die Gesetzesbindung des Entscheiders³ und muss letztlich schon aufgrund seiner allgemeinen Verbreitung in Praxis und Lehre in die Untersuchung einbezogen werden. In diesem Kontext werden auch die Methoden der Auslegung beleuchtet, wobei wiederum im Wesentlichen auf die Darstellung bei *Larenz* zurückgegriffen wird.

Der Umstand, dass die vorliegende Arbeit in informatischer Hinsicht die Methodik des Fallbasierten Schließens beleuchtet, legt es nahe, auch ein vorrangig an Fällen und Präjudizien orientiertes Rechtsanwendungsmodell zu untersuchen. Als Repräsentant dieser Gruppe wird die von *Haft* entwickelte Begriffsverwendungslehre dienen, die den Rechtsanwendungsvorgang durch den Vergleich von Normal- und Extremfällen beschreibt und zumindest teilweise mit dem Subsumtionsmodell kompatibel ist.⁴

Schließlich muss auch der Vorgang der Abwägung als eine für den Rechtsanwendungsprozess fundamentale Tätigkeit in die Untersuchung einbezogen werden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf der strukturellen Ähnlichkeit zwischen Abwägungsgesichtspunkten und den für das Fallbasierte Schließen charakteristischen Parametern liegen. Hierzu wird das von *Riehm* beschriebene Integrationsmodell herangezogen, welches das Subsumtions- und das Abwägungsmodell zusammenführt.⁵

² *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 271 ff.

³ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 8.

⁴ So *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 8, der das Subsumtionsmodell und die Begriffsverwendungslehre auf ihre generelle informatische Formalisierbarkeit untersucht und entsprechende Anforderungsprofile entwickelt hat – die Auswahl dieser Modelle in der vorliegenden Arbeit hat damit den Vorzug, dass an diese Vorarbeiten angeknüpft werden kann.

⁵ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 6 f.

II. Vorgehensweise der Untersuchung im Einzelnen

Jedes Rechtsanwendungsmodell wird schrittweise, seiner inneren Logik folgend, daraufhin untersucht, ob sich die von ihm vorgegebenen Arbeitsschritte mithilfe des Fallbasierten Schließens nachvollziehen lassen. Aus der Gesamtschau der Modelle soll deutlich werden, wo die strukturellen Ansatzpunkte für einen Einsatz des Fallbasierten Schließens im Rahmen der Rechtsanwendung liegen. Hierbei ist einerseits nach den Rechtsanwendungsmodellen und andererseits nach den einzelnen Arbeitsschritten zu differenzieren.

1. Aufteilung nach Rechtsanwendungsmodellen

Die Modelle sollen der Übersichtlichkeit halber getrennt vorgestellt werden. Dabei wird nicht verkannt, dass die Modelle nicht isoliert nebeneinander stehen, sondern unterschiedliche Berührungspunkte, Ähnlichkeiten und Verschränkungen aufweisen. Deutlich wird dies etwa bei dem von *Riehm* herausgearbeiteten Umstand, dass Abwägungsentscheidungen auf mehreren Stufen des Subsumtionsmodells stattfinden,⁶ und auch zwischen dem klassischen Subsumtionsverfahren und der Begriffsverwendungslehre bestehen strukturelle Parallelen.⁷ An geeigneten Stellen wird daher, insbesondere wenn sich die Modelle hinsichtlich des Vorgehens in einem Teilschritt gleichen oder überschneiden, auf vorangegangene Ausführungen verwiesen werden.

2. Aufteilung nach Arbeitsschritten

Jedes Rechtsanwendungsmodell beinhaltet eine bestimmte Schrittfolge, in der die geistige Tätigkeit der Rechtsanwendung vollzogen wird. Jeder dieser Schritte lässt sich, wenn man ihn unter informatischen Gesichtspunkten betrachtet, dergestalt interpretieren, dass der Rechtsanwender einige Informationen entgegennimmt, diese in einer bestimmten Weise verarbeitet, und schließlich zu einem (Zwischen-)Ergebnis gelangt.⁸ So werden beispielsweise bei der Subsumtion un-

⁶ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 54 ff.

⁷ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 37: „Trotz der großen Unterschiede sind beide Modelle in ihrer groben Struktur nahezu identisch.“; anders *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 92: „Vom klassischen Subsumtionsschema bleibt bei einer solchen Begriffsverwendungslehre nicht viel übrig.“

⁸ Zu dieser Perspektive auf den Rechtsanwendungsprozess und ihrer Kritik *Bund*, jurPC 1988, 273.

ter ein Tatbestandsmerkmal einerseits die im vorangegangenen Schritt entwickelte Definition desselben, andererseits eine Aussage über den Sachverhalt verarbeitet. Das Ergebnis ist eine positive oder negative Aussage über die „Entsprechung“ zwischen Tatbestand und Sachverhalt.

Ring hatte für mehrere unterschiedliche Rechtsanwendungsmodelle – darunter das Subsumtionsmodell und die Begriffsverwendungslehre, die auch hier zu besprechen sind – sogenannte „Anforderungsprofile“ erstellt, anhand derer er aufgezeigt hat, welche Leistungen Algorithmen erbringen müssten, um den Rechtsanwendungsvorgang nachzubilden.⁹ Auf diese Vorarbeiten wird in Teilen zurückgegriffen, wobei mit Blick auf das Fallbasierte Schließen auch gewisse Anpassungen vorgenommen werden.

a) Bestimmung von Eingangsdaten und Lösungen

Für jede Teilaufgabe, die ein Rechtsanwendungsmodell vorgibt, ist sodann zweierlei herauszuarbeiten: Zum einen müssen die zur Verfügung stehenden Eingangsdaten bestimmt werden, anhand derer eine (oder mehrere) Lösungen ermittelt werden sollen. Zum anderen müssen sämtliche möglichen Lösungen, die in diesem Bearbeitungsschritt erzielt werden können, beschrieben und damit der Lösungsraum des Systems umrissen werden.

Die Informationen, die durch die Eingangsdaten beschrieben werden, können ganz unterschiedlicher Natur sein: Ihre Auswahl hängt maßgeblich von dem in diesem Arbeitsschritt zu lösenden Problem ab. Wie bereits im Kapitel zu den methodischen Grundlagen beschrieben, wird die Bewältigung jeder Teilaufgabe als eine Orientierung im zugehörigen Lösungsraum anhand der – noch zu parametrisierenden – Eingangsdaten interpretiert.¹⁰

b) Parametrisierung des Lösungsraums

Soweit die im ersten Schritt erforderliche Zergliederung des Problems in Eingangsdaten und Lösungsmöglichkeiten erfolgreich vollzogen werden konnte, ist in einem zweiten Schritt mithilfe konkreter Beispiele herauszuarbeiten, anhand welcher Parameter sich der Lösungsraum in aussagekräftiger Weise segmentieren lässt. Hierbei geht es darum, die zur Verfügung stehenden Informationen so zu kategorisieren, dass anhand einer möglichst geringen Zahl an einschlägigen

⁹ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 3.

¹⁰ Hierzu oben Kapitel 2 C.I.6.a).

und sachgerechten Dimensionen eine zuverlässige Diskriminierung der denkbaren Lösungen ermöglicht wird. Diese Aufgabe steht in einem gewissen Zusammenhang mit der Kompetenz zur Trennung zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem und erfordert daher in besonderem Maße domänenspezifisches Expertenwissen in Gestalt von juristischem Sachverstand.

Beachtenswert ist allerdings, dass die Umsetzung dieses und der nachfolgenden Schritte nicht notwendigerweise bei jeder Teilaufgabe gelingt. Sofern sich eine Teilaufgabe einer Parametrisierung entzieht, muss dies jedoch nicht notwendigerweise bedeuten, dass die Formalisierung des Rechtsanwendungsmodells mithilfe des Fallbasierten Schließens gescheitert ist; auf diesen Umstand wird noch zurückzukommen sein.¹¹

c) Vollzug des CBR-Prozessmodells

Sofern auch die Aufbereitung des Lösungsraums gelingt, kann der betreffende Arbeitsschritt prinzipiell mit den Methoden des Fallbasierten Schließens bearbeitet werden. Anhand der ermittelten Parameter kann dann eine Fallbasis für ein CBR-System entwickelt und versuchsweise das CBR-Prozessmodell durchlaufen werden. Hierzu ist ein (realer oder hypothetischer) Versuchsfall zu bilden, anhand dessen Parametern ein *Retrieval* durchgeführt werden kann. Daran kann beispielhaft nachvollzogen werden, ob die gewählten Parameter ein hinreichend exaktes Auffinden einschlägiger Lösungen ermöglichen, welcher Adaptionsaufwand nach dem *Retrieval* verbleibt und ob das System insgesamt sachgerechte Lösungen produziert.

Dieser Analyseschritt wird im Folgenden nicht konsequent von den übrigen getrennt, da die betreffenden Überlegungen bereits bei der Entwicklung der Parameter anzustellen sind. Der tatsächliche Entwicklungsprozess eines CBR-Systems verläuft daher in aller Regel nicht linear: Vielmehr werden Parameter anhand von Beispielen und Beispiele anhand von Parametern gefunden. Schwierigkeiten bei der Segmentierung des Lösungsraums regen zur Umgestaltung von Parametern und ihren Ausprägungen an. Die Bildung von beispielhaften Fällen stellt oftmals die bisher gewählte Parametrisierung in Frage. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das System im Rahmen der *Retrieval*-Phase andere als die erwarteten Lösungen liefert. Nähere Einzelheiten zum Entwicklungsprozess

¹¹ Hierzu oben Kapitel 5 B.IV.1.

eines CBR-Systems im Recht werden im Praxiskapitel geschildert,¹² sodass an dieser Stelle auf weitere Ausführungen verzichtet werden soll.

d) Abschließende Diskussion der Ergebnisse

Abschließend ist für jeden Schritt zu diskutieren, bis zu welchem Grad sich das Fallbasierte Schließen als informatische Methodik für die Automatisierung derartiger Probleme strukturell eignet, welche spezifisch rechtlichen Probleme dem Einsatz von informatischen Methoden möglicherweise entgegenstehen und welche Optimierungsmöglichkeiten ersichtlich sind.

B. Klassisches Subsumtionsmodell

I. Einführung

Das klassische Subsumtionsmodell ist das wohl geläufigste Rechtsanwendungsmodell, das Praxis und Lehre durchzieht. Seine weitreichende Anerkennung und praktische Verbreitung legen nahe, die Untersuchung hiermit zu beginnen. Das Subsumtionsmodell verlangt die Bildung eines Obersatzes aus dem Gesetz, die Auslegung der Tatbestandsmerkmale, die Subsumtion des tatsächlichen Lebenssachverhalts unter den konkretisierten Obersatz und die Feststellung des Ergebnisses.

Die Rechtsanwendung nimmt damit ihren Ausgang vom „Rechtssatz“ – einem Satz, der einem generell beschriebenen Sachverhalt, dem Tatbestand T, eine ebenfalls generell beschriebene Rechtsfolge R zuordnet.¹³ *Larenz* bezeichnet das logische Schema der Rechtsanwendung, durch das der Rechtssatz auf einen Sachverhalt S angewendet wird, als den „Syllogismus der Rechtsfolgenbestimmung“.¹⁴ Für die im Rechtssatz vorgenommene Zuweisung zwischen Tatbestand und Rechtsfolge schreibt *Larenz* $T \rightarrow R$.¹⁵ Die Beurteilung des Sachverhalts erfolgt dadurch, dass eine Entsprechung zwischen dem abstrakten Tatbestand T und dem konkreten Sachverhalt S festgestellt wird.¹⁶ *Larenz* verwen-

¹² Hierzu unten Kapitel 6.

¹³ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 251.

¹⁴ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 271 f.

¹⁵ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 271.

¹⁶ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 271.

det hierfür den Ausdruck $S = T$, wobei er freilich anmerkt, dass die Verwendung des Gleichheitszeichens für das Verhältnis zwischen S und T eigentlich zweifelhaft ist.¹⁷ Jedenfalls kann, sobald dieses Verhältnis etabliert ist, der Schluss gezogen werden, dass auch der konkrete Sachverhalt S die Rechtsfolge R auslöst. Es gilt dann also auch $S \rightarrow R$.¹⁸

Larenz hat durchaus erkannt, dass der Justiz-Syllogismus nicht mehr als die Grobstruktur des Rechtsanwendungsvorgangs beschreibt. Er konstatiert hierzu ausdrücklich: „Die Hauptschwierigkeit ergibt sich aber aus der Beschaffenheit der sprachlichen Ausdrucksmittel und der unvermeidbaren Diskrepanz zwischen der auf eine bestimmte Wirklichkeit hin entworfenen Regelung und der Veränderlichkeit dieser Wirklichkeit, dem ‚fließenden‘ Charakter der meisten geregelten Sachverhalte.“¹⁹

Diese Probleme zunächst außen vor lassend, schreitet *Larenz* sodann dazu, die eigentliche Anwendung des Rechts auf den Einzelfall zu beschreiben: Hierzu wird der Tatbestand T in die Merkmale M^1 , M^2 , M^3 zerlegt, die sodann als „Brücke“ zwischen Tatbestand und realem Sachverhalt fungieren.²⁰ Der Sachverhalt „entspricht“ dem Tatbestand, wenn letzterer durch diese Merkmale vollständig beschrieben wird und ersterer diese sämtlich teilt.²¹ In diesem Fall ist der Sachverhalt also unter den Tatbestand zu subsumieren.

Es ist bereits auf den ersten Blick augenfällig, dass dieser Prozess stark begrifflich²² geprägt ist und sich der äußeren Struktur nach erheblich von der Vorgehensweise des Fallbasierten Schließens unterscheidet. Das Subsumtionsmodell betreibt die Klärung von Begriffen durch andere Begriffe, und die dabei verarbeiteten Elemente – Tatbestand, Rechtsfolge und Sachverhalt – liegen in sprachlicher Form vor. Im Hinblick auf Tatbestand und Rechtsfolge wirft dies die im Rahmen der Auslegung zu klärende Frage auf, was den dort verwendeten Begriffen eigentlich zu entnehmen ist; im Hinblick auf den Sachverhalt stellt

¹⁷ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 271 f.

¹⁸ Zusammenfassend *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 10 f.

¹⁹ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 271.

²⁰ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 273.

²¹ Präzisierend fügt *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 273 hinzu, dass freilich nicht der Sachverhalt selbst subsumiert werde, sondern vielmehr Aussagen über diesen Sachverhalt.

²² *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 274 selbst spricht von der „Subsumtion von Begriffen unter Begriffe“.

sich die Frage nach der Transformation der „eigentlichen“ Realität in die der Subsumtion zu unterziehenden Begriffe.²³

Für die weitere Untersuchung muss das Subsumtionsschema in klar umrissene „Arbeitspakete“ zerlegt werden, deren Zuschnitt sich an der von einem CBR-System jeweils zu ermittelnden Lösung orientiert. Das von *Ring* erarbeitete Anforderungsprofil an einen Algorithmus, der das klassische Subsumtionsmodell implementiert, umfasst insgesamt sechs Punkte.²⁴ Für die Zwecke dieser Untersuchung können einige dieser Anforderungen gemeinsam abgehandelt werden. Im Folgenden werden daher lediglich drei Arbeitspakete unterschieden, nämlich erstens die Auswahl und Bereitstellung von Tatbeständen und Rechtsfolgen, zweitens die Obersatzbildung und Auslegung der betreffenden Rechtsbegriffe und drittens die Auswertung des Sachverhalts und die Subsumtion unter den gebildeten Obersatz.

II. Auswahl und Bereitstellung von Tatbeständen und Rechtsfolgen

Die Bildung eines Obersatzes kann erst anhand eines möglicherweise anwendbaren Tatbestandes erfolgen, der das Prüfungsprogramm der nachfolgenden Schritte vorgibt.²⁵ Daher muss jedes Rechtsanwendungsmodell, das auf eine Gesetzesbindung der Entscheidung ausgerichtet ist, die Verfügbarkeit zumindest einer potenziell einschlägigen Norm gewährleisten oder voraussetzen.

Zumeist wird diesem Arbeitsschritt verhältnismäßig wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Das mag damit zusammenhängen, dass ausgebildete Juristen sich aufgrund eines ausgeprägten Erfahrungswissens in aller Regel leicht einen Überblick über die in Betracht zu ziehenden Normen verschaffen können, wozu auch die im Allgemeinen sachgerechte Strukturierung der Gesetze beiträgt. Das sollte allerdings nicht den Blick darauf verstellen, dass das Auffinden der möglicherweise einschlägigen und daher eingehender zu prüfenden Normen ein ei-

²³ Diesem Aspekt wird beispielsweise von *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 5 f. und 16 zu wenig Beachtung geschenkt, wenn er seiner gesamten Untersuchung das Vorliegen eines „wahren“ und „eindeutigen“ Sachverhalts als unterstellt zugrunde legt: „Der Subsumtionssyllogismus geht von der Verfügbarkeit der gesamten, benötigten, tatsächlichen und konkreten Umstände aus. [...] Ausgangspunkt der Verwendung des Syllogismus ist ein in Worte gefaßter, natürlichsprachlicher, zusammenhängender Text, der sowohl die Tatsachen als auch die Beziehungen zwischen diesen darstellt. [...] Der Sachverhalt muss eindeutig sein.“

²⁴ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 12 ff. (zum ausgearbeiteten Anforderungsprofil siehe S. 26 f.).

²⁵ Hierzu *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 12 ff.

genständiges Problem des Rechtsanwendungsvorgangs²⁶ ist, für das ebenfalls eine algorithmische Lösung gesucht werden sollte.

Dies kann zum einen erforderlich sein, damit ein CBR-System auch für Nichtjuristen handhabbar wird, für die die Orientierung im Gesetz deutlich schwieriger ist. Zum anderen ist eine zuverlässige Erkennung aller möglicherweise einschlägigen Normen – etwa aller denkbaren Anspruchsgrundlagen – auch durch einen Juristen nicht stets gewährleistet.²⁷ Dies gilt zumal in den Fällen, in denen der Rechtsanwender gezwungen ist, die „ausgetretenen Pfade“ der von ihm regelmäßig bearbeiteten Rechtsgebiete zu verlassen. Es ist also durchaus sinnvoll, sich über die Ermittlung der zu betrachtenden Rechtsgrundlagen nähere Gedanken zu machen.

1. Eingangsdaten und Lösungsraum

Bei genauer Betrachtung erweist sich, dass die Ermittlung möglicherweise einschlägiger Normen ein dem Justiz-Syllogismus vorgelagerter Arbeitsschritt ist, der strenggenommen eine Vertauschung von Ober- und Untersatz erforderlich macht:²⁸ Während im Rahmen der Subsumtion der Sachverhalt an der Rechtsnorm gemessen wird, werden bei der Suche nach dem Prüfungsmaßstab die Rechtsnormen gewissermaßen „am Sachverhalt gemessen“. Letztlich wird bereits durch die Suche nach der passenden Norm der „hermeneutische Zirkel“²⁹ betreten, der der Rechtsanwendung zugrunde liegt. Eine informatische Formalisierung des „Hin- und Herwandern des Blicks“³⁰ zwischen Gesetz und Sachverhalt verträgt jedoch keinen infiniten Regress, und so muss an einer Stelle der Zirkel durchbrochen werden.

Den zur Verfügung stehenden Eingangsdaten entsprechen – anfangs freilich noch gänzlich unstrukturierte – Informationen, die sich in zwei grobe Katego-

²⁶ Dies wird zutreffend von *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 26 erkannt, dessen Anforderungsprofil mit dem Arbeitsschritt „Auswahl und Bereitstellung von abstrakten anwendbaren Tatbeständen“ beginnt.

²⁷ Beispielhaft sei das Übersehen von die gerichtliche Zuständigkeit begründenden Normen, wie etwa des § 29 ZPO, genannt; hierzu BGH, Beschl. v. 09.06.2015 – X ARZ 115/15, NJW-RR 2015, 1016.

²⁸ Vgl. *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 12 f.; hierauf weist auch *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 280 f. hin.

²⁹ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 281.

³⁰ *Engisch*, Logische Studien zur Gesetzesanwendung, S. 15.

rien einteilen lassen, nämlich in Sachverhaltsinformationen und in Angaben über das Informationsinteresse des Rechtssuchenden.³¹ Jede Kategorie für sich eröffnet einen potenziell sehr weiten Raum an möglicherweise einschlägigen Normen. Beispielsweise kann ein Sachverhalt Anlass zur Prüfung sowohl zivilrechtlicher Ansprüche als auch der Verwirklichung von Normen des Straf- oder Ordnungswidrigkeitenrechts geben. Umgekehrt lässt sich das Informationsinteresse des Rechtssuchenden nicht ohne die Kenntnis zumindest rudimentärer Sachverhaltsinformationen befriedigen.³²

Werden beide Informationskomplexe hingegen zusammengeführt, so lassen sich Hypothesen darüber bilden, welche Rechtsnormen für die erfolgreiche Bearbeitung eines Falls in Betracht zu ziehen sind und daher in den folgenden Schritten näherer Untersuchung bedürfen. Die in diesem Schritt zu erzielenden Lösungen sind also spezifische Rechtsnormen oder – je nach Detailgrad der Suche – bereits vorstrukturierte Obersätze zur weiteren Verarbeitung in nachgelagerten Arbeitsschritten.

In Abweichung von der Darstellung bei *Ring* soll hier die Bereitstellung von Tatbestand und Rechtsfolge gemeinsam abgehandelt werden. Dies rechtfertigt sich dadurch, dass zwischen beiden Elementen eine enge inhaltliche Verbindung besteht und ein entsprechend gestaltetes CBR-System sie daher beide in einem einzelnen Arbeitsschritt ermitteln kann. Zu diesem Zweck ist der Lösungsraum dahingehend zu strukturieren, dass jeder alternative Tatbestand einer Rechtsnorm mit jeder alternativen Rechtsfolge derselben zu einem (eigenständigen) Tupel³³ zusammengefasst wird. Als Lösungselemente des CBR-Systems sind dann diese Tupel aus einem Tatbestand und einer Rechtsfolge zu hinterlegen.

³¹ Diese allgemeine Formulierung soll sowohl den Fall der richterlichen Entscheidung als auch denjenigen der anwaltlichen Beratungssituation einschließen. Im Fall der richterlichen Entscheidung liegt allerdings bereits ein konkretes Petitum vor, das den Suchvorgang vorstrukturiert und einengt; unter diesem Gesichtspunkt ist die anwaltliche Beratung die anspruchsvollere und allgemeine Aufgabe.

³² In einigen Fällen mag das Informationsinteresse des Rechtssuchenden tatsächlich auf die Klärung einer abstrakten Rechtsfrage in dem Sinne gerichtet sein, dass sich die Antwort auf die Frage erschöpfend aus einem Obersatz, beispielsweise aus dem Leitsatz einer obergerichtlichen Entscheidung, ergibt. Indessen werden insbesondere Nichtjuristen – als typische Zielgruppe eines CBR-Systems – ihr Informationsinteresse letztlich in Form von (realen oder hypothetischen) Sachverhalten und nicht in Form von Rechtsbegriffen formulieren.

³³ Zu der von CBR-Systemen verwendeten Falldarstellung als Tupel aus Problem- und Lösungsbeschreibungen bereits oben Kapitel 2 C.I.4.

Hierdurch werden zwei von *Ring* angesprochene Probleme vereinfacht: Zum einen stellt er zutreffend fest, dass Tatbestände nicht in der Form einer einzelnen Gesetzesnorm³⁴ vorliegen müssen.³⁵ Ein Lösungselement des CBR-Systems kann aber, sofern es genau einen Tatbestand und genau eine Rechtsfolge umfasst, ohne Weiteres auch mehrere Gesetzesnormen umspannen. So wäre beispielsweise das Verlangen nach einer Mängelbeseitigung im Rahmen des kaufrechtlichen Gewährleistungsrechts gemäß §§ 437 Nr. 1, 439 Abs. 1 Alt. 1 BGB ein Lösungselement eines CBR-Systems, das Verlangen nach einer Nachlieferung gemäß §§ 437 Nr. 1, 439 Abs. 1 Alt. 2 BGB ein anderes.

Zum anderen beschreibt *Ring* zutreffend, dass mehrere Tatbestände auf dieselbe Rechtsfolge zulaufen können, und ein Tatbestand mehrere (miteinander vereinbare) Rechtsfolgen auslösen kann.³⁶ Auch diesem Umstand kann durch eine feingliedrige Aufteilung des Lösungsraums Rechnung getragen werden. Beispielsweise kommt die Vorschrift des § 346 Abs. 1 BGB ausweislich ihres ersten Satzteils bei vertraglich ausbedungenen wie gesetzlich angeordneten Rücktrittsrechten gleichermaßen zur Anwendung. Sie ist daher für mehrere unterschiedlich gelagerte Sachverhalte die (potenziell) einschlägige Lösungsnorm, sodass in einem CBR-System unterschiedliche Konfigurationen der Parameter auf diese Lösung verweisen müssen. Dieselbe Vorschrift enthält zugleich ein Beispiel für den umgekehrten Fall, in dem ein Tatbestand mehrere Rechtsfolgen auslöst: Im Falle des Rücktritts bringt sie – ohne dass dies im Wortlaut explizit anklänge – die wechselseitigen Leistungspflichten aus dem Schuldverhältnis zum Erlöschen und begründet zugleich die Pflicht zur Rückgewähr der empfangenen Leistungen und zur Herausgabe der gezogenen Nutzungen, also das Rückgewährschuldverhältnis.³⁷

Daraus wird ersichtlich, dass diese Vorschrift die Antwort auf ganz unterschiedliche Informationsbedürfnisse beinhaltet: Sie kann die Lösungsnorm in

³⁴ Mit dem Begriff „Gesetzesnorm“ wird – in Abgrenzung zum Begriff der Rechtsnorm – auf die konkrete sprachliche Formulierung des Gesetzes Bezug genommen.

³⁵ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 12; zum Aspekt des „Normkettenwissens“ *Raabe/Wacker/Oberle/Baumann/Funk*, Recht ex machina, S. 59 f.

³⁶ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 15.

³⁷ Hierzu BT-Drs. 14/6040, S. 189: „Der Rücktritt hat das Ziel, die vor dem Vertragsschluss bestehende Rechtslage wieder herzustellen. Er lässt die durch den Vertrag begründeten primären Leistungspflichten, soweit sie nicht erfüllt sind, erlöschen (Befreiungswirkung) und begründet zugleich für beide Vertragsparteien eine Pflicht zur Rückgewähr der empfangenen Leistungen.“; *Gaier*, in: MüKo-BGB, § 346 Rn. 17.

einem Fall sein, in dem sich der Anwender von einer eigenen Leistungspflicht befreien will, aber auch in einem Fall, in dem er als Rechtsfolge einen Anspruch gegen den künftigen Rückgewährschuldner erstrebt. Da diese Informationsbedürfnisse mit einer jeweils unterschiedlichen Konfiguration der eingegebenen Parameter einhergehen, muss § 346 Abs. 1 BGB an unterschiedlichen Stellen im Lösungsraum des CBR-Systems erscheinen, was eine Auftrennung nach Rechtsfolgen erforderlich macht.

2. Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums

Um ein CBR-System zu entwickeln, müssen die Lösungen – also alle in Betracht kommenden Tupel aus Tatbestand und Rechtsfolge – anhand von Parametern im Lösungsraum verteilt werden. Die Wahl der Parameter und ihrer möglichen Ausprägungen wird durch die jeweils abzubildenden Normen und das zu modellierende Informationsbedürfnis bestimmt. Hier wird angestrebt, mit einer möglichst geringen Anzahl sachgerechter Parameter eine möglichst weitgehende Diskriminierung zwischen den Lösungsmöglichkeiten zu erzielen.³⁸ Dies entspricht einer rationellen Vorgehensweise, die sich auf Prüfungsschritte beschränkt, die für das Ergebnis wesentlich sind; sofern die Eingangsdaten durch das Programm von einem Menschen erfragt werden müssen,³⁹ wird durch dieses Vorgehen überdies dem Anwender die Beantwortung nicht zielführender Fragen erspart.

Die Größe des Lösungsraums hängt von der Anzahl der verwendeten Parameter und von deren Skalierung im Einzelnen ab. Mit zunehmender Zahl der Parameter und zunehmender Differenzierung der Skalen steigt die Größe des Lösungsraums schnell erheblich an: Im Falle von ausschließlich binären Skalen können mit einer Anzahl von n Parametern idealerweise 2^n Lösungen abgebildet

³⁸ Dies ist an dieser Stelle besonders leicht möglich, da die Wissensdomäne – nämlich die gesetzliche Regelung – analytisch durchdrungen werden kann; insofern ist die Wissensakquisition leichter als etwa im oben Kapitel 2 D geschilderten Beispiel, weil eine „empirische“ Erhebung von Fällen (zumindest im Ausgangspunkt) nicht erforderlich ist.

³⁹ Denkbar ist freilich auch die Entgegennahme aus anderen Datenquellen, was insbesondere dann nahe liegt, wenn es sich um rechtliche Sachverhalte handelt, die sich „ohnehin“ im Internet abspielen (wie etwa die Online-Bestellung von Waren). Die zunehmende Tendenz, alltägliche Gegenstände mit einem Internetzugang auszustatten (beispielsweise Kraftfahrzeuge, Fitness-Armbänder, Kühlschränke), führt ebenfalls bereits heute zu einer immer größer werdenden Menge an verfügbaren Daten.

werden; die maximale Anzahl⁴⁰ der Lösungsmöglichkeiten wächst also exponentiell zur Anzahl der Parameter (bzw. Dimensionen). Bei einer ternären⁴¹ Skala ergeben sich bei n Parametern 3^n Lösungen. Insgesamt kann ein aus n Parametern aufgespannter Lösungsraum mit jeweils m möglichen Ausprägungen m^n Lösungen umfassen.

Das Vorgehen bei der Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums lässt sich schwer abstrakt beschreiben.⁴² Es soll daher im Folgenden anhand eines beispielhaften Falls illustriert werden. Nehmen wir hierzu an, dass ein System erstellt werden soll, das den Anwender über seine Rechte als Käufer einer beweglichen Sache zu unterrichten vermag. Der Lösungsraum in diesem ersten Prüfungsschritt soll also Hypothesen für *möglicherweise* einschlägige Normen umfassen, während die eingehende inhaltliche Prüfung dieser Normen den nachgelagerten Schritten vorbehalten bleibt. Eine mögliche Lösung des Systems wäre demnach beispielsweise, dass der Käufer einen Anspruch auf Nachlieferung gemäß §§ 437 Nr. 1, 439 Abs. 1 Alt. 2 BGB haben könnte. Das entspricht dann einer zu prüfenden Anspruchsgrundlage und erlaubt die Bildung eines subsumtionsfähigen Obersatzes.

Als Eingangsparameter für diesen Prüfungsschritt kommen, wie bereits ausgeführt, Informationen über den Sachverhalt und das Auskunftsinteresse des Anwenders in Betracht, die hier durch vom Anwender zu beantwortende Fragen ermittelt werden sollen. Denkbar sind neben rein tatsächlichen Fragen – wie etwa nach dem Datum des Vertragsschlusses oder der Beschaffenheit der Kaufsache – auch „rechts-tatsächliche“ Fragen, beispielsweise nach der Ausübung eines Rücktrittsrechts durch eine der Parteien. Aus Gründen der Vereinfachung sollen hier zunächst lediglich Fragen betrachtet werden, die ausschließlich mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden können, sodass nur binäre Parameter zur Verwendung kommen.⁴³

⁴⁰ Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht jede Kombination von Parametern notwendigerweise als eine (rechtlich) sinnvolle Lösung interpretiert werden kann; bei dieser Rechnung geht es also lediglich um die maximale Größe des Lösungsraums, während die Zahl der sinnvoll verwendbaren Lösungen deutlich geringer sein kann.

⁴¹ Darunter ist eine Skala mit drei Ausprägungen zu verstehen, also etwa „ja – nein – unentschieden“.

⁴² Einige Hinweise für die Zergliederung von komplexeren Merkmalen finden sich *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 175 ff.

⁴³ Für die hier verfolgten Zwecke ist daher nicht an der von *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 175 geforderten Beschränkung auf „quantifizierbare“ Kriterien festzuhalten, die binäre Parameter ausschließt.

Bevor mit der Segmentierung des Lösungsraums begonnen wird, ist es hilfreich, sich einen Überblick über die in Betracht kommenden Normen bzw. Fragenkomplexe zu verschaffen, die in das System einbezogen werden sollen. Auf den ersten Blick scheinen die Gesetzesparagraphen des Kaufrechts eine überschaubare Anzahl von Anspruchsgrundlagen zu enthalten, und zwar selbst dann, wenn man jede Kombination aus einem Tatbestand und einer Rechtsfolge als jeweils eigenständige Lösung zählt.

Dieser Logik folgend, sind etwa die Ansprüche auf Übergabe und auf Über-eignung der Kaufsache aus § 433 Abs. 1 S. 1 BGB zwei getrennt zu berücksichtigende Lösungen. Gleiches gilt, wie bereits ausgeführt, für die Ansprüche auf Nachbesserung und auf Nachlieferung (§§ 437 Nr. 1, 439 Abs. 1 BGB). Komplexer wird das System, wenn nicht nur Anspruchsgrundlagen, sondern auch Gestaltungsrechte berücksichtigt werden sollen: Eine denkbare Lösung wäre beispielsweise die Hypothese, dass der Käufer die Möglichkeit haben könnte, durch Erklärung gemäß §§ 437 Nr. 2, 441 Abs. 1 BGB den Kaufpreis zu mindern; davon zu trennen wäre wiederum die Möglichkeit, gemäß §§ 437 Nr. 2, 441 Abs. 1 und 4, 346 f. BGB den infolge der Minderung überschüssig gezahlten Kaufpreis zurückzuverlangen.

Allerdings führen die Kombinationsmöglichkeiten bereits zu einer beträchtlichen Anzahl an möglichen Lösungen: Um beispielsweise zwischen Sach- und Rechtsmängeln unterscheiden zu können, müssten die in § 437 BGB bezeichneten Rechte des Käufers doppelt abgebildet werden.⁴⁴ Ein anderes Beispiel betrifft die Schadensersatzansprüche der §§ 280 ff., 311a Abs. 2 BGB, die vor dem Eingreifen des kaufrechtlichen Gewährleistungsrechts bestehen können. Diese sind von den modifizierten Ansprüchen aus §§ 437 Nr. 3, 280 ff., 311a Abs. 2 BGB zu unterscheiden, sodass auch insofern jeweils verschiedene Lösungen erfasst werden müssen.

Bereits an diesem Beispiel wird deutlich, dass der Lösungsraum des CBR-Systems schnell erheblich anwachsen kann. Wollte man alle diese Verästelungen als ein (grafisches) Prüfungsschema darstellen, würde dies schnell unübersichtlich werden. Aus informatischer Sicht sind die hier auftretenden Größenordnungen allerdings noch vernachlässigbar klein, sodass nichts dagegen spricht, einen hohen Differenzierungsgrad der verfügbaren Lösungen anzustreben.⁴⁵

⁴⁴ Freilich ist wegen des Gleichlaufs der Rechtsfolgen von Sach- und Rechtsmangel die Bedeutung dieser Unterscheidung gering, vgl. *Weidenkaff*, in: Palandt, § 437 BGB Rn. 1.

⁴⁵ Da beim Fallbasierten Schließen, anders als bei einem Entscheidungsbaum, keine Hierarchie der Fragen gebildet werden muss, ist es tendenziell einfacher, hinzukommende Parameter

Indessen wird nach den bisherigen Ausführungen eine weitere Problematik offenbar: Nicht alle der angesprochenen Normen entstammen den kaufrechtlichen Vorschriften der §§ 433 ff. BGB. Die Bearbeitung eines kaufrechtlichen Falls macht regelmäßig den Rückgriff auf Normen des allgemeinen Schuldrechts (wie etwa die §§ 280 ff., 346 ff. BGB) erforderlich. Zur Prüfung des Vertragsschlusses müssen Vorschriften des Allgemeinen Teils des BGB (§§ 145 ff. BGB) herangezogen werden. Handelt es sich um einen Verbrauchsgüterkauf, so ist neben den §§ 474 ff. BGB auch an das Recht der Verbraucherverträge (§§ 312 ff., 355 ff. BGB) zu denken; bei einem Handelskauf sind die §§ 373 ff. HGB zu beachten. Bereits eine kleine Nuance in der Fallgestaltung kann die Prüfung Allgemeiner Geschäftsbedingungen (§§ 305 ff. BGB), einer Anfechtung (§§ 119 ff.), einer Störung der Geschäftsgrundlage (§ 313 BGB) oder einer Haftung aus *culpa in contrahendo* (§§ 280 Abs. 1, 241 Abs. 2, 311 Abs. 2 BGB) erforderlich machen.

Wollte man – wohlgerne nur für „kaufrechtliche“ Fälle – eine umfassende Rechtsauskunft implementieren, so würde sich der Kreis der zu berücksichtigenden Normen ins Uferlose erweitern. Für jeden Anspruch gelten regelmäßig zahlreiche weitere allgemeine Vorschriften, insbesondere aus dem Allgemeinen Schuldrecht. Es mag noch angehen, dem Käufer zusätzliche Informationen etwa über den Leistungsort und die Leistungszeit (§§ 269, 271 BGB) oder über die Verjährung seiner Ansprüche (§§ 194 ff., 438 BGB) anzubieten. Nahezu aussichtslos wäre es jedoch beispielsweise, zum Zwecke der Prüfung von Zurückbehaltungsrechten (§§ 273, 320 BGB) oder einer Aufrechnung (§§ 387 ff. BGB) auch etwaige Gegenansprüche zu berücksichtigen, denn diese könnten sich aus den verschiedensten Rechtsgründen ergeben. Zudem steht jede Anwendung schuldrechtlicher Normen unter dem Vorbehalt der Vereinbarkeit mit Treu und Glauben (§ 242 BGB),⁴⁶ dessen Berücksichtigung die Masse der potenziell zu bedenkenden Umstände nochmals erheblich vergrößern würde.⁴⁷

in das System zu integrieren; zu den Vorteilen des Fallbasierten Schließens gegenüber Entscheidungsbäumen eingehend unten Kapitel 5 B.II.4.

⁴⁶ *Riebm*, Abwägungsentscheidungen, S. 29; zutreffend verweisen *Hähnchen/Schrader/Weiler/Wischmeyer*, JuS 2020, 625 (629) darauf, dass sich die Rechtsanwendung nicht auf die Subsumtion einer einzelnen Norm beschränke, sondern vielmehr „stets die gesamte Rechtsordnung angewendet“ werde.

⁴⁷ Bedenkenswert ist hieran, dass das zu konstruierende System auch „naheliegende“ Konsequenzen nur dann ziehen kann, wenn die entsprechenden Lösungen hinterlegt sind. Daraus

Es ist natürlich (prinzipiell) möglich, mit erheblichem Aufwand einen sehr umfangreichen Lösungsraum zu erstellen. Allerdings steigt mit zunehmender Anzahl an Parametern auch die Wahrscheinlichkeit, dass sich bestimmte Dimensionen gegenseitig ausschließen. So ist etwa die für die Abgrenzung zwischen einer Anfechtungsmöglichkeit nach § 119 BGB und § 123 BGB relevante Frage, ob ein bloßer Irrtum oder vielmehr eine Täuschung vorlag, dann sinnlos, wenn der Anwender sich eigentlich darüber informieren möchte, ob er verpflichtet ist, die mangelhafte Sache zum Zweck der Nachbesserung zum Verkäufer zu transportieren.

Allerdings muss ein CBR-System auch nicht notwendigerweise innerhalb eines einzigen Durchgangs zu einer endgültigen Lösung gelangen. Es ist vielmehr möglich, dass das System in mehreren, aufeinander aufbauenden Arbeitsschritten die Lösung gewissermaßen „einkreist“.⁴⁸ Dies gilt nicht nur für die innerhalb des jeweiligen Rechtsanwendungsmodells einzuhaltende Schrittfolge. Denn zunächst geht es hier ja lediglich um die Auffindung *möglicherweise* einschlägiger Normen, und auch innerhalb dieses Arbeitsschritts sind mehrere Durchläufe mit unterschiedlichem Abstraktionsgrad denkbar.⁴⁹

3. Entwurf einer exemplarischen Fallbasis

Die bisherigen Überlegungen sollen im Folgenden anhand eines beispielhaften Lösungsraums illustriert werden, der durch drei Parameter mit jeweils binären Skalen segmentiert sein möge, sodass insgesamt acht Lösungsmöglichkeiten erfasst werden können.⁵⁰ In unserem Fallbeispiel soll ein Kaufvertrag über eine bewegliche Sache zustande gekommen sein, und das System ermittelt auf der Grundlage von drei Entscheidungsfragen potenziell einschlägige Anspruchsgrundlagen:

folgt, dass die Ausklammerung bestimmter Themenkreise dem Anwender stets kommuniziert werden muss, da ansonsten Haftungsrisiken beim Betrieb des Systems geschaffen werden.

⁴⁸ Dies lässt sich grob mit dem oben unter Kapitel 3 C.IV geschilderten Ansatz der *Issue-Based Prediction* vergleichen, durch die die Anzahl einschlägiger Dimensionen hinsichtlich einer bestimmten Teilfrage reduziert wird.

⁴⁹ Im Extremfall könnte so aus dem CBR-System wieder ein regelbasiert arbeitendes System werden, das der Struktur eines Entscheidungsbaums folgt.

⁵⁰ Da die Parameter in keiner bestimmten, logisch zwingenden Reihenfolge stehen, orientiert sich die Darstellung nur an Gesichtspunkten der Übersichtlichkeit.

1. Ist es im Rahmen dieser Vertragsbeziehung zu irgendeiner „Störung“ gekommen?
2. Wurde die Kaufsache vom Käufer bereits entgegengenommen?
3. Wurde vereinbart, dass die Bezahlung des Kaufpreises erst nach Erhalt der Kaufsache erfolgen soll (Vorleistungspflicht des Verkäufers)?

Diese Dimensionen spannen einen dreidimensionalen⁵¹ Lösungsraum auf, der sich wie folgt darstellt:

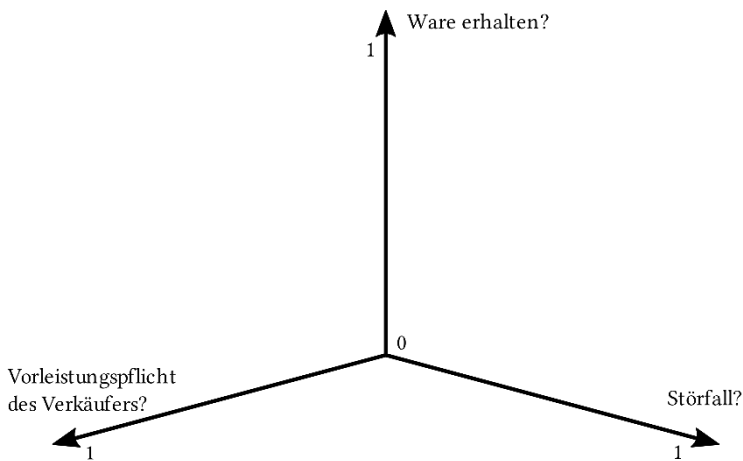


Abb. 2: Lösungsraum mit drei Dimensionen

a) Vorliegen eines Störfalls?

Die Frage nach einem – wie auch immer gearteten – Störfall in der Vertragsbeziehung ist denkbar weit gefasst und deckt Fehler im Rahmen des Vertragschlusses ebenso ab wie Leistungsstörungen und Nebenpflichtverletzungen. Sie dient insbesondere der Erfassung des Informationsbedürfnisses des Anwenders, das sich im Falle eines ordnungsgemäß verlaufenden Vertragsverhältnisses gänzlich anders darstellt als in einem „pathologischen“ Fall.

⁵¹ Hier wurden bewusst drei Dimensionen ausgewählt, da höherdimensionale Räume nur noch schwer grafisch darstellbar sind. Wie bereits oben unter Kapitel 2 C.I.6.b) ausgeführt, kann das fallbasierte Schließen ohne Weiteres auch mit höherdimensionalen Räumen umgehen; Voraussetzung ist lediglich, dass die Abbildung der realen Problem auf die Parameter und ihre Ausprägungen gelingt.

Wird die Frage verneint, so scheiden unter anderem die Anfechtungsvorschriften, das kaufrechtliche Gewährleistungsrecht, die Störung der Geschäftsgrundlage (§ 313 BGB) und die Haftung aus *culpa in contrahendo* aus. Es verbleiben hingegen Normen, die Auskunft über die Rechte (und Pflichten) des Käufers in einem störungsfreien Vertragsverhältnis geben: Der Käufer hat einen Anspruch auf Übergabe und Übereignung der Kaufsache aus § 433 Abs. 1 S. 1 BGB. Im Falle einer Gattungsschuld bezieht sich dieser Anspruch gemäß § 243 Abs. 1 BGB auf eine Sache von mittlerer Art und Güte. Dieser Anspruch unterliegt der Regelverjährung aus §§ 195, 199 BGB. In Ermangelung besonderer Abreden gelten für Leistungszeit und Leistungsort die gesetzlichen Vorschriften (§§ 269, 271 BGB); insbesondere liegt gemäß § 269 Abs. 3 BGB im Zweifel keine Bringschuld des Verkäufers vor.

Sprachlich nicht ganz eindeutig ist, ob auch der allfällige Wunsch des Käufers, sich ohne Angabe von Gründen von dem Vertrag lösen zu wollen, als „Störfall“ zu interpretieren ist. Wenn man dies verneint, so könnte man auch das Widerrufsrecht nach den §§ 312b oder 312c, 312g, 355 BGB an dieser Stelle aufnehmen. Hieran wird deutlich, dass die gewählten Parameter nicht stets hinsichtlich aller Lösungsmöglichkeiten unterscheidungskräftig sein müssen.⁵²

b) Erhalt der Sache durch den Käufer?

Nehmen wir nun die Frage hinzu, ob der Käufer die Sache bereits erhalten hat oder nicht, und betrachten zunächst die Auswirkungen dieser weiteren Segmentierung für den bislang störungsfreien Kaufvertrag. Der Anspruch auf Übergabe der Kaufsache sowie Informationen über die Leistungsmodalitäten sind nur von Interesse, wenn der Käufer die Sache noch nicht erhalten hat; sie gehören also bei Bejahung der Frage nicht zur Lösungsmenge. Demgegenüber wären die Angaben zum verbraucherschützenden Widerrufsrecht leicht zu modifizieren. Dieses besteht zwar gemäß § 355 Abs. 2 S. 2 BGB bereits ab Vertragsschluss; allerdings sollte der Käufer wegen §§ 356 Abs. 2 Nr. 1 lit. a BGB nach der Entgegennahme der Kaufsache nochmals besonders auf den Beginn der Widerrufsfrist aus § 355 Abs. 2 S. 1 BGB hingewiesen werden.⁵³

⁵² Bei einem regelbasiert arbeitenden System würde dies dazu führen, dass beide Stränge des Entscheidungsbaums unterhalb der Frage nach dem „Störfall“ den Hinweis auf das Widerrufsrecht enthalten müssten. Zu den damit verbundenen Nachteilen, die beim Fallbasierten Schließen eleganter adressiert werden können, siehe unten Kapitel 5 B.II.4.a).

⁵³ Auf die Darstellung der zahlreichen Ausnahmen hiervon wird verzichtet; es geht hier ja nach wie vor lediglich um die Ermittlung *möglicherweise* einschlägiger Rechtsgrundlagen.

Nach der Entgegennahme der Sache könnte der Anwender vorsorglich noch über anlaufende Fristen informiert werden, sofern er zu einem späteren Zeitpunkt Rechte wegen Mangelhaftigkeit der Kaufsache geltend machen möchte, also insbesondere die Verjährungsfristen des § 438 BGB und, im Falle eines Verbrauchsgüterkaufs, die für sechs Monate bestehende Beweislastumkehr des § 477 BGB.

Besondere Bedeutung gewinnt die Frage nach der Entgegennahme der Sache freilich regelmäßig dann, wenn ein „Störfall“ bejaht wird.⁵⁴ Vor dem Eingreifen des kaufrechtlichen Gewährleistungsrechts gelten allein die Vorschriften des Allgemeinen Schuldrechts, danach zudem die spezielleren kaufrechtlichen Vorschriften. Im erstgenannten Fall ist der Käufer also beispielsweise über sein Recht zur Zurückweisung von Teilleistungen (§ 266 BGB) aufzuklären;⁵⁵ im Übrigen sollte er bei Ausbleiben der Leistung im Zweifel die Erfüllung anmahnen, um den Verkäufer in Verzug zu setzen, sowie eine (angemessene) Frist zur Erfüllung bestimmen, um sich erforderlichenfalls gemäß § 323 BGB oder §§ 280 Abs. 1, Abs. 3, 281 BGB vom Vertrag lösen zu können. Weiterhin wird ihm zu empfehlen sein, sich über den Verbleib der Kaufsache zu informieren, da er möglicherweise Ansprüche wegen anfänglicher oder nachträglicher (ggf. teilweiser) Unmöglichkeit der Leistung haben könnte, wie etwa Schadensersatzansprüche aus §§ 280 Abs. 1, Abs. 3, 283 oder 311a Abs. 2 BGB sowie den Anspruch auf das *stellvertretende Commodum* (§ 285 BGB).

Nach dem Eingreifen des kaufrechtlichen Gewährleistungsrechts ist der Käufer auf die in § 437 BGB genannten Mängelrechte verwiesen, also insbesondere vorrangig auf die Geltendmachung seines Nacherfüllungsanspruchs aus §§ 437 Nr. 1, 439 Abs. 1 BGB, der der Verjährung aus § 438 BGB unterliegt. Etwas Durchbrechungen, etwa aufgrund von Arglist des Verkäufers, wären hier ebenfalls aufzunehmen – um diese auszuschließen, müsste der Kreis der Parameter erweitert werden, was hier vorerst nicht geschehen soll.

Weiterhin kann das kaufrechtliche Gewährleistungsrecht jedenfalls dann, wenn es bereits eingreift, die Anfechtungsmöglichkeit nach § 119 Abs. 2 BGB

⁵⁴ Die Streitfrage, ob der Zeitpunkt des Eingreifens des Gewährleistungsrechts durch den Gefahrenübergang (§ 446 BGB) oder durch die Annahme der Leistung als Erfüllung (§ 363 BGB) markiert wird, soll an dieser Stelle nicht vertieft werden; hierzu *Faust*, in: BeckOK-BGB, § 437 Rn. 4 ff.

⁵⁵ *Lorenz*, in: BeckOK-BGB, § 266 Rn. 4.

und die Ansprüche aus *culpa in contrahendo* verdrängen. Dementsprechend werden sich die Ergebnisse des CBR-Systems auch insofern verändern.⁵⁶

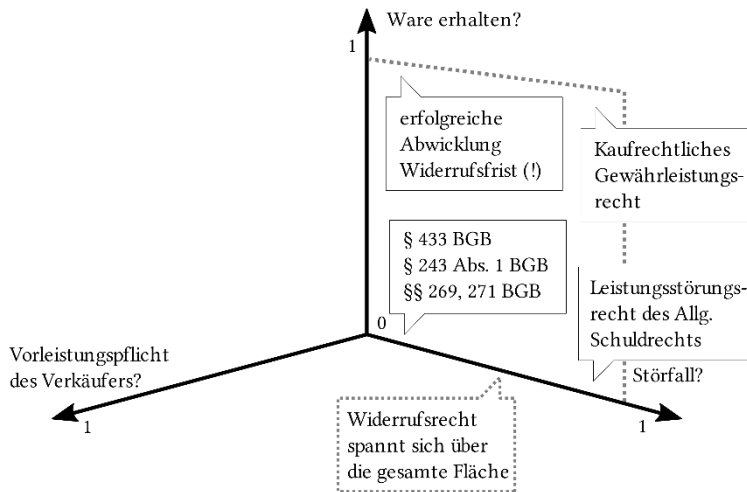


Abb. 3: Erste Segmentierung des Lösungsraumes

c) Vorleistungspflicht des Verkäufers?

Nehmen wir nunmehr die dritte Dimension hinzu, also die Frage nach einer Vorleistungspflicht des Verkäufers. Wiederum ist diese binäre Entscheidung mit sämtlichen bereits diskutierten Fällen abzugleichen. Im Falle eines störungsfreien Vertragsverlaufs schließt eine Vorleistungspflicht des Verkäufers dessen Einrede des nicht erfüllten Vertrags (§ 320 BGB) aus, sodass der Käufer den Erhalt der Ware abwarten kann; anderenfalls könnte der Verkäufer die Zahlung Zug-um-Zug gegen Lieferung der Kaufsache verlangen.

Bei Vorliegen eines „Störfalls“ ist die Vorleistungspflicht des Verkäufers indes von geringer Bedeutung. Sofern der Käufer die Mangelhaftigkeit der Kaufsache erst nach deren Entgegennahme feststellt, hat der Verkäufer bereits – wenn auch mangelhaft – geleistet, sodass es auf die Vorleistungspflicht nicht

⁵⁶ Es mag freilich trotzdem geboten sein, eine Anfechtungsmöglichkeit nach § 119 Abs. 2 BGB zu prüfen, da der Ausschluss lediglich bezweckt, das Recht des Verkäufers zur zweiten Andienung zu sichern. Sofern sich an dieser Stelle – durch die Aufnahme anderer Parameter – noch nicht ausschließen lässt, dass die Norm genauer zu prüfen ist, sollte sie selbstverständlich ebenfalls in beiden Fällen als Lösung aufgenommen werden.

mehr ankommt.⁵⁷ Erkennt der Käufer die Mangelhaftigkeit der Kaufsache vor der Entgegennahme, kann er – sofern eine Mangelbeseitigung möglich ist oder andere, erfüllungstaugliche Stücke existieren – die Entgegennahme nach dem Rechtsgedanken des § 266 BGB verweigern, ohne in Annahmeverzug zu geraten.⁵⁸ Auch dies ist jedoch von der Vereinbarung einer Vorleistungspflicht des Verkäufers unabhängig.

Von größerem Interesse wäre an dieser Stelle also die Vorleistungspflicht des Käufers, denn wenn dieser vorleistungspflichtig ist, dann ist ihm die Berufung auf die Einrede des nicht erfüllten Vertrags verwehrt und er muss den Kaufpreis auch leisten, wenn er noch keine oder eine mangelbehaftete Sache erhalten hat. Es würde sich daher anbieten, den binären Parameter in einen ternären Parameter umzuwandeln, der die Zustände „Normalfall (§ 320 BGB)“ – „Vorleistungspflicht des Verkäufers“ – „Vorleistungspflicht des Käufers“ umfasst.

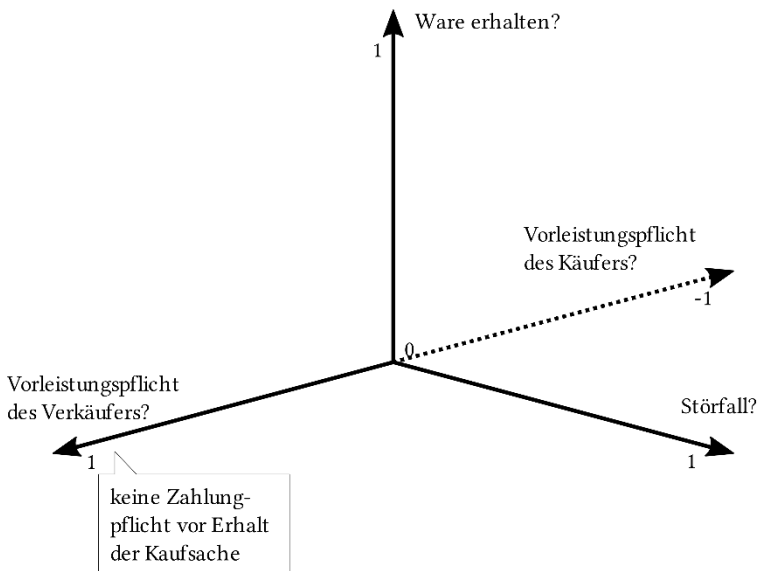


Abb. 4: Erweiterung des Lösungsraumes entlang einer Dimension

⁵⁷ In diesem Fall ist für den Käufer immerhin wissenswert, dass auch sein Nacherfüllungsanspruch mit der Zahlungspflicht im Synallagma steht, sodass er eine Nacherfüllung Zug-um-Zug gegen Zahlung des Kaufpreises verlangen kann.

⁵⁸ Lorenz, in: BeckOK-BGB, § 266 Rn. 4.

4. Diskussion

Der soeben aufgezeigte Ansatz eignet sich dazu, potenziell einschlägige Normen anhand von tauglichen Eingangsparametern aufzufinden und von vornherein nicht passende Normen auszusortieren. Dieser erweist sich damit zunächst als nützlich für die Organisation und Verwaltung von (Erfahrungs-)Wissen, indem der Zugriff auf frühere Lösungen erleichtert wird.

Die beispielhafte Segmentierung des Lösungsraums könnte natürlich noch deutlich verfeinert werden. So fällt beispielsweise auf, dass sich bei Bejahung des „Störfalls“ noch zahlreiche verschiedene Lösungen hinter den Begriffen „Leistungsstörungenrecht des Allgemeinen Schuldrechts“ und „kaufrechtliches Gewährleistungsrecht“ verbergen. Anstatt dem Benutzer alle diese Lösungen anzuzeigen, könnten diese durch Verwendung weiterer Parameter aufgespalten werden. Im Übrigen können auch Parameter hinzugefügt werden, die die Interessen des Anwenders bei der Problemlösung stärker berücksichtigen. Beispielsweise könnte der Anwender angeben, keine Ansprüche geltend machen und allenfalls rechtsgestaltende Erklärungen abgeben zu wollen. Dann würde beispielsweise nur die Möglichkeit berücksichtigt, den noch nicht gezahlten Kaufpreis zu mindern oder vom noch nicht erfüllten Vertrag zurückzutreten, nicht aber die Möglichkeit zur Geltendmachung der Rückzahlungsansprüche aus §§ 323 Abs. 1, 441 Abs. 2, 346 f. BGB.

Bislang wurden lediglich drei Parameter mit sehr wenigen Ausprägungen⁵⁹ verwendet. Im Rahmen dieses einfachen Beispiels konnte eine wesentliche Eigenschaft des Fallbasierten Schließens noch nicht demonstriert werden, nämlich die Verwendung eines Ähnlichkeitsmaßes. Zu jeder denkbaren Ausprägung der drei Parameter existiert im obigen Beispiel eine exakte Lösung, sodass kein Bedarf nach einem Ähnlichkeitsvergleich besteht. Im nächsten Beispiel⁶⁰ soll auch das Vermögen von CBR-Systemen aufgezeigt werden, mit Situationen umzugehen, für die *ex ante* keine exakt passende Lösung bekannt ist.

Angesichts dieser Vereinfachung liegt der Einwand nahe, dass sich die oben gestellte Aufgabe ebenso gut mittels eines Entscheidungsbaums darstellen ließe. Es trifft zu, dass sich die gestellten Fragen auch sequenziell bearbeiten ließen; herkömmliche regelbasierte Expertensysteme verfahren in dieser Weise und da-

⁵⁹ Hier kamen ausschließlich binäre (und im Rahmen der letzten Abwandlung ein ternärer) Parameter zur Verwendung.

⁶⁰ Hierzu unten Kapitel 5 B.IV.

mit ganz ähnlich wie viele juristische Lehrbücher: Sie beinhalten Schemata, die die zu beantwortenden Fragen in eine bestimmte Reihenfolge bringen und die durch einen Graphen (Entscheidungsbaum, Flussdiagramm oder eine ähnliche Darstellung) visualisiert werden können. Bereits auf der Grundlage dieses einfachen Beispiels lassen sich jedoch einige Vorzüge des Fallbasierten Schließens erkennen, die im Folgenden kurz erläutert werden sollen.

a) Verzicht auf eine logische Reihenfolge

Erstens entfällt im Rahmen des Fallbasierten Schließens die Notwendigkeit, die einzelnen Entscheidungen in eine logische Reihenfolge zu bringen.⁶¹ Diese Einschränkung bei der Verwendung von Entscheidungsbäumen ist insbesondere dann unvorteilhaft, wenn Fragen voneinander gänzlich unabhängig sind, weil dann in jedem Fall eine der Fragen in zwei „Strängen“ des Entscheidungsbaums vorkommen muss. Eine solche Duplizierung von Fragen führt jedoch schnell zu einer ausufernden Größe des Entscheidungsbaums,⁶² was sich negativ auf die Wartbarkeit des Systems auswirkt.

Im oben gebildeten Beispiel stellte sich etwa das Problem, dass die Frage nach dem Bestehen eines Widerrufsrechts nach den §§ 312b, 312c BGB nicht zweifelsfrei in die Kategorie „Störfall“ eingeordnet werden kann. Man könnte dem freilich dadurch zu begegnen versuchen, dass man den Begriff des „Störfalls“ weiter erläutert und klarstellt, ob man hierunter jedweden Wunsch der Vertragsauflösung durch den Käufer fassen möchte („Ware gefällt nicht“). Eine derartige Abgrenzung aller Parameter ist aber – gerade bei einer zunehmenden Anzahl an Dimensionen – nicht in allen Fällen möglich oder sinnvoll.

In bestimmten Situationen besteht lediglich eine einseitige Abhängigkeit von Parametern. In diesem Fall kann eine Duplizierung einer Frage dadurch vermieden werden, dass man die Reihenfolge der Fragen vertauscht. Juristische Prüfungsschemata folgen diesem Prinzip ganz selbstverständlich, indem sie sich von

⁶¹ Dies mag freilich – auf der Ebene der Benutzeroberfläche – gleichwohl geschehen, um dem Anwender des Programms die Bedienung zu erleichtern. So ist es selbstverständlich denkbar, dass je nach der Antwort auf die Frage, ob der Rechtssuchende mit einer Leistungsstörung konfrontiert war, die Folgefrage eingeblendet wird, worin genau die Leistungsstörung bestand (Nichtleistung, verspätete Leistung, mangelhafte Leistung, Nebenpflichtverletzung, etc.). Das betrifft jedoch die Darstellungsebene und nicht notwendigerweise die interne Programm-Logik.

⁶² *Adrian*, Wissenschaftstheorie, S. 89 spricht hier unter Bezugnahme auf *Kosko* anschaulich von einer „Regelexplosion“.

allgemeineren zu spezielleren Fragen vorarbeiten.⁶³ Im obigen Beispiel hilft dies jedoch nicht weiter: Ein Widerrufsrecht kann unabhängig von einem „Störfall“ existieren, und ein „Störfall“ unabhängig von einem Widerrufsrecht.

Ungeachtet der Möglichkeit solcher Vertauschungen kann ein sehr umfangreicher Entscheidungsbaum auch schlechter um neue Fragen ergänzt werden, da hierzu eine stets wachsende Anzahl von Abhängigkeiten untersucht werden müsste. Im hier beschriebenen Ansatz stehen die Parameter in keiner zwingenden Reihenfolge, sodass Parameter leichter hinzugefügt und entfernt werden können. Dies macht dann jedoch Veränderungen an dem – bislang im rechtlichen Kontext noch nicht eingehend besprochenen – Ähnlichkeitsmaß erforderlich. Aus praktischer Sicht ist allerdings zuzugeben, dass beim Hinzutreten eines neuen Parameters regelmäßig ein Abgleich mit den bereits existierenden Parametern und ihren Ausprägungen erforderlich ist, um wertungsmäßige Verschiebungen zu erkennen und angemessen zu modellieren.

b) Elegante Repräsentation gradueller Unterschiede

Zweitens wird durch die Verwendung des Fallbasierten Schließens die Repräsentation gradueller Unterschiede erleichtert. Jede Frage in einem Entscheidungsbaum kann nur eine diskrete Anzahl⁶⁴ an Antworten nach sich ziehen – anschaulich gesprochen handelt es sich dabei um die Verzweigungen, die unterhalb eines Entscheidungsknotens entspringen. Im obigen Beispiel existierten lediglich Fragen mit zwei oder maximal drei Antworten; solche Situationen lassen sich auch noch mithilfe eines Entscheidungsbaums gut abbilden.

Denkbar sind aber auch Fragen, die deutlich mehr Antworten zulassen – beispielsweise nach einer Prozentzahl (ganze oder rationale Zahlen zwischen 0 und 100), nach einer Anzahl (positive ganze Zahlen einschließlich der 0) oder einem beliebigen Wert (alle rationalen oder reellen Zahlen). Solche Entscheidungen

⁶³ Es ist etwa ersichtlich sinnwidrig, die Teilnahme an einer Straftat (§ 28 Abs. 1 StGB) vor der Haupttat zu prüfen. Zwar kann man (isoliert betrachtet) viele Handlungen veranlassen oder unterstützen – eine strafbare Anstiftung (§ 26 StGB) oder Beihilfe (§ 27 StGB) kann es in einem Entscheidungsbaum jedoch nur in einem Strang geben, in dem zuvor eine vorsätzliche und rechtswidrige Haupttat bejaht wurde. Davon zu trennen ist die (den Prüfungsaufbau, und damit die Darstellung betreffende) Frage, ob man Vorfragen aus einer Prüfung auslagert oder inzident prüft.

⁶⁴ Zu der Abgrenzung zwischen diskreten und stetigen Variablen *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 61.

lassen sich nur dann in Form eines Entscheidungsbaums darstellen, wenn auf jeder Ebene eine abschließende Anzahl von Entscheidungsmöglichkeiten existiert; dies kann etwa dadurch erreicht werden, dass Wertebereiche (wie beispielsweise Perzentile) gebildet werden.⁶⁵

Das Fallbasierte Schließen erlaubt hier die akkurate Darstellung von beliebig vielen Parametern in beliebiger Genauigkeit. Grafisch gesprochen spannt ein CBR-System mit einer Anzahl von n Parametern ein n -dimensionales Koordinatensystem auf, dessen Skalen beliebig ausgestaltet werden können. Im obigen Beispiel werden lediglich binäre und eine ternäre Skala verwendet; aus technischer Sicht ist indes jede Kombination unter Einschluss von Ordinal- und Kardinalskalen denkbar.⁶⁶

c) Berücksichtigung von „Beinahe-Treffern“

Drittens, anknüpfend an den vorgenannten Aspekt, ist es mithilfe des Fallbasierten Schließens auf elegante Weise möglich, bei der rechtlichen Prüfung „Beinahe-Treffer“ zu erkennen und zu untersuchen. Ein solcher „Beinahe-Treffer“ kann auf der Ebene einer Gesamtheit von Parametern oder im Rahmen eines einzelnen Parameters auftreten.

Der erste Fall lässt sich durch den Vergleich mit einem regelbasierten Expertensystem illustrieren, das nach einem sequenziellen Entscheidungsschema arbeitet: Wird dort nacheinander eine Reihe von Fragen gestellt, und scheidet eine konkrete Lösung nach Beantwortung der ersten Fragen bereits aus, so kann diese im Folgenden keinesfalls mehr berücksichtigt werden. Im Bild eines Entscheidungsbaums gesprochen, befindet sich die Lösung auf einem Ast, der bereits beiseite gelassen wurde.

Der zweite Fall bezieht sich auf die Ausprägungen eines einzelnen Parameters, wobei sich der Effekt nur bei einem höheren Skalenniveau als im obigen Beispiel beobachten lässt: Ein „Beinahe-Treffer“ wäre beispielsweise bei den

⁶⁵ Zum Umgang mit graduell erfüllbaren Merkmalen durch sogenannte *Fuzzy Logic* anschaulich *Philipp*, jurPC 1995, 3256; kritisch *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 65.

⁶⁶ Eine andere Möglichkeit, die genannten Beschränkungen eines Entscheidungsbaums zu umgehen, liegt bei schlichten Entscheidungsfragen in der Etablierung eines Punktesystems, wobei jede Antwort eine bestimmte Punktzahl zum Gesamtergebnis beiträgt: So verfährt beispielsweise ein jüngeres Programm, das die bereits angesprochene Abgrenzung zwischen freien Dienstverpflichteten und Arbeitnehmern (hierzu oben Kapitel 3 B.I.2) modelliert – hierzu eingehend *Scheicht/Fiedler*, in: Legal Tech, Rn. 413 ff.

soeben beschriebenen graduell abgestuften Parametern denkbar, wenn etwa eine Prozentzahl beim *Retrieval* nicht exakt mit derjenigen eines Referenzfalls übereinstimmt, aber ganz in der Nähe liegt (wie etwa bei den Werten „68 %“ und „71 %“). Im Bild des Entscheidungsbaums existiert hierfür keine direkte Parallele, weil seine Stränge lediglich Unterschiedlichkeit, aber nicht deren Ausmaß zum Ausdruck bringen. Gänzlich verloren geht der betreffende Zusammenhang, wenn in einem Entscheidungsbaum zur Reduktion der Anzahl von Strängen Quantile gebildet werden,⁶⁷ die die Werte auseinanderreißen (etwa durch Bildung der Wertebereiche „60 – 70 %“ und „70 – 80 %“, sodass die Werte „68 %“ und „71 %“ in unterschiedliche Kategorien fallen).

Beim Einsatz des Fallbasierten Schließens führt eine negative oder inexakte Antwort nicht zum gänzlichen Ausschluss des betreffenden Lösungsansatzes, sondern lediglich zu seiner „graduellen“ Abwertung. Dadurch wird es leichter möglich, auch nachträglich noch Lösungsansätze aufzusuchen, die bei einer ersten Prüfung (möglicherweise nur an einem einzigen Aspekt) gescheitert sind. Das entspricht regelmäßig auch der Vorgehensweise eines rechtlichen Entscheiders: Zunächst werden „aussichtsreiche“ Rechtsgrundlagen geprüft; erweisen sich diese als nicht einschlägig, wird der Rechtsanwender „den Blick weiten“⁶⁸ und nochmals überlegen, ob sich nicht die Voraussetzungen einer zuvor übergangenen Norm doch noch bejahen lassen.

Ein CBR-System kann dies ebenfalls umsetzen, indem nachträglich der Suchradius innerhalb der Lösungsraums erweitert wird, also praktisch durch Erhöhung der Variable k im *k-Nearest-Neighbour-Algorithmus*.⁶⁹ Im Gegensatz zu einem regelbasierten System, das eine Lösung nach der ersten negativen Antwort verwirft, bleiben in einem CBR-System sämtliche Lösungen „im Spiel“ und es werden keine Daten verworfen.

III. Obersatzbildung und Auslegung von Tatbestandsmerkmalen

Die Bildung des Obersatzes leitet den klassischen Justiz-Syllogismus ein. *Riehm* beschreibt diesen Schritt wie folgt: „Ziel dieses Prozesses ist die Bildung eines subsumtionsfähigen Obersatzes, d.h. im Idealfall eines Obersatzes, der nicht

⁶⁷ Hierzu oben Kapitel 5 B.II.4.b).

⁶⁸ Dieser Ansatz weist eine gewisse Ähnlichkeit zu dem im Rahmen der *Issue-Based Prediction* besprochenen Arbeitsschritt *broaden query* auf (hierzu oben Kapitel 3 C.IV).

⁶⁹ Hierzu oben Kapitel 2 C.I.6.a).

mehr aus den (auslegungsbedürftigen) Rechtsbegriffen des Gesetzes besteht, sondern als Tatbestand alle für den konkret zu entscheidenden Fall relevanten hinreichenden Bedingungen für den Eintritt der Rechtsfolge als deskriptive Grundbegriffe enthält. Idealerweise kann die Subsumtion dann im Wege eines einfachen Abgleichs des festgestellten Sachverhalts mit den aus Grundbegriffen bestehenden Tatbestandsmerkmalen des dergestalt konkretisierten Obersatzes erfolgen.⁷⁰

In dieser Beschreibung fallen drei miteinander verbundene Tätigkeiten zusammen: Erstens die Formulierung einer Prüfungshypothese auf der Grundlage einer potenziell einschlägigen Norm, zweitens die Zergliederung und Erklärung der einzelnen Tatbestandsmerkmale dieser Norm und drittens die zur Aufklärung der Bedeutung derselben erforderliche Auslegung.

Das von *Ring* entwickelte Anforderungsprofil wendet sich bereits an dieser Stelle der „Verarbeitung des Sachverhalts“ zu; der Grund dafür ist, dass zwischen der Ermittlung des Sachverhalts als natürlichsprachlichem Text und seiner Subsumtion unter den Obersatz unterschieden werden soll.⁷¹ Aus sachlogischen und darstellungsbezogenen Gründen soll hier die Obersatzbildung vorgezogen werden und die Auseinandersetzung mit dem Sachverhalt zunächst zurückgestellt werden.

1. Eingangsdaten und Lösungsraum

Die Eingangsdaten dieses Lösungsschritts werden durch die Lösungen des vorangegangenen Arbeitsschritts bestimmt: Für jede aufgefundene Norm ist ein eigenständiger Obersatz zu bilden, der jedoch nicht stets in seiner Gesamtheit ausformuliert werden muss.⁷² Dabei erschöpft sich der Unterschied zwischen der Prüfung vollständiger und unvollständiger Rechtssätze in der logischen Qualität des Ergebnisses,⁷³ sodass das Prüfungsprogramm jeder Norm in getrennten Einzelschritten abgearbeitet werden kann.

Aus diesem Grund soll auch hier das Augenmerk nicht auf der Verarbeitung der gesamten Rechtsnorm, sondern lediglich auf einzelnen Tatbestandsmerkmalen liegen. Gelingt eine Formalisierung der Obersatzbildung für Tatbestandsmerkmale im Allgemeinen, so ist nicht ersichtlich, warum sie nicht auch für

⁷⁰ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 16 f.

⁷¹ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 16.

⁷² Vgl. *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 17.

⁷³ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 13.

ganze Rechtsnormen gelingen sollte; scheitert sie am einzelnen Tatbestandsmerkmal, so scheitert sie erst recht an der gesamten Norm. Es werden daher im Folgenden die zur Prüfung aufgeworfenen Normen mit den einzelnen zu prüfenden Tatbestandsmerkmalen gleichgesetzt und nur letztere zum Gegenstand dieser Untersuchung gemacht. Das Eingangsdatum dieses Arbeitsschrittes ist demnach das einzelne (auslegungsbedürftige) Tatbestandsmerkmal; die in diesem Arbeitsschritt zu entwickelnde Lösung ist das ausgelegte, mit Blick auf den konkreten Sachverhalt entfaltete Tatbestandsmerkmal.

Bei der von menschlichen Rechtsanwendern vollzogenen Auslegung gilt, dass der auf jedes Tatbestandsmerkmal verwendete Begründungsaufwand in einem umgekehrten Verhältnis zur Augenfälligkeit der Erfüllung (oder Nichterfüllung) dieses Merkmals stehen sollte. Ist die „Übereinstimmung“ zwischen Norm und Sachverhalt besonders offensichtlich, genügt in der Regel die Wiedergabe einer (hergebrachten) Definition. Hierdurch werden bereits gefundene und als anerkannt geltende Auslegungsergebnisse in Bezug genommen. Sind Tatbestandsmerkmale hingegen nicht unmittelbar subsumtionsfähig, müssen sie – gegebenenfalls in mehreren Schritten – weiter konkretisiert werden.⁷⁴

Hierzu werden Mittelbegriffe⁷⁵ eingeführt, die die Bedeutung und Grenzen des Tatbestandsmerkmals umreißen und es für die Rechtsanwendung „handhabbar“ machen sollen. Die hierbei entwickelte Dogmatik ist gewissermaßen das „geronnene“ Verständnis von der Norm. In Gerichtsentscheidungen findet dieses tradierte Vorverständnis als Prüfungsmaßstab Eingang, indem die betreffenden Erwägungen aus früheren, zumeist obergerichtlichen Entscheidungen zitiert werden. Wenn anstelle der abstrakteren Norm sogleich unter die Begriffe dieses Prüfungsmaßstabs subsumiert wird, so geschieht dies im Ergebnis auch in der Erwartung, dass der Maßstab als zutreffende Konkretisierung der abstrakteren Norm letztlich ebenfalls vom Rechtsmittelgericht gebilligt wird.⁷⁶

Nun ist die bloße Speicherung von Erläuterungen und Definitionen zu aufgefundenen Tatbestandsmerkmalen zwar mithilfe von Computersystemen leicht möglich und wird in Form von umfangreichen juristischen Datenbanken bereits erfolgreich praktiziert. Dies ist jedoch (technisch) wenig anspruchsvoll und läuft letztlich nur darauf hinaus, dass der Computer an die Stelle eines her-

⁷⁴ Hierzu auch *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 21 f.

⁷⁵ Zutreffend *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 18, der diesen Vorgang als Überbrückung der „sprachlichen Kluft“ zwischen Rechtssatz und Sachverhaltsbeschreibung darstellt.

⁷⁶ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 21 f.

kömmlichen juristischen Druckwerks – Sammlung von Rechtsprechung, Lehrbuch oder Kommentar – tritt.⁷⁷ Es ist daher zu untersuchen, ob sich auch der Auslegungsvorgang selbst mithilfe des Fallbasierten Schließens modellieren lässt. Es ist mithin zu erwägen, ob sich die Auslegung einer Gesetzesnorm als eine Suche in einem durch Parameter beschriebenen Lösungsraum interpretieren lässt.

2. Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums

Zwischen der abstrakten Rechtsnorm und der konkreten Sachverhaltsbeschreibung klafft eine semantische Lücke.⁷⁸ Man kann sich dieser Lücke, die die Auslegung des Rechtsbegriffs erst erforderlich macht, von beiden Seiten aus nähern – vom Rechtssatz oder vom Einzelfall her. Im Rahmen der Auslegung werden beide Richtungen beschritten, indem einerseits der Rechtsbegriff probeweise in beispielhafte Fälle zerlegt wird, und andererseits der Sachverhalt – beziehungsweise die Beschreibung des Sachverhalts – in beispielgebender Weise mit den Rechtsbegriffen verglichen wird.

Dieses „Hin- und Herwandern des Blicks“⁷⁹ ist für den (geübten) menschlichen Rechtsanwender eine derart gewohnte Tätigkeit, dass sie kaum mehr bewusst reflektiert werden muss. Für eine informatische Formalisierung sollten jedoch beide Bewegungsrichtungen konsequent auseinandergehalten werden, da sie – wie sogleich herauszuarbeiten sein wird – gänzlich unterschiedliche Tätigkeiten beinhalten. Wollte man die Untersuchung hier vom konkreten Fall ausgehen lassen, so würde das Vorgehen im Wesentlichen demjenigen ähneln, das beim vorangegangenen Arbeitsschritt beschrieben wurde – neben potenziell einschlägigen Rechtsnormen lassen sich auch andere Wissensselemente, wie Definitionen oder Fallgruppen, mithilfe von CBR-Systemen auffinden.

Hier soll indes der andere Weg beschritten werden, bei dem die Prüfungsmaßstäbe aus dem Tatbestandsmerkmal selbst im Wege der Auslegung entwickelt werden. Bei näherer Betrachtung der bislang erarbeiteten Eingangsparameter und des Lösungsraums fällt jedoch auf, dass die äußeren Bedingungen für den Einsatz des Fallbasierten Schließens noch nicht erfüllt sind: Als Eingangsparameter wurde bislang lediglich jeweils ein einziges Tatbestandsmerkmal für je-

⁷⁷ Zu den praktischen Vorzügen dieses Einsatzes von Computertechnik bereits oben Kapitel 1 A.III.3.

⁷⁸ Raabe/Wacker/Oberle/Baumann/Funk, *Recht ex machina*, S. 53.

⁷⁹ Engisch, *Logische Studien zur Gesetzesanwendung*, S. 15.

den Arbeitsschritt benannt; ein CBR-System benötigt zum Auffinden einer Lösung jedoch mehrere Parameter. Spiegelbildlich muss der Lösungsraum des CBR-Systems auch mehrere Lösungen – hier in Gestalt denkbarer Interpretationen des Tatbestandsmerkmals – enthalten; diese sind ebenfalls noch nicht entwickelt worden.

Die Verfügbarkeit mehrerer Eingangsparameter könnte möglicherweise dadurch erreicht werden, dass das Tatbestandsmerkmal in unterschiedliche Dimensionen aufgespalten wird. Entsprechende Argumentkategorien ließen sich anhand der klassischen Auslegungscanones und der anerkannten juristischen Argumentationsformen (wie dem *argumentum e contrario*, dem *argumentum a fortiori*⁸⁰ sowie dem *argumentum ad absurdum*) bilden.⁸¹ Allerdings ist mit einer bloßen Klassifizierung eines Arguments in dieser Weise wenig gewonnen, zumal diese Argumentkategorien in der praktischen Rechtsanwendung im Wesentlichen als *Topoi* im eigentlichen Wortsinne fungieren – also als „Orte“, an denen der Rechtsanwender durch weiteres Nachdenken Argumente auffinden kann.

Der entscheidende Aspekt ist hierbei nicht, dass eine wesentlich differenziertere Typologie juristischer Argumentationsmittel nicht denkbar wäre – das lässt sich kaum behaupten, zumal auch der Kreis der klassischen Auslegungscanones nicht abschließend ist und immer wieder einmal für die Aufnahme der einen oder anderen neuen Kategorie plädiert wird.⁸² Von größerem Interesse ist vielmehr die Genese des einzelnen Arguments: Der Umstand, dass Argumente erst „aufgefunden“ werden müssen, weist auf die Selbstverständlichkeit hin, dass sich der Sinn eines Tatbestandsmerkmals diesem nicht schlicht „entnehmen“ lässt, sondern erst anhand eines umfangreichen „Weltwissens“⁸³ entwickelt wer-

⁸⁰ Zu Struktur und Problemen dieser Argumentkategorien *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 76 ff.

⁸¹ Näher zu diesen „logischen Schlussformen“ *Steffahn*, Methodik und Didaktik der juristischen Problemlösung, S. 102; zur Verwendung durch römische Juristen *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 16.

⁸² *Hassemer*, ZRP 2007, 213 (215 f.) führt als neuere „Kandidaten“ zur Aufnahme in den Kreis der Auslegungsmethoden „die verfassungskonforme, die europarechtskonforme und die folgenorientierte Auslegung“ an.

⁸³ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 69 definiert den Begriff als Wissen, das „eher unbewußt eingesetzt wird, das trivial erscheint, von dem der Computer allerdings keine Kenntnis hat.“; zur mangelnden Fähigkeit der expliziten Benennung allen Wissens *Jan-dach*, Juristische Expertensysteme, S. 145: „Das verbreitete Unbehagen gegenüber der Vorstellung, daß Computer Analogiebetrachtungen anstellen könnten, liegt sich auch daran, daß ein

den kann. Das bedeutet zugleich, dass bislang die Eingangsparameter dieses Arbeitsschritts noch unvollständig beschrieben wurden.⁸⁴

Das zur Interpretation des Tatbestandsmerkmals erforderliche Weltwissen bezieht sich im Fall der Auslegung aus dem Wortlaut auf die typische Verwendung eines Begriffs durch den Gesetzgeber und die betroffenen Verkehrskreise sowie auf den allgemeinen Sprachgebrauch.⁸⁵ Die systematische und historische Auslegung greifen auf Informationen über die gegenwärtige und frühere Strukturierung des Gesetzes zurück.⁸⁶ Die teleologische Auslegung schließlich erfordert ein differenziertes Wissen über (typische) Ziele, Interessen und Bedürfnisse der Parteien im situativen Zusammenhang.⁸⁷ Bei genauerem Hinsehen wird dieses Wissen nicht nur für die Strukturierung der Eingangsparameter benötigt, sondern auch für die Ausgestaltung des Lösungsraums: Dieser soll ja gerade die unterschiedlichen Interpretationen des Tatbestandsmerkmals enthalten, die sich nur unter Heranziehung des zuvor beschriebenen Weltwissens überhaupt entwickeln lassen.

Der Computer besitzt kein „intuitives“ Verständnis von der Bedeutung des Tatbestandsmerkmals.⁸⁸ Daran wird deutlich, was *Klein* zutreffend erkannt hat: Das Tatbestandsmerkmal als bloßes Sprachzeichen ist nicht „an sich“ Träger einer bestimmten Bedeutung.⁸⁹ Der Begriff ist lediglich für denjenigen bedeutungsvoll, der als Akteur in einer realen Welt die erforderlichen Referenzerfah-

Mensch keinen Einblick in die bei ihm während einer Analogiefeststellung ablaufenden gedanklichen Prozesse nehmen kann.“

⁸⁴ Stünde lediglich die Norm als Eingangsparameter zur Verfügung, könnte eine – wie auch immer geartete – Auslegung gar nicht erfolgen. Dann wäre lediglich denkbar, die „feststehende“ Auslegung abzurufen. Das ist auch durchaus gängig, wenn nach der Definition oder den für ein bestimmtes Tatbestandsmerkmal entwickelten Maßstäben gesucht wird. Indessen soll ja hier – wie gesagt – eine Präzisierung des Merkmals erfolgen, nicht lediglich ein Zugriff auf schon abrufbare Informationen. Das Fallbasierte Schließen erfordert hierzu die Existenz mehrerer Parameter.

⁸⁵ *Steffahn*, Methodik und Didaktik der juristischen Problemlösung, S. 87.

⁸⁶ *Steffahn*, Methodik und Didaktik der juristischen Problemlösung, S. 87 ff.

⁸⁷ *Steffahn*, Methodik und Didaktik der juristischen Problemlösung, S. 88 f.; an keiner anderen Auslegungsmethode wird das Erfordernis von „Weltwissen“ so deutlich wie an der teleologischen Auslegung: Da Zwecke eine menschliche Kategorie sind, kann eine Zwecksetzung nur verstehen, wer sich einen Begriff von den Bedürfnissen, Anliegen und Bedenken von Menschen machen kann.

⁸⁸ Zur Bedeutung von Textdeutung und Sinnggebung sowie einer Folgenbetrachtung *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (957) m.w.N.

⁸⁹ Hierzu noch eingehend unten Kapitel 5 E.I.2.

rungen gemacht hat, auf welche sich der Begriff bezieht.⁹⁰ Zu einer Auslegung der möglichen Bedeutungen bedarf er – noch über diese Erfahrungen hinaus – eines vielschichtigen Verständnisses von den Zwecken, Bedürfnissen und Intentionen der am Rechtsverkehr Beteiligten. Erst mit diesem Wissen kann in begründeter Weise für ein bestimmtes Begriffsverständnis plädiert werden. Die Frage, wie ein Tatbestandsmerkmal ausgelegt werden *sollte*, lässt sich nur unter Ansehung von Mensch und Gesellschaft beantworten, die das Auslegungsergebnis betrifft.

Es ist nach dem gegenwärtigen technischen Entwicklungsstand noch schwer vorstellbar, wie sich dem Computer derartige Zusammenhänge vermitteln ließen. Es scheint einiges dafür zu sprechen, dass er letztlich in der Lage sein müsste, ähnliche Erfahrungen zu machen wie ein Mensch.⁹¹ Damit zeichnet sich ab, dass die Auslegung von Normen und Tatbestandsmerkmalen ein aus informatischer Sicht deutlich schwierigeres Unterfangen ist, als die Entwicklung von Hypothesen für die Lösung von Fällen anhand von Fallparametern.

Dies sollte konkret mit Blick auf das Fallbasierte Schließen kaum verwundern, handelt es sich doch um ein Verfahren, das dazu dient, *vom Fall auf die Lösung* zu schließen, während die Auslegung den umgekehrten Weg – vom Begriff zum Einzelfall – beschreibt. Es lässt sich auch kaum sagen, wie sich die Auslegung eines Begriffs als Suche in einem Lösungsraum interpretieren ließe, denn hier wird gerade nicht angestrebt, anhand unterschiedlicher Eingangsparameter eine jeweils *verschiedene* Lösung zu finden. Vielmehr soll die Auslegung in Ansehung jeweils unterschiedlicher Fälle stets ein möglichst *konsistentes* Begriffsverständnis sicherstellen. Da sich für dieses Schlussverfahren die Eingangspara-

⁹⁰ Eine interessante Perspektive auf die „Körpergebundenheit“ des (menschlichen) Verstehens bieten die Ausführungen von *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 122 ff., die gleichzeitig eine Begründung für dessen Einschätzung liefern, dass es „nicht die technische Begrenztheit des Computers, sondern das menschliche Weltverständnis“ (S. 4) sei, das dem Vordringen des Computers in viele menschliche Betätigungsfelder entgegenstehe.

⁹¹ *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 117 erkennt eine Lösung für den juristischen Bereich, insofern übereinstimmend mit dem hier vorgeschlagenen Ansatz, in einem computerunterstützten Fallvergleich: „Sie [sc.: die Fallvergleichs-Technik] erlaubt es nämlich, den Bereich, der auf der Seite des einer Norm zugeordneten Sachverhalts liegt, zu bearbeiten, ohne die menschliche Assoziationsfähigkeit und die ihr zugrunde liegenden Informationsvorräte, technisch umsetzen zu müssen.“; ferner sei nochmals auf den Begriff der Erfahrung – als spezifisches, von einem problemlösenden Agenten in einer bestimmten Situation erworbenes Wissen – verwiesen, dazu oben Kapitel 2 B und Kapitel 2 C.I.2.

meter und der Lösungsraum nur schwer im Vorwege beschreiben lassen, stößt die Entwicklung eines CBR-Systems an dieser Stelle an ihre Grenzen.

Ein weiterer denkbarer Ansatz, der sich jedoch vom Prozessmodell des Fallbasierten Schließens deutlich entfernt, wäre die Durchführung eines „umgekehrten“ *Retrievals*. Während CBR-Systeme zu dem Zweck konstruiert werden, eine Lösung anhand von Parametern aufzufinden, könnte man erwägen, von einer bereits bekannten Lösung auf die für diese Lösung sprechenden Parameter zu schließen. Dieser Vorgang stellt gewissermaßen die „Kontrollüberlegung“ des vorher durchgeführten *Retrievals* dar: Wurde beispielsweise anhand von parametrisierten Sachverhaltsinformationen auf eine potenziell einschlägige Norm geschlossen, so entspricht diese umgekehrte Bewegungsrichtung der Aussage, dass die Erfüllung der Norm als Lösung die Bejahung eines Sachverhalts mit bestimmten Parametern voraussetzt.

Bei einem exakten *Retrieval* ist mit diesem Schritt kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn verbunden. Anders ist dies jedoch, wenn das CBR-System lediglich einen „Beinahe-Treffer“ ermitteln konnte: Wurden beispielsweise zunächst keine exakten Treffer erzielt, kann das CBR-System gleichwohl die naheliegendsten Lösungen auffinden. In einem nächsten Schritt kann dann überprüft werden, an welchen Parametern diese Lösungen jeweils gescheitert sind und ob sich diese „Schwachstellen“ argumentativ überbrücken lassen.

Dies soll anhand eines Beispiels mit historischem Bezug verdeutlicht werden, nämlich dem sogenannten „Hühnerpest-Fall“, anhand dessen der Bundesgerichtshof maßgebliche Grundsätze der deliktischen Produzentenhaftung entwickelt hat.⁹² Die Klägerin, die eine Hühnerfarm betrieb, ließ ihre Hühner durch einen Tierarzt gegen die Hühnerpest impfen, die wenige Tage später in ihrem Betrieb ausbrach. Die Klägerin nahm daraufhin die Herstellerin des Impfstoffs auf Schadensersatz in Anspruch.

Angenommen, im Zeitpunkt der damaligen Urteilsberatungen hätte bereits ein für die Ermittlung von Schadensersatzansprüchen konstruiertes CBR-System existiert – ein solches System hätte einen Anspruch der damaligen Klägerin gegen die Herstellerin des kontaminierten Impfstoffs wohl verneinen müssen: Eine von der Vorinstanz geprüfte und bejahte Drittschadensliquidation, welche der Klägerin einen Schadensersatzanspruch gegen den Herstellerin verschafft hätte, hat der Bundesgerichtshof ebenso abgelehnt wie die Anwendung der Grundsätze des Vertrags mit Schutzwirkung zugunsten Dritter. Demnach war

⁹² BGH, Urt. v. 26.11.1968 – VI ZR 212/66, NJW 1969, 269.

die Klägerin in Ermangelung einer vertraglichen Haftung der Beklagten auf deliktische Schadensersatzansprüche angewiesen. Eine Haftung der Herstellerin aus § 831 Abs. 1 BGB wäre jedoch an deren Exkulpationsmöglichkeit gescheitert, und diejenige aus § 823 Abs. 1 BGB – ohne die vom Bundesgerichtshof nunmehr eingehend begründete Beweislastumkehr – am Nachweis des Verschuldens.

Diesen letztgenannten Anspruch könnte man als einen „Beinahe-Treffer“ interpretieren, weil seine Bejahung nach den bis dahin anerkannten Grundsätzen der deliktischen Produkthaftung an einem einzigen Merkmal, nämlich dem Verschulden der Herstellerin, scheitert. Dies war sodann gewissermaßen die „Sollbruchstelle“ der gesamten Prüfung, an der der Bundesgerichtshof zur Fortentwicklung des Rechts angesetzt hat. Ganz generell sind derartige „Beinahe-Treffer“ sowohl für Gerichte als auch für Rechtsanwälte von besonderem Interesse, da sie sich für eine rechtliche Argumentation am besten anbieten – hier besteht der beste Ansatzpunkt, um das Ergebnis der Entscheidung zu verändern.

Allerdings ist zu beachten, dass bei einem solchen „umgekehrten“ *Retrieval* die eigentliche juristische Kerntätigkeit, nämlich die im Rahmen der Auslegung stattfindende Verfeinerung und Fortentwicklung des Begriffsverständnisses, nicht durch den Computer, sondern ausschließlich durch den menschlichen Anwender verrichtet wird.⁹³ Das System ermittelt und priorisiert nur naheliegende Alternativen – die Entwicklung einer Argumentation, die die Anwendung der Norm auf den neuen Fall zu begründen vermag, kann jedoch nur der menschliche Anwender unter Heranziehung des ihm zur Verfügung stehenden Weltwissens leisten.

3. Entwurf einer exemplarischen Fallbasis

Dieser Schritt entfällt, da bereits die Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums gescheitert ist.

⁹³ Hier sei angemerkt, dass die für die Entwicklung eines CBR-Systems erforderliche Parametrisierung des Lösungsraums eine hervorragende Übung darstellt, um das eigene Begriffsverständnis zu schärfen und die Grenzen eines Gesetzesbegriffs zu untersuchen. Sie könnte sich insbesondere als Lern- und Arbeitstechnik für Studenten empfehlen, weil sie – anders als das Auswendiglernen von Definitionen – zur aktiven Auseinandersetzung mit dem Begriff anhält. In ähnlicher Weise für die Entwicklung von Dialogprogrammen durch Studenten *Bund, jurPC* 1988, 273 (275): „vorzügliche rechtsdogmatische Schulung“.

4. Diskussion

Während CBR-Systeme den Schluss von einem (parametrisierten) Fall auf eine oder mehrere Lösungen erlauben, kann das Fallbasierte Schließen die „umgekehrte“ Operation im Justiz-Syllogismus, den Schluss von Begriffsinhalten auf Fälle, schlechter bewältigen. Der unmittelbare Grund hierfür ist, dass die vom Fallbasierten Schließen vorausgesetzte Parameterstruktur sich nicht dafür eignet, den Auslegungsprozess zu modellieren. Darüber hinaus erfordert diese Operation ein umfangreiches Weltwissen, das sich derzeit nicht im erforderlichen Maß formalisieren lässt.

Insgesamt erweist sich das Fallbasierte Schließen als besser geeignet, um bereits etablierte Argumente aufzufinden und ihre Einschlägigkeit für einen erfassten Fall zu beurteilen, als für die Ermittlung oder Generierung neuer Argumente; dies gilt zumindest für eine analytische, vom Begriff ausgehende Argumentation.⁹⁴ Daher lässt sich mithilfe des Fallbasierten Schließens die Kluft zwischen abstrakter Rechtsnorm und konkretem Sachverhalt nicht vom (Rechts-)Begriff her, sondern lediglich ausgehend vom Fall überbrücken. Für den Einsatz des CBR-Systems folgt daraus, dass die Suche nach Argumenten im Rahmen der Auslegung ebenfalls nicht vom Rechtsbegriff, sondern vom zu bearbeitenden Fall ausgehen muss.

Bislang wurde gezeigt, dass ein CBR-System für einen anhand sinnvoller Parameter erfassbaren Sachverhalt die rechtlich relevanten Informationen – also Definitionen, Prüfungsmaßstäbe, Auslegungsmöglichkeiten sowie die für und gegen eine bestimmte Auslegung sprechenden Argumente – ermitteln kann. Die Bereitstellung dieser Informationen kann insbesondere zur Unterstützung der durch einen menschlichen Juristen vollzogenen Rechtsanwendung sehr nützlich sein.⁹⁵ Eine wirkliche „Rechtsanwendung“ ist dies jedoch noch nicht: Hierfür ist unter dem Subsumtionsmodell erforderlich, dass das CBR-System die Passung zwischen Rechtsbegriff und Sachverhaltselement im Einzelfall beurteilt.

Wie bereits erwähnt, steht mit dem Scheitern des Auslegungs-Schrittes noch nicht fest, dass das klassische Subsumtionsmodell mit dem Fallbasierten Schließen nicht abgebildet werden kann. Das liegt daran, dass der folgende Schritt, die

⁹⁴ Demgegenüber kann ein CBR-System aus einem Fallvergleich durchaus Argumentationsansätze entwickeln, wie bereits HYPO bewiesen hat (hierzu oben Kapitel 3 B.II).

⁹⁵ Gegenüber einer unterstützenden Rolle des Computers in der Rechtsberatung abgeschlossen ist auch *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (959).

Auswertung und Subsumtion des Sachverhalts, seinen Ausgang wiederum vom Einzelfall nimmt. Während bisher nur potenziell einschlägige Normen gefunden wurden, soll nunmehr geklärt werden, ob ein CBR-System auch eine Norm oder wenigstens ein einzelnes Tatbestandsmerkmal abschließend auf einen Sachverhalt anwenden kann.

IV. Auswertung des Sachverhalts und Subsumtion

Aus den vorangegangenen Ausführungen ist deutlich geworden, dass das von CBR-Systemen verwendete Schlussverfahren grundsätzlich auch im juristischen Kontext verwendbar ist. Bislang wurde dieses Verfahren lediglich für potenziell einschlägige Normen – also „Kandidaten“ für die weitere Prüfung – demonstriert. Im Folgenden soll untersucht werden, inwieweit ein CBR-System auch eine inhaltliche Beurteilung eines Tatbestandsmerkmals vornehmen kann. In diesem Zuge sollen auch anspruchsvollere Parameterdarstellungen – insbesondere Parameter mit einer größeren Anzahl an möglichen Ausprägungen und einem höheren Skalenniveau – betrachtet werden.

1. Eingangsdaten und Lösungsraum

Wie wir gesehen haben, konnte der vorangegangene Arbeitsschritt des Justiz-Syllogismus – insbesondere die Auslegung – nicht mithilfe des Fallbasierten Schließens modelliert werden. Die Konsequenz hieraus ist, dass für den Subsumtionsschritt lediglich dieselben Eingangsdaten zur Verfügung stehen, die auch für die Ermittlung der potenziell einschlägigen Normen verwendet wurden. Dies gilt zumindest hinsichtlich der Art (nicht notwendigerweise hinsichtlich des Detailgrads) der Eingangsdaten: Auch in diesem Arbeitsschritt wird das CBR-System mithin Sachverhaltsangaben und Informationen über das Auskunftsinteresse des Anwenders entgegennehmen. Der Unterschied ist lediglich, dass sie so umfangreich, detailliert und eindeutig sein müssen, dass eine inhaltliche Beurteilung der Prüfungsfrage erfolgen kann.

In diesem Arbeitsschritt soll nicht mehr eine bloße Hypothese über nur möglicherweise einschlägige Normen generiert werden, sondern vielmehr die inhaltliche Prüfung eines Tatbestandsmerkmals erfolgen. Der Lösungsraum wird daher rechtliche „Ergebnisse“ in einem engeren Sinne enthalten. Im einfachsten Fall entspricht ein solches Ergebnis der Bejahung oder Verneinung eines Tatbestandsmerkmals. Es kann aber auch in der Angabe eines bestimmten Ergebnis-

werts bestehen, wie beispielsweise der Höhe einer Geldbuße in Euro, der Dauer einer Freiheitsstrafe in Monaten oder einer Prozentangabe bei der Herabsetzung des Mietzinses gemäß § 536 Abs. 1 S. 2 BGB.

Wiederum kann die Lösung neben dem bloßen Ergebnis weitergehende Informationen beinhalten. Denkbar ist insbesondere die Ausgabe einer von den Eingangsparametern abhängigen Begründung des gefundenen Ergebnisses. Weiterhin können, je nach Struktur und Inhalt der Fallbasis, auch alternative Lösungsansätze berücksichtigt werden. So ist es beispielsweise einerseits möglich, dass das CBR-System auf ein naheliegendes abweichendes Ergebnis hinweist;⁹⁶ andererseits ist denkbar, dass eine Lösung mit gleichgerichtetem Ergebnis und leicht abweichender Begründung aufgefunden wird, sodass das gefundene Resultat mit einer Alternativbegründung abgestützt werden kann. Das ist insbesondere dann naheliegend, wenn beispielsweise ein Anspruch an mehreren Voraussetzungen scheitert.

Im Rahmen des *Retrievals* wird lediglich eine Auswahl zwischen bereits im Vorwege hinterlegten Begründungselementen getroffen; es ist aber auch denkbar, dass das CBR-System – entsprechend der *Reuse*-Phase des CBR-Prozessmodells⁹⁷ – die gefundenen Lösungen durch weitere Operationen auf den konkreten Einzelfall anpasst. Auf der Grundlage dieser Informationen können automatisch auch Handlungsempfehlungen generiert werden, gegebenenfalls sogar unter Angabe der Erfolgsaussichten des empfohlenen Vorgehens.

Zur Illustrierung dieses und der folgenden Arbeitsschritte soll erneut ein rechtliches Beispiel angeführt werden. Wir verlassen dabei das Zivilrecht und wenden uns dem strafrechtlichen Begriff der „Gewerbsmäßigkeit“ zu, wie er an zahlreichen Stellen im Strafgesetzbuch⁹⁸ und in einigen Vorschriften des Nebenstrafrechts⁹⁹ verwendet wird. Zur Wahl dieses Beispiels sind einige Vorbemerkungen vonnöten. Es wurde bewusst ausgesucht, weil es sowohl Aspekte einer

⁹⁶ Diese Eigenschaft von CBR-Systemen kann sowohl dazu verwendet werden, auf naheliegende Einwände und Gegenbeispiele aufmerksam zu werden, als auch dazu, Strategien zur Vermeidung eines unerwünschten Ergebnisses zu entwickeln. Die Betrachtung von (hypothetischen) Fallabwandlungen wurde bereits von HYPO realisiert, und ein ähnlicher Ansatz wird von *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 174 geschildert. Ein Beispiel für die Verwendung im Beratungskontext findet sich im Praxiskapitel (unten Kapitel 6 C.III.3.b)).

⁹⁷ Hierzu oben Kapitel 2 C.II.2.b).

⁹⁸ Das Merkmal findet sich beispielsweise in § 243 Abs. 1 S. 2 Nr. 3, in § 263 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 und Abs. 5, in § 267 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 und Abs. 4 sowie in § 253 Abs. 4 S. 2 StGB.

⁹⁹ So beispielsweise in § 29 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 BtMG und in § 95 Abs. 3 S. 2 Nr. 2 AMG.

rechtlichen Problemstellung enthält, die sich besonders für eine Bearbeitung mithilfe des Fallbasierten Schließens anbieten, als auch solche, deren Formalisierung einige Schwierigkeiten bereitet.

Vorteilhaft ist zunächst der „modulare“ Charakter des Tatbestandsmerkmals: Die Frage der Gewerbsmäßigkeit stellt sich bei zahlreichen Delikten in ähnlicher Weise, wobei eine systematische Gesetzesauslegung für die Wahl (weitgehend) einheitlicher Parameter sprechen mag,¹⁰⁰ zugleich – und durch die Modularität bedingt – sind die Voraussetzungen des Tatbestandsmerkmals in verhältnismäßig starkem Umfang von denjenigen des spezifischen Delikts abgekoppelt, in dessen Rahmen es geprüft wird. Dies erleichtert eine isolierte Beurteilung und entlastet den Ersteller des CBR-Systems von der Einbeziehung zahlreicher weiterer Dimensionen. Zudem ist es möglich, anhand verhältnismäßig weniger Parameter eine recht gute (Erst-)Einschätzung über das Vorliegen oder Nichtvorliegen des Merkmals der Gewerbsmäßigkeit abzugeben. Zugleich sind diese Dimensionen jedoch hinreichend komplex, um die hier interessierenden Probleme der Abbildung des Sachverhalts auf das informatische Modell diskutieren zu können.

Schließlich wurde bewusst ein strafrechtliches Beispiel gewählt, um auf ein praktisches Umsetzungsproblem hinzuweisen, das sich bei der Entwicklung von CBR-Systemen stellt: Straftaten sind irreguläre Geschehnisse. Von ihnen liegen in der Regel keine strukturierten Daten vor, die einer computergestützten Auswertung ohne Weiteres zugänglich wären. Wenngleich der Strafprozess auf die Bewertung der Realität unter Zugrundelegung des materiellen Wahrheitsbegriffs¹⁰¹ gerichtet ist, handelt es sich hierbei lediglich um ein theoretisches Ideal: Die zu beurteilende Realität wird dem Strafgericht überwiegend in sprachlicher Form vermittelt. Die Verlässlichkeit dieser Informationen ist nicht allein aufgrund der hinlänglich bekannten menschlichen Wahrnehmungsverzerrungen eingeschränkt; vielmehr ist insbesondere die sprachliche Repräsentation der „Realität“ mit erheblichen Ungenauigkeiten behaftet.¹⁰²

Die Abbildung einer verzerrt wiedergegebenen, ungeordneten, oft nur schemenhaft bekannten Realität auf die Repräsentationsebene eines CBR-Systems ist mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. In anderen Rechtsbereichen –

¹⁰⁰ Einschränkung jedoch *Schmitz*, in: MüKo-StGB, § 243 Rn. 40: „je nach Delikt können die Voraussetzungen aber im Detail verschieden sein.“

¹⁰¹ Vgl. *Schmitt*, in: Meyer-Goßner, Einl. Rn. 10.

¹⁰² Zu beiden Aspekten näher unten Kapitel 5 E.I.2.

insbesondere im Felde der vorsorgenden und gestaltenden Rechtspflege – kann die Einschätzung der Erfüllung von Parametern leichter dem Ermessen des Anwenders überlassen werden. Gleichwohl sollte hier zu Demonstrationszwecken ein strafrechtliches Beispiel gewählt werden, um das praktische Problem der Abbildung des unstrukturierten Lebenssachverhalts auf die Parameter eines CBR-Systems zu verdeutlichen.

Kehren wir nach diesem Exkurs zu dem gewählten Beispiel zurück: Die Eingangsdaten dieses Arbeitsschritts müssen Informationen über ein tatsächliches Geschehen abbilden, das zur Prüfung einer Straftat Anlass gibt, deren gewerbsmäßige Begehung möglich ist. Diese Angaben müssen so umfangreich und differenziert sein, dass auf ihrer Grundlage die Gewerbsmäßigkeit bejaht oder verneint werden kann. Der Lösungsraum dieses Arbeitsschrittes umfasst mindestens diese beiden möglichen Ergebnisse, nämlich die Bejahung oder Verneinung der Gewerbsmäßigkeit.

2. Parametrisierung und Segmentierung des Lösungsraums

Gewerbsmäßig handelt nach einer anerkannten Definition, wer sich aus wiederholter Tatbegehung eine nicht nur vorübergehende, nicht ganz unerhebliche Einnahmequelle verschaffen will, wobei eine zumindest mittelbare Eigennützigkeit vorausgesetzt wird.¹⁰³

a) Auswahl aussagekräftiger Entscheidungsparameter

Die Gewerbsmäßigkeit einer Tat hängt mithin von der Bewertung des Verhältnisses dieser Tat zu anderen – bereits begangenen oder beabsichtigten – Taten ab. Ausgehend von der eingangs zitierten Definition erscheinen insbesondere drei Parameter geeignet, um die Gewerbsmäßigkeit einer bestimmten Tat zu beurteilen: Erstens die Gesamtzahl der einschlägigen Taten, zweitens der zeitliche Abstand zwischen diesen Taten, und drittens die Höhe der jeweils erzielten Tatbeute.

Der Umstand, dass die Anzahl der einschlägigen Taten von Bedeutung ist, ergibt sich aus den Begriffen „wiederholte Tatbegehung“ und „Einnahmequelle“. Eine einzelne Tat kann, wenn nicht andere Taten entweder bereits begangen oder zumindest geplant¹⁰⁴ sind, niemals „gewerbsmäßig“ sein. Die Be-

¹⁰³ Fischer, Vor § 52 StGB Rn. 61.

¹⁰⁴ Zur Einbeziehung künftig geplanter Taten Bosch, in: Schönke/Schröder, § 243 StGB Rn. 31.

deutung des zeitlichen Abstands zwischen den Taten folgt aus der Formulierung „nicht nur vorübergehende [...] Einnahmequelle“, wobei insbesondere der Begriff der „Quelle“ suggeriert, dass aus der Tatbegehung mehrmals und fortgesetzt Erträge fließen müssen,¹⁰⁵ damit die Gewerbsmäßigkeit bejaht werden kann. Die Höhe der Tatbeute spielt zum einen deswegen eine Rolle, weil eine „nicht ganz unerhebliche Einnahmequelle“ verlangt ist. Zum anderen – hier wird die Modularität des Merkmals ein Stück weit durchbrochen – sieht beispielsweise § 243 Abs. 2 StGB einen Ausschlusstatbestand für den Fall vor, dass sich die Tat auf eine geringwertige Sache bezieht.

Allerdings kann nicht behauptet werden, dass diese Parameter hinreichen würden, um in jedem Fall die Gewerbsmäßigkeit einer Straftat zuverlässig zu beurteilen. So wird hier insbesondere die erforderliche (subjektive) Eigennützigkeit¹⁰⁶ der Tatbegehung noch nicht abgebildet, und es wird zudem das Vorliegen von gleichartigen Straftaten vorausgesetzt. Weiterhin zeichnet sich die Gewerbsmäßigkeit, wie aus der obenstehenden Definition ersichtlich, durch ein zusätzliches subjektives Moment aus.¹⁰⁷ Das bedeutet insbesondere, dass bereits die erste ins Auge gefasste Tat gewerbsmäßig sein kann,¹⁰⁸ wenn die Begehung weiterer gleichartiger Taten vom Täter bereits geplant war. Auf die Differenzierung zwischen begangenen (beziehungsweise versuchten) und konkret in Aussicht genommenen Straftaten wird hier jedoch verzichtet. Überdies blendet diese Auswahl von Parametern deliktsspezifische Unterschiede aus: In vielen Straftatbeständen, insbesondere in nahezu allen der oben zitierten,¹⁰⁹ müsste dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die Gewerbsmäßigkeit in Form eines Regelbeispiels ausgestaltet ist;¹¹⁰ hier müsste durch eine geeignete Auswahl von Parametern die Indizwirkung des Regelbeispiels repräsentiert werden.

Die Auswahl und Beschreibung des Kreises der zu berücksichtigenden Parameter ist ein allgemeines Problem, mit dem sich nicht allein die informatische Modellierung rechtlicher Zusammenhänge befassen muss: Auch bei der „händischen“ Rechtsanwendung ist die Möglichkeit, einen relevanten Gesichts-

¹⁰⁵ Schmitz, in: MüKo-StGB, § 243 Rn. 40.

¹⁰⁶ Vgl. Bosch, in: Schönke/Schröder, § 243 StGB Rn. 31; Sternberg-Lieben/Bosch, in: Schönke/Schröder, Vor §§ 52 ff. StGB Rn. 95.

¹⁰⁷ Fischer, Vor § 52 StGB Rn. 61a.

¹⁰⁸ Fischer, Vor § 52 StGB Rn. 61a.

¹⁰⁹ Weitere Gegenbeispiele sind – neben dem oben zitierten § 263 Abs. 5 StGB – die §§ 146 Abs. 2, 152a Abs. 3, 152b Abs. 2 sowie 260 Abs. 1 Nr. 1 StGB.

¹¹⁰ Vgl. Schmitz, in: MüKo-StGB, § 243 Rn. 41.

punkt nicht oder unzureichend berücksichtigt zu haben, eine nie völlig auszuschließende Gefahr.¹¹¹ Auf eine weitere Auseinandersetzung mit diesem Aspekt soll an dieser Stelle verzichtet und mit den drei genannten Parametern fortgefahren werden, wobei diese Beschränkung zugleich den Vorteil hat, dass eine grafische Darstellung ohne größere Schwierigkeiten möglich bleibt.

Ausgehend von den drei beschriebenen Parametern lässt sich die folgende Aussage formulieren: Die Annahme der Gewerbsmäßigkeit liegt umso näher, je größer die Anzahl der einschlägigen Taten, je geringer der zeitliche Abstand zwischen diesen Taten und je höher die Tatbeute aus jeder Tat ist.¹¹²

b) Ausprägungen der Parameter

Wenden wir uns zunächst der Frage zu, welche Ausprägungen diese Parameter im Einzelnen aufweisen können.

Das Merkmal „Anzahl der Taten“ wird durch eine natürliche Zahl einschließlich der Null beschrieben. Dieser Parameter erscheint zunächst leicht bestimmbar, insbesondere wenn man die Differenzierung zwischen begangenen und lediglich geplanten Taten zurückstellt, die ohnehin vor allem aus Gesichtspunkten der Beweisbarkeit¹¹³ problematisch ist. Allerdings muss man an dieser Stelle bedenken, dass jeder Parameter – als eine begrifflich beschriebene Dimension – auslegungsbedürftig ist. Es kann daher im Einzelfall unklar sein, welches Verhalten als eine eigenständige Tat im Sinne dieses Parameters zu beurteilen ist. Hierbei handelt es sich um ein generelles Problem, das sich aus der mangelnden Trennschärfe von natürlichsprachlichen Begriffen ergibt, und auf das im Folgenden noch genauer zurückzukommen sein wird.¹¹⁴

Das Merkmal „Zeitlicher Abstand zwischen den Taten“ setzt ein Verständnis vom Begriff der eigenständigen Tat voraus. Seine Bemessung wirft eine weitere Frage auf: Während sich der zeitliche Abstand zwischen jeweils zwei Taten recht trivial beschreiben lässt, kann das zeitliche Verhältnis zwischen drei oder mehr Taten auf sehr unterschiedliche Weise berechnet werden. Naheliegend ist beispielsweise, nur den zeitlichen Abstand zwischen jeweils aufeinander folgenden

¹¹¹ Zu der Auswahl von Abwägungsgesichtspunkten näher unten Kapitel 5 D.II.

¹¹² So beispielsweise *Wittig*, in: BeckOK-StGB, § 243 Rn. 20: „Für die Feststellung der Wiederholungsabsicht genügt es dabei nicht, dass der Täter die Tat mehrfach begangen hat, insbes. wenn die Taten zeitlich weit auseinander liegen und jeweils nur eine geringe Beute erlangt wurde.“

¹¹³ Hierzu *Bosch*, in: Schönke/Schröder, § 243 StGB Rn. 31 unter Verweis auf *Vogel*.

¹¹⁴ Hierzu näher unten Kapitel 5 E.I.2.

Taten zu berücksichtigen. Jedenfalls ist eine Entscheidung darüber erforderlich, wie diese Zeitabstände zueinander ins Verhältnis zu setzen sind, wobei unterschiedliche Verfahren zur Errechnung des Mittelwerts denkbar sind.

Entsprechendes gilt für das Merkmal „Umfang der Tatbeute“: Auch insofern ist – neben den Maßstäben der Wertberechnung selbst – zu präzisieren, wie mehrere unterschiedlich hohe Taterträge miteinander verrechnet werden sollen. Denkbar ist ferner, auch das Verhältnis des ermittelten durchschnittlichen Tatertrags auf anderweitige finanzielle Mittel zu beziehen, die dem Täter zur Verfügung stehen.¹¹⁵

Zu beachten ist bei all diesen Operationen, dass mit der Wahl eines bestimmten Berechnungsverfahrens zugleich bereits eine rechtliche Interpretation verbunden ist; dies gilt insbesondere dann, wenn hiermit – wie bei der Bildung von Mittelwerten – zugleich ein Informationsverlust¹¹⁶ verbunden ist. Eine gewisse Parallele besteht hier zu den unterschiedlichen Berechnungsverfahren, die zur Ermittlung des Ergebnisses von Verhältniswahlen existieren: Es ist bekannt, dass manche dieser Verfahren tendenziell kleinere, andere hingegen größere Parteien begünstigen.¹¹⁷ Ein ähnlicher Effekt ist auch bei den Verfahren zur Bildung des Mittelwerts im obigen Beispiel zu erwarten. Für die Transformation der Zweitstimmen einer Bundestagswahl in Listenplätze enthält § 6 des Bundeswahlgesetzes detaillierte Berechnungsgrundlagen. Im Gegensatz dazu existieren für das Verhältnis der oben beschriebenen Merkmale keine vergleichbar genauen Regeln mit legislativer Verbindlichkeit. Dieser Umstand kann prinzipiell jedem entsprechenden Vorschlag mit einer gewissen Berechtigung entgegengehalten werden.

Dies ist jedoch kein durchgreifendes Argument gegen das hier gewählte Vorgehen: Es ist selbstverständlich, dass ein Computersystem, das rechtliche

¹¹⁵ *Schmitz*, in: MüKo-StGB, § 243 Rn. 40: Nicht verlangt ist, dass die Taterträge die „Haupt- oder gar alleinige Einnahmequelle des Täters“ darstellen.

¹¹⁶ Zur Verdeutlichung dieses Umstands mag man sich das sogenannte Anscombe-Quartett (<https://de.wikipedia.org/wiki/Anscombe-Quartett>, abgerufen am 09.07.2020) vor Augen halten, das höchst unterschiedliche Verteilungen von Datenpunkten zeigt, bei denen jedoch eine Reihe statistischer Kenngrößen (arithmetisches Mittel und Varianz auf beiden Achsen, Korrelation zwischen x- und y-Achse sowie lineare Regression) jeweils identisch sind.

¹¹⁷ So begünstigt das Sitzzuteilungsverfahren nach *d'Hondt* eher größere Parteien, was zu seiner Ersetzung durch das *Hare/Niemeyer*-Verfahren bei Bundestagswahlen geführt hat, das seinerseits inzwischen dem Verfahren nach *Sainte-Laguë/Schepers* gewichen ist; vgl. <https://www.bundeswahlleiter.de/service/glossar/d/d-hondtsche-sitzverteilung.html>, abgerufen am 11.07.2020.

Schlussfolgerungen anstellen soll, über bestimmte Entscheidungsgrundlagen verfügen muss. Dass diese, wie im rechtswissenschaftlichen Diskurs üblich, unterschiedlicher Kritik ausgesetzt sind, ist nicht bedenklich, sondern vielmehr gerade wünschenswert.¹¹⁸ Solange die hier getroffenen Entscheidungen transparent und damit kritisierbar sind, spricht nichts dagegen, dem System einen bestimmten Entscheidungsmaßstab vorzugeben. Ohne einen solchen ist eine Entscheidung oder Stellungnahme überhaupt nicht denkbar. Die Projektion von Fällen auf – wenn auch unvollkommene und kritisierbare – Skalen bietet immerhin die Möglichkeit, eine Vielzahl von Taten unter einem teilweise objektivierbaren Maßstab zu vergleichen und Prognosen für die Entscheidung künftiger Fälle zu treffen.

c) Versuch einer schematischen Darstellung

Die Auswahl von Parametern und die Beschreibung ihrer Ausprägungen ermöglicht es, einzelne Fälle in einer strukturierten Weise zu beschreiben. Beginnen wir zunächst mit einem Blick auf die einzelnen Dimensionen:

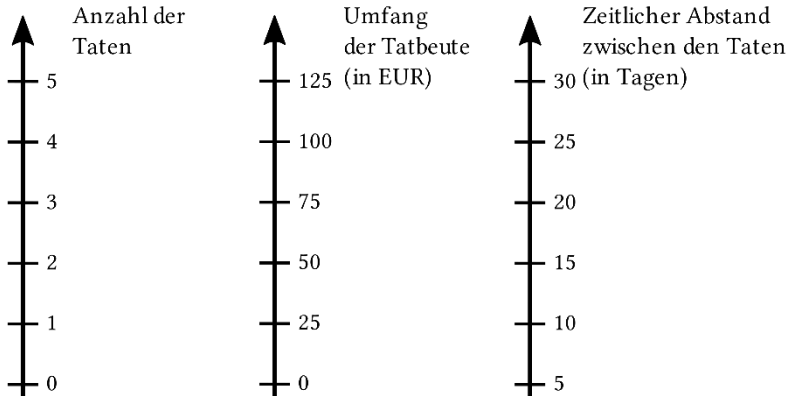


Abb. 5: Dimensionen einer gewerbmäßigen Tatbegehung

¹¹⁸ Zutreffend Kersten, JuS 2015, 481 (484): „Die juristische Methode kann und will unterschiedliche Auslegungen von Gesetzen nicht verhindern, sondern sogar ermöglichen. Und es ist die Sache des Rechtssystems mit diesen unterschiedlichen, ‚vertretbaren‘ Auffassungen konstruktiv umzugehen. Dafür setzt das Rechtssystem auf Wettbewerb und Verfahren. Anwälte treten vor Gericht mit ihren Rechtsauslegungen in einen Wettbewerb, Wissenschaftler konkurrieren in der Scientific Community mit ihren Rechtsauffassungen.“

Ein Fall kann nunmehr unter Zugrundelegung eines geeigneten Abbildungsverfahrens auf diese Achsen aufgetragen werden. Dies könnte beispielsweise zu folgender Darstellung führen:

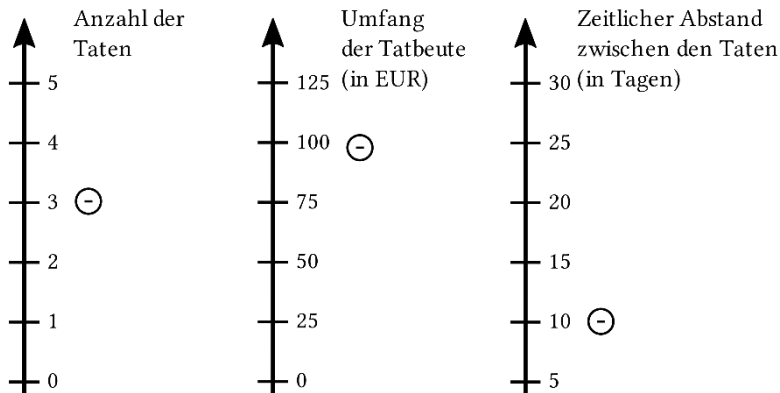


Abb. 6: Auftragung eines Falls auf die Dimensionen

In diesem Fall wurde bei drei Taten im Abstand von zehn Tagen eine Tatbeute von knapp 100 Euro erzielt. Das Minuszeichen in dem Kreis soll andeuten, dass in diesem Fall eine Gewerbsmäßigkeit verneint wurde. Man kann sich nunmehr leicht vorstellen, weitere Fälle auf diesen Achsen aufzutragen.

Dabei wird man hinsichtlich der einzelnen Dimensionen gewisse Regelmäßigkeiten feststellen: Beispielsweise kann ein Fall, in dem nur eine einzige Tat begangen (und keine weitere geplant) wurde, nach den obigen Ausführungen das Merkmal der Gewerbsmäßigkeit nicht erfüllen. Tendenziell werden sich im unteren Bereich der beiden linken Achsen und im oberen Bereich der rechten Skala eher Fälle häufen, in denen die Gewerbsmäßigkeit verneint wurde; am jeweils anderen Ende der Achsen wird man dagegen häufig Fälle erwarten, in denen die Gewerbsmäßigkeit bejaht wurde. Dazwischen werden sich auf jeder Achse Bereiche bilden, in denen sich positive und negative Fälle mischen: Es kann durchaus sein, dass in einem Fall mit höherer Tatbeute die Gewerbsmäßigkeit verneint und in einem Fall mit niedrigerer Tatbeute die Gewerbsmäßigkeit bejaht wird. Unter der Annahme, dass die drei Dimensionen die Gründe für die Bejahung oder Verneinung der Gewerbsmäßigkeit abschließend beschreiben, ist dies dann jeweils auf die Ausprägung der anderen beiden Dimensionen zurückzuführen: Die Tatbeute ist eben nicht allein für das Ergebnis ausschlaggebend.

Ausgehend von diesen Annahmen ließe sich ein neuartiger Fall genau dann zweifelsfrei entscheiden, wenn er auf sämtlichen Dimensionen hinter einem Grenzfall zurückbliebe: Unter Gleichheitsgesichtspunkten müsste von demselben Entscheider – beziehungsweise unter Zugrundelegung desselben Bewertungsmaßstabs – die Gewerbsmäßigkeit in einem Fall verneint werden, bei dem durch zwei Taten innerhalb von 20 Tagen lediglich 75 Euro erbeutet wurden. Dieser Fall ist für den Täter unter jedem der zu berücksichtigenden Aspekte günstiger als der bereits aufgetragene Referenzfall.¹¹⁹ Es lässt sich auf dieser Grundlage jedoch nicht sagen, wie ein Fall zu entscheiden wäre, bei dem die Tatbeute leicht über 100 Euro betrug: Hierzu wäre eine Aussage über das wechselseitige Verhältnis der Achsen zueinander erforderlich.¹²⁰

Um zu verdeutlichen, wie leicht dieser Zusammenhang aus dem Blick geraten kann, wird die vorige Darstellung leicht abgewandelt und die Achsen in Gestalt eines dreidimensionalen Koordinatensystems angeordnet.¹²¹ Abweichend von der obigen Darstellung wird hier der Kehrwert¹²² der Dimension „Zeitlicher Abstand zwischen den Taten“ aufgetragen, sodass sich die Ausrichtung sämtlicher Achsen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Merkmal der Gewerbsmäßigkeit entspricht: Je näher ein Fall auf einer bestimmten Achse am Ursprung des Koordinatensystems liegt, desto eher ist tendenziell die Gewerbsmäßigkeit zu verneinen.

¹¹⁹ Ähnlich *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 170 ff. und – für mehrdimensionale Vergleiche – S. 179 ff.

¹²⁰ Dies ist – neben den von *Ashley*: Artificial Intelligence, S. 83 explizit benannten Gründen (Kontextabhängigkeit der Gewichte, Unüblichkeit und mangelnder Konsens über numerische Gewichte) – ein impliziter Grund für die Vorgehensweise von HYPO, nur Mengen und Untermengen von Faktoren miteinander zu vergleichen: Von außerhalb solcher Beziehungen stehenden Faktoren ist ohne Festlegung eines Ähnlichkeitsmaßes unklar, welches Gewicht sie hinsichtlich des (Gesamt-)Ergebnisses aufweisen; daher auch von *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 44 beschriebene Beschränkung der von HYPO durchführbaren Vergleiche.

¹²¹ Eine ähnliche Darstellung findet sich für die Problematik der angemessenen „Wartezeit“ im Sinne des § 142 Abs. 1 Nr. 2 StGB bei *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 162 ff. sowie im Anhang (S. 203 ff.).

¹²² Auf die Frage, welches Skalenniveau die hier gezeigten Achsen aufweisen, ist sogleich zurückzukommen; der Kehrwert wurde hier lediglich gewählt, um die „Orientierung“ dieser Achse umzukehren.

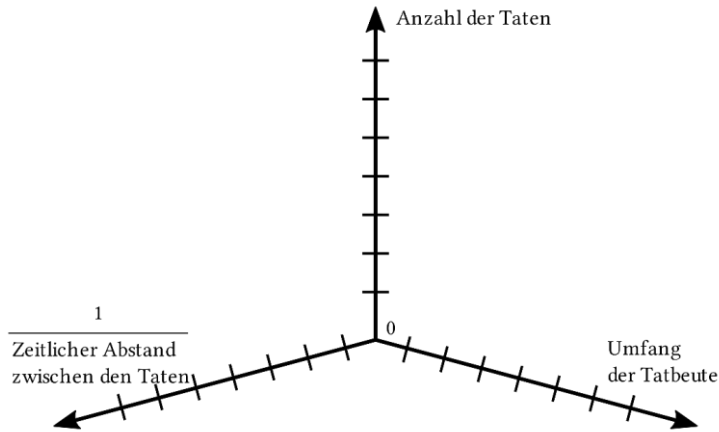


Abb. 7: Transformation der Dimensionen in ein dreidimensionales Koordinatensystem

Bereits an dieser Stelle muss nachdrücklich vor den Risiken einer falschen Interpretation dieser Darstellung gewarnt werden. Die folgenden Ausführungen verstehen sich vornehmlich als Versuch einer Erklärung, warum die Abbildung der Voraussetzungen einer rechtlichen Prüfung in dem gezeigten Koordinatensystem – ohne weitere Kontrollüberlegungen – zu falschen rechtlichen Schlüssen verleiten kann.

Wie auch bei der isolierten Darstellung der Dimensionen ist es selbstverständlich möglich und zulässig, einzelne Entscheidungen über die Bejahung oder Verneinung der Gewerbsmäßigkeit als Datenpunkt in diesem Koordinatensystem aufzutragen. Aufgrund der Zusammenfassung der Dimensionen zu einem einheitlichen Koordinatensystem ist es auch nicht mehr erforderlich, einen Fall durch drei separate Datenpunkte darzustellen; vielmehr erscheint jeder Fall als einzelner Datenpunkt in diesem Koordinatensystem. So könnte sich beispielhaft das folgende Bild ergeben:

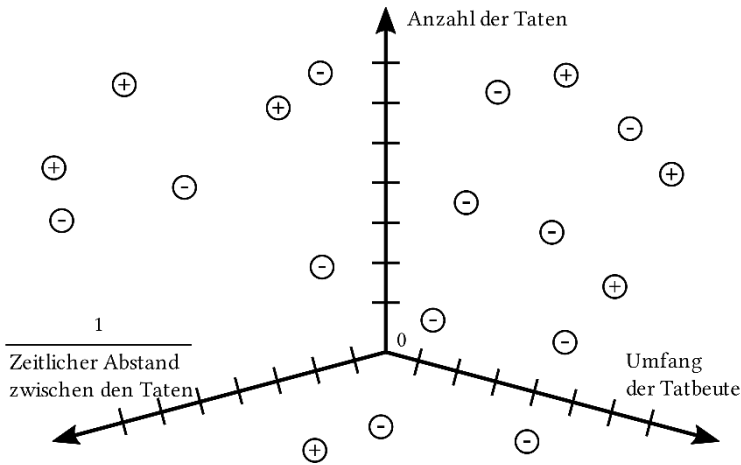


Abb. 8: Fälle als Punkte in einem dreidimensionalen Koordinatensystem

Man wird erwarten, dass sich – in Abhängigkeit von der Einteilung der Achsen – solche Fälle, in denen die Gewerbsmäßigkeit verneint wurde, tendenziell in der Nähe des Koordinatenursprungs häufen. In einer solchen Darstellung könnten sich beispielsweise – eine hinreichend umfangreiche Auswertung von Fällen vorausgesetzt – auch Regelungen wie § 243 Abs. 2 StGB grafisch abzeichnen: Sofern sich ein Diebstahl auf eine geringwertige Sache bezieht, schließt diese Vorschrift die Annahme des Regelbeispiels der Gewerbsmäßigkeit aus:

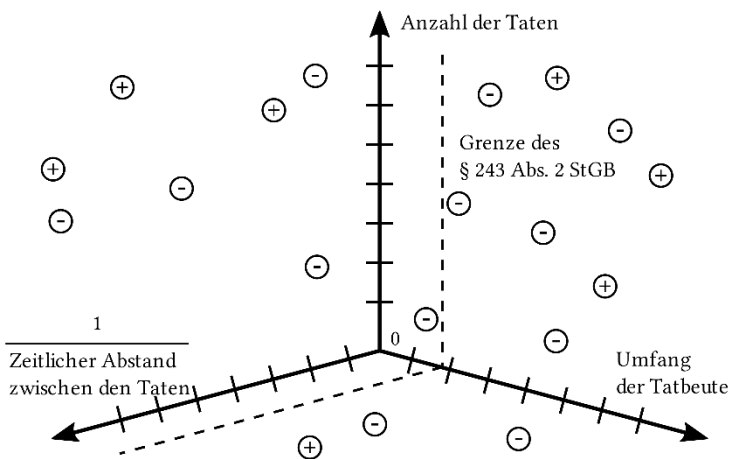


Abb. 9: Grenze des § 243 Abs. 2 StGB in der Darstellung des Koordinatensystems

Es mag nun zutreffen, dass sich bei einer Abbildung einer Reihe von Gerichtsentscheidungen ein ähnliches Bild einstellen würde. Problematisch an der grafischen Darstellung ist indessen, dass die Abstände der Datenpunkte im Koordinatensystem eine inhaltliche Beziehung zwischen diesen nahelegen, die so nicht ohne Weiteres besteht. Betrachten wir zur Erklärung dieses Phänomens zunächst das Skalenniveau jeder Dimension für sich und sodann das Verhältnis der Dimensionen untereinander.

d) Skalenniveaus der einzelnen Dimensionen

Bei den oben beschriebenen Skalen handelt es sich (zumindest) um Ordinalskalen¹²³: Unabhängig davon, wie Taten voneinander abgegrenzt, der Wert der Taterträge geschätzt oder die Tatfrequenz bemessen wird, lassen sich die Ergebniswerte stets in eine Relation von „mehr oder weniger“ setzen: Jede zusätzliche Tat – in absoluten Zahlen oder in einem bestimmten zeitlichen Rahmen – und jeder zusätzlich erbeutete Euro machen die Annahme eines gewerbsmäßigen Vorgehens bei im übrigen gleichbleibenden Umständen allenfalls wahrscheinlicher, nie unwahrscheinlicher. Innerhalb jeder Skala besteht daher, ein zuvor im Wege der Auslegung festgelegtes Bemessungsverfahren vorausgesetzt, eine *qualitative* Vergleichbarkeit der Datenpunkte.

Demgegenüber sind die Werte innerhalb einer Skala nicht dergestalt vergleichbar, dass zwischen ihnen gleiche Abstände auch stets die gleiche rechtliche Bedeutung hätten; sie sind also nicht ohne Weiteres¹²⁴ in einer sinnvollen Weise *quantitativ* vergleichbar. Hierfür lassen sich zahlreiche Beispiele anführen: Die erste Tat bildet die Schwelle vom unbescholtenen Bürger zum Straftäter, und eine gewerbsmäßige Tatbegehung kommt erst jenseits dieser Schwelle überhaupt in Betracht. Demgegenüber dürfte die rechtliche Bedeutung der achten Tat gegenüber der siebten regelmäßig deutlich geringer sein.¹²⁵ Ein anderes Beispiel lässt sich anhand des Umfangs der Tatbeute bilden: Die Grenze der geringwertigkeit in § 243 Abs. 2 StGB wird von der Rechtsprechung bei ungefähr

¹²³ Zum Begriff oben Kapitel 2 C.I.5.b).

¹²⁴ Im Ausgangspunkt ist daher die von *Haman*, Integration neuronaler Netze, S. 81 ff. an dem oben unter Kapitel 3 C.VI. vorgestellten System WZ zutreffend, dass eine lineare Interpolation zwischen zwei Werten nicht dem „wertungsmäßig“ richtigen Ergebnis entsprechen und bei außergewöhnlichen Situationen zu offensichtlich unrichtigen Ergebnissen führen muss.

¹²⁵ Aus diesem Grund scheidet das Merkmal an der Voraussetzung der „schwachen Ordnung von Paaren“, vgl. *Bortz/Schuster*, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, S. 21.

25 Euro gezogen.¹²⁶ Diesseits und jenseits dieser Schwelle haben Zuwächse der Tatbeute also einen wesentlich geringeren Einfluss auf die Annahme der Gewerbsmäßigkeit als gerade an dieser Schwelle.

Aus diesem Grund können im vorliegenden Beispiel die Achsen für die Zwecke einer juristischen Einschätzung eines neuen Falls lediglich als Ordinalskalen, nicht aber als Kardinalskalen behandelt werden. Diese Erkenntnis hat weitreichende Konsequenzen für die Behandlung der abgebildeten Werte, und zwar sowohl innerhalb der jeweiligen Skala, als auch im Verhältnis der Skalen untereinander. Für die Verhältnisse innerhalb jeder Skala bedeutet dies, dass die verzeichneten Datenpunkte zwar miteinander verglichen, aber – im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Ergebnis, nämlich die Frage nach der Gewerbsmäßigkeit – nicht miteinander „verrechnet“ werden können:¹²⁷ Eine Verdoppelung der Taten oder eine Halbierung des Zeitabstands zwischen den Taten machen die Annahme der Gewerbsmäßigkeit nicht „doppelt“ so wahrscheinlich.

Dies ist bei einem binären Merkmal wie der Gewerbsmäßigkeit nicht besonders augenfällig, lässt sich aber gut anhand der Strafzumessung verdeutlichen: Beispielsweise werden gemäß § 46 Abs. 2 StGB die „verschuldeten Auswirkungen der Tat“ bei der Strafzumessung berücksichtigt. Es ist aber keineswegs so, dass sich ein Zuwachs des verursachten Vermögensschadens (beispielsweise eine Verdoppelung desselben) rechnerisch in die Höhe der Strafe übersetzen ließe. Der Grund hierfür ist auch nicht etwa, dass die anderen im Rahmen der Strafzumessung berücksichtigungsfähigen Gesichtspunkte dieses „an sich“ zutreffende Ergebnis verändern würden.¹²⁸ Vielmehr werden diese Gesichtspunkte von vornherein nur in komparativen Skalen – also Ordinalskalen – ausgedrückt, sodass eine „Verrechnung“ bereits aufgrund des Skalenniveaus ausgeschlossen ist.

e) Wechselseitiges Verhältnis der Skalen

Für das Verhältnis zwischen den Skalen bedeutet dies weiterhin, dass die (euklidischen) Abstände innerhalb des Koordinatensystems keine unmittelbare Aussagekraft hinsichtlich der Ähnlichkeit zweier Fällen haben. Der mathematische Grund hierfür ist, dass die zur Abstandsbestimmung erforderlichen Rechenoperationen – insbesondere die Anwendung des Satzes des Pythagoras – auf

¹²⁶ Fischer, § 243 StGB Rn. 25.

¹²⁷ Insofern übereinstimmend Riehm, Abwägungsentscheidungen, S. 61 ff.

¹²⁸ So zutreffend Riehm, Abwägungsentscheidungen, S. 80.

nicht-metrischen Skalen unzulässig sind.¹²⁹ Zwar werden die Ausprägungen der einzelnen Merkmale im Rahmen einer Entscheidung durchaus berücksichtigt und auch argumentativ herangezogen. Es ist jedoch nicht – jedenfalls nicht ohne Weiteres – bekannt, an welchem „Schwellenwert“ die Beurteilung umschlägt. Wenngleich also beispielsweise jede zusätzliche Tat für die Bejahung der Gewerbsmäßigkeit streitet, ist (noch) nicht gesagt, an welchem Punkt „das Maß voll ist“. Dies bedeutet allerdings nicht, dass es nicht gesagt werden könnte, und noch weniger, dass es nicht sinnvoll wäre, sich – nach einer Diskussion über die zu berücksichtigenden Parameter und ein zuverlässiges Messverfahren für ihre Ausprägungen – über derartige Schwellenwerte zu verständigen oder dies zumindest zu versuchen.¹³⁰

Bei der Bemessung dieser Schwellenwerte ist zusätzlich eine wechselseitige Abhängigkeit der Dimensionen zu berücksichtigen. Als Beispiel hierfür mag man sich das Verhältnis zwischen Tatfrequenz und Tatertrag vor Augen halten: Bei kleinen Taterträgen dürfte sich der zunehmende zeitliche Abstand zwischen den Taten deutlich schneller dahingehend auswirken, dass eine Gewerbsmäßigkeit verneint wird, als dies bei höheren Taterträgen der Fall ist. Dies liegt schlicht daran, dass beide Gesichtspunkte sich auf den Gesamtumfang der „Einkommensquelle“ auswirken. Wer wöchentlich stiehlt, dürfte eine nennenswerte Einkommensquelle auch dann generieren, wenn die Taterträge jeweils nur im zweistelligen Euro-Bereich liegen; bei einem zeitlichen Abstand der Taten von zwei bis drei Monaten wird es jedoch einen erheblichen Unterschied machen, ob der Tatertrag bei 80 oder 800 Euro liegt.¹³¹

¹²⁹ Zu den zulässigen Rechenoperationen bei den jeweiligen Skalenniveaus bereits oben Kapitel 2 C.I.5.

¹³⁰ Dies bestreitet *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 65: „Derartige mathematische bzw. logische Modelle [sc.: die *Fuzzy Logic*] mögen zwar Rechenoperationen auf der Basis von verbalen Skalen ermöglichen oder mathematisch zuverlässiger gestalten und damit evtl. sogar eine formal-logische Abbildung der richterlichen Tätigkeit erleichtern. Ihre tatsächliche Nutzung in der Rechtsanwendung würde aber voraussetzen, dass die richterliche Überzeugungsbildung selbst eine Rechenoperation ist oder zumindest die mathematische Operationalisierung der Rechtsanwendung ein erstrebenswertes Ziel darstellt. Dieses Ziel widerspricht indessen schon intuitiv dem wertenden Charakter der Rechtsanwendung und wird insbesondere der Komplexität der mit der Rechtsanwendung verbundenen Bewertungstätigkeit nicht gerecht.“; eine nähere Auseinandersetzung mit der Position *Riehms* erfolgt unten Kapitel 5 D.

¹³¹ Vgl. BGH, Beschl. v. 24.08.2016 – 2 StR 6/16, BeckRS 2016, 18889; *Bosch*, in: Schönke/Schröder, § 243 StGB Rn. 31: „Bei geringer Tatbeute und weit auseinanderliegenden Taten, steigen die Anforderungen an die Feststellung der Gewerbsmäßigkeit im Urteil [...]“.

Zur geometrischen Veranschaulichung dieses Umstands mag man sich vorstellen, dass die Achsen in unregelmäßiger und im Einzelnen nicht bekannter Weise unterteilt sind, sodass der zugehörige Koordinatenraum entsprechende Stauchungen und Dehnungen aufweist. Mangels Standardisierung dieses Maßstabs kann zudem ein anderer Entscheider zu einer abweichenden, aber gleichermaßen vertretbaren Einschätzung desselben Falls gelangen.

f) Diskussion

Die rechtliche Einordnung selbst quantitativ leicht erfassbarer Umstände bereitet erhebliche Schwierigkeiten. Die vorstehenden Ausführungen sollten insbesondere die Gefahren einer vorschnellen Interpretation vermeintlich auf der Hand liegender Zusammenhänge aufzeigen. Dies ist nicht zuletzt deswegen gefährlich, weil mathematische und statistische¹³² Darstellungen eine hohe vordergründige Plausibilität aufweisen. Der Umstand allein, dass die Ausprägungen der verwendeten Parameter quantitativ beschrieben werden können, bedeutet nicht auch, dass eine (naive) Verwendung des euklidischen Abstands im Rahmen des *k-Nearest-Neighbour-Verfahrens* möglich ist.

Diese Einsicht ist insbesondere aufgrund der wachsenden Bedeutung der Methoden der subsymbolischen Künstlichen Intelligenz von großer Bedeutung, da diese in hohem Maße auf quantitativen und statistischen Verfahren beruhen¹³³: Juristen müssen sich des Umstands bewusst sein, dass quantitative Bezüge zwischen statistischen Merkmalen für sich genommen – also ohne die wertende Stellungnahme durch einen Menschen – nur eine eingeschränkte Bedeutung für rechtliche Beurteilungen haben. Dabei muss besonders betont werden, dass dies nicht allein auf der Außerachtlassung weiterer Gesichtspunkte, wie hier subjektiver Komponenten des Tatbestands oder im Rahmen der Indizwirkung von Regelbeispielen zu berücksichtigender Aspekte,¹³⁴ beruht. Vielmehr handelt es sich um eine strukturelle Eigenschaft juristischer Wertungsentscheidungen, die unabhängig von der Vollständigkeit der parametrischen Repräsentation ist, und daher uneingeschränkt auch bei der „herkömmlichen“, analogen Rechtsanwendung gilt.

¹³² Zur bereits in den Neunzigerjahren wachsenden Bedeutung der Statistik und den Implikationen für wertende Entscheidungen Ring, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 137.

¹³³ Zum Begriff der subsymbolischen KI bereits oben Kapitel 4 C.I.3.e); ferner Grupp, in: Legal Tech, Rn. 1109 ff.

¹³⁴ Hierzu oben Kapitel 5 B.IV.2.a).

Allerdings macht die Präzision, zu der die informatische Formalisierung zwingt, gerade auch die Schwachstellen der klassischen Rechtsanwendung deutlicher erkennbar: Zum einen kann sich ein menschlicher Rechtsanwender regelmäßig auf die Unvollständigkeit des Kreises der Entscheidungsparameter zurückziehen – legt man sich insofern nicht fest, so kann schon ein einzelner hinzutretender Parameter jederzeit eine abweichende Entscheidung rechtfertigen. Man könnte hier von einer „Flucht in die höhere Dimensionalität“ sprechen und leicht schelmisch hinzufügen, dass die Gerichte sich derartige „Fluchtwege“ im Allgemeinen höchst ungern verstellen.

Zum anderen verdient diese Vielschichtigkeit rechtlicher Entscheidungen deshalb einen genaueren Blick, weil einiges dafür spricht, dass ein menschlicher Rechtsanwender gar nicht in der Lage ist, mit einer Vielzahl von Dimensionen gleichzeitig sinnvoll umzugehen.¹³⁵ Dann jedoch besteht das Risiko, der Komplexität durch Beschränkung auf einzelne Aspekte – und unter Ausblendung anderer – Herr werden zu wollen und dabei für einfache statistische Vergleiche („fast doppelt so viele Taten“, „mehr als dreimal so viel Tatbeute“) besonders empfänglich zu werden.¹³⁶ Wohlgedenkt: Solche Versuche, sich im Geflecht von Referenzentscheidungen zu orientieren, sind selbstverständlich notwendig. Hier soll lediglich erwogen werden, ob dieser Prozess mit informatischen Mitteln nachvollziehbarer und transparenter strukturiert werden kann.

Nach den bisherigen Ausführungen ist es nun keineswegs so, dass ein informatisch unterstützter Ähnlichkeitsvergleich im rechtlichen Kontext stets ausscheiden würde. Vielmehr verlagert sich die entscheidende Frage auf die Auswahl eines geeigneten Ähnlichkeitsmaßes. Dieses muss zum einen den bereitgestellten Eingangsdaten gerecht werden – was eine sachgerechte Erfassung derselben verlangt und damit die Bedeutung der Sachverhaltsfeststellung unterstreicht – und zum anderen die Entscheidungsmaßstäbe in einer transparenten, überschaubaren und dadurch kritisierbaren Weise beschreiben.

¹³⁵ Insofern ist – ohne der weiteren Darstellung vorzugreifen – *Haft*, Rechtsinformatik, S. 18 darin beizupflichten, dass formal komplizierte Zusammenhänge, wie sie beispielsweise durch die Eröffnung mehrdimensionaler Entscheidungsräume gegeben sind, bei inhaltlicher Denkweise nur unzugänglich [sic] oder überhaupt nicht bewältigt werden können.“; ein Zustand, von dem dieser hofft, er möge sich „[i]n einer durch die automatisierte Datenverarbeitung bestimmten Zukunft [...] vielleicht ändern“, *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 84.

¹³⁶ Zur Überforderung des menschlichen Abstraktionsvermögens durch mehrdimensionale Vergleiche zutreffend *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 147 ff.

3. Entwurf einer exemplarischen Fallbasis

Aus einer Falldarstellung, die sich an den oben beschriebenen Parametern orientiert, können also zunächst nur sehr wenige Schlüsse gezogen werden. Dies lässt sich verbessern, indem der Ersteller des CBR-Systems wertende Entscheidungen trifft und auf diese Weise eine informatisch aufbereitete Dogmatik erschafft. Nun ist die mathematische Formulierung von Ähnlichkeitsmaßen eine für Juristen ungewohnte Tätigkeit,¹³⁷ die angesichts der vielen zu berücksichtigenden Dimensionen schnell zur Überforderung wird. Dabei ist schnell eine drei- oder gar vierstellige Zahl von unterschiedlichen Fällen zu beurteilen,¹³⁸ die praktisch niemand gleichzeitig verarbeiten kann. Gerade diese Komplexität ist ja der Grund dafür, sich um technische Vereinfachungen zu bemühen.

Eine mögliche Strategie kann darin liegen, rechtlich erhebliche Grenzen durch Schwellenwerte zu markieren. Dieses Vorgehen entspricht der Sache nach dem zuvor beschriebenen Übergang von HYPO-Dimensionen zu CATO-Faktoren¹³⁹ und erlaubt es, die rechtliche Bedeutung des dergestalt abgesteckten Wertebereichs genauer zu beschreiben. Ein solches Vorgehen ist in der juristischen Praxis für univariate¹⁴⁰ Entscheidungssituationen durchaus verbreitet: Beispiele für derartige Grenzziehungen durch Gerichte sind etwa die Einführung der Wertgrenze von 25 Euro für geringwertige Sachen oder die Grenze der absoluten Fahruntüchtigkeit bei einer BAK von 1,1 Promille oder mehr.

Dieses Vorgehen lässt sich auf die mehrdimensionale Parameterdarstellung übertragen: Für das vorliegende Beispiel mag man etwa die These aufstellen, dass bis zu einer Grenze von drei Taten ein zusätzlicher Schwellenwert von 50 Euro gelten möge. Derartige Annahmen können auf bestimmten Zwecküberlegungen, auf dogmatischen Argumenten oder auf praktisch-empirischen Einsichten beruhen. Sie sind insofern nicht rechtlich verbindlich, sondern lediglich ein – allerdings präzise artikulierter und damit dem wissenschaftlichen Diskurs zugänglicher – Vorschlag für eine mögliche Entscheidungspraxis.

¹³⁷ Vgl. die bereits erwähnte Begründung für die Gestaltung des Programms HYPO bei *Asb-ley*, *Artificial Intelligence*, S. 83.

¹³⁸ Für den im Praxiskapitel (unten Kapitel 6) vorgestellten Prototyp mussten – selbst nach einer erheblichen Reduzierung der Parameter und ihrer Ausprägungen – immer noch fast 200 Fallvarianten beurteilt werden.

¹³⁹ Hierzu oben Kapitel 3 C.III.

¹⁴⁰ „Univariat“ bedeutet „nur eine Variable besitzend; eindimensional“, <https://www.duden.de/rechtschreibung/univariat>, abgerufen am 15.07.2020.

In praktischer Hinsicht verläuft eine Parametrisierung in einem iterativen Prozess, indem zunächst einige nahe liegende Schwellenwerte festgelegt werden. Anhand von Beispielen wird dann jede Kombination dieser Schwellenwerte – oder, bei einer großen Zahl von Parametern und Ausprägungen, zumindest ein substantieller Teil – betrachtet und rechtlich bewertet. Der iterative Charakter der Parametrisierung ergibt sich daraus, dass nach jeder Veränderung der Einteilung einer Dimension die übrigen Dimensionen daraufhin überprüft werden müssen, ob sie nach wie vor sachgerecht eingeteilt sind, und ob sich die Bewertung der bislang zugeordneten Fälle verändert.

Dabei kann sich einerseits erweisen, dass bestimmte Differenzierungen sich regelmäßig nicht auf das Ergebnis auswirken: Beispielsweise mag der oben angesprochenen Differenzierung zwischen sieben und acht Taten in der Regel kein bestimmender Einfluss auf das Ergebnis zukommen. In diesen Fällen wird man die Differenzierung aufheben und den Wertebereich so skalieren, dass er – zumindest bei einer bestimmten Einteilung und Ausprägung der anderen Parameter – für das Ergebnis relevant wird.

Umgekehrt kann sich eine Einteilung als zu grob erweisen. Lässt sich in einer bestimmten Konstellation keine deutliche Aussage über das Ergebnis treffen, so mag das unterschiedliche Ursachen haben. Ein denkbarer Grund ist, dass ein für das Ergebnis relevanter Parameter übersehen wurde und daher auf der Grundlage eines repräsentierten Sachverhalts mehrere unterschiedliche und damit widersprüchliche Ergebnisse erzielt werden können. Möglich ist aber auch, dass der Wertebereich (mindestens) eines Parameters zu weit gewählt wurde, sodass er mehrere Ergebnisse überspannt.

Auf diese Weise kann man größere Räume des Lösungsraums auf eine nachvollziehbare Weise segmentieren. Während es freilich denkbar erschiene, auf diese Weise ein komplexes Regelwerk zu formulieren und damit einen umfangreichen Entscheidungsbaum zu konstruieren, erlaubt es das Fallbasierte Schließen zudem, auch das Ähnlichkeitsmaß zu einem Verständigungsmaßstab für den Umgang mit unterschiedlichen Fällen zu machen. Dabei wird nicht nur über einzelne „Marksteine“, sondern über ganze Entscheidungsreihen entschieden. Die Anpassungen von lokalen und globalen Ähnlichkeiten mag man sich dabei als eine „kompensierende“ Stauchung und Dehnung des Koordinatensystems vorstellen, in deren Folge das Distanzmaß die Fallähnlichkeit korrekt beschreibt.

Alternativ kann man, unter Belassung der Einteilung der Koordinatenachsen, die wertungsmäßigen Zusammenhänge als Trennlinie im Koordinatensystem auffassen. Die oben dargestellten Erst-Recht-Schlüsse führen zu einer Segmentierung des Koordinatensystems.¹⁴¹

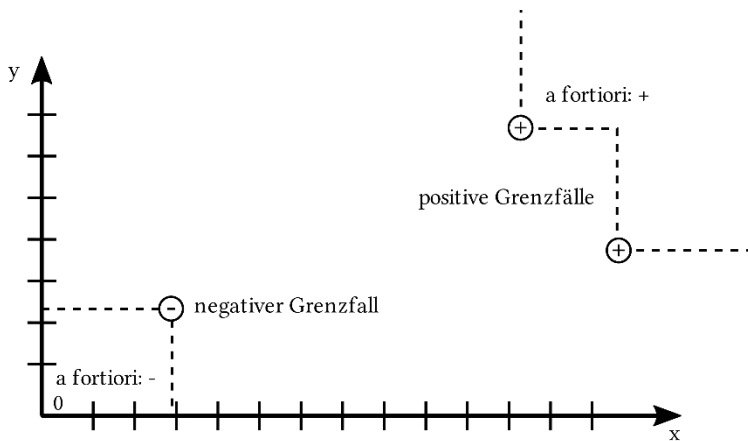


Abb. 10: Bedeutung von Grenzfällen in einem zweidimensionalen Koordinatensystem

Hierbei kann nicht der Auffassung von *Kowalski* beigepflichtet werden, dass sich das Verhältnis zwischen zwei Entscheidungen im Wege einer linearen Interpolation ermitteln lasse.¹⁴² Dem geometrischen Abstand zwischen zwei Datenpunkten in diesem Koordinatensystem kommt erst durch eine *wertende Entscheidung* eine rechtliche Bedeutung zu. Diese Wertung liegt eben in der Festlegung eines Ähnlichkeitsmaßes.

¹⁴¹ *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 187 verwendet insofern den Begriff „Extremagebilde“.

¹⁴² So *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 181 ff., der zwar eine „Extrapolation“ hinsichtlich des „außerhalb der beiden jeweils zu verbindenden Urteile“ als unzulässig ansieht, aber streckenweise mit wissenschaftstheoretischen Argumenten für eine lineare Interpolation plädiert; allerdings räumt er abschließend (S. 183) wiederum ein, dass dieses Vorgehen nicht dem Anspruch „eines zwingenden juristischen Schlusses“ genügt.

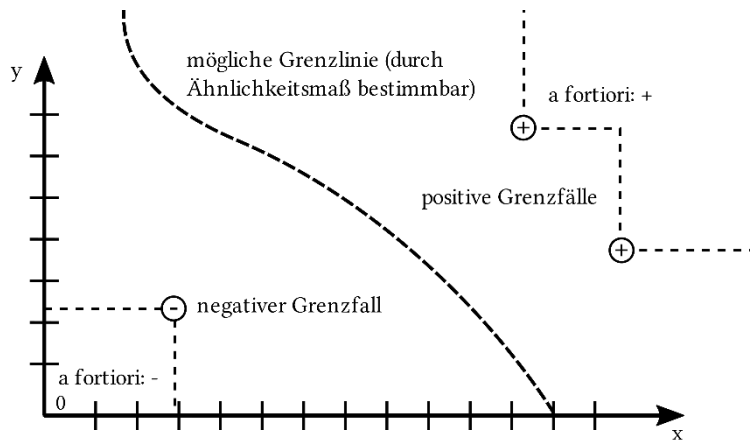


Abb. 11: Grafische Veranschaulichung des Ähnlichkeitsmaßes im zweidimensionalen Koordinatensystem

Diese Operation ist für Juristen im Allgemeinen schwieriger zu vollziehen, da ein unmittelbarer Vergleichsmaßstab für die gewählte Grenzziehung fehlt. Eine entsprechende Stauchung kann beispielsweise zu der Aussage führen, dass in einem bestimmten Ausprägungsbereich der Parameter der Zuwachs um eine weitere Tat dasselbe rechtliche Gewicht haben möge wie der Zuwachs um 50 Euro an Tatbeute; in einem anderen Bereich – beispielsweise bei sehr hoher Tatfrequenz – mag die Schwelle niedriger liegen. Bei der Formulierung solcher Zusammenhänge kann wiederum die Informatik unterstützen: So ist es beispielsweise möglich, eine Reihe von Fällen zu entscheiden und aus diesen Entscheidungen automatisch einen Entscheidungsbaum zu generieren, der die – teilweise nur implizit zugrunde gelegten – Entscheidungsprinzipien deutlich macht.¹⁴³

4. Diskussion

Es ist grundsätzlich möglich, das Fallbasierte Schließen nicht nur zur Ermittlung potenziell einschlägiger Entscheidungsmaßstäbe, sondern auch zur Anwendung dieser Entscheidungsmaßstäbe auf einen konkreten Einzelfall einzusetzen.

¹⁴³ Eine ähnliche Funktionsweise lag offenbar auch der Software zugrunde, die *Gerathewohl*, Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe, S. 35 ff. zur Konstruktion seines Expertensystems verwendet hat.

Im ersten Schritt müssen der zu modellierenden Norm die entsprechenden Parameter und Ausprägungen durch Auslegung entnommen werden, wobei ein hoher Grad an Vollständigkeit und Aussagekraft für alle antizipierbaren Fälle erforderlich ist. Insbesondere müssen die Regeln, nach denen über die Ausprägung jedes Parameters zu entscheiden ist, so eindeutig und unmissverständlich wie möglich sein; außerdem können zusammenfassende Operationen (wie etwa die Bildung von Mittelwerten) zum Verlust relevanter Informationen führen. Im besten Fall ist es möglich, die Ausprägung eines Parameters mit technischen Mitteln zu messen oder auf ähnlich zuverlässige Weise zu bestimmen.¹⁴⁴

Auf der Grundlage eines gefundenen Modells kann sodann ein CBR-System eingerichtet werden. Dabei ist jedoch sehr genau auf das Skalenniveau der einzelnen Dimensionen zu achten; insbesondere darf nicht vorschnell von quantitativen statistischen Zusammenhängen auf rechtliche Ergebnisse geschlossen werden.

Dabei erscheint es durchaus möglich, auf der Grundlage eines derartigen Modells einen sinnvollen und fruchtbringenden Diskurs über juristische Fallähnlichkeiten zu führen. Die informatische Stellschraube für diesen Zusammenhang ist das Ähnlichkeitsmaß. Die Etablierung eines solchen Vergleichsmaßstabes erscheint allerdings nur in Situationen sinnvoll, in denen sich ein Kreis hinreichend aussagekräftiger Parameter finden lässt, deren Ausprägungen sich zudem in der Mehrheit der Fälle überwiegend eindeutig ermitteln lassen.

Das Merkmal der Gewerbsmäßigkeit wird, wie soeben gesehen, im Einzelfall auch noch durch andere Gesichtspunkte beeinflusst, die nicht in die hier vorgeschlagene Parameterdarstellung eingeflossen sind. In manchen Wissensdomänen – also beispielsweise bei bestimmten Rechtsnormen oder Tatbestandsmerkmalen – kann der Einfluss von Aspekten, deren informatische Modellierung zu anspruchsvoll ist, so groß sein, dass die Sinnfälligkeit einer informatischen Modellierung überhaupt in Frage gestellt wird. Teilweise ist es dann möglich, durch Bildung von Fallgruppen oder durch explizite Benennung von Ausnahmen dennoch ein entsprechendes Modell zu realisieren. In manchen Situationen, insbesondere wenn Entscheidungen in hohem Maße von einer Betrachtung aller Umstände des Einzelfalls abhängen, kann eine informatische Modellierung jedoch auch gänzlich ausscheiden.

¹⁴⁴ Beispielhaft verweist *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 178 auf die Einbeziehung von behördlich ermittelten Wetterdaten.

V. Zwischenergebnis

Das klassische Subsumtionsmodell lässt sich für die informatische Formalisierung in drei Arbeitspakete aufspalten, nämlich erstens die Auswahl und Bereitstellung von Tatbeständen und Rechtsfolgen, zweitens die Obersatzbildung und Auslegung sowie drittens die Auswertung des Sachverhalts und die Subsumtion. Bei zwei dieser drei Aufgaben erscheint eine Modellierung mithilfe des Fallbasierten Schließens grundsätzlich möglich: CBR-Systeme können einerseits dazu verwendet werden, einschlägige rechtliche Fachinformationen aufzufinden und auf diese Weise den Rechtsanwender zu unterstützen; andererseits erscheint es mit zusätzlichem Entwicklungsaufwand grundsätzlich möglich, in bestimmten Kontexten CBR-Systeme zur Rechtsanwendung im Einzelfall einzusetzen. Das Fallbasierte Schließen eignet sich hingegen nicht dazu, Aufgaben der rechtlichen Begriffsentfaltung zu übernehmen; die Auslegung und Interpretation der Rechtsgrundlagen, mit denen ein CBR-System umgehen soll, muss daher durch den Entwickler dieses Systems vorgenommen werden.

CBR-Systeme besitzen gegenüber regelbasierten Expertensystemen einige strukturelle Vorzüge, wie den Verzicht auf eine starre Entscheidungsreihenfolge, die Möglichkeit zur Abbildung gradueller Unterschiede und zur Berücksichtigung von „Beinahe-Treffern“.

Eine wesentliche Bedeutung kommt im Rahmen der Entwicklung und Verwendung von CBR-Systemen der Bestimmung eines geeigneten Ähnlichkeitsmaßes zu. Rechtliche Entscheidungen sind jedoch, wenn sie (zumindest teilweise) auf quantitativen Aspekten beruhen, oftmals nur durch ordinale – also auf einem Vergleich von „mehr oder weniger“ beruhende – Skalen darstellbar. In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass die fehlerhafte Einschätzung des Skalenniveaus sowie eine vorschnelle Orientierung an quantitativen Verhältnissen zwischen Fällen das Risiko fehlerhafter Einschätzungen erhöhen. Allerdings sind entsprechende Denkfehler zugleich eine Mahnung an den Rechtsanwender, die über den Bereich der informatischen Formalisierung des Rechtsanwendungsvorgangs hinausweist: Implizite Annahmen über die Maßstäbe für eine Ähnlichkeit zwischen Fällen existieren stets; sie werden durch den Versuch, den Entscheidungsmaßstab explizit zu artikulieren, lediglich sichtbar gemacht.

Dementsprechend sind zwei miteinander verbundene Aspekte genauer zu beleuchten: Zum einen die Verständigung über einen im rechtlichen Bereich tauglichen Ähnlichkeitsmaßstab, und zum anderen die Anforderungen an eine präzise Sachverhaltserfassung. Beide Aspekte bedingen einander: Ohne eine akkurate Erfassung des Sachverhalts ist eine Aussage über Ähnlichkeiten zwischen

Fällen ohnehin nicht denkbar. Umgekehrt muss das Ähnlichkeitsmaß die tatsächlichen Besonderheiten, die einer rechtlichen Maßstabsbildung zugrunde liegen, in vertretbarer und kritisierbarer Weise modellieren.

C. Begriffsverwendungslehre nach Haft

I. Einführung

Die Untersuchung eines informatischen Modells, das „Fallbasiertes Schließen“ genannt wird, legt die Einbeziehung eines ebenfalls „fallorientierten“ Rechtsanwendungsmodells nahe. Im Rahmen dieser Untersuchung fiel die Wahl auf die von *Haft* entwickelte Begriffsverwendungslehre, für deren informatische Modellierung *Ring* ebenfalls bereits ein umfangreiches Anforderungsmodell erstellt hat.¹⁴⁵

Die Begriffsverwendungslehre wurde von *Haft* als Gegenmodell zu dem von ihm kritisierten Justiz-Syllogismus entwickelt.¹⁴⁶ Er hält der klassischen Methodenlehre vor, als Fassade eines anderen Schlussverfahrens zu fungieren, welche den bloßen Eindruck einer rationalen Entscheidungspraxis vermittele. Wörtlich bescheinigt er ihr: „Die klassische juristische Methodenlehre kann nur dann sinnvoll verwendet werden, wenn ihr unbewußt eine andere Methode zugrunde gelegt wird.“¹⁴⁷

Die Begriffsverwendungslehre versteht er dabei als „die eigentlich anzuwendende Methode“.¹⁴⁸ Sie geht davon aus, dass den vom Gesetz verwendeten Begriffen ein „Normalfall“ entnommen werden kann. Ein zu entscheidender Fall muss zunächst mit den charakteristischen Merkmalen dieses Normalfalls abgeglichen werden.¹⁴⁹ Auf diese Weise soll es entweder möglich sein, bereits zu einer

¹⁴⁵ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 35 f.

¹⁴⁶ Zum Begriff *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 75: „Juristische Begriffsverwendungslehre“.

¹⁴⁷ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 87; ähnlich kritisch *Gröschner*, in: Die Sprache des Rechts, Bd. 2: Recht verhandeln, 2005, 203 (203): „Der syllogistische Dreisatz eines deduktiven Schlusses vom gesetzlichen Tatbestand als Obersatz über den lebensweltlichen Sachverhalt als Untersatz auf die Rechtsfolge als Schlusssatz trägt daher zur Erhellung der Entscheidungsfindung nichts bei; er bietet noch nicht einmal ein adäquates Modell der Entscheidungsbegründung“.

¹⁴⁸ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 87.

¹⁴⁹ Für *Haft* ist die Notwendigkeit dieses Vorgehens eng mit den Beschränkungen der natürlichen Sprache verbunden, die zu „schrecklichen Vereinfachungen“ zwingt; aus diesem Grund setzt er große Hoffnungen in einen computergestützten Fallvergleich, der der in der Umgangssprache nicht hinreichend genau auszudrückenden Mehrdimensionalität abhelfen könnte; vgl.

Entscheidung zu gelangen, oder aber zumindest die entscheidungserheblichen Probleme genauer zu lokalisieren. Im letztgenannten Fall schlägt *Haft* eine sogenannte „Extremfalltechnik“¹⁵⁰ vor, bei welcher der aktuelle Problemfall mithilfe von Extremfällen, deren Ergebnis feststeht, gewissermaßen „eingekreist“ wird.

Auch bei der Begriffsverwendungslehre handelt es sich trotz der von *Haft* betonten Unterschiede zum klassischen Subsumtionsmodell¹⁵¹ um ein begrifflich operierendes Rechtsanwendungsmodell.¹⁵² Allerdings mag die Betonung des fallorientierten Zugangs die Parallelen zum Fallbasierten Schließen deutlicher hervortreten lassen; im Übrigen sieht *Ring* eine gewisse Kompatibilität der Begriffsverwendungslehre mit dem klassischen Subsumtionsmodell,¹⁵³ er konstatiert: „Die Begriffsverwendungslehre zerstört den grundsätzlichen Aufbau des Justizsyllogismus nicht.“¹⁵⁴ Nach Auffassung von *Ring* stellt sich die Begriffsverwendungslehre als Alternative zur Auslegung dar. Er hält es daher für denkbar, die Vorteile beider Methoden bei der „Realisierung der Rechtsanwendung durch den Computer“ zu verbinden.¹⁵⁵

Haft zählt acht Arbeitsschritte auf, die seine „juristische Begriffsverwendungslehre“ kennzeichnen.¹⁵⁶ Die Begriffsentfaltung nimmt ihren Ausgang von einem Kontext, in dem der Begriff entfaltet werden soll: Es wird also nicht die Bedeutung des Begriffs „schlechthin“, sondern die Bedeutung im Rahmen einer bestimmten Norm oder eines bestimmten Regelungsprogramms gesucht.¹⁵⁷ In

hierzu die Zusammenfassung bei *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 39 f. sowie das Zitat von *Haft*, Rechtsinformatik, S. 18: „[die Fesseln verbaler Anstrengungen] liegen darin, daß formal komplizierte Zusammenhänge, wie sie beispielsweise durch die Eröffnung mehrdimensionaler Entscheidungsräume gegeben sind, bei inhaltlicher Denkweise nur unzugänglich [sic] oder überhaupt nicht bewältigt werden können.“

¹⁵⁰ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 89.

¹⁵¹ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 92: „Vom klassischen Subsumtionsschema bleibt bei einer solchen Begriffsverwendungslehre nicht viel übrig. An seine Stelle tritt ein Verfahren, bei dem Begriffe entfaltet und zugleich vom Gesetz wie vom Fall her in die Entsprechung gebracht werden. An jeder Stelle dieses Vorgangs ist ein Fallvergleich die methodische Grundübung.“

¹⁵² Dies stellt auch *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 34, ausdrücklich fest.

¹⁵³ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 28 f.

¹⁵⁴ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 28.

¹⁵⁵ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 28 u. 37.

¹⁵⁶ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 92 f.

¹⁵⁷ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 70 spricht von einem „Sprachspiel“, offenbar in Anlehnung an *Wittgenstein*; zu dessen Sprachphilosophie näher *Haft*, Rechtsinformatik, S. 76 ff. sowie *Adrian*, Rechtstheorie 1/2017, 77 (83 f.).

diesem Kontext ist sodann der sogenannte „Normalfall“ zu bestimmen. Es handelt sich dabei um die „Summe aller Fälle, für die der Begriff problemlos gilt“.¹⁵⁸ Dieser Normalfall soll sodann durch „unterscheidbare Elemente“ charakterisiert werden; es werden also Merkmale gesucht, die den Normalfall möglichst umfassend beschreiben.¹⁵⁹ Aus diesen Elementen wird ein Satz gebildet, der den Normalfall zusammenfassend beschreibt. In einem weiteren Schritt ist eine entsprechende Charakterisierung auch für den konkret zu entscheidenden Sachverhalt vorzunehmen. Durch einen Abgleich zwischen der Beschreibung des Normalfalls und des aktuellen Falls lassen sich Passungen und Problemstellen identifizieren. Bei weitgehender Passung kann der aktuelle Fall an dieser Stelle bereits entscheidbar sein.¹⁶⁰

Für die strukturierte Bearbeitung von Problemfällen schlägt *Haft* eine sogenannte „Extremfall-Technik“¹⁶¹ vor, die dem aktuellen Fall reale oder fiktive Vergleichsfälle gegenüberstellt: Dem liegt die Überlegung zugrunde, dass sich aus dem Vergleich des aktuellen Falls mit mehreren Extremfällen, deren Lösung feststeht, eine Entscheidung für den aktuellen Fall ableiten lässt, wenn dieser bestimmten Referenzfällen ähnlicher ist als anderen. Am Ende steht eine Abwägung und die Formulierung von Herleitung und Ergebnis des Rechtsanwendungsvorgangs.

Das von *Ring* entwickelte Anforderungsprofil umfasst nicht weniger als zwölf Punkte. Wiederum kann für die hier verfolgten Zwecke eine deutlich geringere Anzahl von Arbeitspaketen angegeben werden. Die Suche nach der potenziell einschlägigen Norm ist nicht Gegenstand der *Haft*'schen Begriffsverwendungslehre. Ihre Überlegungen setzen bei einer vorliegenden Norm an, deren Begriffe zu entfalten sind. Hinsichtlich des ersten Gesichtspunkts des von *Ring* entwickelten Anforderungsprofils – „Auswahl und Bereitstellung von anwendbaren abstrakten Tatbeständen, die in ihre Tatbestandsmerkmale zerlegt sind“¹⁶² – kann daher auf die Ausführungen im Rahmen des Subsumtionsmodells verwiesen werden; es wurde bereits demonstriert, dass das Fallbasierte Schließen in diesem Zusammenhang erfolgreich eingesetzt werden kann.¹⁶³

¹⁵⁸ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 75 unter Hinweis darauf, dass auch unproblematisch negative Fälle zur Konturierung des „Normalfalls“ beitragen können.

¹⁵⁹ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 75.

¹⁶⁰ Vgl. *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 33 f.

¹⁶¹ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 89 ff.

¹⁶² *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 35 f.

¹⁶³ Hierzu oben Kapitel 5 B.II.

Der erste wesentliche Schritt der Begriffsverwendungslehre ist somit die Bestimmung und Charakterisierung des Normalfalls sowie die entsprechende Charakterisierung des aktuellen Problemfalls. Der zweite Schritt ist die Suche nach Übereinstimmungen und Problemstellen beim Abgleich zwischen Normalfall und aktuellem Problemfall. Der dritte Schritt ist schließlich die Verortung des aktuellen Problemfalls im Hinblick auf Referenzfälle mit eindeutigem Ergebnis und die begründete Zuordnung des Problemfalls zu einer bestimmten Lösung.

II. Bestimmung und Charakterisierung des Normalfalls

Haft entwickelt beispielhaft den Normalfall für den Begriff des Geldes im Kontext des § 146 Abs. 1 Nr. 1 StGB. Er beschreibt diese Tätigkeit als die Suche nach dem „ganz alltäglichen Normalfall, wie ihn das Gesetz im Auge hat und wie er sich unzählige Male abgespielt hat, ohne daß irgend jemand Besonderheiten daran festgestellt hat.“¹⁶⁴ Präzisierend fügt er hinzu, dass es diesen Normalfall „eigentlich“ nicht gebe: Wegen der Atypizität jedes (sc.: realen) Falls erscheine der Normalfall als „Typus“, als „aufsummierte Erfahrung relativ normaler Fälle“.¹⁶⁵ Auf diese Weise ermittelt *Haft* die Merkmale des Normalfalls: Geld im Sinne der §§ 146 ff. StGB diene als Zahlungsmittel, sei vom Staat ausgegeben worden und laufe in einem Kreislauf um.¹⁶⁶ Diese Merkmale lassen sich sodann in eine Definition überführen.

Nach *Haft* ist hinsichtlich des Lebenssachverhalts in „ganz entsprechender Weise“ zu verfahren.¹⁶⁷ Gemeint ist mit dieser Entsprechung offenbar die Zergliederung des Begriffs in charakterisierende Merkmale, wobei freilich nicht die allgemein typischen Charakteristika gemeint sein können, sondern vielmehr nur die konkreten Eigenschaften des aktuellen Problemfalls. Hierbei kann gedanklich auf die Ergebnisse der Entfaltung des Tatbestandsmerkmals zurückgegriffen werden: Man kann sich also eine Vielzahl von Zahlungsmitteln aller Art vorstellen, und sich jeweils fragen, unter welchen Aspekten sie dem Normalfall entsprechen.

Ausgehend von den bisherigen Ausführungen lässt sich bereits erkennen, dass die Entwicklung des „Normalfalls“ keine mittels eines CBR-Systems automatisierbare Aufgabe ist: Es handelt sich um eine klassische Begriffsentfaltung.

¹⁶⁴ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 70.

¹⁶⁵ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 70.

¹⁶⁶ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 71 f.

¹⁶⁷ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 88.

Als solche ist sie nicht auf die Verortung eines Falls in einem (parametrisierten) Lösungsraums gerichtet, sondern vielmehr auf die möglichst allgemeinverbindliche und überzeugende Erläuterung eines Tatbestandsmerkmals. Für derartige Aufgaben eignet sich, wie bereits gesehen,¹⁶⁸ das Fallbasierte Schließen nicht.

Allerdings lässt sich an diesem Arbeitsschritt gut verdeutlichen, wie anspruchsvoll die kognitive Leistung des Rechtsanwenders – und damit auch des Konstrukteurs eines CBR-Systems – ist, wenn es um die Interpretation von begrifflich gefasstem Fallwissen geht: Das Tatbestandsmerkmal „Geld“ lässt auf den ersten Blick kaum die Dimensionen erahnen, auf denen im Einzelfall die Auslegungsprobleme liegen können. Im Rahmen der Parametrisierung müssen diese Dimensionen möglichst vollständig aufgefunden werden, da anderenfalls das CBR-System für die entsprechende Differenzierung „blind“ ist. Das setzt voraus, dass der Konstrukteur die Probleme bei der Anwendung des Begriffs antizipiert und ihre Randbedingungen mit Parametern und ihren Ausprägungen modelliert.

III. Abgleich zwischen Normalfall und Problemfall

Im vorangegangenen Arbeitsschritt waren nach *Haft* der Normalfall einerseits und der aktuelle Problemfall andererseits in ihre charakterisierenden Merkmale aufzuspalten. An dieser Stelle ist nunmehr ein Abgleich zwischen Normalfall und Problemfall anhand dieser Merkmale möglich. Dieser Abgleich hat im klassischen Justiz-Syllogismus seine Entsprechung in der Subsumtion, verstanden als das In-Entsprechung-Setzen zwischen den durch Definition und Auslegung generierten Mittelbegriffen einerseits und der Sachverhaltsbeschreibung andererseits. Hierfür schlägt *Ring* einen „Begriffsvergleichsalgorithmus“ vor, der die Entsprechung von Subbegriffen auf Tatbestands- und Sachverhaltsebene herstellen soll; er vermerkt, dass es zweifelhaft sei, ob insofern ein alphabetischer Vergleich der Begriffe genügen könne.¹⁶⁹

An dieser Stelle vermag das Fallbasierte Schließen, eine sachgerechte Parametrisierung des Lösungsraums vorausgesetzt, einen differenzierteren Abgleich zu leisten: Anstelle unstrukturierter Subbegriffe bietet die Parameterdarstellung eine geordnete, systematische Beschreibung des Falls. Problemfall und Referenzfall werden durch Datenobjekte repräsentiert, die eine prinzipiell beliebig

¹⁶⁸ Hierzu bereits oben Kapitel 5 B.III.

¹⁶⁹ *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 36 und vertiefend auf S. 146 f. in der Auseinandersetzung mit einem „Wertungsalgorithmus“.

umfangreiche Beschreibung aufnehmen können. Der bloß „alphabetische“ Begriffsvergleich wird aufgewertet durch die Möglichkeit, graduelle Ähnlichkeiten und Unterschiede auf Ebene des einzelnen Parameters auszudrücken, und durch den Einsatz von Gewichten kann auch der unterschiedlichen Wichtigkeit der Subbegriffe Rechnung getragen werden. Schließlich ermöglicht der Umstand, dass diese Parameter maschinenlesbar sind, einen deutlich schnelleren Zugriff auf Referenzerfahrungen.

Insofern kann konstatiert werden, dass ein „Begriffsvergleichsalgorithmus“, wie er *Ring* vorschwebte, durchaus in gewisser Hinsicht realisierbar ist – und in seiner konkreten Ausprägung sogar deutlich über einen bloß lexikalischen Vergleich hinausgeht.

IV. Vollzug der Extremfallmethode

Der Abgleich zwischen dem aktuellen Problemfall und dem Normalfall auf Ebene der Subbegriffe offenbart in der Regel einerseits unproblematische Passungen und andererseits Friktionen. *Haft* verdeutlicht dies anhand der Fragen, ob ein „beschuhter Fuß“ beziehungsweise ein „scharfer Hund“ das Merkmal des „gefährlichen Gegenstands“ in § 223a StGB a. F. erfüllen: Beim beschuhten Fuß sei die Qualität als Gegenstand unproblematisch, jedoch die Gefährlichkeit problematisch – beim Hund sei es umgekehrt.¹⁷⁰

Die Extremfallmethode setzt an den Subbegriffen an, die sich als problematisch erweisen. Der aktuelle Problemfall muss daher unter dem Gesichtspunkt dieser Dimension ins Verhältnis zu Referenzfällen gesetzt werden, für die ein eindeutiges Ergebnis feststeht. *Haft* verdeutlicht dies, indem er den Fall der gewaltlosen Beibringung eines Betäubungsmittels unter dem Gesichtspunkt der „Gewalt“ im Sinne des § 249 Abs. 1 StGB analysiert: Er setzt diesen Fall ins Verhältnis zur Ausübung von *vis compulsiva* (als positivem Referenzfall) und zur Ablenkung des Opfers durch einen Trick (als negativem Referenzfall). Er sieht, allerdings ohne nähere Begründung,¹⁷¹ den erstgenannten Fall als ähnlicher an und gelangt daher zur Bejahung des Merkmals „Gewalt“.¹⁷²

¹⁷⁰ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 89.

¹⁷¹ Kritisch *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 73 f., der sowohl die Kriterien zur Auswahl der Referenzfälle als auch den Vergleichsmaßstab für unbestimmt hält.

¹⁷² *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 90; *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 36 f., sieht hierfür das Erfordernis eines „Tendenzbewertungsalgorithmus“.

Überträgt man diese Überlegungen auf das Fallbasierte Schließen, so zeigen sich strukturelle Parallelen, aber auch deutliche Unterschiede: Beide Modelle verbindet die Suche nach einschlägigen Referenzerfahrungen, sowie der punktuelle Abgleich zwischen aktuellem Problemfall und Referenzfällen. Die Gemeinsamkeit ist mithin, dass man sich vom Rückgriff auf Vergleichsfälle eine sachgerechte und begründbare Lösung des aktuellen Falls verspricht. Allerdings hat das Fallbasierte Schließen diesen Abgleich perfektioniert und mathematisiert. Die Vorzüge der Verwendung von entsprechenden Datenobjekten wurden bereits erläutert, was hier nicht wiederholt werden soll.

Auffällig ist weiterhin, dass in einem CBR-System von vornherein keine strikte Trennung zwischen dem „Normalfall“ und den „Extremfällen“ existiert: Jeder Datenpunkt in der Fallbasis eines CBR-Systems stellt eine – unter diesem Gesichtspunkt prinzipiell gleichberechtigte – Referenzerfahrung dar. Ob diese sich hinsichtlich eines künftigen Problemfalls als „Normalfall“ oder als „Extremfall“ darstellen wird, ist nicht von vornherein vorgegeben; dies erweist sich vielmehr erst dann, wenn der Problemfall in Bezug zu den existierenden Referenzfällen gesetzt wird.

Im Rahmen der Begriffsverwendungslehre werden die Extremfälle *ad hoc* gebildet, indem der aktuelle Problemfall unter dem Gesichtspunkt der problembehafteten Dimension(en) abgewandelt wird. Auf diese Weise lassen sich extreme Fallvarianten erzeugen, für die ein gesichertes Ergebnis angegeben werden kann. Dabei kann es sich auch um bereits (gerichtlich) entschiedene Präzedenzfälle handeln; zwingend erforderlich ist dies, wie auch *Haft* betont, freilich nicht.¹⁷³

Beachtenswert ist allerdings, dass im Rahmen der Begriffsverwendungslehre das Konzept einer „fallübergreifenden Kontinuität“ von Entscheidungsparametern offenbar nur hinsichtlich des Normalfalls existiert, nicht aber hinsichtlich der Extremfälle. Aus der Ermittlung des Normalfalls gewinnt der Rechtsanwender eine Definition, die er aufschreiben und für künftige Fallbearbeitungen speichern kann. Die Extremfälle hingegen werden, soweit ersichtlich, allenfalls als praktisches Erfahrungswissen des Rechtsanwenders gespeichert. Damit korrespondiert der – von *Klein* kritisierte¹⁷⁴ – Umstand, dass die (ausschlaggebende) größere Ähnlichkeit zwischen dem Problemfall und dem einen Referenzfall von *Haft* kaum eingehender begründet wird.¹⁷⁵

¹⁷³ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 91 f.

¹⁷⁴ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 73 f.

¹⁷⁵ Man muss hier freilich zugeben, dass *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 90 f. an dieser Stelle ausschließlich bezweckt, die „Makrostruktur“ der Begriffsverwendungslehre zu illustrieren.

Im Rahmen des Fallbasierten Schließens erhält hingegen jeder einzelne Fall einen festen Ort in der Fallbasis, die mithin ein formalisiertes Entscheidungsgefüge *derartiger* Fälle bildet. Die Methodik des Fallbasierten Schließens zwingt dazu, die anderenfalls nur *ad hoc* gebildeten Referenzerfahrungen so exakt zu beschreiben, dass ihr Verhältnis zu allen unter Verwendung der gewählten Parametrisierung vorstellbaren Fallkonstellationen deutlich wird.¹⁷⁶

Dieser Ansatz ist aufwändiger, weil er eine stärkere Durchdringung der gesamten Wissensdomäne erfordert. Ist mit einer sachgerechten Parametrisierung jedoch ein tauglicher Referenzrahmen für künftige (oder fiktive) Fälle geschaffen, erleichtert dieses Vorgehen die automatisierte Verarbeitung einer deutlich größeren Zahl von Erfahrungen. Aus juristischer Sicht ist daran begrüßenswert, dass einschlägige Referenzerfahrungen mit höherer Sicherheit gefunden werden können.

Zudem ist die spontane Bildung von Extremfällen mit dem Risiko behaftet, dass der Referenzrahmen mit Blick auf ein (bewusst oder unbewusst) vorweggenommenes Ergebnis gebildet wird.¹⁷⁷ Im schlimmsten Fall können die Extremfälle zur Konstruktion eines „Strohmann-Arguments“¹⁷⁸ verwendet werden. Demgegenüber erleichtert die strukturierte Darstellung, die das Fallbasierte Schließen vorgibt, das Auffinden aller einschlägigen Referenzerfahrungen. Zudem ist es – nach Festlegung eines Ähnlichkeitsmaßes – möglich, diese Datenpunkte beispielsweise absteigend nach dem Grad ihrer „Einschlägigkeit“ (Ähnlichkeit) und nach dem Ergebnis zu sortieren, für welches sie streiten. Hierdurch wird eine schnelle Orientierung über den gesamten Referenzrahmen eines Problemfalls ermöglicht.

Freilich gelten auch in diesem Zusammenhang die obigen Ausführungen zur präzisen Aufklärung der Sachverhaltsgrundlage und zur Bestimmung eines sachgerechten Ähnlichkeitsmaßes; da sich die Anforderungen im Rahmen der Begriffsverwendungslehre insofern nicht von denjenigen im Rahmen des klassischen Subsumtionsmodells unterscheiden, wird hier lediglich auf die obigen Erklärungen verwiesen.¹⁷⁹

¹⁷⁶ Freilich ist es möglich, hiervon gewisse Abstriche zu machen, indem bei der Modellierung einer komplexen Wissensdomäne zunächst nicht alle Beispielfälle hinsichtlich aller Parameter beschrieben werden.

¹⁷⁷ Eingehend zu Denkfehlern und Rationalitätsschwächen *Nink*, Justiz und Algorithmen, S. 45 ff.

¹⁷⁸ Zu dieser Argumentationsfigur näher *Metz*, Case-Based Reasoning, S. 68 ff.

¹⁷⁹ Hierzu oben Kapitel 5 B.II.

V. Zwischenergebnis

Für die informatische Formalisierung der Begriffsverwendungslehre lassen sich ebenfalls drei Arbeitspakete unterscheiden: Erstens die Bestimmung und Charakterisierung des Normalfalls, zweitens der Abgleich zwischen Normalfall und Problemfall sowie drittens der Vollzug der Extremfallmethode. Bei genauerer Betrachtung weist die Begriffsverwendungslehre deutliche strukturelle Parallelen zu der Methodik des Fallbasierten Schließens auf; mit Ausnahme der Operationen der Begriffsentfaltung sind daher ihre Teilaufgaben mit informatischen Mitteln modellierbar.

Als besonderer Vorzug dieser Formalisierung erscheint insbesondere der Umstand, dass die Trennung zwischen aktuellen Problemfällen und Extremfällen aufgegeben und durch einen einheitlichen Referenzrahmen ersetzt wird, der der Bildung von *Ad-hoc*-Argumenten (und möglicherweise Strohmännchen-Argumenten) entgegenwirkt.

D. Integrationsmodell nach Riehm

I. Einführung

Die Entscheidungsform der Abwägung durchzieht die gesamte Rechtsanwendung.¹⁸⁰ Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass im Rahmen eines Entscheidungsprozesses verschiedene Gesichtspunkte gesammelt, gewichtet und wertend verglichen werden.¹⁸¹ *Riehm* hat die übergreifende Struktur des Abwägungsvorgangs eingehend untersucht und ein Integrationsmodell erarbeitet, welches das klassische Subsumtionsmodell und die Entscheidungsform der Abwägung zusammenführt.¹⁸²

Beide Modelle der rechtlichen Entscheidungsfindung stehen sich nach seinem Verständnis nicht konträr gegenüber. Er sieht sie vielmehr als sich wechselseitig ergänzende Elemente eines „einheitlichen Rechtsanwendungsprozesses“ an.¹⁸³ Nach seiner Konzeption finden Abwägungsvorgänge auf allen Stufen des

¹⁸⁰ So zutreffend *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 1 u. 4; *Alexy*, in: Gedächtnisschrift für Jürgen Sonnenschein, S. 771 (771) bezeichnet die Abwägung als eine der „zwei Grundoperationen der Rechtsanwendung“.

¹⁸¹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 4 u. 7.

¹⁸² *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 1 u. 7.

¹⁸³ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 6 f.

Subsumtionsmodells statt – bei der Bildung des Obersatzes, der Ermittlung des Sachverhalts und der wertenden Zuordnung des Falls zur Norm.¹⁸⁴ *Riehm* versteht das Subsumtionsmodell als die „große Linie der Rechtsanwendung“¹⁸⁵, die Abwägung jedoch als die „spezifische Form rechtlicher Entscheidungen“¹⁸⁶, die die juristische Problemlösung im Detail bestimmt.

Wie fügen sich nun beide Elemente zusammen? Der Justiz-Syllogismus vermittelt nach seiner äußeren Struktur den Eindruck, dass mit seiner Hilfe zwingende Schlüsse gezogen werden könnten;¹⁸⁷ dass gerade dies nicht der Fall sei, war insbesondere von *Haft* bemängelt worden.¹⁸⁸ Das dezisionistische¹⁸⁹ Element der Rechtsanwendung verortet *Riehm* nunmehr im Rahmen der Abwägung, die seiner Auffassung nach gerade „kein logisch zwingendes Verfahren ist, das auf streng deterministische Weise ein eindeutiges Ergebnis erzeugt“.¹⁹⁰

Anders als die Prämissen des Justiz-Syllogismus, die entweder ganz oder gar nicht erfüllt sein können, zeichnen sich Abwägungsgesichtspunkte (regelmäßig)¹⁹¹ durch ihre graduelle Erfüllbarkeit und unterschiedliche Gewichtung aus;¹⁹² diese Eigenschaften erinnern *prima facie* bereits stark an die Parameter im Rahmen des Fallbasierten Schließens. Hiermit korrespondiert ein Entscheidungsverfahren, in welchem die Abwägungsgesichtspunkte in eine Gesamtbeurteilung eingestellt werden; jeder Gesichtspunkt streitet für ein bestimmtes Ergebnis, doch keiner für sich genommen determiniert dasselbe.¹⁹³ Eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem Fallbasierten Schließen besteht auch insofern, als

¹⁸⁴ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 1 u. 4.

¹⁸⁵ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 6.

¹⁸⁶ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 2.

¹⁸⁷ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 6.

¹⁸⁸ *Haft*, Juristische Rhetorik, S. 19 f.: „Der lapidare Verzichtstil in der dritten Person hat wesentlich dazu beigetragen, daß Generationen von Juristen glaubten, das Geschäft der Subsumtion funktioniere als rein logischer Vorgang, ohne zu erkennen, wieviel an Vor-Urteilen und Vor-Verständnis, schöpferischer Gestaltung, aber auch blanker Willkür in diesen Vorgang – notwendig – einfloß und weiter einfließen wird.“

¹⁸⁹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 7.

¹⁹⁰ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 6.

¹⁹¹ Allerdings sieht *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 70, die Möglichkeit binär skaliert Abwägungsgesichtspunkte, sofern ein entscheidungsrelevantes Merkmal, das nur entweder erfüllt oder nicht erfüllt sein kann, das Ergebnis der Rechtsanwendung nicht determiniert, sondern lediglich mitentscheidet.

¹⁹² *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 8.

¹⁹³ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 8.

der einzelnen Dimension nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung für das Gesamtergebnis zukommt: Zwar kann in Grenzfällen ein einzelner Parameter für sich genommen das Ergebnis bestimmen,¹⁹⁴ im Regelfall wird eine Lösung jedoch erst im Zusammenwirken mehrerer Dimensionen gefunden.

Riehm sieht den Rechtsanwendungsvorgang als mehrmalige Anwendung dieses Entscheidungsverfahrens an:¹⁹⁵ Zunächst sind im Rahmen der Bildung des Obersatzes¹⁹⁶ Argumente für und gegen die in Betracht kommenden Auslegungsoptionen abzuwägen. Sodann sind bei der Feststellung des Sachverhalts tatsächliche Gesichtspunkte abzuwägen, die für und gegen die Annahme eines bestimmten Sachverhaltelements sprechen.¹⁹⁷ Schließlich erfordert die Subsumtion des Sachverhalts unter den Obersatz eine wertende Zuordnung zwischen Sachverhalts- und Tatbestandsmerkmalen.¹⁹⁸ *Riehm* sieht dieses Erfordernis nur bei „wertungsoffenen Obersätzen“.¹⁹⁹

Nachdem bereits einige Parallelen zwischen dem von *Riehm* herausgearbeiteten Abwägungsmodell und dem Fallbasierten Schließen festgestellt wurden, wird im Folgenden der Frage nachgegangen, wie weit diese im Detail reichen. Allerdings sollen dabei die Ausführungen zum klassischen Subsumtionsmodell nicht wiederholt werden, weswegen sich die weitere Untersuchung nicht an den zuvor erwähnten „Stationen“ des Rechtsanwendungsvorgangs – Obersatzbildung, Feststellung des Sachverhalts, wertende Subsumtion des Einzelfalls – orientieren wird, sondern vielmehr an der von *Riehm* herausgearbeiteten übergreifenden Struktur des Abwägungsvorgangs: Sammeln, Gewichten und wertendes Vergleichen der Abwägungsgesichtspunkte.²⁰⁰ Auf jeder Stufe ist zu fragen, wo die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen dem Abwägungsmodell und der Vorgehensweise des Fallbasierten Schließens liegen.

¹⁹⁴ Vergleiche hierzu das Beispiel oben Kapitel 5 B.IV.2.a): Bei einer Tatbeute im Wert von unter 25 Euro ist ein gewerbsmäßiger Diebstahl gemäß § 243 Abs. 2 StGB ausgeschlossen; die Ausprägungen der übrigen Dimensionen sind in diesem Fall ohne Belang.

¹⁹⁵ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 1 u. 4.

¹⁹⁶ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 16 ff.

¹⁹⁷ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 36 ff.

¹⁹⁸ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 42 ff.

¹⁹⁹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 42.

²⁰⁰ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 57 ff.

II. Auswahl der Abwägungsgesichtspunkte

Die Abwägungsgesichtspunkte sind die im Rahmen der Abwägung zu verarbeitenden Argumente, die für oder gegen ein bestimmtes Abwägungsergebnis sprechen.²⁰¹ Insofern liegt die Entsprechung zu den Parametern und ihren Ausprägungen im Rahmen eines CBR-Systems auf der Hand: Hier wie dort werden diese Einzelaspekte gleichsam wie Gewichte in eine Waagschale geworfen. Diese Metapher wird sogleich bei der Gewichtung der einzelnen Gesichtspunkte nochmals bemüht werden.

Zur Auswahl der Gesichtspunkte konstatiert *Riehm*, dass es mehr oder weniger bestimmte Regeln gebe, die darüber entscheiden, welche Aspekte berücksichtigt werden müssen oder dürfen und welche Aspekte bei der Abwägung außen vor bleiben müssen.²⁰² Diese Regeln sind, je nach Kontext der zu treffenden Abwägungsentscheidung, unterschiedlich.²⁰³ Die Abwägungsentscheidungen im Rahmen der Obersatzbildung müssen, wie sich aus den bisherigen Ausführungen ergibt, vom Ersteller des CBR-Systems zu dessen Entwicklungszeit getroffen werden. Demgegenüber vollzieht das CBR-System die Feststellung des Sachverhalts und die eigentliche Rechtsanwendung zur Laufzeit.

Welche Parameter bei der Entwicklung zu berücksichtigen sind, ermittelt der Ersteller des CBR-Systems durch Auslegung der Normen, auf die sich das System beziehen soll. Konkret werden bei der Parametrisierung des CBR-Systems zwei voneinander zu trennende, wenngleich in engem praktischen Zusammenhang stehende Tätigkeiten vollzogen, nämlich die Auswahl der Parameter und die Festlegung ihrer Ausprägungen. Infolge des Umstands, dass Parameter dazu dienen, Ausprägungen thematisch zu gruppieren, lassen sich – wie gesehen – Dimensionen mit zahlreichen Ausprägungen auf binäre Faktoren zurückführen.²⁰⁴

Die rechtlichen Entscheidungsmaßstäbe werden auf dieser Stufe vorgezeichnet, wenngleich nicht vollständig festgelegt. Die Auswahl und inhaltliche Beschreibung der Parameter steckt dabei die äußeren und inneren Erkenntnisgrenzen des Systems ab: Die Gesamtheit der Parameter bestimmt, wie groß der Ausschnitt der Realität ist, den das System erfassen kann. Sieht der Ersteller des CBR-Systems für bestimmte Sachverhaltsaspekte keinen korrespondierenden

²⁰¹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 57.

²⁰² *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 57 f.; zweifelnd *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 76.

²⁰³ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 57 ff.

²⁰⁴ Dies wurde bereits oben unter Kapitel 3 C.III dargestellt.

Parameter vor, weil er diese auf der Grundlage seiner Auslegung für rechtlich unerheblich hält, so ist das System für die betreffenden Umstände „blind“; darin mag man die äußere Grenze des Wahrnehmungsfeldes dieses Systems erblicken. Dabei ist nicht allein die Existenz oder Nichtexistenz eines Parameters ausschlaggebend, sondern vielmehr die Gesamtheit der Regeln, anhand derer dessen Ausprägung im Einzelfall beurteilt werden soll.

Die inneren Grenzen des Systems betreffen nicht den „Gesichtskreis“ des Systems, sondern seine inhaltliche Unterscheidungskraft, die ihrerseits von den gewählten Ausprägungen der Parameter und dem hieran anknüpfenden Ähnlichkeitsmaß abhängt. Hieraus erklärt sich die Aussage *Bench-Capons*, dass mit dem Wechsel von HYPO-Dimensionen auf CATO-Faktoren der Einfluss, den der Ersteller des CBR-Systems auf dessen Ergebnisse hat, gewachsen ist:²⁰⁵ Mit der Verengung der Fragestellung werden möglicherweise entscheidungserhebliche Informationen „vorsortiert“. Auf das oben vorgestellte Beispiel übertragen lautet dann die Frage beispielsweise nicht mehr: „Wie viele Taten wurden begangen?“ sondern stattdessen: „Wurden mehr als vier Taten begangen?“

Allerdings kann und sollte bei der Auswahl der Parameter nach Möglichkeit eine inhaltliche Positionierung in bestimmten Streitständen möglichst noch vermieden werden. Zwar kann eine Kritik des Systems immer auch an der Parametrisierung selbst ansetzen; im günstigsten Fall gelingt es jedoch, durch die Wahl der Parameter einen konsensfähigen Referenzrahmen für die weitere Diskussion zu schaffen. Es ist allemal einfacher, einem griffig beschriebenen Parameter die Relevanz für das Ergebnis abzusprechen und ihn daher mit dem Gewicht „null“ zu bewerten, als ein unvollständiges Modell zu ergänzen. Allerdings wird es häufig vorkommen, dass sich für atypische Situationen keine hinreichend klar umrissenen Parameter finden lassen.

Die einzelnen Stadien der Parametrisierung lassen sich sodann gut anhand der sogenannten Abwägungsfehlerlehre²⁰⁶ nachvollziehen.

1. Abwägungsausfall

Erstens muss eine Abwägung in den gesetzlich vorgesehenen Fällen überhaupt stattfinden. Das Unterlassen einer gebotenen Abwägung heißt *Abwägungsaus-*

²⁰⁵ Hierzu ebenfalls bereits oben unter Kapitel 3 C.III.

²⁰⁶ *Wysk*, in: Kopp/Ramsauer, § 74 VwVfG Rn. 100 ff.; *Riese*, in: Schoch/Schneider, § 114 VwGO Rn. 208 ff.

fall.²⁰⁷ Diese Konstellation ist dadurch gekennzeichnet, dass die entscheidende Verwaltungsbehörde den ihr eingeräumten Abwägungsspielraum gar nicht ausübt, oftmals weil sie ihn verkennt.²⁰⁸ Löst man diese Kategorie vom Verwaltungsverfahren (und den aus § 114 S. 1 VwGO fließenden prozessualen Konsequenzen der eingeschränkten Fehlerkontrolle), so gelangt man zu dem Bild eines Rechtsanwenders, der an einer bestimmten Stelle seiner Prüfung versäumt, in eine nähere Auseinandersetzung mit widerstreitenden Gesichtspunkten einzutreten – möglicherweise deshalb, weil er das „richtige“ Ergebnis für derart offensichtlich hält, dass er keine weiteren Kontrollüberlegungen mehr anstellt.

Bei der Gestaltung eines CBR-Systems obliegt die Vorwegnahme berücksichtigungspflichtiger Gesichtspunkte des Einzelfalls dem Entwickler. Eine gänzliche Außerachtlassung *jedweder* entscheidungserheblicher Aspekte ist, zumindest mit Blick auf das konkrete Problem, für dessen Entscheidung das CBR-System konstruiert wird, schwer vorstellbar. Das liegt daran, dass im Rahmen der Entwicklung des Systems in jedem Fall eine Parametrisierung vorgenommen werden muss, sodass zwangsläufig eine Auseinandersetzung mit den hierfür einschlägigen Entscheidungsgrundlagen erfolgen wird. Insofern kann ein *Abwägungsausfall* wohl allenfalls hinsichtlich von Teilproblemen auftreten, deren Wertungsbedürftigkeit vom Entwickler verkannt wird – etwa durch die oben erwähnte Hinterlegung eines festen Zahlenwerts für eine „angemessene“ Frist, wobei auf eine situationsbezogene Bewertung gänzlich verzichtet wird.²⁰⁹

2. Abwägungsdefizit

Zweitens müssen für eine vollständige Abwägungsentscheidung alle relevanten Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Das Außerachtlassen von entscheidungsrelevanten Aspekten führt zu einem *Abwägungsdefizit*.²¹⁰ Ein solches kann sowohl in der vom menschlichen Rechtsanwender vollzogenen Abwägung, wie auch bei der Konstruktion eines CBR-Systems eintreten. Wird ein entscheidungsrelevanter Umstand nicht von mindestens einem korrespondierenden Parameter aufgegriffen, so tritt insofern die oben erwähnte „Blindheit“

²⁰⁷ Schwarz, in: Fehling/Kastner/Störmer, § 114 VwGO Rn. 80; Riese, in: Schoch/Schneider, § 114 VwGO Rn. 209.

²⁰⁸ Schwarz, in: Fehling/Kastner/Störmer, § 114 VwGO Rn. 80; Riese, in: Schoch/Schneider, § 114 VwGO Rn. 209.

²⁰⁹ Siehe oben Kapitel 4 C.I.3.a).

²¹⁰ Schwarz, in: Fehling/Kastner/Störmer, § 114 VwGO Rn. 81.

des Systems für diesen Umstand ein. Das bedeutet, dass mehrere Fälle, die auf dieser Dimension – in entscheidungserheblicher Weise – differieren müssten, zusammenfallen. Dieser Fehler ist gravierend, weil das CBR-System auf dieses Defizit nicht aus sich selbst heraus „aufmerksam“ werden kann; er kann nur dadurch behoben werden, dass infolge von Kritik an den Entscheidungen des Systems die Entscheidungsparameter überarbeitet werden und die fehlende Dimension nachgetragen wird.²¹¹

Aus diesem Grund müssen zur Entwicklungszeit des Systems die rechtlich relevanten Dimensionen zumindest dem Grunde nach bereits erkennbar sein. Dies ist bei der von Riehm beschriebenen Einzelfallabwägung nicht der Fall, da dort über die Berücksichtigungsfähigkeit von Gesichtspunkten auf der Grundlage des betreffenden Einzelfalls zu entscheiden ist.²¹²

In Umkehrung der soeben geschilderten Fehlerkategorie müssen sachfremde und anderweitig unzulässige Erwägungen bei der Abwägung außen vor bleiben.²¹³ Insofern besteht ein völliger Gleichlauf zwischen dem Abwägungsmodell und der Entwicklung eines CBR-Systems. Es wäre fehlerhaft, solche Dimensionen oder Ausprägungen vorzusehen, die richtigerweise keinen Einfluss auf das rechtliche Ergebnis haben dürfen, und infolgedessen Fälle einem unterschiedlichen Ergebnis zuzuführen, die richtigerweise gleich zu beurteilen sind. Man denke beispielsweise an einen Amtsträger, der einen Antragsteller aufgrund persönlicher Vorliebe oder Bestechung vorzieht: Seine Entscheidung sollte gegenüber vergleichbaren Fällen *identisch* ausfallen, weil alle zulässigerweise berücksichtigungsfähigen Parameter gleich ausgeprägt sind. Tatsächlich fällt sie nur deshalb anders aus, weil unzulässigerweise anhand eines sachfremden Aspekts differenziert wurde.

In dieser Hinsicht bietet die informatische Formalisierung rechtlicher Fragestellungen wiederum den Vorzug einer gewissen „Unbestechlichkeit“: Es ist gerade das Wesen der Parametrisierung, die CBR-Systemen zugrunde liegt, dass Fälle, die hinsichtlich sämtlicher berücksichtigter Dimensionen *identisch* ausfallen, zwingend in gleicher Weise entschieden werden müssen.²¹⁴ Diese abschlie-

²¹¹ Dieser Umstand ist eines von mehreren Argumenten für die beschriebene Notwendigkeit einer fortlaufenden Evaluation – hierzu bereits oben Kapitel 4 C.I.3.f).

²¹² Riehm, Abwägungsentscheidungen, S. 59.

²¹³ Vgl. Decker, in: BeckOK-VwGO, § 114 Rn. 36a.

²¹⁴ In der Sache entsprechend Kowalski, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 90.

ßende Natur des informatisch modellierten Fallvergleichs wirkt einer – bewussten oder unbewussten – Parteinahme des Entscheidungsträgers und dem Einfließen persönlicher Sympathien oder Antipathien entgegen.

3. Abwägungsfehleinschätzung

Drittens muss das Abwägungsmaterial hinsichtlich der tatsächlichen Ausprägung einzelner Belange sowie des rechtlichen Gewichts derselben zutreffend gewichtet werden. Fehler in diesem Stadium führen zu einer *Abwägungsfehleinschätzung*.²¹⁵

Die vorbeschriebene Konsequenz, dass eine identische Fallrepräsentation stets zu derselben rechtlichen Beurteilung führen muss, zieht *Riehm* offenbar nicht, was darauf zurückzuführen sein dürfte, dass eine Identität sämtlicher Abwägungsgesichtspunkte – genauer: eine Identität der Ausprägungen aller dieser Gesichtspunkte – in seinem Modell realistischerweise kaum je eintreten dürfte. Dies wiederum liegt daran, dass er eine jede weitergehende (mathematische) Formalisierung dieser Gesichtspunkte ablehnt.²¹⁶

Legt man keinen (verbindlichen) Maßstab für die Ausprägungen eines Abwägungsgesichtspunkts fest, dann kann eine Identität von zwei Fällen nicht eintreten. Das erleichtert den Umgang mit einer unendlich vielgestaltigen Realität, in der keine identischen Fälle existieren. Präzisierend muss man allerdings wohl sagen, dass nur die Realität selbst in unwiederholbarer Weise vorbeizieht, während über den Fall – als Abstraktion dieser Realität – durchaus ausgesagt werden kann, dass er Gesichtspunkte mit anderen Fällen teile oder sich in anderen Gesichtspunkten von anderen Fällen unterscheide.²¹⁷

Für das Funktionieren eines CBR-Systems ist hier eine stärkere Festlegung erforderlich. Das eigentliche Problem ist daher erkenntnistheoretischer Natur und betrifft die Frage, wie sich die immer wieder unterschiedliche Realität in hinreichend zuverlässiger Weise auf eine abschließende²¹⁸ Anzahl von Parametern abbilden lässt, die zumindest im Regelfalls eine sachgerechte rechtliche Ent-

²¹⁵ Schwarz, in: Fehling/Kastner/Störmer, § 114 VwGO Rn. 82.

²¹⁶ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 72 ff. u. 76 f.

²¹⁷ Dies entspricht der von *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 22 ff. vorgeschlagenen Konzeption des Obersatzes, der hinreichend abstrakt sein müsse, um für „ähnliche“ Fälle verwendbar zu sein.

²¹⁸ Dieses Problem hebt *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 41 an dem von *Geratbe-wohl* konstruierten System WZ hervor (hierzu oben Kapitel 3 C.VI).

scheidung dieser Realität ermöglichen. Dies führt zu einer Verlagerung der Diskussion von der inexakten, weil sprachlichen „Gewichtung“ der Abwägungsgesichtspunkte zur Frage der Abbildung der zu beurteilenden Realität auf die Entscheidungsparameter. Damit wird der Schritt der bloßen Auswahl von Parametern verlassen und die Frage nach ihrer Gewichtung aufgeworfen.

III. Gewichtung der Abwägungsgesichtspunkte

Der nächste Arbeitsschritt nach der Identifizierung der Abwägungsgesichtspunkte ist deren Gewichtung, wobei eine abstrakte und eine konkrete Dimension zu unterscheiden sind. Erstere bestimmt das Gewicht des Gesichtspunkts unabhängig vom konkreten Fall, also seine abstrakte Wichtigkeit, während letztere den konkreten Erfüllungsgrad dieses Aspekts im vorliegenden Fall widerspiegelt.²¹⁹ Über das Verhältnis dieser beiden Gewichte auf das Abwägungsergebnis sagt *Riehm*: „Der Einfluss des Abwägungsgesichtspunktes im konkreten Fall bestimmt sich dann durch eine multiplikationsähnliche Kombination von abstraktem und konkretem Gewicht.“²²⁰

An dieser Stelle enden die Parallelen zwischen dem Abwägungsmodell und dem (Wissens-)Modell des Fallbasierten Schließens: Die Differenzierung zwischen abstrakten und konkreten Gewichten ist in diesem Sinne die letzte Gemeinsamkeit. Das Fallbasierte Schließen bemüht sich um eine exakte Formalisierung des Ähnlichkeitsmaßes. Dies setzt eine mathematische Beschreibung des einzelnen Parameters nebst seiner Ausprägungen und des Verhältnisses aller Parameter untereinander voraus, was freilich auch die Verrechnung deren abstrakten und konkreten Gewichts mit einschließt.

Riehm hingegen spricht sich vehement gegen jede „Mathematisierung“ des Abwägungsvorgangs aus: Für ihn erschöpft sich die Rede von „Gewichten“, die den einzelnen Abwägungsgesichtspunkten zukommen, in der „intuitiven Vorgehensweise bei abwägenden Entscheidungen“²²¹. Zur mathematischen Operationalisierung der Rechtsanwendung sagt er: „Dieses Ziel widerspricht indessen schon intuitiv dem wertenden Charakter der Rechtsanwendung und wird insbesondere der Komplexität der mit der Rechtsanwendung verbundenen Bewer-

²¹⁹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 61.

²²⁰ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 61.

²²¹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 61.

tungstätigkeit nicht gerecht.²²² Diese Einschätzung deckt sich mit der Beschreibung seines Abwägungsmodells als „kein logisch zwingendes Verfahren [...], das auf streng deterministische Weise ein eindeutiges Ergebnis erzeugt.“²²³

Zutreffend ist an *Riehms* Kritik an einer Mathematisierung der Rechtsanwendung zunächst, dass er auf einer Einhaltung des für das jeweilige Skalenniveau geltenden „Regelwerks“ besteht: Wie er richtig herausstellt, stellt es einen unzulässigen Vorgang dar, wenn ordinalskalierte Werte solchen Rechenoperationen unterworfen werden, die ausschließlich kardinalskalierten Werten vorbehalten sind.²²⁴ Der entscheidende Teil der Kritik scheint sich jedoch nicht auf die Rechenoperationen zu beziehen, die auf Kardinalskalen möglich wären, sondern vielmehr auf die Unmöglichkeit, rechtlich erhebliche Sachverhalte auf derartigen Skalen abzubilden. *Riehm* konstatiert für abstrakte und konkrete Gewichte gleichermaßen, dass diese Erfüllungsgrade regelmäßig nicht anhand intersubjektiver Maßstäbe zuverlässig ermittelbar seien,²²⁵ und setzt sogleich noch hinzu, dass jeder derartige Versuch dem „Vorwurf der Willkür ausgesetzt“ sei.²²⁶

Dem ist nur teilweise zuzustimmen. Zutreffend ist, dass bei der Beschreibung von Parametern größte Sorgfalt auf die Bestimmung des adäquaten Skalenniveaus zu verwenden ist. Dabei darf insbesondere nicht der Fehler begangen werden, in durch Zahlenwerte ausgedrückten bzw. ausdrückbaren Verhältnissen stets Kardinalskalen erblicken zu wollen. Nicht selten lassen sich lediglich binäre Parameter oder bestenfalls ordinale Skalen bestimmen. Das tiefere Problem dieser Skalenbildung liegt in der mangelnden Trennschärfe rechtlicher (und tatsächlicher) Begriffe – auf diesen Umstand wird noch detaillierter einzugehen sein.²²⁷

Insofern verdient es Zustimmung, dass *Riehm* sich gegen eine (pseudo-)mathematische Bearbeitung von Problemen ausspricht, die sich bereits im Ausgangspunkt nicht angemessen quantifizieren lassen: Es ist nicht sachgerecht, die „Schwere“ einer Persönlichkeitsverletzung in Zahlenwerten auszudrücken, solange keine plausible Anweisung dafür existiert, wie sich *jedes menschliche Ver-*

²²² *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 65.

²²³ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 6; dementsprechend muss er – auf S. 171 – auch den Fallvergleich als ein „nicht deterministisches Verfahren“ ansehen.

²²⁴ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 66.

²²⁵ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 69 u. 71.

²²⁶ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 69.

²²⁷ Hierzu unten Kapitel 5 E.I.2.

halten zuverlässig auf diese Zahlenwerte abbilden lässt;²²⁸ jedenfalls darf man in Abwesenheit einer solchen Anweisung nicht erwarten, dass die so postulierten Zahlenwerte irgendwelche Plausibilität oder Überzeugungskraft gegenüber Dritten hätten.

Riehm ist indessen darin zu widersprechen, dass bereits der Versuch einer entsprechenden Modellbildung per se mit dem Vorwurf der Willkür behaftet sei. Freilich macht auch er eine Einschränkung für gesetzlich vorgesehene Rechenoperationen, etwa bei der Verrechnung von Vornoten zur Bildung einer Endnote.²²⁹ Aber auch jenseits derartiger Normbefehle ist eine derartige Operation keineswegs willkürlich, sondern entspricht vielmehr – wenngleich in weniger formaler und mathematischer Form – dem alltäglichen Geschehen rechtswissenschaftlicher Auseinandersetzung und justizieller Entscheidungspraxis.

Für eine informatische Bearbeitung eines Rechtsanwendungsproblems, ja für jede vorstellbare Bearbeitung schlechthin, ist *irgendeine* Repräsentation zwingend erforderlich. Auch im menschlichen Geist spiegelt sich ja in gewisser Weise das Wissen von Recht und Sachverhalt, und auch dieser gelangt auf der Grundlage solcher Abbilder zu einem rechtlichen Ergebnis. Die informatische Formalisierung unterscheidet sich hiervon zunächst dadurch, dass die Art und Weise, in der diese Repräsentation umgesetzt wird, ausdrücklich und im Detail beschrieben werden muss.

Dies hat einerseits zur Konsequenz, dass zunächst unter erheblichem Aufwand bestimmt werden muss, welche Aspekte einer Situation für eine bestimmte Entscheidung wesentlich sind, und welchen Einfluss ihre Ausprägung oder Abwandlung auf diese Entscheidung hat. Jeder Definitionsversuch eines juristischen Begriffs lässt sich interpretieren als Vorschlag für das abstrakte und konkrete Gewicht von als einschlägig erachteten Entscheidungsparametern, auch wenn mangels entsprechender mathematischer Formalisierung des Gesamtkontextes keine Quantifizierung vorgenommen werden kann. Dabei ist es keineswegs erforderlich, dass das abstrakte und das konkrete Gewicht gerade durch eine Multiplikation miteinander verrechnet werden. Es sind auch zahlreiche andere Rechenoperationen denkbar, und es ist nicht einmal zwingend, dass die entsprechenden Ausprägungen durch Zahlenwerte beschrieben werden.

²²⁸ Insofern ist der von *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 66 ff. u. 72 ff. vorgetragene Kritik am Vorgehen von *Alexy*, in: Gedächtnisschrift für Jürgen Sonnenschein, S. 771 beizupflichten.

²²⁹ *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 72.

Es ist auch keineswegs willkürlich, wenn ein Diskutant im rechtswissenschaftlichen Diskurs sich auf der Grundlage eines bestimmten „Berechnungsmodells“ für ganz konkrete Zahlenwerte ausspricht. So weist ein Diskutant, der einen von einer Gegenauffassung als entscheidungserheblich angesehenen Aspekt für belanglos hält, diesem Aspekt der Sache nach ein abstraktes Gewicht von „null“ zu. Das ist fraglos zulässig – und zwar nicht nur für den Gesetzgeber, der eine abschließende Zahl von berücksichtigungsfähigen Gesichtspunkten benennen und andere Gesichtspunkte ausdrücklich ausschließen kann. Es ist selbstverständlich auch für jeden Teilnehmer der rechtswissenschaftlichen Diskussion zulässig. Schließlich ist es – letztlich ebenso selbstverständlich, weil unumgänglich – für den Richter zulässig, der durch seine Maßstabbildung ebenfalls entsprechende Gewichtungen festlegt und sogar im selben Zuge verbindliche Entscheidungen für den Einzelfall schafft.

Es mag also sein, dass sich die Maßstäbe für rechtliche Entscheidungen nicht in jedem Fall so abschließend angeben lassen, dass sie informatisch in zufriedenstellender Weise formalisiert werden können. Der Umstand, dass sie nicht auf diese Weise beschrieben werden können, bedeutet jedoch weder, dass eine derartige Beschreibung nicht prinzipiell wünschenswert – und die Weiterentwicklung entsprechender Modelle nicht lohnenswert – sei, noch bedeutet es einen „Ritterschlag“ für die wertende juristische Entscheidungspraxis. Auch sie operiert mit Maßstäben, die jedoch nur im Geist des Rechtsanwenders gebildet werden und nicht auf zuverlässige Weise intersubjektiv vermittelbar sind. Dies hat ein beträchtliches Maß an Unsicherheit zu Folge, die von den Wahrnehmungen und Prädispositionen des konkreten Entscheiders ausgeht.

IV. Abwägung im engeren Sinne

Der abschließende Charakter der Parametrisierung eines CBR-Systems erlaubt für sich genommen keine wertende Einzelfallbetrachtung: Neuartige Fälle werden nach den (deterministischen) Regeln des Ähnlichkeitsmaßes eingeordnet. Eine eigenständige Wertung wird daher nicht mehr vorgenommen – die Funktion des CBR-Systems erschöpft sich im Nachvollzug einer vorweggenommenen Wertung.

Präzisierend ist klarzustellen, dass der konkrete Fall mit seinen Eigenarten nur einer generischen Wertung hinsichtlich eines „derartigen“ Falls unterzogen wird. Für Gesichtspunkte jenseits der hinterlegten Parameter ist im Rahmen des *Retrievals* kein Raum. Infolge der Funktionsweise von CBR-Systemen kann es

sogar sein, dass die konkrete Fallsituation selbst im Rahmen der eingegebenen Parameter nie ausdrücklich von dem Entwickler bedacht wurde.

Denkbar ist dies zum einen in dem problematischen Fall einer zu „selbstsicheren“ Festlegung eines Ähnlichkeitsmaßes, wenn dessen Implikationen vom Ersteller des Systems nicht im Einzelnen bedacht wurden. Für ein Beispiel kann wiederum auf die obigen Ausführungen zur Modellierung des Merkmals der „Gewerbsmäßigkeit“ verwiesen werden.²³⁰ Hat der Ersteller beispielsweise die Interdependenz zwischen Tatbeute und zeitlichem Abstand zwischen den Taten verkannt, mag das System die Gewerbsmäßigkeit bei hoher Tatfrequenz fälschlicherweise verneinen.

Zum anderen können Lernerfahrungen des CBR-Systems im Rahmen der *Retain*-Phase dessen Einschätzungen verändern, ohne dass dies notwendigerweise von einem menschlichen Ersteller überprüft wurde. Wegen der damit verbundenen Risiken sollte dieser Schritt regelmäßig nur unter Supervision eines Entwicklers vollzogen werden.

An dieser Stelle sind noch weitere Überlegungen zur „Entscheidungskonfidenz“ von CBR-Systemen erforderlich. Hier sind zunächst zwei erfreuliche Befunde zu erheben: Erstens vermögen CBR-Systeme innerhalb des durch die Parameter vorgegebenen Rahmens durch das Ähnlichkeitsmaß eine grobe Einschätzung hinsichtlich der Güte ihrer eigenen Entscheidung abzugeben, und zweitens ist es möglich, diese Information ihrerseits in das Arbeitsergebnis des CBR-Systems einfließen zu lassen. Auf diese Weise kann das System beispielsweise unterscheiden, ob der von dem Nutzer eingegebene Fall – unter den berücksichtigten Dimensionen – exakt deckungsgleich mit einem durch den Ersteller vorgegebenen Fall ist, oder ob lediglich eine gewisse Ähnlichkeit besteht. In gewissen Grenzen können auch grob atypische Fälle („Ausreißer“) zumindest erkennbar gemacht werden.

Zudem kann, was im Rahmen des nachstehenden Praxiskapitels noch einmal erläutert wird, zusätzlich die (rechtliche) Entscheidungssicherheit auf Ebene jedes einzelnen Falls hinterlegt werden.²³¹ Dieser Ansatz erlaubt es dem Domänenexperten, rechtliche Zweifel an der Belastbarkeit einer bestimmten Entscheidung in das System einfließen zu lassen. Diese Form von Unsicherheit unterscheidet sich von der tatsächlichen Frage der Fallähnlichkeit insofern, als es hier um die argumentative Begründbarkeit eines rechtlichen Ergebnisses geht. Auf

²³⁰ Die entsprechenden Ausführungen befinden sich oben unter Kapitel 5 B.IV.2.

²³¹ Hierzu näher unten Kapitel 6 C.III.3.b).

diese Weise lässt sich der Kenntnisstand der rechtswissenschaftlichen Forschung in dem System abbilden und dem Umstand Rechnung tragen, dass auch die rechtliche Einschätzung eines unstreitigen Sachverhalts problematisch sein kann.

Die Hinzunahme dieser weiteren Information kann zunächst dem Ersteller des CBR-Systems bei der Festlegung auf ein bestimmtes Ergebnis helfen, weil es ihn von der Wahl zwischen Entscheidungsalternativen entlastet, die in Grenzbereichen nicht zu leisten ist: Anstelle einer Entscheidung „zwischen schwarz und weiß“, auf die sich auch ein menschlicher Berater in dieser Situation nicht festlegen wollen würde, kann die rechtliche Unsicherheit auf eindeutiger Tatsachengrundlage in das System aufgenommen werden. Weiterhin kann diese Information auch verwendet werden, um dem Anwender zusätzliche hilfreiche Informationen anzubieten: Die Aussage über die rechtliche Zuverlässigkeit einer Entscheidung ist ein Parameter wie alle anderen auch und kann daher an dem *Retrieval*-Prozess teilhaben.

Dies ermöglicht eine gezielte Suche nach Fällen mit einem hohen Grad an rechtlicher Sicherheit, so wie sie von eher risikoaversen Mandanten gewünscht werden könnte. Denkbar ist es, diese Option als eine zweite *Retrieval*-Phase auszugestalten, die nur in dem Fall angestoßen wird, dass im Rahmen des ersten *Retrievals* ein für den Mandanten ungünstiges Ergebnis erzielt wurde. Dies kann insbesondere bei rechtlichen Gestaltungsaufgaben hilfreich sein, wo auf die Entwicklung des Sachverhalts ein gewisser Einfluss genommen werden kann. Die zusätzliche Verwertung der rechtlichen Zuverlässigkeit der Ergebnisse erspart dem Anwender in diesem Fall die Auseinandersetzung mit Szenarien, die ein Berater wegen der mit ihnen verbundenen rechtlichen Unsicherheiten ebenfalls zurückstellen würde.

Der Umstand schließlich, dass ein CBR-System nicht auf außerhalb seines „Gesichtskreises“ liegende Umstände aufmerksam werden kann, macht einige Überlegungen zu kompensatorischen Maßnahmen erforderlich. Auf der Hand liegt zunächst, dass rechtliche Prüfungen, bei denen überwiegend schwer mess- und quantifizierbare Umstände zu berücksichtigen sind, sich schlecht für eine Bearbeitung mit CBR-Systemen eignen. Beispielsweise sind die zur Feststellung des (Eventual-)Vorsatzes²³² zu berücksichtigenden Umstände so vielgestaltig

²³² Dazu eingehend *Puppe*, NStZ 2012, 409 (413 f.).

und unstrukturiert, dass eine Vorwegnahme praktisch aussichtslos erscheint.²³³ Dies wird zusätzlich durch die zumeist nur in sprachlicher Form erfolgende Vermittlung der betreffenden Informationen erschwert. Es erscheint nicht sinnvoll, mit der mathematischen Exaktheit eines standardisierten Ähnlichkeitsmaßes die Relationen zwischen Umständen zu beschreiben, deren exakte Feststellung im Einzelfall nicht annähernd gewährleistet ist.

Demgegenüber existieren Beispiele für rechtliche Zusammenhänge, die sich zumindest im Regelfall auf eine beschränkte Anzahl von Parametern herunterbrechen lassen, deren Ausprägungen mit einer gewissen Zuverlässigkeit und Wiederholbarkeit ermittelbar sind. Auf verbleibende Umstände, die Anlass zu einer abweichenden Beurteilung im Einzelfall geben könnten und schwer parametrisierbar sind, kann das System den Anwender erforderlichenfalls hinweisen.

V. Zwischenergebnis

Der Abgleich des *Riehm*'schen Integrationsmodells mit den Methoden des Fallbasierten Schließens offenbart Parallelen wie auch deutliche Unterschiede. Das Sammeln von Gesichtspunkten und die Beschreibung ihrer Verhältnisse untereinander sind zur Entwicklungszeit eines CBR-Systems zu erledigende Aufgaben. Auf der Grundlage dieser Informationen können zur Laufzeit des CBR-Systems (teilweise) antizipierte Abwägungsentscheidungen getroffen werden. Der Umstand, dass die Voraussetzungen für eine Entwicklung derartiger Systeme nicht bei allen rechtlichen Problemen gegeben sind, stellt die grundsätzliche Nützlichkeit dieser Modellbildung nicht infrage. Soweit die Entwicklung für eine bestimmte Wissensdomäne grundsätzlich durchführbar erscheint, bestehen unterschiedliche Möglichkeiten, um tatsächlichen oder rechtlichen Unsicherheiten zur Laufzeit zu begegnen. Schließlich ist dringend empfehlenswert, entsprechende Systeme mit einem Hinweis auf die prinzipiellen Beschränkungen einer automatisierten rechtlichen Beurteilung durch informationsverarbeitende Systeme zu versehen.

²³³ Dabei sind es keineswegs nur die in diesem Kontext vielzitierten Generalklauseln wie § 242 BGB und in hohem Maße der Konkretisierung bedürftige unbestimmte Rechtsbegriffe wie das Merkmal der „Unzuverlässigkeit“ im Sinne des § 35 Abs. 1 GewO, die hier Schwierigkeiten bereiten können – daher kann *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (956 ff.) nicht vollumfänglich in der These zugestimmt werden, dass die Dogmatik „bei der Rechtsprüfung durch den juristischen Laien“ oder durch „die unterinstanzlichen Gerichte“ (meist) keine Rolle spiele.

E. Chancen und Grenzen des Einsatzes von CBR-Systemen in der Praxis

In der Zusammenschau der in diesem Kapitel gewonnenen Erkenntnisse wird deutlich, dass CBR-Systeme auf unterschiedlichen Ebenen des Rechtsanwendungsprozesses eingesetzt werden können, nämlich zum zielgerichteten Auffinden von Rechtsinformationen einerseits und – in gewissen Grenzen – zur vollständigen und abschließenden rechtlichen Beurteilung eines gegebenen Sachverhalts andererseits. Ein Beispiel für eine Problemstellung und ein prototypisches CBR-System der letztgenannten Kategorie wird im Rahmen des Praxiskapitels²³⁴ dieser Arbeit vorgestellt.

Zuvor sollen jedoch die unterschiedlichen Perspektiven, die sich aus der Betrachtung der verschiedenen Rechtsanwendungsmodelle ergeben haben, zusammengeführt und gewissermaßen „bilanziert“ werden. Als Grund für den hohen Entwicklungsaufwand von CBR-Systemen wird zunächst das Erfordernis einer abschließenden Vorwegnahme der Entscheidungssituation unter Berücksichtigung sämtlicher denkbaren Sachverhaltskonstellationen identifiziert. Die von dem informatischen Modell verlangte Präzision legt hier eine Komplexität des Rechtsanwendungsvorgangs offen, die bei dessen Vollzug durch Menschen kaum erkennbar ist. Ausgehend von der Erkenntnis, dass die Beschreibung von Fallähnlichkeiten eine zuverlässige Erfassung des zugrundeliegenden Sachverhalts erforderlich macht, wird der Rechtsbegriff als Klassifikator und die Rechtsanwendung als Abbildungsproblem interpretiert. Anhand der Metapher eines „Rechtsanwendungs-Trichters“ werden übergreifende Charakteristika der Rechtsanwendung mit informatischen Mitteln herausgearbeitet. Auf dieser Grundlage wird nach geeigneten Anwendungsfeldern für das Fallbasierte Schließen im Recht gefragt.

I. Gründe für den hohen Entwicklungsaufwand von CBR-Systemen im Recht

Die bisher angestellten Überlegungen zeigen, dass insbesondere CBR-Systeme, die eine abschließende rechtliche Beurteilung abgeben können sollen, einen erheblichen Entwicklungsaufwand erfordern. Die notwendige Formalisierung gelingt nur bei manchen Rechtsbegriffen und muss sich regelmäßig auf einen ver-

²³⁴ Hierzu unten Kapitel 6.

hältnismäßig schmalen Anwendungsbereich beschränken. Die Auswahl der Parameter und ihrer möglichen Ausprägungen muss schrittweise und mit großer Sorgfalt betrieben werden. Im Folgenden soll den Gründen für diese Schwierigkeiten weiter nachgegangen werden.

1. Vorwegnahme der Entscheidungssituation

Ein erster Erklärungsansatz für diesen hohen Aufwand ist, dass bei der Entwicklung eines CBR-Systems eine rechtliche Teilfrage abschließend – das heißt: für alle denkbaren Sachverhaltskonstellationen – entschieden werden muss. Stellt man dies in Rechnung, so relativieren sich die hierfür erforderlichen Investitionen: Die informatische Formalisierung zwingt zu einer Vollständigkeit und Präzision, die unter gewöhnlichen Umständen – also im Rahmen der „analogen“ Rechtsanwendung – kaum je zu beobachten ist.²³⁵ Hierbei handelt es sich auch um kein spezifisches Problem der Methodik des Fallbasierten Schließens, zumal die Mühen der Wissensakquisition sich auch bei anderen juristischen Expertensystemen als entscheidendes Hemmnis erwiesen haben.²³⁶ Im Folgenden soll verdeutlicht werden, dass die eigentlichen Schwierigkeiten aus der Eigenart juristischen Denkens selbst herrühren, jedoch bei der von Menschen vollzogenen Rechtsanwendung im Einzelfall weniger deutlich zutage treten.

Generelle Aussagen über rechtliche Entscheidungsmaßstäbe lassen sich verhältnismäßig leicht aufstellen, und je abstrakter sie gefasst sind, desto unverfänglicher sind sie. Die Anforderungen an Präzision und Widerspruchsfreiheit entsprechender Aussagen wachsen mit zunehmendem Bezug zum Einzelfall sowie mit ihrer (rechtlichen oder faktischen) Bindungswirkung. Bei der von Gerichten und Verwaltungsbehörden betriebenen Maßstabbildung fallen beide Effekte zusammen: Den Anlass zur Formulierung des Entscheidungsmaßstabs bildet ein konkreter Fall, und das Bemühen um Belastbarkeit, Konsistenz und Verträglich-

²³⁵ Beispielhaft sei auf die Ausführungen im Praxiskapitel (unten Kapitel 6 B.II.2.) verwiesen: Zur Entwicklung des dort beschriebenen Prototyps wurden knapp 200 verschiedene Sachverhaltskonstellationen rechtlich bewertet. Eine derart umfangreiche Rechtsprüfung wird im Einzelfall kaum je (explizit) vorgenommen werden.

²³⁶ Ebenso *Aikenhead*, Santa Clara High Technology Law Journal 1996, Bd. 12/1, Art. 2, 31 (33), allerdings mit Blick auf regelbasierte Expertensysteme: „The problem of trying to symbolically formalize knowledge can be enormous.“ sowie „Secondly, the actual construction and maintenance of the system is complex and time consuming due to a knowledge acquisition bottleneck.“

lichkeit eines neuen Entscheidungsmaßstabs mit dem System bestehender Wertungen und Entscheidungen lässt die Anforderungen an die sprachliche Genauigkeit steigen.

Man kann nun mit guten Gründen behaupten, dass der Entwurf einer Parametrisierung für ein CBR-System eine noch anspruchsvollere Aufgabe ist: Während Gerichte bei der Entwicklung von rechtlichen Maßstäben immerhin darauf rechnen können, dass ihre begrifflich gefassten Judikate künftig von verstandesbegabten Rechtsanwendern interpretiert werden, muss der Ersteller eines CBR-Systems gewährleisten, dass dieses System innerhalb der von ihm modellierten Domäne für jede denkbare Situation ein sachgerechtes Ergebnis ausgibt.

Das CBR-System muss eine Balance zwischen einer inhaltlichen Festlegung auf eine bestimmte Interpretation der Wissensdomäne einerseits und einer Flexibilität der Interpretation hinsichtlich der entgegengenommenen Informationen andererseits halten. Ohne eine Auslegung der zu modellierenden Normen ist eine Festlegung von Entscheidungsparametern nicht möglich. Der Entwickler muss sich daher oftmals bereits bei der Auswahl der Parameter und ihrer Ausprägungen, spätestens aber bei der Bewertung von Fällen und der Festlegung des Ähnlichkeitsmaßes inhaltlich positionieren und das gewählte rechtliche Konzept dann konsistent umsetzen.²³⁷

Andererseits müssen bei der Formalisierung auch abweichende Interpretationen insofern berücksichtigt werden, als der Anwender des CBR-Systems durch die Beschreibung der Parameter und gegebenenfalls weitere Benutzungshinweise vor möglichst jedem erwartbaren Bedienungsfehler geschützt werden muss. Die erwähnte (gedankliche) Flexibilität bezieht sich mithin auf den – im CBR-System angelegten – Prozess der Erhebung des Sachverhalts. Bei der Formulierung von an den Anwender gerichteten Fragen muss der Entwickler dabei eine Aufgabe vorwegnehmen, für die dem Rechtsberater ansonsten regelmäßig (mindestens) ein Beratungsgespräch zur Verfügung steht: Die Eingangsdaten des CBR-Systems müssen mit der vom Anwender beschriebenen Realität zur Deckung gebracht werden; Anwender und CBR-System müssen mit anderen

²³⁷ Dieser Aspekt der inhaltlichen Positionierung bei der Erstellung des CBR-Systems ist kein Manko, sondern vielmehr eine Notwendigkeit, mit der offen umgegangen werden sollte; zu den mehr oder weniger expliziten Vorannahmen bei der Erstellung von Expertensystemen vgl. *Schneider*, in: *Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen*, S. 37 (39).

Worten am Ende der Eingabephase ein hinreichend übereinstimmendes Verständnis von der zu beurteilenden Faktenlage haben.²³⁸

Der Ersteller des CBR-Systems muss zugleich sicherstellen, dass auf der Grundlage dieser Informationen – das übereinstimmende Verständnis des Anwenders über deren zutreffenden Inhalt vorausgesetzt – mit hinreichender Zuverlässigkeit ein bestimmtes rechtliches Ergebnis ermittelt werden kann: Wie bereits dargestellt,²³⁹ kann ein domänenspezifisches CBR-System nur diejenigen Aspekte eines Falls verarbeiten, die ihm vom Systemersteller vorgegeben wurden, und Systeme mit einem weit ausgreifenden Anwendungsbereich sprengen zumindest den Rahmen des aus wirtschaftlicher Sicht derzeit Realisierbaren. Für einen menschlichen Rechtsanwender naheliegende, ja sich aufdrängende Schlussfolgerungen, die eine abweichende Beurteilung nahelegen, kann ein CBR-System nur dann ziehen, wenn sie sich in den bei seiner Entwicklung angelegten Parametern widerspiegeln.

Die Kombination dieser Anforderungen bedingt einen hohen Aufwand bei der Entwicklung, Evaluierung und Auditierung derartiger Systeme. Dementsprechend sind bislang auch nur vereinzelte „Inseln“ der Gesamtrechtsordnung mithilfe solcher Systeme modelliert worden.

2. Sprachliche Grenzen bei der Sachverhaltserfassung

Nach den bisherigen Ausführungen verdient insbesondere die Erfassung und Beschreibung des Sachverhalts eine gesonderte Betrachtung. Sie ist eine notwendige Voraussetzung für sinnvolle Aussagen über die Ähnlichkeit von Fällen. Dass hier ein wesentliches Hemmnis der Entwicklung von CBR-Systemen liegt, ist eine generelle Erkenntnis, die sich überdies auf jede informatische Modellierung rechtlicher Tätigkeiten übertragen lässt: Vorgänge der elektronischen Datenverarbeitung setzen das Vorhandensein adäquater und sinnvoll strukturierter

²³⁸ Eindrucksvoll ist in diesem Zusammenhang die linguistische Aufbereitung von rechtlichen Beratungsgesprächen durch *Pick*, Das anwaltliche Mandantengespräch, die detaillierte Einblicke in den Prozess gibt, vermittelt dessen Anwalt und Mandant schrittweise ein übereinstimmendes Verständnis von dem bestehenden Sachverhalt entwickeln, und zugleich illustriert, wie dieser Verständigungsprozess fehlschlagen kann.

²³⁹ Hierzu oben Kapitel 5 D.II.

ter Daten voraus.²⁴⁰ Die von Juristen „verarbeiteten“ Informationen²⁴¹ sind indes regelmäßig ungenau, vage, unstrukturiert und fehlerbehaftet.

Entscheidend ist in diesem Zusammenhang die Erkenntnis, dass diese Feststellung nicht allein auf solche Bereiche zutrifft, in denen sich dies Juristen auch ohne informatisches Vorverständnis unmittelbar erschließt: Dass die im Rahmen eines Strafverfahrens vernommenen Zeugen oft bestenfalls zwar (subjektiv) aufrichtige, aber durch Wahrnehmungs- und Erinnerungsdefizite²⁴² getrübe Aussagen machen, nicht selten hingegen bewusst die Unwahrheit²⁴³ sagen, ist jedem Praktiker bewusst. Unter solchen Bedingungen ist die materielle Wahrheit natürlich besonders schwer zu rekonstruieren. Dennoch scheint an dieser Stelle nicht die eigentliche Wurzel des hier zu besprechenden Problems zu liegen. Die Ungenauigkeiten der Sprache machen den Einsatz von informatischen Modellen im Recht vielmehr auch dort anspruchsvoll, wo eine glaubhafte, widerspruchsfreie und scheinbar unzweideutige Sachverhaltsdarstellung existiert – also beispielsweise in dem sprachlich fixierten Tatbestand eines Urteils.

Um sich das Problem der mangelnden Trennschärfe sprachlicher Beschreibungen vor Augen zu führen, sollte man daher gerade nicht auf Sachverhalte blicken, die sich der Rechtsanwender erst durch den Abgleich und die Würdigung mehrerer Zeugenaussagen erschließen konnte. Deutlicher wird das Problem bei Beschreibungen von Sachverhalten, von denen er sich eine eigene Anschauung verschaffen kann: Auch die präziseste Beschreibung durch den gewissenhaftesten Richter kommt in Anschaulichkeit und Detailgrad bei Weitem nicht an das Vorstellungsbild des Beschreibungsgegenstandes heran, welches dieser Richter zuvor in seinem Geiste ausgeprägt hat.

Sprachzeichen sind selbst nicht dergestalt bedeutungstragend, dass sie „aus sich heraus“ eine Vorstellung von dem Gegenstand vermitteln würden, den sie

²⁴⁰ Es ist daher kein Zufall, dass sich die in Kapitel 3 genannten Pionierarbeiten vornehmlich auf die Prozesssituation vor Rechtsmittelgerichten konzentrierten, in denen die Tatsachen bereits festgestellt waren; *Al-Abdulkarim/Atkinson/Bench-Capon*, Proceedings of ICAIL 2015, 3 sehen hierin eine wichtige Voraussetzung für die dimensionale bzw. faktorielle Darstellung.

²⁴¹ Zur begrifflichen Unterscheidung zwischen Daten und Informationen bereits oben Kapitel 2 C.I.2.

²⁴² Hierzu *Hoblweck*, JuS 2002, 1105 (1106 ff.).

²⁴³ Allerdings wird immerhin angenommen, dass die Lüge gegenüber der unbewussten Falschaussage deutlich seltener sei, so *Hoblweck*, JuS 2002, 1207 (1207); zu Scheinerinnerungen auch *Nink*, Justiz und Algorithmen, S. 82 f.

bezeichnen oder beschreiben.²⁴⁴ Man muss sie sich vielmehr als „Denkanstöße“ in dem Sinne vorstellen, dass sie im Geist des Rezipienten dem Grunde nach bereits angelegte Assoziationsketten anzustoßen vermögen²⁴⁵ – das setzt jedoch voraus, dass dieser sich unter dem verwendeten Begriff im wahrsten Sinne bereits „etwas vorstellen“ kann. Dieses Vorverständnis²⁴⁶ ist zwischen unterschiedlichen Menschen niemals identisch, und bestenfalls bestehen leidliche Übereinstimmungen zwischen der vom Verwender des Begriffs intendierten Aussage und dem beim Empfänger hervorgerufenen Vorstellungsbild.²⁴⁷

Beide Größen können sich im Wege von Feedback-Schleifen annähern,²⁴⁸ und sie liegen außerdem typischerweise umso näher beieinander, je ähnlicher die Vorerfahrungen der Kommunikationspartner sind.²⁴⁹ Selbst bei einem Gespräch unter Juristen, die infolge ihrer Ausbildung eine sehr ähnliche „Sozialisation“ erlebt haben und von denen daher zu erwarten ist, dass sich ihre Vorstellungsbilder – vom Recht und den typischen Sachverhalten, welche es regelt – weitgehend decken oder zumindest überschneiden, treten regelmäßig kleinere oder größere Verständigungsschwierigkeiten auf. Es lässt sich daher in aller Regel nicht garantieren, dass ein anderer Rechtsanwender auf der Grundlage eines sprachlich vermittelten Sachverhalts auch nur ein (hinreichend) ähnliches Vorstellungsbild vom geschilderten Fall haben wird, von einer gleichgelagerten rechtlichen Beurteilung natürlich ganz zu schweigen.

Eine abweichende rechtliche Bewertung erscheint jedoch – was hier besonders betont werden soll – gerade *nicht* als das Kernproblem der informatischen Modellierung von rechtlichen Entscheidungen: Für rechtliche Streitfragen können Informatiker keine Lösungen anbieten, und sie müssen es auch nicht.²⁵⁰

²⁴⁴ So zutreffend *Adrian*, Wissenschaftstheorie, S. 99 f.; *Adrian*, Rechtstheorie 1/2017, 77 (84); hierzu auch das von *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 54 zitierte Diktums *Bunds*, dass Schriftzeichen lediglich „auf Papier in Mustern angeordnete Drucker-schwärze“ seien; plakativ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 123: „Die verwendeten Worte selbst bedeuten nichts.“

²⁴⁵ Anschaulich *Schulz von Thun*, Miteinander Reden, Band 1, S. 76 ff.; *Adrian*, Rechtstheorie 1/2017, 77 (85 f.) spricht davon, dass die natürliche Sprache „assoziativ, und damit individuell, erlernt wird“ und überträgt diesen Befund (auf S. 88) zutreffend auch auf die Rechtssprache.

²⁴⁶ *Larenz*, Methodenlehre der Rechtswissenschaft, S. 209 ff.

²⁴⁷ *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 123.

²⁴⁸ *Schulz von Thun*, Miteinander Reden, Band 1, S. 76 ff.

²⁴⁹ Zu diesem Aspekt *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 122.

²⁵⁰ Zu der Modellierung rechtlicher Unsicherheiten oben Kapitel 5 D.IV sowie unten Kapitel 6 C.III.3.b).

Man kann von einem Computersystem ohnehin keine (befriedigende) „Lösung“ von Streitfragen erwarten, für die selbst Domänenexperten lediglich vertretbare Lösungsvorschläge formulieren können.²⁵¹ Dies ist jedoch auch nicht weiter problematisch, solange – im Sinne des zuvor herausgearbeiteten Maßstabs für die ethische Vertretbarkeit von informatischen Systemen im Recht²⁵² – das Computersystem in seiner Gänze dem rechtswissenschaftlichen Diskurs zugänglich bleibt.²⁵³

Die Auslegung des Rechts ist, wie gesehen, keine von einem CBR-System zu übernehmende Aufgabe. Überdies ist ganz generell zweifelhaft, ob die Bestimmung des inhaltlichen Gehalts von Rechtsnormen in die Verantwortung eines informationstechnischen Systems gelegt werden kann oder auch nur sollte. Damit wäre die implizite Annahme verbunden, dass dieses System über menschliche Wertevorstellungen²⁵⁴ besser Bescheid wüsste als der Mensch selbst und aus dieser „Weisheit“ heraus – die die Bedingungen einer Existenz unter der *condicio humana* und des menschlichen Zusammenlebens in einer Gesellschaft einschließen müsste – imstande wäre, die „beste“ Interpretation eines Rechtsbegriffs zu bestimmen. Eine derartige Entwicklung scheint auf absehbare Zeit kaum denkbar,²⁵⁵ und als deutlich wahrscheinlicher drängt sich die Befürchtung auf, dass ein Computer durch von den Entwicklern nicht mehr unmittelbar durchschaubare Extrapolationen allenfalls zu „halbwaren“ statistischen Zusam-

²⁵¹ Das von *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 33 geschilderte Problem der „vermeintlichen Objektivität der Fallbasis“ erledigt sich damit gewissermaßen: Das System löst juristische Streitfragen nicht, es ist funktional lediglich eine Stellungnahme im rechtswissenschaftlichen Fachgespräch; abweichende Meinungen bleiben möglich, so wie sie es heute auch beispielsweise gegen eine Entscheidungspraxis möglich sind, die deswegen nicht notwendig sofort aufgegeben wird.

²⁵² Hierzu zusammenfassend oben Kapitel 4 C.I.3.f).

²⁵³ Zutreffend daher *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 33: „Wegen der unvermeidlichen Subjektivität der Wissensbasis ist es notwendig, hohe Anforderungen an die Transparenz des Systemverhaltens zu stellen, welche die Subjektivität erkennbar macht.“

²⁵⁴ Zur (mangelnden) Fähigkeit des Computers, wertende Entscheidungen zu treffen *Rollberg*, Algorithmen in der Justiz, S. 74 ff.; zur analogen Rechtsanwendung als „sozialer Akt“ *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (956 f.).

²⁵⁵ Ein entsprechendes Szenario wird unter dem Begriff „Singularität“ diskutiert, den *Frese*, NJW 2015, 2090 (2092) definiert als den „Zeitpunkt, in dem sich Maschinen mit Hilfe künstlicher Intelligenz selbst verbessern können“; die hier vertretene Position ist zugleich eine Absage an die von *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 26 f. erwogenen „Auslegungsalgorithmen“.

menhängen gelangen würde, die jedoch mit der zuvor beschriebenen Weisheit wenig gemein hätten.

Eine entsprechende Fehlvorstellung liegt auch beispielsweise dem Versuch zugrunde, die Bestimmung „gerechter“ Erbquoten einem künstlichen neuronalen Netz überlassen zu wollen.²⁵⁶ Die entsprechenden Wertungen müssen vielmehr von Menschen angestellt, überblickt, kritisiert und aktualisiert werden. Dies bedarf deshalb besonderer Betonung, weil der gegenwärtige Siegeszug datengetriebener Innovationen leicht den Blick für den fundamentalen Unterschied zwischen statistischen und präskriptiven Aussagen verstellen kann. Ein angemessener Einsatzort für die bauartbedingt intransparente, subsymbolische Mustererkennung ist nach der hier vertretenen Auffassung allenfalls die Erfassung eines Sachverhalts, nicht aber die rechtliche Bewertung desselben.²⁵⁷

Die Erkenntnisse, dass Begriffe unscharf sind und sich ein hinlänglich übereinstimmendes Vorstellungsbild selbst in der Alltagskommunikation oft nur mittels mehrerer Feedback-Schleifen herstellen lässt, sind selbstverständlich keineswegs neu, sondern beispielsweise der Gesprächspsychologie bereits lange bekannt.²⁵⁸ Die Auswirkungen dieser mangelnden Exaktheit und Unterscheidungskraft sprachlicher Ausdrucksformen verschärfen sich im Bereich der Rechtsanwendung erheblich, da dort ein Begriff nicht allein zur Bezugnahme auf ein bestimmtes tatsächliches Geschehen, sondern vielmehr zur rechtlichen Klassifikation aller zukünftigen Sachverhalte dient. In der Alltagskommunikation, für deren Bewältigung die natürliche menschliche Sprache sich herausgebildet hat, ist das Auseinanderfallen von Sender- und Empfängerhorizont innerhalb gewisser Toleranzgrenzen akzeptabel.²⁵⁹

²⁵⁶ Einen entsprechenden Versuch beschreibt *Philipps*, jurPC 1990, 820; zu Recht kritisch *Klein*, Automatisierter Fallvergleich, S. 109 ff.

²⁵⁷ Auch *Jandach*, Juristische Expertensysteme, S. 62 hält neuronale Netze „für Anwendungen im Bereich juristischer Entscheidungsfindung“ für „ungeeignet“; nicht gänzlich klar ist, was er unter „Hypothesen über einen Fall oder eine Situation“ versteht – es könnte sich dabei um tatsächliche Interpretationen oder rechtliche Wertungen handeln.

²⁵⁸ *Schulz von Thun*, Miteinander Reden, Band 1, S. 76 ff.

²⁵⁹ Soweit es bei der Bezugnahme auf reale Sachverhalte eines höheren Detailgrades bedarf, als die natürliche Sprache im Einzelfall bereitzustellen vermag, kann der Empfänger erforderlichenfalls eine eigene Anschauung von dem Sachverhalt erwerben, sich also „selbst ein Bild von der Situation machen“; im Übrigen können die Kommunikationspartner verbleibende Missverständnisse durch Feedback erkennen und korrigieren.

Bei der Rechtsanwendung lastet jedoch die gesamte Entscheidung auf dem jeweiligen Rechtsbegriff.²⁶⁰ Dieser hat insofern die Funktion eines Klassifikators, der prinzipiell für jeden zu entscheidenden Fall die Realität in zwei Kategorien aufspaltet – nämlich „Begriff erfüllt“ und „Begriff nicht erfüllt“. Diese Klassifikationsaufgabe kann der Begriff selbst jedoch schon deshalb nicht leisten, weil er nicht bedeutungstragend ist.²⁶¹ In diesem Sinne ist auch der Vorstellung zu widersprechen, dass es „einfache“ Tatbestandsmerkmale gäbe, die gewissermaßen „mechanisch“ und ohne weitere Denktätigkeit auf einen Sachverhalt angewendet werden könnten.²⁶² Diese Vorstellung rührt teilweise daher, dass eine vordergründige Synonymität²⁶³ zwischen dem Begriff des Obersatzes und der Sachverhaltsbeschreibung festgestellt wird. In Wirklichkeit setzt jede Rechtsanwendung eine Interpretation voraus, und nicht selten führt diese dazu, dass das vermeintlich „offensichtliche“ und „eindeutige“ Ergebnis doch in Frage gestellt und möglicherweise sogar revidiert wird.

Bei der Entwicklung von CBR-Systemen muss die Erfassung des Sachverhalts so präzise und unzweideutig erfolgen, dass sich darauf belastbare rechtliche Erwägungen gründen lassen. Dabei stehen – wenn man von einigen Möglichkeiten visueller Veranschaulichung absieht – wiederum im Wesentlichen die Mittel der Sprache zur Verfügung, sofern der Sachverhalt von einem menschlichen Anwender erhoben werden soll oder muss. Eine weitere Komplikation liegt darin, dass die in Mandantengesprächen zur Verfügung stehenden Feedback-Schleifen nur eingeschränkt eingesetzt werden können: Der menschliche Rechtsberater kann die vom Ratsuchenden berichteten Informationen mit eigenen Worten zusammenfassen und dadurch zurückmelden, wie diese bei ihm „angekommen“ sind.

²⁶⁰ Zur Problematik der Klassifikation zukünftiger Objekte in einer *open world* bereits Klein, Automatisierter Fallvergleich, S. 53; zum Begriff der *closed world* siehe Jandach, Juristische Expertensysteme, S. 54.

²⁶¹ Hierzu bereits oben Kapitel 5 E.I.2.

²⁶² Das Bild einer „mechanischen“ Rechtsanwendung bei einem „Standardfall“ ordnet Klein, Automatisierter Fallvergleich, S. 131 zutreffend als Fehleinschätzung – konkret als Unterschätzung der menschlichen Interpretationsleistung – ein.

²⁶³ Riehm, Abwägungsentscheidungen, S. 42 weist zutreffend darauf hin, dass die Begriffe des Obersatzes und die Begriffe des Sachverhalts kategorial unterschiedlich sind und zwischen ihnen aus diesem Grund keine „Identität“, sondern allenfalls „Synonymität“ festgestellt werden kann; allerdings scheint auch er von der Existenz „einfacher“ und „mechanisch anwendbarer“ Tatbestandsmerkmale auszugehen.

Wenngleich auch CBR-Systeme durch Dialogkomponenten eine solche Kommunikationsstrategie teilweise imitieren können,²⁶⁴ sind die Möglichkeiten zur Klärung komplexer Sachverhalte dadurch begrenzt, dass dem Computer eben ein umfangreiches Weltwissen fehlt: Das typische Muster in einer Feedback-Schleife ist ja, dass der Empfänger die Nachricht des Senders möglichst akkurat, aber in eigenen Worten zusammenfasst und damit gewissenhaft zurückmeldet, was er verstanden hat. Das gibt dem Sender die Gelegenheit, den Deckungsgrad zwischen dem von ihm intendierten und dem tatsächlich verstandenen Nachrichteninhalt abzuschätzen, und gegebenenfalls korrigierend einzugreifen. Eine solche Kommunikations-Strategie setzt jedoch das Vorhandensein einer Vorstellungswelt der Gesprächspartner voraus, die aufgrund von Vorerfahrungen deutlich vielschichtiger ist, als das im einzelnen Sprechakt vermittelte „Teilstück“ derselben.²⁶⁵

Der Ersteller eines CBR-Systems hat jedoch keine Gelegenheit, derartige Begriffsklärungen situativ und kontextbezogen vorzunehmen. Vielmehr müssen möglichst viele denkbare Interpretationen jeder Fragestellung – und damit auch zahlreiche Fehl-Interpretationen – bei der Erstellung des Systems antizipiert und bei der Beschreibung der Parameter mitbedacht werden. Doch selbst bei größter Sorgfalt lassen sich nicht alle Eventualitäten in dem System abbilden: Das wäre zum einen deshalb unpraktikabel, weil dann die Beschreibungen der Parameter, die Fragen an den Anwender und die erforderliche Dokumentation immer um-

²⁶⁴ Zu diesem Aspekt *Bergmann*, Experience Management, S. 155 ff.; *Richter/Weber*, Case-Based Reasoning, S. 465 ff.

²⁶⁵ Zur Illustration möge der folgende, an das Beispiel bei *Pick*, Das anwaltliche Mandantengespräch, S. 247 f. angelehnte Fall dienen: Der Mandant (als Sender) fragt seinen Rechtsanwalt (als Empfänger) nach familienrechtlichen Ansprüchen gegen seinen „Lebenspartner“. Der Rechtsanwalt wird daraufhin aufgrund seines Vorwissens um Präzisierung bitten, ob es sich bei dieser „Partnerschaft“ um eine Ehe oder um eine eingetragene Lebenspartnerschaft im Sinne des Lebenspartnerschaftsgesetzes (LPartG) handelt, oder ob mit dem „Lebenspartner“ vielmehr nur ein außereheliches Verhältnis besteht. Der Mandant, dem die rechtliche Relevanz dieser Differenzierung für seinen Fall bislang unklar gewesen sein mag, kann dann präzisierend klarstellen, ob er eine Ehe nach bürgerlichem Recht begründet hat oder nicht. Im Lichte einer anderen Fragestellung mag hingegen die formale Eheschließung irrelevant sein: Beispielsweise kann ein versicherungsrechtlicher Anspruch davon abhängen, ob der „Lebenspartner“ mit dem Mandanten als Versicherungsnehmer „in häuslicher Gemeinschaft“ lebt, und zwar unabhängig von einem formalen Eheverhältnis. Welche Rückfragen zur Klärung der entscheidungserheblichen Aspekte eines Begriffs erforderlich sind, ist also kontextabhängig und lässt sich nur eingeschränkt im Vorwege und losgelöst von einem konkreten Sachverhalt bestimmen.

fangreicher und detaillierter werden müssten. Zum anderen stellt eben gerade die unendlich vielgestaltige Realität jede Begriffsbildung immer wieder auf die Probe. Findet der Anwender eines CBR-Systems keine Optionen vor, auf eine verbleibende Unsicherheit hinzuweisen, besteht die Gefahr, dass er eine fehlerhafte Annahme trifft und zu einem unrichtigen Ergebnis geführt wird.²⁶⁶

Dieses Risiko – also die Gefahr, dass Mandant und Rechtsberater mit unterschiedlichen Vorstellungen über den rechtlich erheblichen Sachverhalt auseinander gehen – besteht freilich bei jeder Rechtsberatung. Entscheidend ist daher allein die Frage, inwieweit es gelingt, dieses Risiko bei der Verwendung von CBR-Systemen (oder anderen informatischen Anwendungen) im rechtlichen Kontext zu minimieren. Bei der durch Menschen vorgenommenen Rechtsanwendung wird die mangelnde Trennschärfe jedes Begriffs durch Interpretation kompensiert – gleichviel, ob man diesen Vorgang nun als Auslegung, Begriffsentfaltung oder Abwägung zwischen alternativen Interpretationen beschreibt. Gewissermaßen spiegelbildlich zu den Feedback-Schleifen, die der Rechtsanwender mit dem Mandanten durchläuft, um ein klares Vorstellungsbild von der *tatsächlichen* Entscheidungsgrundlage zu erhalten, vollzieht er zur Begriffsklärung einen Interpretationsprozess, um die *rechtliche* Entscheidungsgrundlage zu durchdringen.

II. Rechtsanwendung als Abbildungsproblem

1. Parameter als Zwischenebene der Sachverhaltsrepräsentation

Diese Beschreibung mag dazu dienen, besser zu erklären, mit welchen Schwierigkeiten eine informatische Formalisierung des Rechtsanwendungsvorgangs konfrontiert ist: Ihr stehen beide Interpretationsmöglichkeiten nur in sehr eingeschränktem Maße zur Verfügung. Vielmehr muss die gesamte Zuordnung des Sachverhalts zu einer Rechtsfolge ohne weitere menschliche Intervention erfolgen. Ein „monistisches“ Modell könnte gar den Vorgang der Rechtsanwendung als Abbildungsproblem beschreiben, bei dem jeder Sachverhalt aus einer unendlichen Menge von Sachverhalten – oder vielmehr: einer unendlich vielgestalti-

²⁶⁶ Aus diesem Grund kann es ratsam sein, in den Auswahlmasken eines CBR-Systems die Option „weiß nicht“ oder „keine Angabe“ vorzusehen, damit der Anwender nicht zu spekulativen Antworten gezwungen wird, wenn er den Programmablauf fortsetzen möchte.

gen Realität, die nicht einmal in Gestalt von „Sachverhalten“ vorliegt,²⁶⁷ sondern schlicht vorbeizieht – auf einen begrenzten Satz von Rechtsfolgen abgebildet werden muss.

Da die Menge der Sachverhalte unbeschränkt groß ist und sich die Aspekte eines Lebenssachverhalts, die zu einer rechtlichen Differenzierung Anlass geben, nicht im Vorwege abschließend erkennen und beschreiben lassen,²⁶⁸ wird bei der Entwicklung eines CBR-Systems durch die Auswahl und Beschreibung von Parametern eine „Zwischenebene“ eingezeichnet.²⁶⁹ Dadurch wird – zu einem gewissen Grad kontrafaktisch – unterstellt, dass man sich zumindest über die Bedeutung dieser „stereotypen Sachverhaltelemente“ einigen könnte. Ausgehend von dieser Annahme kann man „oberhalb“ dieser Zwischenebene vertretbare – wenngleich kaum je zwingende – rechtliche Interpretationen anstellen: Die Ebene der Parameter wird dadurch zu einem Terrain für rechtliche Diskussion, und die Beziehungen zwischen den Parametern zum tauglichen Diskussionsgegenstand einer solchen Auseinandersetzung.

Man darf jedoch nicht aus den Augen verlieren, dass diese Parametrisierung – auf welchem Abstraktionsniveau sie auch immer angesiedelt sein mag – eben stets eine begriffliche Zwischenebene darstellt: Aufgrund ihrer sprachlichen Natur sind die Parameter letztlich nur so trennscharf, wie es auch Begriffsdefinitionen im Recht sind. Sie erhellen einzelne Aspekte des Begriffs, ohne diesen je erschöpfend erklären zu können. Durch die Parametrisierung wird mithin das zuvor beschriebene Abbildungsproblem lediglich verlagert: Die Realität muss nunmehr anstelle der Rechtsnorm auf die Parameter abgebildet werden, die diese Rechtsnorm vertreten. Der Sache nach vertreten die Parameter damit funktionell die rechtliche Dogmatik, allerdings eine informatisch aufbereitete Dogmatik.

Das Abbildungsproblem jedoch bleibt, und es verschärft sich sogar noch ein Stück weit: Nachdem die auf Basis der Parameter gebildeten Fälle die Entscheidungsgrundlage des CBR-Systems darstellen, müssen die Ausprägungen dieser Parameter mit hoher Zuverlässigkeit ermittelbar sein. Für die informatische Be-

²⁶⁷ Diese Präzisierung entspricht der Aufgabe naturalistischer Vorstellungen; hierzu *Puppe*, Kleine Schule des juristischen Denkens, S. 26 ff.

²⁶⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen von *Ring*, Computergestützte Rechtsfindungssysteme, S. 143 zu dem philosophischen „Universalienstreit“.

²⁶⁹ *Aikenhead*, Santa Clara High Technology Law Journal 1996, Bd. 12/1, Art. 2, 31 (59): „It is unavoidable that when an issue in the real world is to be considered by a computer, it has to be circumscribed by a limited number of factors.“

handlung von Rechtsfragen folgt hieraus, dass sich das Interesse auf die zuverlässige Erfassung des zu beurteilenden Sachverhalts konzentrieren muss. Die Beschreibung des Verhältnisses von Dimensionen oder Faktoren schwebt ohne eine solide Verankerung in einer (wiederholbar) zuverlässig feststellbaren Sachverhaltsgrundlage gewissermaßen „im luftleeren Raum“.

2. Trichter-Modell der informatisch unterstützten Rechtsanwendung

Zur Illustration der bisherigen Überlegungen soll hier ein Anschauungsmodell²⁷⁰ vorgeschlagen werden. Man stelle sich einen umgekehrten Trichter vor, der mit seiner großen Öffnung nach unten auf einer Tischplatte ruht. Im oberen, sich verjüngenden Drittel dieses Trichters befinden sich die Rechtsbegriffe. Unterhalb derselben eröffnet sich die an diesen Begriffen gewissermaßen „aufgehängte“ Rechtsdogmatik, also insbesondere Definitionen, Abgrenzungen sowie positive und negative Fallbeispiele.

Die Erweiterung dieses Trichters nach unten hin mag den Umstand verdeutlichen, dass diese Explikationen des Oberbegriffs immer umfangreicher und differenzierter werden. Der wachsende Radius des Trichter-Querschnitts versinnbildlicht den zunehmenden Zeichensatz der Repräsentation: Ein überschaubarer Kreis von Rechtsbegriffen wird durch eine immer größere Zahl von Begriffen der natürlichen Sprache beschrieben. Im unteren Drittel des Trichters verläuft eine Trennlinie zwischen symbolischer und subsymbolischer Repräsentation: Dort residieren etwa Wahrnehmungen des Rechtsanwenders, die dieser nicht einmal sprachlich auszudrücken vermag.

Der Trichter steht mithin für eine Repräsentation der Realität. Die Tischplatte hingegen versinnbildlicht die unendlich vielgestaltige und als solche gerade nicht begrifflich repräsentierte Realität. Zwischen beiden klafft eine unüberbrückbare Kluft: Wie detailliert man auch einen Oberbegriff zergliedern und präzisieren mag, jedes Definiens teilt das Schicksal des Definiendum – als Begriff ist es seinerseits erklärungsbedürftig und damit notwendig unscharf. Die klassische Subsumtion muss sich damit bescheiden, an einer bestimmten Stelle die Synonymität zwischen dem zergliederten Rechtsbegriff und einer konkreten

²⁷⁰ Das Modell ist inspiriert durch die Vorlesungsmaterialien „Künstliche Intelligenz und Juristisches Entscheiden“ von *Adrian*, <https://www.str2.rw.fau.de/files/2020/07/vorlesung-ki-u-jur-entscheiden-legal-tech-ss-2020-kurz-zur-veroeffentlichung-2-7-2020.pdf>, abgerufen am 25.07.2020, dort insb. die Folien 132 ff., wobei die dort abgebildeten Grafiken dem Werk *Adrian*, Methodenlehre, S. 375 ff. entnommen sind.

Sachverhaltsbeschreibung festzustellen. Aller Verbesserung und Verfeinerung der juristischen Dogmatik zum Trotz dringt der Rand des Trichters zu keiner Zeit durch die Oberfläche der Tischplatte; die Realität und die Begriffswelt bleiben stets voneinander getrennt.

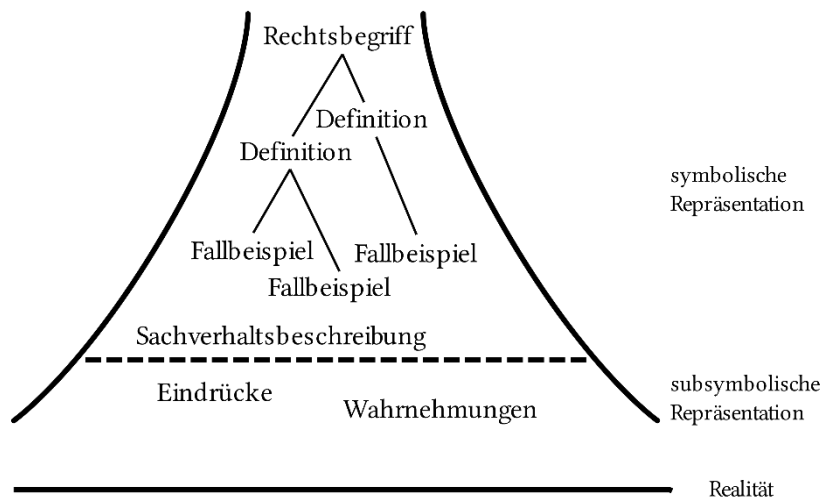


Abb. 12: Trichter-Modell der informatisch unterstützten Rechtsanwendung

Im Rahmen der Rechtsanwendung finden nun, je nach Betrachtungsweise, ein oder mehrere Klassifikationsvorgänge statt. Die Realität muss, um für eine rechtliche Beurteilung handhabbar zu werden, durch den Rechtsanwender repräsentiert werden. Dieser setzt die unmittelbare Repräsentation – sein geistiges Vorstellungsbild der Realität – in eine sprachliche Repräsentation um. Von diesen Abbildern ausgehend, die in unserem Beispiel im unteren Drittel des Trichters angesiedelt sind, wird eine rechtliche Klassifikation vorgenommen, indem die natürlich-sprachlichen Begriffe in Beziehung zu den darüber liegenden Begriffen der Rechtsdogmatik gesetzt werden.

Im Subsumtionsmodell wird diese Zuordnung durch eine Reihe von gegenläufigen Argumentationsbewegungen dargestellt: Die Suche nach einer einschlägigen Norm entspricht dem Aufstieg von der Repräsentation des Sachverhalts zu einem (potenziell einschlägigen und daher der rechtlichen Prüfung bedürftigen) Rechtsbegriff; die Auslegung entspricht dem Abstieg von dem aus dem Rechtsbegriff gewonnen Obersatz zu den dogmatischen Konzepten, bis hin zu einer alltagssprachlichen Beschreibung, die mit der Sachverhaltsbeschrei-

bung in Entsprechung gebracht werden soll; die Subsumtion ist die positive oder negative Bekräftigung dieser Entsprechung.

Wo liegt nun in diesem Bild der Anwendungsbereich für informatische Systeme? Das Fallbasierte Schließen kann einen Teil des Aufstiegs innerhalb des soeben beschriebenen Trichters automatisieren, indem es von den tiefer liegenden Eingangsdaten auf die Erfüllung (beziehungsweise den Erfüllungsgrad) eines höher liegenden Begriffs schließt. Die absteigenden Argumentationszüge, die der Auslegung und Begriffserläuterung dienen, werden hingegen bereits zur Zeit der Entwicklung des Systems vorweggenommen. Dabei ist es insbesondere erforderlich, sämtliche zur Beurteilung einer Situation relevanten Aspekte zu antizipieren und in Parameter umzusetzen. Weiterhin müssen Regeln für die Erfüllung eines Parameters für sich (lokales Ähnlichkeitsmaß) einerseits sowie für die wechselseitige Bedeutung der Parameter hinsichtlich des Ergebnisses der Klassifikation (globales Ähnlichkeitsmaß) andererseits im Vorwege festgelegt werden.

Anhand des Trichter-Modells können weitere Aspekte des Rechtsanwendungsvorgangs erhellt werden, wie insbesondere der Aufwand der informatischen Formalisierung. Man kann sich dabei den einzelnen Rechtsbegriff und die zugehörigen Konzepte, wie Definitionsmerkmale und Fallgruppen, als kleinere, eigenständige Trichter vorstellen. Der informatische Aufwand einer Formalisierung dieses Gebildes wächst, je größer die überbrückte Strecke zwischen der (niedrigeren) Sachverhaltsbeschreibung und dem (höheren) Rechtsbegriff ist. Je mehr Fallgruppen beispielsweise modelliert werden müssen, desto umfangreicher muss die informatische Repräsentation werden.

Neben der überbrückten Abstraktionshöhe hat auch die Differenzierung auf der Eingangsebene Einfluss auf den Modellierungsaufwand: Eine abschließende Beurteilung eines Oberbegriffs erfordert es, den gesamten Querschnitt des betreffenden Kegelbodens zu durchschreiten – das heißt: durch sachgerechte Parameter und Ausprägungen vollständig zu erschließen. Demgegenüber kann es leichter fallen, Parameter lediglich für „sichere“ Aussagen zu suchen (klare Bejahung oder Verneinung eines Merkmals).

Die erkenntnisleitende Funktion der Metapher reicht jedoch noch weiter: Nachdem die jeweils höhergelegenen Abstraktionsebenen auf den darunterliegenden Schichten ruhen, ist die akkurate Erfassung des Sachverhalts von maßgeblicher Bedeutung. Es ist vertane Mühe, die Grenzen eines Mittelbegriffs mithilfe von ausgefeilten Parametern zu beschreiben, wenn sich die hierfür zur Ver-

fügung stehenden Eingangsdaten nicht in hinreichend akkurater, standardisierter und damit wiederholbarer Weise messen²⁷¹ lassen. Es ist daher beispielsweise unsinnig, die Stärke einer Beleidigung mit einem Zahlenwert zu belegen, solange die hierfür erforderlichen Bemessungskriterien nicht abschließend benannt werden können.

Diese Überlegung gibt dazu Anlass, über eine Verbesserung der Sachverhalts- erfassung durch den Computer nachzudenken. Möglicherweise ist nämlich in manchen Bereichen eine sprachliche Vermittlung des Sachverhalts mit ihren Unschärfen gar nicht erforderlich, oder sie kann zumindest auf ein Mindestmaß reduziert werden. Jedenfalls würde es einen maßgeblichen Unterschied bedeuten, wenn der Computer zumindest in Teilen den Sachverhalt selbst erfassen könnte, ohne dass es einer durch menschliche Wahrnehmung vermittelten Eingabe noch bedürfte.²⁷²

Der in einem informatischen Modell angelegte, intersubjektive Entscheidungsmaßstab sollte daher möglichst wenig durch vorgeschaltete menschliche Interpretationen des Sachverhalts beeinflusst werden.²⁷³ Die informatische Formalisierung bietet allerdings die Möglichkeit, für bestimmte rechtliche Zusammenhänge ein von menschlicher Intervention im Einzelfall unabhängiges Entscheidungsverfahren zu erschaffen. Man kann sich dieses wie einen „Lackmus-Test“ vorstellen, der in geeigneten Kontexten eine abschließende Entscheidung trifft.

Eine entsprechende Situation zeichnet sich dadurch aus, dass strukturierte Eingangsdaten zur Verfügung stehen, die entweder maschinell oder zumindest möglichst zweifelsfrei durch einen Menschen erhoben werden können, und dass für die entsprechende Fragestellung ein abschließender Satz von geeigneten Pa-

²⁷¹ Zum Begriff des Messens bereits oben Kapitel 2 B.I.

²⁷² Dieser Ansatz unterscheidet sich daher auch fundamental von dem Versuch, die rechtlich erheblichen Informationen aus natürlichsprachlichen Texten zu extrahieren, den *Ashley*, Artificial Intelligence, S. 125 für wegweisend hält: „Indeed, this is a key question about the role of legal prediction in cognitive computing: to what extent can the features that predictive models employ be identified automatically in the case texts?“ Dem Ansatz, auf diese Weise entscheidungserhebliche Umstände zu ermitteln, soll keineswegs die Nützlichkeit abgesprochen werden; allerdings geben die auf Textebene bestehenden Unschärfen zumindest Anlass dazu, auch andere Informationsquellen zu erschließen, um einen möglichst unverstellten Zugriff auf den zu beurteilenden Sachverhalt zu ermöglichen.

²⁷³ Dies dürfte in der Sache dem entsprechen, was *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 178 meint, wenn er eine „systemintern festgelegte Zuordnung“ zum Zwecke des Ausschlusses „menschlich-geistiger Unschärfe“ fordert.

rametern angegeben werden kann, deren Ausprägungen mit den Eingangsdaten korrespondieren.

3. Trennung zwischen Sachverhalts- und Rechtsebene

Im oben vorgestellten Trichter-Modell wurde die Trennung zwischen dem Erkenntnisgegenstand und der Repräsentationsebene betont. An dieser Stelle sollen auch die unterschiedlichen Schichten innerhalb der Repräsentationsebene hervorgehoben werden. Die unterste Ebene ist dabei die Repräsentation des Sachverhalts, auf der tendenziell eine große Zahl von einzelnen Informationen zu betrachten ist. Zur weiteren Strukturierung bietet es sich an, zwischen der symbolischen Repräsentation von Sachverhaltsinformationen und den „darüber“ liegenden rechtlichen Wertungen zu trennen. Schwierigkeiten im Rahmen der Rechtsanwendung können auf beiden Ebenen auftreten, was zu folgenden vier Szenarien führt.

a) Sachverhaltserfassung und Rechtsanwendung einfach

Im trivialsten Fall ist sowohl die Erfassung des Sachverhalts als auch die Anwendung des Rechts auf diesen Sachverhalt wenig komplex. Ein Beispiel hierfür ist die automatisierte Geschwindigkeitsmessung durch Radarfallen: Das wesentliche rechtserhebliche Datum, das diese Geräte bereitstellen, ist die gemessene Geschwindigkeit des Verkehrsteilnehmers (abzüglich einer Fehlertoleranz).²⁷⁴ Dieses ist mithilfe technischer Verfahren zuverlässig messbar, sodass der entscheidungserhebliche Sachverhalt leicht feststellbar ist. Die rechtliche Bewertung desselben ist ebenfalls trivial: Hierbei genügt im Regelfall²⁷⁵ der Abgleich der gemessenen Geschwindigkeit mit einem Schwellenwert. Da die Schwellenwerte und zugehörigen Rechtsfolgen bei Geschwindigkeitsübertretungen in weiten Teilen normiert sind, sind solche „Standardsituationen“ in hohem Maße automatisierbar.

²⁷⁴ Hinzu kommen als weitere Daten die Lichtbildaufnahme selbst sowie die hierzu gespeicherten Metadaten, wie etwa Datum und Uhrzeit des Messvorgangs.

²⁷⁵ Ausnahmetatbestände, die eine Geschwindigkeitsübertretung rechtfertigen oder entschuldigen können, bleiben bei der technischen Prüfung außer Betracht. Freilich wäre es denkbar, bei stärkerer Automatisierung des Bußgeldverfahrens beispielsweise Einsatzfahrzeuge, die unter Wahrnehmung von Sonderrechten die Tempolimits überschreiten, automatisiert auszusortieren. In anderen Fällen – etwa einer privaten Rettungsfahrt – dürfte jedoch eine menschliche Intervention nahezu unumgänglich sein.

b) Sachverhaltserfassung und Rechtsanwendung schwierig

Wesentliche Vorbedingungen für den Einsatz von CBR-Systemen im Recht ist einerseits, dass die entscheidungserheblichen Parameter im Vorwege (nahezu) abschließend bekannt oder bestimmbar sind, und andererseits, dass die betreffenden Ausprägungen im Einzelfall zuverlässig bestimmbar sind.

An beiden Voraussetzungen fehlt es etwa bei der bereits angesprochenen Prüfung des Tatvorsatzes im Sinne des § 16 Abs. 1 StGB: Die von der Rechtsprechung geforderte Betrachtung aller Umstände des Einzelfalls lässt eine Parametrisierung nahezu aussichtslos erscheinen. Hinzu kommt erschwerend, dass viele der betreffenden Angaben in unstrukturierter Form durch Zeugenaussagen zu vermittelt werden pflegen, und sich kaum je in wiederholbarer Weise in eine strukturierte Beschreibung überführen lassen.

c) Sachverhaltserfassung schwierig, Rechtsanwendung einfach

Bisweilen ist zur rechtlichen Einordnung einer Situation vor allem eine sinnvolle Aufbereitung der Angaben zum Sachverhalt erforderlich, wohingegen die rechtliche Beurteilung derselben wenig Schwierigkeiten bereitet. Derartige Situationen sind oftmals dadurch gekennzeichnet, dass eine Teiletappe des Aufstiegs im unteren Bereich des zuvor beschriebenen Trichters unter Verwendung von technischen Hilfsmitteln absolviert werden kann. Hierfür sollen zwei Beispiele gegeben werden, und zwar ein chemisch-technisches und ein informationstechnisches.

Man denke zunächst an die Anlage I zum Betäubungsmittelgesetz: Die dort genannten Substanzen sind „nicht verkehrsfähige Betäubungsmittel“. Wird bei einem Tatverdächtigen eine unbekannt Substanz aufgefunden, so wird deren chemische Zusammensetzung durch eine kriminaltechnische Untersuchung ermittelt. Die dabei verwendeten Verfahren sind technischer, nicht juristischer Natur. Am Ende dieser Untersuchung ist der Name der Substanz²⁷⁶ bekannt; die rechtliche Bewertung erschöpft sich sodann in einem Abgleich dieses Namens mit der Aufzählung im Gesetz. Eine Abwägung rechtlich widerstreitender Interessen ist insofern nicht erforderlich.

Ein weiteres, von *Genesereth* geschildertes Beispiel²⁷⁷ illustriert die Einsatzmöglichkeiten von informatischen Systemen im Bereich der Sachverhaltserfas-

²⁷⁶ Dabei verwendet das Betäubungsmittelgesetz unterschiedliche Nomenklaturen, die jedoch hier nicht von Interesse sind.

²⁷⁷ *Genesereth*, Computational Law: The Cop in the Backseat, Abschnitt 4.

sung: Der Anwender fotografiert mit der Kamera seines Smartphones eine am Wegesrand stehende Blume. Durch anspruchsvolle technische Mustererkennung – wie sie beispielsweise mithilfe künstlicher neuronaler Netze²⁷⁸ realisiert werden könnte – ermittelt eine App, um was für eine Blume es sich handelt. Mit dieser Information wird eine Datenbank mit Pflanzen durchsucht, die unter Artenschutz stehen.²⁷⁹ Der Anwender erhält sodann eine Rückmeldung, ob er diese Blume pflücken darf oder nicht. Die wesentliche Schwierigkeit dieser Aufgabe liegt ersichtlich in der zutreffenden Klassifizierung der Blume, also der Sachverhaltserfassung. Demgegenüber ist die Klärung der Frage, ob es sich um eine geschützte Art handelt, mittels einer schlichten Datenbank-Abfrage zu leisten.

Die vorgenannten Beispiele zeichnen sich dadurch aus, dass allein die Ermittlung und Verquickung der rechtserheblichen Tatsachen (technisch) anspruchsvoll ist. Die betreffenden Tatsachen lassen sich jedoch zu einer Einzelangabe („ α -Ethyltryptamin“ oder „Frühlings-Küchenschelle“) zusammenführen, die sodann durch schlichten Abgleich mit einer geeigneten Datenbank ein rechtliches Ergebnis liefert.

Derartige Situationen bieten sich für eine technische Bearbeitung an. Da die zutreffende Sachverhaltserfassung ohne Weiteres durch einen Sachverständigen überprüfbar ist, bestehen noch nicht einmal besonders ausgeprägte Bedenken gegen ein wenig transparentes Messverfahren: So kann beispielsweise ein künstliches neuronales Netz – dessen interne Wirkungsweise im Allgemeinen schwer durchschaubar ist – dazu verwendet werden, um die Pflanzensorte zu bestimmen. Eine fehlerhafte Tatsachenermittlung kann schließlich – ganz ohne das Erfordernis einer rechtlichen Wertung – durch einen Sachverständigen korrigiert werden.

d) Sachverhaltserfassung einfach, Rechtsanwendung schwierig

Weiterhin sind Situationen denkbar, in denen die relevanten Sachverhaltsinformationen durchaus zuverlässig ermittelbar sind – also insbesondere die (wohl) relevanten Entscheidungsparameter abschließend benannt und die Ausprägungen im Einzelfall zuverlässig bestimmt werden können –, bei denen jedoch die eigentliche Schwierigkeit in der Bewertung und Gewichtung eines (unstreitigen) Sachverhalts liegt.

²⁷⁸ Zur Einordnung künstlicher neuronaler Netze als Ausprägung subsymbolischer KI-Verfahren siehe oben Kapitel 4 C.I.3.e).

²⁷⁹ Beispielhaft sei hier die Anlage 1 zur Bundesartenschutz-Verordnung genannt.

Oftmals sind schwierige rechtliche Abwägungsprozesse mit unsicherem und unvollständigem Tatsachenwissen verknüpft, wie dies im obigen Beispiel zur Vorsatzfeststellung²⁸⁰ der Fall war. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht zwingend: Teilweise ist es erforderlich, eine größere Anzahl von für sich genommen leicht feststellbaren Umständen zu einem Gesamtbild zusammenzufügen.

Ein Beispiel hierfür ist die Vorschrift des § 1 Abs. 3 S. 1 KSchG, die den Arbeitgeber dazu verpflichtet, bei einer betriebsbedingten Kündigung eine Sozialauswahl anhand der dort abschließend²⁸¹ genannten Parameter vorzunehmen. Für die zulässige Verknüpfung der dort genannten Gesichtspunkte haben sich Punkteschemata²⁸² herausgebildet, deren Verwendung durch Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts gebilligt wurde.²⁸³ Hier besteht die Besonderheit darin, dass nicht die Kündigungsentscheidung hinsichtlich des einzelnen Arbeitnehmers, sondern die Rechenformel selbst gewissermaßen als „Fall“ interpretiert werden kann – und naturgemäß sind auch „ähnliche“ Punkteschemata möglicherweise zulässige Konkretisierungen dieser Vorschrift.²⁸⁴

Auch im Öffentlichen Recht lassen sich Beispiele für vergleichbare Situationen finden, so beispielsweise im Baurecht: Die Vorschrift des § 34 BauGB stellt tatbestandlich auf „im Zusammenhang bebaute Ortsteile“ ab, worunter eine „tatsächlich aufeinanderfolgende, eben zusammenhängende Bebauung“²⁸⁵ zu verstehen ist, die den „Eindruck der Geschlossenheit vermittelt“.²⁸⁶ Diese letztverbindliche Klärung dieser Frage im Einzelfall obliegt den Verwaltungsgerichten. Allerdings sind die Anzahl, die Höhe, der Abstand und die Bauweise von Bauwerken durchaus Angaben, die sich sehr exakt messen lassen. Es wäre daher durchaus denkbar, die tatbestandliche Grenze zwischen Innen- und Außenbereich durch ein CBR-System zu modellieren.

Gleiches gilt für das in derselben Vorschrift vorkommende Merkmal des „Sich-Einfügens“: Die hierfür maßgeblichen Parameter sind im Gesetz genannt und ließen sich daher ebenfalls in ein CBR-System überführen. Auf diese Weise

²⁸⁰ Siehe oben Kapitel 5 E.II.3.b).

²⁸¹ Näher *Hergentröder*, in: MüKo-BGB, § 1 KSchG Rn. 433 ff.

²⁸² *Osnabrügge*, in: Kündigungsschutzrecht, § 1 KSchG Rn. 327 ff.

²⁸³ *Osnabrügge*, in: Kündigungsschutzrecht, § 1 KSchG Rn. 328 m.w.N.

²⁸⁴ Der Arbeitgeber muss nach der Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts nicht die „bestmögliche“ Sozialauswahl vorgenommen haben; BAG, Urt. v. 18.09.2018 – 9 AZR 20/18, AP AGG § 22 Nr. 16.

²⁸⁵ *Söfker*, in: Baugesetzbuch, § 34 Rn. 18.

²⁸⁶ Jarass/Kment, § 34 BauGB Rn. 6.

könnte der rechtlichen Unsicherheit in Grenzfällen abgeholfen werden, die sich letztlich daraus ergibt, dass kein Bauherr zuverlässig antizipieren kann, ob sich dem zuständigen Verwaltungsrichter am Ende eines gedachten Rechtsstreits nun der „Eindruck der Geschlossenheit“ vermitteln wird oder nicht. Eine in ein CBR-System „gegossene“ technische Lösung könnte die Frage ohne Inanspruchnahme von verwaltungsbehördlichen oder gerichtlichen Kapazitäten in kürzester Zeit klären – im Idealfall könnte ein Bauherr sein Vorhaben mithilfe eines von der Baubehörde bereitgestellten Programms sogar selbst prüfen.

Dieses Beispiel ist noch in einer weiteren Hinsicht aufschlussreich, denn es liegt hinsichtlich des erforderlichen Datenumfangs an einer Grenzlinie: Es ist denkbar, die Abstände zwischen Gebäuden, ihre Höhe, die überbaute Fläche und die Bauweise händisch an einem Computer einzugeben. Dabei muss es nicht notwendigerweise so sein, dass der Anwender gezwungen ist, über unhandliche Eingabemasken Zahlenwerte einzutippen. Denkbar ist beispielsweise auch, dass das Programm ihm erlaubt, die nähere Umgebung grafisch zu modellieren. Das Programm könnte dann eigenständig die rechtlich erheblichen Strecken, Winkel und Flächen ermitteln. Das sind jedoch Überlegungen, die lediglich die möglichst nutzerfreundliche Gestaltung der Dateneingabe betreffen, und daher hier nicht vertieft werden sollen.

Jenseits der Grenze einer manuellen Eingabe liegen hingegen Ansätze, den Computer die erheblichen Informationen in einem (teil-)automatisierten Verfahren aus komplexen Sensordaten extrahieren zu lassen. Denkbar wäre es also, dem Computer unmittelbar (akkurate) Lagepläne oder gar Satellitenbilder vorzulegen, und die Möglichkeiten der automatischen Mustererkennung zu nutzen, um die rechtlich erheblichen Informationen automatisch erfassen zu lassen.

III. Anforderungen für unterschiedliche Einsatzgebiete

Das soeben beschriebene Trichter-Modell lässt auch erkennen, in welchen Bereichen eine praktische Verwendung von CBR-Systemen vergleichsweise größeren Erfolg verspricht. Diese sollen hier nochmals systematisch vorgestellt werden.

1. Information Retrieval im rechtlichen Kontext

Das bloße Auffinden möglicherweise einschlägiger Referenzinformationen ist die vergleichsweise einfachste Form des Einsatzes von CBR-Systemen im Recht. Auf diese Weise kann beispielsweise der Aufwand für die Recherche von Ge-

richtsentscheidungen, Kommentarliteratur und sogar vorgefertigten Textbausteinen stark verringert werden. Da bei diesem Szenario davon ausgegangen wird, dass die Ergebnisse des CBR-Systems ohnehin durch einen Volljuristen weiterverwendet werden, kann ein Großteil der anderenfalls erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen – insbesondere Warnungen vor möglichen Fehlinterpretationen der Fragen und Antworten – entfallen oder auf ein Minimum reduziert werden.²⁸⁷

Die Entwicklung von CBR-Systemen erfordert stets eine Auseinandersetzung mit dem zu verwendenden Ähnlichkeitsmaß. Diese „bauartbedingte“ Besonderheit ist gewissermaßen „Fluch und Segen“ zugleich. Die nachteilige Konsequenz dieses Umstands ist, dass die Fallähnlichkeit explizit beschrieben werden muss, was sich in einem erhöhten Entwicklungsaufwand niederschlägt. Die positive Kehrseite dieses Erfordernisses ist, dass dieser Entwicklungsaufwand zu einer besseren Aufbereitung und Durchdringung der zur Verfügung stehenden Referenzerfahrungen führt.

Man mag sich hierzu beispielhaft die Suche nach einschlägigen Referenzerfahrungen bei Mängeln der Mietsache vor Augen halten. Ein Rechtsanwalt, dessen Mandant über störenden Baulärm in der Nachbarschaft klagt, wird in einer Datenbank nach Entscheidungen suchen, in denen ebenfalls der Begriff „Lärm“ verwendet wurde, und tendenziell Referenzerfahrungen über „Schimmelbefall“ ignorieren. Werden sämtliche Entscheidungen jedoch beispielsweise danach indexiert, ob sie gesundheitliche Probleme verursacht haben, so können sich unter diesem Gesichtspunkt durchaus auch Entscheidungen zu Schimmelbefall als einschlägig erweisen. Dies kann im Übrigen selbst dann der Fall sein, wenn die Entscheidungen keinerlei begriffliche Übereinstimmung aufweisen, weil die Kategorie „gesundheitliche Beeinträchtigung“ lediglich eine Abstraktion über bestimmte Krankheitsbilder ist, die bei unterschiedlichen Mietmängeln ganz verschieden sein können.

²⁸⁷ In diesem Zusammenhang können freilich auch Aspekte in die Fallbasis einfließen, die nicht zum methodischen Kernbereich der Rechtsanwendung gehören: Wie oft ist ein bestimmter Fall bereits zitiert worden, wie oft wurde er sodann von einem Gericht im Urteil aufgegriffen, und wie oft hat sich das Gericht der betreffenden Begründung auch inhaltlich angeschlossen? Man kann sich Angaben darüber vorstellen, welche Argumente bei welchen Kammern oder Senaten am ehesten verfangen. CBR-Systeme können auch vor der Verwendung bestimmter Begründungselemente warnen, wenn sich herausstellt, dass sie als wenig überzeugend wahrgenommen werden. Diese Überlegungen führen jedoch von der eigentlichen Thematik dieser Arbeit weg und sollen daher hier nicht vertieft werden.

CBR-Systeme können hier die Organisation großer Wissensmengen erleichtern und zugleich einen Anreiz zur besseren Strukturierung von Fallwissen bilden. Im Übrigen kann eine derartige Strukturierung eines umfangreichen Fallwissens auch Forschungslücken aufdecken, wenn sich Fälle im Rahmen der Formalisierung zu Clustern zusammenfügen und bestimmte Bereiche des Lösungsraums weder durch Fälle noch durch andere Wissens Elemente erschlossen sind.

2. Rechtliche Prüfung im Einzelfall

Aus den beschriebenen Gründen deutlich anspruchsvoller ist die Entwicklung von CBR-Systemen, die von Nichtjuristen dazu verwendet werden können, um eine rechtliche (Erst-)Einschätzung eines Sachverhalts einzuholen. An dieser Stelle sollen einige Bemerkungen zu den Möglichkeiten in diesem Bereich erfolgen.

Zunächst ist festzustellen, dass die Entwicklung solcher Systeme einen erheblichen Entwicklungsaufwand birgt, da die betreffende Wissensdomäne zugleich abschließend und möglichst präzise beschrieben werden muss. Erfordert ein Rechtsbegriff eine Einzelfallabwägung, für die im Vorwege keine einigermaßen „griffigen“ Kriterien angegeben werden können, oder ist eine sprachlich treffsichere Artikulation dieser Kriterien regelmäßig nicht möglich, kann die Entwicklung eines entsprechenden CBR-Systems sogar aussichtslos sein.

Wo sich diese Voraussetzungen indes herstellen lassen, kann ein entsprechendes CBR-System durchaus zu rechtlich sinnvollen Einschätzungen gelangen. An dieser Stelle sollte man sich vor Augen führen, welche Alternativen einem Nichtjuristen regelmäßig zur Verfügung stehen, wenn er eine Rechtsfrage „auf eigene Faust“ – also ohne Inanspruchnahme teuren Rechtsrats – klären möchte: Im häufigsten Fall wird er wohl versuchen, sich durch eine Internetsuche über die Rechtslage zu unterrichten. Dabei werden die eingegebenen Suchbegriffe – wie etwa „Kündigung Arbeitsvertrag rechtswidrig“ oder „Nachbar Rasenmäher Lärm“ – von einer Suchmaschine mit einer großen Zahl von indexierten Dokumenten verglichen.

Die hierbei zutage geförderten Suchtreffer – wie etwa Online-Zeitungsartikel oder Forenbeiträge – stellen den Nichtjuristen jedoch vor eine ganze Reihe von Problemen. Dabei ist die mangelnde Auffindbarkeit von inhaltlich einschlägigen Quellen, in denen jedoch nicht die eingegebenen Suchbegriffe vorkommen, noch verhältnismäßig unbedenklich. Schwerer wiegt – neben der oft zweifelhaften inhaltlichen Qualität derartiger „Auskünfte“ – der Umstand, dass der Rechtssuchende nicht zuverlässig erkennen kann, wie sich die aufgefundenen

Informationen zur gesamten Rechtslage in seinem konkreten Fall verhalten. Es kann also zum einen sein, dass die dort gegebenen Informationen falsch, unvollständig oder veraltet sind; zum anderen ist es möglich, dass der dort beschriebene Fall zwar für sich genommen zutreffend beurteilt wurde, dass jedoch eine (leicht) unterschiedliche Sachverhaltsgestaltung vorlag, die ein anderes Ergebnis rechtfertigte oder gar bereits von vornherein Anlass zur Prüfung ganz unterschiedlicher Rechtsfragen gab.

Die Information, dass man sich als Verbraucher nach §§ 312c, 312g, 355 ff. BGB binnen 14 Tagen von einem über das Internet geschlossenen Vertrag lösen kann, mag im Kontext einer früheren Fragestellung durchaus akkurat gewesen sein. Der Rechtssuchende kann jedoch nicht erkennen, von welchen Voraussetzungen die damalige Einschätzung abhängig gewesen ist. Er könnte, um nur einige Beispiele zu nennen, fälschlich seine Verbrauchereigenschaft annehmen oder die – in der damaligen Antwort nicht relevanten und daher auch nicht erwähnten – Ausschlussstatbestände des § 312g Abs. 2 BGB übersehen.

Besonders gefährlich ist hieran, dass der Rechtssuchende nicht einmal erkennen kann, wo die möglichen Fallstricke liegen, denn er erhält möglicherweise eine – in ihrem Anwendungsbereich – richtige Antwort, während seine Frage schon wegen ihres verschiedenen Anwendungsbereichs nach einer gänzlich anderen Prüfung verlangt hätte.

Zudem ist bei der automatisierten Rechtsanwendung noch ein weiterer Aspekt zu bedenken, der – soweit ersichtlich – auch in der Forschung zu CBR-Systemen im Recht kaum je²⁸⁸ erörtert wurde: Während beim *Information Retrieval* ein genuines Interesse des Anwenders an einer möglichst genauen Beschreibung des Sachverhalts besteht, um die Wahrscheinlichkeit für einschlägige Treffer zu erhöhen, kann dies bei einer automatisierten Rechtsanwendung zumindest nicht pauschal unterstellt werden: Vielmehr ist je nach Einsatzbereich eines solchen Systems denkbar, dass sich seine Anwender bewusst oder unbewusst bereits bei der Beschreibung des Sachverhalts von dem antizipierten Ergebnis leiten lassen könnten.²⁸⁹

²⁸⁸ Wie bereits erwähnt (oben Kapitel 5 E.I.2), umgingen viele Forschungsarbeiten diesen Aspekt durch Beschränkung auf das Rechtsmittelrecht.

²⁸⁹ Ein ähnliches Phänomen beschreibt *Riehm*, Abwägungsentscheidungen, S. 72, mit Blick auf die von einigen Prüfungsordnungen vorgesehene rechnerische Ermittlung der Gesamtnote aus Einzelnoten – die „Prüfungspraxis“ zeige, dass die Prüfer dann bisweilen die Einzelnoten so wählen, dass sich das von ihnen für richtig und „stimmig“ gehaltene Gesamtergebnis einstelle.

Demgegenüber unterrichtet ein gut durchdachtes CBR-System den Anwender explizit über den Prüfungsumfang und dessen Grenzen. Durch die Beantwortung von Fragen wird dem Anwender bereits verdeutlicht, welche Aspekte seines Falls für die zu prüfende Rechtsfrage wesentlich sind; dabei auftretende Unsicherheiten können ebenfalls erfasst und verarbeitet werden.

F. Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Fallbasierte Schließen lässt sich auf unterschiedlichen Ebenen in den Rechtsanwendungsprozess einbinden. Es kann dazu verwendet werden, rechtliche Entscheidungsmaßstäbe – in Gestalt von Rechtsnormen, Obersätzen oder Definitionen – aufzufinden, aber auch dazu, einen konkreten Sachverhalt auf der Grundlage sachgerecht gewählter Parameter rechtlich einzuschätzen.

Das Fallbasierte Schließen erlaubt es dabei, umfangreiche Wissensbestände in einer Weise zu erschließen, die eine leistungsfähige, robuste und transparente informatische Modellierung rechtlicher Domänen erlaubt. CBR-Systeme sind lernfähig, wartungsfreundlich und können Begründungen für die von ihnen erzielten Ergebnisse bereithalten. Sie sind ferner in der Lage, mit sogenannten „Beinahe-Treffern“ umzugehen.

Anhand des Fallbasierten Schließens lässt sich die erhebliche Bedeutung einer akkuraten Erfassung und Beschreibung des entscheidungserheblichen Sachverhalts ersehen. Versteht man die Rechtsanwendung als Abbildungsproblem, so dienen die vermittelnden Ebenen des hier vorgeschlagenen Trichter-Modells dazu, eine unendliche Vielzahl von Lebenssachverhalten auf eine begrenzte Anzahl von Rechtsfolgen zu projizieren. Das Fallbasierte Schließen vermag einen Teilabschnitt dieser Projektionsaufgabe zu automatisieren.

CBR-Systeme sind im Rahmen ihres Domänenmodells bis zu einem gewissen Grad in der Lage, die Belastbarkeit der von ihnen aufgefundenen Lösungen einzuschätzen. Entsprechend der im vorangegangenen Kapitel formulierten Anforderungen an einen verantwortungsvollen Einsatz von informatischen Systemen im Recht können und müssen die Entscheidungsgrundlagen von CBR-Systemen – als eine informatisch aufbereitete Dogmatik – dem rechtswissenschaftlichen Diskurs unterworfen bleiben. Unter dieser Voraussetzung können CBR-Systeme zur Unterstützung von Juristen und Nichtjuristen im Zusammenhang mit einer Vielzahl von rechtlichen Aufgaben eingesetzt werden.

Kapitel 6

Praxiskapitel: Das INWEND-Projekt als interdisziplinäres Forschungsvorhaben

A. Einführung

In diesem Kapitel werden der Verlauf und die Ergebnisse des Forschungsprojekts „INWEND – Intelligente Wissensbasierte Entscheidungsunterstützung für juristische Fragestellungen am Beispiel des Datenschutzrechtes“ beschrieben. Bei diesem Projekt handelte es sich um ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes, interdisziplinäres Forschungsvorhaben des Center for Informatics Research Trier (CIRT) und des Instituts für Recht und Digitalisierung Trier (IRDT), an welchem der Verfasser beteiligt war.¹

I. Motivation und Zielsetzung des Projekts

Die Zielsetzung des Projekts bestand in der Entwicklung eines prototypischen CBR-Systems zur Erteilung rechtlicher Auskünfte und Handlungsempfehlungen in einem Teilbereich des Datenschutzrechts. Die Motivation für seine Durchführung speiste sich im Wesentlichen aus zwei Quellen: Auf der einen Seite stand der Wunsch nach einer besseren wissenschaftlichen Durchdringung der Einsatzmöglichkeiten künstlich intelligenter Systeme im Recht, und zwar mit einem besonderen Fokus auf der Verwendbarkeit von CBR-Systemen im rechtlichen Kontext. Auf der anderen Seite bestand – und besteht – ein praktisches Bedürfnis nach einer automatisierten und leicht zugänglichen „Rechtsauskunft“ im Bereich des Datenschutzrechts.

1. Einsatz von KI-Systemen im Recht

Was den erstgenannten Aspekt betrifft, so lässt sich hinsichtlich des Einsatzes künstlich intelligenter Systeme im Recht² eine erhebliche Disparität gegenüber

¹ Hierzu näher *Dietrich/Schriml/Bergmann/Raue*, in: Proceedings of the LWDA 2020 Workshops: KDML, FGWM, FGWI-BIA, and FGDB, 192.

² Zu den Problemen dieses Begriffs bereits oben Kapitel 1 A.III.6 sowie Kapitel 4 C.I.3.e).

anderen wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Domänen feststellen: Die wissenschaftliche Auseinandersetzung und die produktive Verwendung von KI-Systemen hat in vielen Feldern bereits Fahrt aufgenommen; die Künstliche Intelligenz wird daher als Schlüsseltechnologie mit erheblichem (Veränderungs-)Potenzial in Forschung und Wirtschaft angesehen.³

Zugleich ist der Einsatz künstlich intelligenter Systeme in der rechtlichen Praxis noch wenig verbreitet. In den vorangegangenen Kapiteln wurden wesentliche Hürden aufgezeigt, die den Einsatz informatischer Systeme im Recht generell erschweren. Es bestand und besteht jedoch die Hoffnung, entsprechenden Softwarelösungen durch intensiverte Forschung neue Anwendungsfelder bei der Bearbeitung rechtlicher Aufgaben zu erschließen und diese – ohnehin stattfindende – Entwicklung mit ihren Chancen und Risiken auch wissenschaftlich zu begleiten. Insbesondere die Monita der Datenethikkommission⁴ machen es erforderlich, die aufkommenden Technologien auch in ihren theoretischen Hintergründen und möglichen Auswirkungen auf das Gesamtrechtssystem besser zu verstehen.

2. Projektgegenstand: Datenschutzrecht

Das durch die europäische Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) reformierte Datenschutzrecht bietet sich aus mehreren Gründen für ein solches Vorhaben an. Eine wesentliche Triebfeder ist dabei das praktische Bedürfnis nach niedrighschwellig verfügbaren und gleichzeitig hochwertigen sowie verlässlichen Informationen über die neue Rechtslage. Die Reform des Datenschutzrechts hat manche Verunsicherung bei seinen Normadressaten ausgelöst. Aus rechtsstaatlicher Sicht ist dies, nicht zuletzt aufgrund der Ubiquität von Datenverarbeitungsvorgängen, bedenklich: Praktisch jeder Einzelne geht unentwegt mit personenbezogenen Daten anderer um und kann dadurch schnell zum Adressaten der Vorschriften der DSGVO werden; für jemanden, der beispielsweise privat bloggt, Fotos auf sozialen Medien teilt oder eine „Fanpage“ betreibt, ist es

³ In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die oben unter Kapitel 4 C.I.3.e) bereits erwähnte Nationale KI-Strategie verwiesen; https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nationale_ki-strategie.pdf, abgerufen am 26.06.2023.

⁴ Hierzu bereits oben Kapitel 2 C.II.2.b) und Kapitel 4 C.I.3.

jedoch mitunter schwer, die datenschutzrechtlichen Vorschriften zu verstehen und richtig anzuwenden.⁵

Eine Verunsicherung über die Rechtslage kann zudem Unternehmen – und hier insbesondere Gründer – von der Umsetzung innovativer Ideen und Geschäftsmodelle abhalten. Die Situation von Start-ups wird hier besonders hervorgehoben, weil *Compliance*,⁶ also die vom Unternehmen sicherzustellende Einhaltung aller einschlägigen Rechtsvorschriften, finanzielle Ressourcen bindet, die gerade in der Gründungsphase sowie bei jungen Unternehmen oft nicht zur Verfügung stehen. Es besteht daher die Gefahr, dass das Datenschutzrecht ungewollte *chilling effects*⁷ auslöst, weil neuartige und besonders innovative Geschäftsmodelle aus Sorge vor Verstößen und Sanktionen gar nicht erst entwickelt werden.

Das geltende Recht muss von seinen Normadressaten verstanden werden können. Neben den datenschutzrechtlich Verantwortlichen stellen sich auch die Betroffenen von Datenverarbeitungsvorgängen regelmäßig die Frage, ob diese Vorgänge rechtmäßig und datenschutzkonform sind. Alle Beteiligten würden daher von der Möglichkeit profitieren, auf unkomplizierte Weise eine erste Einschätzung der Rechtslage im Hinblick auf einen konkreten Sachverhalt erhalten zu können.

Es besteht die – durch die erfolgreichen Geschäftsmodelle mancher *Legal-Tech*-Anbieter genährte – Hoffnung, dass informatische Systeme in diesem Bereich einige ihrer wesentlichen Vorzüge besonders zur Geltung bringen könnten: Der verstärkte Einsatz solcher Werkzeuge, die einer Vielzahl von Personen niedrigschwellige Zugriff auf hochwertige und verständlich aufbereitete Informationen erlauben, könnte den Grenzen des Datenschutzrechts zu besserer Beachtung verhelfen und zugleich die Freiräume zulässiger Datennutzung besser erhellen.

⁵ Vgl. die Projektbeschreibung auf der Webseite <https://irdt.uni-trier.de/projekte/inwend/>, abgerufen am 11.08.2021; im Kontext des *Internet of Things* hierzu vertiefend *Wagner*, ZD 2018, 307.

⁶ Zum Begriff *Grob*, in: Creifelds Rechtswörterbuch, s. v. „Compliance“.

⁷ Das Oxford Dictionary definiert den Begriff als „a discouraging or deterring effect on the behaviour of an individual or group, especially the inhibition of the exercise of a constitutional right, such as freedom of speech, through fear of legal action.“, https://www.lexico.com/definition/chilling_effect, abgerufen am 16.07.2020.

II. Grundsätzliche Vorgehensweise

Im Gegensatz zu den im deutschsprachigen Raum zuletzt überwiegend verfolgten Forschungsansätzen lag der Fokus des INWEND-Projekts nicht auf der automatischen Erschließung juristischer Texte. Einige Forschungsvorhaben konzentrieren sich vorrangig darauf, juristische Texte mit Verfahren wie *Text Mining* oder *Argument Mining* für Suchmaschinen besser erschließbar zu machen oder mit linguistischen Verfahren und Informationsextraktion bedeutungstragende Merkmale in juristischen Schriftsätzen zu identifizieren, um diese dann statistisch analysierbar zu machen.⁸ Trotz guter Erfolge in diesem Bereich ist das vollautomatische Erschließen der komplexen Semantik juristischer Texte noch immer auf absehbare Zeit kaum mit hinreichender Qualität für die Nutzung zur automatisierten Entscheidungsunterstützung einsetzbar.⁹

Im Rahmen von INWEND stand hingegen nicht der juristische Text – wie Urteil, Kommentar oder Schriftsatz – im Vordergrund, sondern vielmehr das rechtliche Fachwissen, verkörpert in dem für das juristische Denken charakteristischen Fall. Die Erfassung und Aufbereitung der Fälle für die informatische Verarbeitung wurde dabei manuell vorgenommen. Das Ziel des INWEND-Projekts war es, ausgehend von den domänenspezifischen Wissensstrukturen ein CBR-System zu entwickeln, das in der Lage sein sollte, neue Entscheidungssituationen zu bewerten und für diese eine rechtliche Ersteinschätzung und Handlungsempfehlung abzugeben.

Um ein solches System zu erstellen, mussten die juristischen Wissensstrukturen in Gestalt von Ontologien, Regeln, Fällen und Ähnlichkeitsmaßen erschlossen und informatisch modelliert werden. Ontologien und Regeln beschreiben die juristischen Konzepte und deren Beziehungen untereinander, also beispielsweise Tatbestandsmerkmale und die ihnen zugrundeliegende dogmatische

⁸ So beispielsweise das (abgeschlossene) Forschungsvorhaben ARGUMENTUM an der Universität des Saarlandes, hierzu *Houy/Niesen/Hake/Fettke/Loos*, IWi-Heft Nr. 200, 2015; vgl. auch *Ruppert/Hartung/Sittig/Gschwander/Rönneburg/Killing/Biemann*, in: Machine Learning and Knowledge Extraction, Proceedings, International Cross-Domain Conference, CD-MAKE 2018, 212; ferner das laufende Forschungsvorhaben am Institut für Recht und Digitalisierung der Universität Trier namens Mining and Modeling Text, hierzu näher <https://irdt.uni-trier.de/projekte/>, abgerufen am 27.07.2020; weitere Projekte werden bei *Schweighofer*, in: Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, S. 89 (101) erwähnt, wie etwa auch das oben Kapitel 3 C.IV bereits beschriebene Programm SMILE.

⁹ Zum Umgang mit natürlichsprachlichen Informationen am Rande oben Kapitel 2 C.I.4.a).

Struktur.¹⁰ Auf diesen Grundlagen bauen die Fälle auf, die die relevanten Merkmale einer Situation und die daraus abgeleitete Entscheidung modellieren. Fälle und Merkmalsausprägungen lassen sich sodann durch Ähnlichkeitsmaße zueinander in Beziehung setzen.

III. Gang der weiteren Darstellung

Im Folgenden wird einerseits die Zielstruktur des entwickelten CBR-Systems beschrieben – also die konkret gewählten Parameter und ihre Ausprägungen, die modellierten Fälle sowie die konkreten Leistungsmerkmale, Stärken und Schwächen des entwickelten Prototyps.

Darin erschöpft sich die Beschreibung aber nicht. Vielmehr soll zu einem gewissen Grad auch der Entwicklungsprozess selbst nachgezeichnet werden: Das INWEND-Projekt war von Beginn an als Pilotprojekt ausgelegt, und es besteht die Erwartung, dass es weitere Forschung anregt. Mit ihm verband sich, neben den eingangs dargestellten Primärzielen, die Hoffnung auf eine verbesserte interdisziplinäre Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen den Fachrichtungen Informatik und Rechtswissenschaft.¹¹ Das Forschungsvorhaben sollte dazu beitragen, dass die Angehörigen beider Disziplinen einen Einblick in die Grundlagen des jeweils anderen Gebiets gewinnen. Für den Rahmen des Projekts kann dieses Ziel nach Meinung des Verfassers als erreicht gelten.

Die folgenden Ausführungen sollen dazu beitragen, dass ähnliche „Methodentandems“ es künftig etwas leichter haben, indem sie auf die Vorerfahrungen des INWEND-Projekts zurückgreifen können. Zu diesem Zweck darf und soll sich das mitgeteilte Erfahrungswissen – ganz im Sinne des Fallbasierten Schließens¹² – auf positive wie negative Erfahrungen gleichermaßen erstrecken. Es wird daher im Folgenden versucht, erfolgreiche Ansätze ebenso gewissenhaft zu schildern wie Hürden und Fehlschläge.

¹⁰ Zum Begriff der juristischen Ontologie *Schweighofer*, in: Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, S. 89 (95 ff.); *Raabe/Wacker/Oberle/Baumann/Funk*, Recht ex machina, S. 126 ff.

¹¹ Diese Hoffnung wurde bereits in den frühen Tagen der Rechtsinformatik geäußert, so etwa von *Haft*, Rechtsinformatik, S. 9 f: „Entscheidend ist die Kenntnis der methodischen Grundlagen, die eine sinnvolle Zusammenarbeit mit Informatikern angesichts juristischer Problemstellungen ermöglicht.“

¹² Auch das Wissen um abträgliche oder wirkungslose Lösungsstrategien kann bei der Bewältigung einer neuen Problemsituation hilfreich sein, wie oben Kapitel 2 C.II.2.b) beschrieben.

B. Datenschutzrechtlicher Hintergrund

Das INWEND-Projekt war, wie bereits beschrieben, im Datenschutzrecht angesiedelt. Im Folgenden soll zunächst der Prozess der Themenfindung und Aufbereitung der rechtlichen Domäne näher beschrieben werden.

I. Auswahl des zu modellierenden Regelungsbereichs

Im Rahmen einer Sondierungsphase wurden zu Beginn des Projekts zunächst mehrere Regelungsbereiche der Datenschutz-Grundverordnung auf ihre Eignung für das Forschungsvorhaben untersucht, darunter insbesondere die praktisch sehr relevante Vorschrift des Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO und die Regelung zu den ausreichenden technischen und organisatorischen Maßnahmen (TOM) in Art. 25 DSGVO. Als Ergebnis dieser Voruntersuchung wurde schließlich die Vorschrift des Art. 2 Abs. 2 lit. c DSGVO – die sogenannte „Haushaltsausnahme“ der DSGVO – ausgewählt.

Die Vorschrift nimmt Datenverarbeitungen aus dem sachlichen Anwendungsbereich des DSGVO aus, die „durch natürliche Personen zur Ausübung ausschließlich persönlicher oder familiärer Tätigkeiten“ vorgenommen werden. Einige Hinweise zur Auslegung dieser Vorschrift lassen sich dem 18. Erwägungsgrund der DSGVO entnehmen, in dem der Begriff der „ausschließlich persönlichen oder familiären Tätigkeiten“ näher konkretisiert wird.

1. Hohe praktische Relevanz der Haushaltsausnahme

Die Entscheidung, diese Vorschrift zum Gegenstand eines CBR-Systems zu machen, beruhte auf mehreren Gründen: Zunächst handelt es sich um eine Norm mit großer praktischer Bedeutung, da die Bejahung ihres Tatbestands zur vollständigen Unanwendbarkeit der übrigen Vorschriften der DSGVO führt. Die Haushaltsausnahme ist damit ein wichtiger Ausnahmetatbestand für das sehr weitreichende, anspruchsvolle und von empfindlichen Sanktionen begleitete Pflichtenprogramm der DSGVO.

Durch ihren Zuschnitt auf die persönliche und familiäre Entfaltung des Einzelnen schafft die Haushaltsausnahme eine – grundrechtlich gebotene¹³ – Nische, in der der Bürger von der Einhaltung datenschutzrechtlicher Anforderun-

¹³ Zur grundrechtlichen Ausgleichsfunktion der Norm *Rofsnagel*, in: Simitis/Hornung/Spiecker, Art. 2 DSGVO Rn. 23.

gen dispensiert ist. Zugleich darf dieser Bereich freilich nicht zu weit gezogen werden, um die Schutzwirkung des Datenschutzrechts für Dritte nicht zu entwerten.¹⁴ Aufgrund dieser Schlüsselstellung der Haushaltsausnahme steht zu erwarten, dass die Vorschrift auch künftig Gegenstand engagierter Diskussionen und möglicherweise auch von Gerichtsentscheidungen bis hin zum Europäischen Gerichtshof sein wird.

2. Strukturelle Eignung für die informatische Modellierung

Neben der praktischen Relevanz der Vorschrift weist sie eine Struktur auf, die sie als besonders geeignete Kandidatin für eine informatische Erschließung erscheinen lässt: Ihre Anwendung hängt von der Auslegung von Tatbestandsmerkmalen ab, die in vielerlei Hinsicht der Konkretisierung bedürfen. Gleichzeitig lassen sich die zu betrachtenden Konstellationen gut parametrisieren; auf die Auswahl der Parameter und ihrer möglichen Ausprägungen ist sogleich eingehend zurückzukommen.

Die Vorschrift ist andererseits in ihrer Anwendung auch nicht in einem solchen Maße von anderen Vorschriften abhängig, dass man bei der Parametrisierung gleichsam „vom Hölzchen aufs Stöckchen“ kommt. Die Zahl der sich ergebenden Parameter ist damit hinreichend groß, um den Einsatz von informatischen Methoden zu ihrer Bearbeitung zu rechtfertigen, und gleichzeitig nicht derart überbordend, dass eine Modellierung dieser Wissensdomäne im Zeitrahmen des INWEND-Projekts von vornherein aussichtslos erschienen wäre.

II. Entwicklung von Anwendungsfeld und Kontext des CBR-Systems

1. Thematischer Rahmen: „Kommunikation von Bürgern über Online-Plattformen“

Auf der Grundlage dieser Vorentscheidung galt es sodann, eine geeignete Parametrisierung zu entwickeln, um (potenziell) unter die Haushaltsausnahme zu subsumierende Fälle in einer für die informatische Bearbeitung geeigneten Weise beschreiben zu können. Zu diesem Zweck musste die Vorschrift in einen bestimmten Verarbeitungskontext gestellt werden. Dabei wurde zunächst lediglich ein thematischer Rahmen ausgewählt, in dem die zu modellierenden Fallkonstellationen sich bewegen sollten; die Wahl fiel hier auf das (noch sehr grob

¹⁴ Ebenso *Rofßnagel*, in: Simitis/Hornung/Spiecker, Art. 2 DSGVO Rn. 23 m.w.N.

umschriebene) Thema „Kommunikation von Bürgern über Online-Plattformen“. Dieses Arbeitsfeld erschien aufgrund seiner hohen praktischen Relevanz als besonders lohnenswert.

2. Herstellung eines konkreten Fallbezugs

Dabei erwies es sich als hilfreich, unmittelbar nach der Festlegung des thematischen Rahmens einen konkreten, schriftlich fixierten Ausgangsfall zu entwerfen, der den Anwendungsrahmen des zu entwickelnden CBR-Systems vorgab. Die Entwicklung der Parameter und ihrer möglichen Ausprägungen geschah dann durch die schrittweise Abwandlung dieses Ausgangsfalls. Hierdurch wurde sichergestellt, dass jeder beschriebene Einzelfall eine überschaubare Zahl möglichst eindeutig formulierter Merkmale aufwies.

Dies war auch erforderlich, um den Prototypen für Juristen und Informatiker gleichermaßen verständlich und diskutierbar zu erhalten. Dieser Umstand wiederum erklärt sich durch einen schlichten Blick auf die potenziell zu berücksichtigende Menge an Fällen: Schon bald nach der Entwicklung der ersten Parameter-Kataloge ergab sich ein Satz von über einem Dutzend Parametern, die jeweils zwischen zwei und fünf Ausprägungen aufwiesen.¹⁵ Die rechnerisch mögliche Gesamtzahl von Fällen hätte bei dieser Parametrisierung im zweistelligen Millionenbereich gelegen. Zwar ist die maximale Zahl der sinnvollen Fallkonstellationen stets deutlich kleiner, da nicht alle Ausprägungen der Parameter untereinander sinnvoll kombinierbar sein müssen. Gleichwohl mussten die Entwickler des Systems den Überblick über die aktuelle Fallbasis behalten und zu diesem Zweck die bereits erfassten, die noch zu erfassenden und die nicht zu berücksichtigenden Fälle voneinander unterscheiden. Dies ist bei derart umfangreichen Lösungsräumen selbst mit technischen Hilfsmitteln sehr anspruchsvoll.

Nach einer ersten Verringerung der Zahl der Parameter wurde zeitweise ein kurzes Skript – verfasst in der Programmiersprache Python – verwendet, um sämtliche Kombinationen aller Ausprägungen dieser Parameter zu generieren. In dem Skript wurden die einzelnen Ausprägungen der Parameter als Listenelemente hinterlegt und sodann durch Iteration über diese Listen die gesamte Fallbasis generiert. Hierbei wurden zudem noch einige Regeln angewandt, um beispielsweise von vornherein unzulässige Parameter-Kombinationen entsprechend zu kennzeichnen.

¹⁵ Zu den einzelnen erwogenen und schließlich verwendeten Parametern und ihren Ausprägungen sogleich unten Kapitel 6 C.III.

Diese Liste wurde sodann in eine Tabellenkalkulations-Software übertragen, um den Lösungsraum schnell nach bestimmten Ausprägungen durchsuchen und filtern zu können. In dieser Ansicht wurde dann eine große Zahl von Fällen durch den Verfasser und später durch andere Juristen als Domänenexperten bewertet, wobei neben einer Einschätzung hinsichtlich des rechtlich zutreffenden Ergebnisses auch zusätzliches domänenspezifisches Wissen gesammelt wurde: Beispielsweise wurden Entscheidungen von Grenzfällen als solche markiert und Begründungen für die jeweilige Entscheidung formuliert. Zudem wurde jede Fallabwandlung um eine Angabe darüber ergänzt, wie „rechtlich eindeutig“ die jeweilige Einschätzung ist.¹⁶

Die endgültige Parameterliste umfasste schließlich lediglich fünf Parameter, zuzüglich einer Vorprüfung, die drei Anwendungsvoraussetzungen¹⁷ der Haushaltsausnahme umfasste. Durch die Zusammenfassung von Parametern und die Verdichtung ihrer möglichen Ausprägungen wurde die maximale Anzahl der Fallkonstellationen auf 240 verringert. Die tatsächlich erarbeitete Fallbasis umfasste schließlich 192 (rechtlich sinnvolle) Fallabwandlungen.

3. Wortlaut des Ausgangsfalls

Der entwickelte Ausgangsfall durchlief eine ganze Reihe von Überarbeitungen. Die finale Fassung dieses Falls hatte den folgenden Wortlaut:

„Bürger B eröffnet einen Account bei Plattformbetreiber P, um sich über ein bestimmtes Thema auszutauschen. Auf der Plattform des P kann jeder Benutzer ein Kommunikationsforum zu einem beliebigen Thema eröffnen, um mit anderen Benutzern in Kontakt zu treten. Er kann insbesondere Fragen an diese Gesprächsgruppe richten, die andere Benutzer dann beantworten und diskutieren können; außerdem ist es möglich, andere Benutzer um die Teilnahme an einer Umfrage zu bitten und Rückfragen zu den Antworten anderer zu stellen. Der Forenersteller kann den Teilnehmerkreis des Forums schließlich nach bestimmten Kriterien beschränken und die Beiträge anderer ‚moderieren‘, also beispielsweise Antworten löschen oder Teilnehmer von der Diskussion ausschließen.

¹⁶ Hierzu unten Kapitel 6 C.III.3.b).

¹⁷ Diese Vorprüfung ist aus Gründen der Vereinfachung gegenüber der engeren „Abwägungsentscheidung“ ausgegliedert; hierzu unten Kapitel 6 C.III.1.

Die Diskussionsbeiträge der Teilnehmer in dem von B eröffneten Forum beinhalten personenbezogene Daten. B fragt sich, ob ihn Pflichten aus der Datenschutz-Grundverordnung treffen.“

Weiterhin musste – zumal das INWEND-Projekt auf die Entwicklung eines experimentellen Prototypen gerichtet war – ein Hinweis auf den Gegenstand der rechtlichen Prüfung sowie ein Haftungsausschluss aufgenommen werden. Dabei war insbesondere auch zu bedenken, dass das System ausschließlich der datenschutzrechtlichen Einschätzung des Verhaltens des Forenerstellers B dienen sollte, der durch die Einrichtung des Forums mit personenbezogenen Daten der Diskussionsteilnehmer umgeht. Dabei musste außer Betracht bleiben, dass auch der Diskussionsgegenstand des Forums selbst die Rechtspositionen Dritter berühren kann – insofern kommt neben datenschutzrechtlichen Aspekten, wie etwa der nicht offensichtlich gerechtfertigten Preisgabe schützenswerter Daten von Dritten, auch jede andere Rechtsverletzung in Betracht, etwa durch beleidigende, diffamierende oder anderweitig rechtswidrige Inhalte.

Aus diesen Erwägungen wurde ein Hinweis mit dem folgenden Wortlaut aufgenommen:

„Dieses Programm erlaubt lediglich eine erste, vorläufige Orientierung hinsichtlich der Rechtslage, die sich zudem auf eine isolierte Rechtsfrage beschränkt. Es kann eine Rechtsberatung im Einzelfall nicht ersetzen. Die Verantwortung für rechtskonformes Verhalten obliegt – unabhängig von dem angezeigten Ergebnis – ausschließlich dem Verwender.“

4. Bedeutung des Ausgangsfalls

Man hat sich den soeben zitierten Sachverhalt als einen Grundfall vorzustellen, der im Folgenden anhand zahlreicher Parameter vielfältig abgewandelt wird. Anders als in juristischen Lehrveranstaltungen (und manchen Klausuren) finden hier allerdings nicht lediglich eine Handvoll Abwandlungen statt, sondern hunderte. Durch die Parameterdarstellung ist es möglich, jede denkbare Kombination von Ausprägungen durch den Computer generieren zu lassen.¹⁸ Dabei werden freilich nicht alle Merkmale des Sachverhalts verändert: Die paramet-

¹⁸ Dieser Aspekt wird auch im Rahmen der Gestaltung der Benutzeroberfläche relevant. Stellt man sich zu jedem Satz im Sachverhalt eine Reihe von alternativen Formulierungen vor, die mit den Ausprägungen der gewählten Parametern verknüpft sind, so lassen sich computer-technisch alle denkbaren Sachverhalte in kürzester Zeit generieren.

risch erstellten Sachverhalts-Abwandlungen sind allesamt „Variationen über ein Thema“, nämlich das Dreiecksverhältnis zwischen dem Plattformbetreiber P, dem Forenersteller B und dem einzelnen Diskussionsteilnehmer.

Bevor im Folgenden die einzelnen Parameter und ihre Ausprägungen erläutert werden, sollen noch einige Vorteile des bisherigen Vorgehens hervorgehoben werden: Die frühzeitige (schriftliche) Fixierung eines Ausgangsfalls hat sich unter zahlreichen Gesichtspunkten als sehr hilfreiche Strategie erwiesen, die ein „falsches Abbiegen“ an einigen Stellen verhindert hat. Als wichtige Funktionen dieses „Grundgerüsts“ sind insbesondere eine Limitierungsfunktion, eine Kommunikationsfunktion und eine Kontrollfunktion zu nennen.

a) Limitierungsfunktion

Der formulierte Sachverhalt – einschließlich einer möglichst präzisen Fallfrage – gibt den Rahmen dafür vor, welche rechtlichen Einschätzungen das zu entwickelnde CBR-System leisten können soll. Der hier gewählte Sachverhalt greift den zuvor festgelegten thematischen Rahmen – „Kommunikation von Bürgern über Online-Plattformen“ – auf und gestaltet diesen aus.

Gleichzeitig, und das ist eine wichtige Aufgabe im Rahmen der Modellierung, zieht der Sachverhalt dem Anwendungsbereich des CBR-System Grenzen. Hierfür genügt die Angabe einer Norm – wie beispielsweise des Art. 2 Abs. 2 lit. c DSGVO – nicht, da diese auf eine Vielzahl anders gelagerter Fälle ebenfalls anwendbar ist, wie beispielsweise die auf außerhalb von Plattformen oder gänzlich offline geführte Korrespondenz oder auf die Pflege von Adresslisten und Geburtstagskalendern.¹⁹ Der Sachverhalt macht damit für den Ersteller wie auch für den Verwender des CBR-Systems die konkreten tatsächlichen Konstellationen deutlich, für deren Beurteilung das System konzipiert ist.

b) Kommunikationsfunktion

Hiermit in einem engen Zusammenhang steht die Kommunikations- oder Verständigungsfunktion: Erst der ausformulierte Sachverhalt ermöglicht ein übereinstimmendes Verständnis aller Beteiligten – also der Ersteller des CBR-Systems wie seiner Anwender – von der Situation, die einer rechtlichen Beurteilung unterworfen werden soll. Dies gilt im besonderen Maße auch für die Inanspruchnahme von externem Feedback: In einem fortgeschrittenen Stadium des

¹⁹ *Rofßnagel*, in: Simitis/Hornung/Spiecker, Art. 2 DSGVO Rn. 27.

Projekts wurde entschieden, das bisherige rechtliche Modell durch externe Domänenexperten im Datenschutzrecht validieren zu lassen. Ein solches Vorgehen setzt jedoch zwingend voraus, dass die projektinternen Überlegungen in gedrängter Form auch Außenstehenden vermittelt werden können.

Aus diesen Gründen muss auf die Formulierung des Sachverhalts besondere Sorgfalt verwendet werden, und gegebenenfalls müssen dem Anwender bei verbleibenden Unklarheiten über den Sachverhalt zusätzliche Erkenntnismöglichkeiten – insbesondere erläuternde Beispiele – zur Verfügung gestellt werden.

Dieser Aspekt wird eingehender bei der Beschreibung der Parameter und ihrer Ausprägungen thematisiert,²⁰ gilt aber durchaus bereits hinsichtlich des „statischen“ – also nicht durch Parameter abwandelbaren – Sachverhalts. Der Unterschied ist insofern lediglich, dass der Benutzer bei den Ausprägungen zusätzlich gezwungen ist, sich für die am besten auf seine Situation passende Variante zu entscheiden, und bei einer missverständlichen oder unklaren Beschreibung die Gefahr eines Bedienungsfehlers besteht. Allerdings kann dasselbe Problem bereits bei einer unrichtigen Interpretation des Ausgangsfalls auftreten – denkbar ist das insbesondere dann, wenn der Benutzer den Anwendungsbereich des CBR-Systems insgesamt überdehnt und es dann außerhalb seiner zugeordneten Domäne einsetzt.

c) Kontrollfunktion

Schließlich kommt dem Sachverhalt auch eine Kontrollfunktion zu. Diese tritt besonders dann zutage, wenn der Sachverhalt durch den Ersteller des Systems oder Dritte rechtlich eingeschätzt wird: Auf diese Weise lassen sich möglicherweise nicht bedachte Lücken aufdecken, die eine Anpassung des Sachverhalts oder der ausgewählten Parameter erforderlich machen können.

Zumindest dort, wo ein Anwender auch im Gespräch mit einem Rechtsanwalt berechtigterweise annehmen dürfte, dass er auf mögliche Komplikationen oder rechtliche Risiken hingewiesen würde, muss auch ein „rechtsberatendes“ informatives System einen entsprechenden Hinweis liefern. Aus diesem Grund wurde in dem oben zitierten Bedienungshinweis die Klarstellung aufgenommen, dass das System sich auf die Prüfung einer „isolierten Rechtsfrage“ beschränkt. Anderenfalls könnte bei einem Nichtjuristen die Erwartung entstehen, dass der Prototyp eine umfassende Prüfung aller in diesem Kontext zu be-

²⁰ Dazu unten Kapitel 6 C.III.1 und Kapitel 6 C.III.2.

denkenden Rechtsfragen vornehmen könnte, und dass das (positive) Ergebnis dieser Prüfung als eine Art umfassender „Unbedenklichkeitsbescheinigung“ für das in Aussicht genommene Verhalten zu deuten wäre.²¹

Im Folgenden sollen die einzelnen Parameter und ihre möglichen Ausprägungen im Einzelnen vorgestellt werden. In diesem Zuge sollen auch einige Überlegungen erläutert werden, die zur besseren Strukturierung und Erhöhung der Übersichtlichkeit des Modells beigetragen haben.

C. Entwicklung der Entscheidungsparameter und ihrer Ausprägungen

I. Initiale Suche nach rechtlich relevanten Gesichtspunkten

Nachdem der thematische Rahmen des Projekts festgelegt und ein erster Entwurf des Ausgangsfalls beschrieben war, mussten Dimensionen ermittelt werden, anhand derer der Ausgangsfall sachgerecht abgewandelt werden konnte. Das Auffinden von Kandidaten für entsprechende Parameter erwies sich als verhältnismäßig einfach, da sowohl die DSGVO selbst (im 18. Erwägungsgrund) als auch die verfügbare juristische Sekundärliteratur eine Reihe von Beispielen bereithält.

Insgesamt wurden in dieser Suchphase über ein Dutzend Gesichtspunkte ermittelt, die im Rahmen der Haushaltsausnahme von Bedeutung sein können. Zunächst existieren „echte Vorbedingungen“ für die Anwendung der Haushaltsausnahme: Der sachliche Anwendungsbereich der DSGVO ist nach Art. 2 Abs. 1 DSGVO nur dann eröffnet, wenn B überhaupt personenbezogene Daten verarbeitet; ist dies nicht der Fall, erübrigt sich eine Prüfung der Haushaltsausnahme. Umgekehrt setzt Art. 2 Abs. 2 lit. c DSGVO – als Rückausnahme vom sachlichen Anwendungsbereich der DSGVO – im Grundsatz voraus, dass B eine natürliche Person ist, die zudem keine wirtschaftlichen Zwecke verfolgt. Fehlt es an einer dieser Voraussetzungen, ist kein Raum mehr für eine Bejahung der Haushaltsausnahme und das Prüfungsergebnis steht fest.

Kommt man über diese Hürden hinweg, so müssen als nächstes Kriterien dafür angegeben werden, wann eine Kommunikation der „Ausübung ausschließ-

²¹ In ganz ähnlicher Weise kann freilich auch eine Rechtsberatung auf bestimmte Gesichtspunkte beschränkt werden – worauf ein Mandant ebenso ausdrücklich hingewiesen werden muss.

lich persönlicher oder familiärer Tätigkeiten“ dient. Hier lassen sich nun eine ganze Reihe von Überlegungen anstellen, die im Folgenden zunächst kursorisch vorgestellt werden sollen, bevor dann die schließlich ausgewählten Parameter und ihre möglichen Ausprägungen eingehend besprochen werden: Nicht alle der hier vorgestellten Gedanken wurden später unmittelbar in dem Prototypen umgesetzt; teilweise wurden mehrere Überlegungen in einem Parameter zusammengefasst, wenn dadurch die Typizität bestimmter Situationen hinreichend erfasst werden konnte.

Eine naheliegende Frage ist zunächst, wer über das von B eröffnete Forum kommuniziert: Sind dies ausschließlich Familienmitglieder des B, engere Freunde, ein erweiterter Bekanntenkreis oder ist das Forum vielmehr öffentlich zugänglich? Wie viele Personen haben Zugriff auf das Forum? Weiterhin kann man nach dem Grad der Zugriffsrechte differenzieren – etwa der Sichtbarkeit von Informationen ohne eine Anmeldung durch einen Nutzer.

Für die Prüfung der Haushaltsausnahme können neben dem Teilnehmerkreis auch Verlauf und Inhalt des geführten Gesprächs von Bedeutung sein: Was für Informationen geben die einzelnen Teilnehmer überhaupt von sich preis? Beschränken sich diese auf ihre Wortmeldungen, oder werden zusätzliche Metadaten erfasst, die möglicherweise datenschutzrechtlich sensibler sein können als die expliziten Gesprächsbeiträge?

Hieran schließt sich auch die Frage nach der Rolle des B im Gesprächsprozess an, die wiederum auf unterschiedlichen Dimensionen abgewandelt werden kann: Unter dem Gesichtspunkt einer Kontroll-Asymmetrie kann danach gefragt werden, inwieweit B den Kommunikationsprozess steuert, indem er beispielsweise Gesprächsbeiträge löscht oder anderweitig „moderiert“. Daneben kann auch eine Informations-Asymmetrie bestehen, sofern B einen weitergehenden Zugriff auf Daten der anderen Gesprächsteilnehmer hat – hier sind insbesondere Metadaten von Interesse, etwa wenn B als Ersteller des Forums exklusiv – beispielsweise statistische – Informationen über die Teilnehmer einsehen kann.

Umgekehrt kann es natürlich ebenfalls sein, dass B ein weitgehend gleichberechtigter Gesprächsteilnehmer ist, oder allenfalls nominell bestimmte Moderationsrechte besitzt, die er aber kaum je ausüben wird: So wird der Ersteller eines Familien-Chats, selbst wenn ihm technisch die Möglichkeit hierzu eingeräumt wird, kaum je die Beiträge seiner Verwandten „zensieren“ oder diese aus dem Forum „verbannen“.

Daneben kann man noch eine ganze Reihe weiterer Fragen stellen: Ist für den Zugriff auf das Forum eine Freishaltung erforderlich und unter welchen Voraussetzungen wird diese üblicherweise gewährt? Auf welche Dauer ist das Forum ausgelegt? Wie stark werden die von Teilnehmern bereitgestellten Informationen durch das Forum strukturiert, und damit für den Zugriff durch B aufbereitet? Ist bereits bei der Erstellung des Forums absehbar, dass dieses datenschutzrechtliche Konflikte aufwerfen wird – oder ist dies im Gegenteil nahezu ausgeschlossen?

II. Ergänzende Überlegungen zur Bedeutung der Haushaltsausnahme im Social-Media-Kontext

An dieser Stelle sind noch einige ergänzende Bemerkungen, insbesondere zum Verhältnis der Haushaltsausnahme zur Frage einer gemeinsamen Verantwortlichkeit im Sinne des Art. 26 DSGVO, erforderlich. Hier wurde von zwei Grundannahmen ausgegangen – erstens, dass die Prüfung der Haushaltsausnahme gegenüber der Frage einer gemeinsamen Verantwortlichkeit streng vorgelagert ist; zweitens, dass diese Prüfung für Plattformbetreiber und Forenersteller getrennt vorzunehmen ist und zu divergenten Ergebnissen führen kann.

1. Vorrang der Haushaltsannahme

Die erste Annahme beruht auf der Überlegung, dass die Haushaltsausnahme eine Bestimmung zum sachlichen Anwendungsbereich der DSGVO darstellt. Eine gemeinsame Verantwortlichkeit²² gemäß Art. 26 Abs. 1 DSGVO setzt eine Verantwortlichkeit im Sinne des Art. 4 Nr. 7 DSGVO voraus. Wer jedoch die Voraussetzungen der Haushaltsausnahme erfüllt, kann weder allein noch gemeinsam mit anderen „Verantwortlicher“ im Sinne der DSGVO sein – denn ihre Bestimmungen gelten für ihn insgesamt nicht. Das Verhältnis zwischen Haushaltsausnahme und gemeinsamer Verantwortlichkeit ist allerdings, soweit ersichtlich, gerichtlich bislang nicht ausdrücklich geklärt. Die Entscheidungen des EuGH in Sachen „Wirtschaftsakademie Schleswig-Holstein“²³ sowie „Fashion ID“²⁴ sind zu dieser Frage unergiebig, da für die involvierten juristi-

²² Näher hierzu *Specht-Riemenschneider/Schneider*, MMR 2019, 503; *Härting/Gössling*, NJW 2018, 2523.

²³ EuGH, Urt. v. 05.06.2018 – C-210/16 („Wirtschaftsakademie“), ECLI:EU:C:2018:388.

²⁴ EuGH, Urt. v. 29.07.2019 – C-40/17 („Fashion ID“), ECLI:EU:C:2019:629.

schen Personen die Haushaltsausnahme nie in Betracht kam. In der Entscheidung „Zeugen Jehovas“²⁵ wurde die Haushaltsausnahme zwar geprüft, aber letztlich abgelehnt.

2. „Individueller Bezug“ der Haushaltsannahme

Die zweite Annahme betrifft den Anknüpfungspunkt bei der Prüfung der Haushaltsausnahme. Dafür, dass hier auf Ebene einzelner Personen differenziert werden muss, lässt sich insbesondere der 18. Erwägungsgrund der DSGVO anführen, in dem ausdrücklich auch die „Nutzung sozialer Netze“ als möglicher Anwendungsfall der Haushaltsausnahme erwähnt und gleichzeitig im letzten Satz klargestellt wird, dass der Dispens gerade nicht für den Plattformbetreiber gelten soll.²⁶

Klar erscheint immerhin, dass der EuGH im Interesse eines hohen Datenschutzniveaus die Haushaltsausnahme im Zweifel eng²⁷ und die gemeinsame Verantwortlichkeit im Zweifel weit²⁸ auslegt. Insbesondere ist für eine gemeinsame Verantwortlichkeit keine Zugriffsmöglichkeit beider Akteure auf sämtliche Daten erforderlich, sofern diese nur „über die Zwecke und Mittel der Verarbeitung“ entscheiden.²⁹ Insofern – also mit Blick auf Art. 26 DSGVO – zieht der EuGH unter anderem den Veranlassungsgedanken heran, wobei er in der Entscheidung „Fashion ID“ insbesondere auch auf das wechselseitige wirtschaftliche Interesse der Akteure abstellt.³⁰ Dieser Aspekt ist jedoch wiederum im Rahmen der Haushaltsausnahme, die wirtschaftliche Aktivitäten ausklammert, nicht von Belang.

²⁵ EuGH, Urt. v. 10.07.2018 – C-25/17 („Zeugen Jehovas“), ECLI:EU:C:2018:551.

²⁶ Zweifelhaft *v. Lewinski*, in: Auernhammer, Art. 2 DSGVO Rn. 24, der eine Dispenswirkung der Haushaltsausnahme auch für Plattformbetreiber anzunehmen scheint, soweit es informationelles Handeln im ausschließlich persönlichen oder familiären Bereich betrifft.

²⁷ EuGH, Urt. v. 10.07.2018 – C-25/17 („Zeugen Jehovas“), ECLI:EU:C:2018:551, zu Art. 3 Abs. 2 der Datenschutzrichtlinie 95/46/EG.

²⁸ Ausdrücklich EuGH, Urt. v. 05.06.2018 – C-210/16 („Wirtschaftsakademie“), ECLI:EU:C:2018:388, Rn. 40: „Der Umstand, dass ein Betreiber einer Fanpage die von Facebook eingerichtete Plattform nutzt, um die dazugehörigen Dienstleistungen in Anspruch zu nehmen, kann diesen nämlich nicht von der Beachtung seiner Verpflichtungen im Bereich des Schutzes personenbezogener Daten befreien.“

²⁹ EuGH, Urt. v. 29.07.2019 – C-40/17 („Fashion ID“), ECLI:EU:C:2019:629; Urt. v. 05.06.2018 – C-210/16 („Wirtschaftsakademie“), ECLI:EU:C:2018:388.

³⁰ Zu den unklaren Implikationen dieser Maßstabbildung im Falle nicht-kommerzieller Zwecke kritisch *Lee/Cross*, MMR 2019, 559 (561 f.).

3. Konsequenzen für das INWEND-Projekt

Auf der Grundlage dieser Erwägungen wurde der Grundfall des CBR-Systems exakt in dem Dreiecksverhältnis zwischen Plattformbetreiber, Forenersteller und Diskutanten angesiedelt. Während der Plattformbetreiber ohnehin regelmäßig datenschutzrechtlich verantwortlich ist, kann der Forenersteller nach hier vertretener Auffassung durch Erfüllung der Voraussetzungen der Haushaltsausnahme eine gemeinsame datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit, das Erfordernis einer entsprechenden Vereinbarung nach Art. 26 DSGVO und das Erfordernis einer eigenen Datenschutzerklärung vermeiden.

Hält man dies für überzeugend, dann kann die Haushaltsausnahme für (private) Forenersteller in sozialen Medien eine attraktive Gestaltungsmöglichkeit darstellen.³¹ Sie ist dann zwar immer noch restriktiv auszulegen, aber zumindest nach einem allein auf den Forenersteller zugeschnittenen Maßstab. Insofern kann und sollte es durchaus eine Rolle spielen, hinsichtlich welcher Informationen der Plattformbetreiber dem Forenersteller Einsicht gewährt – und der Verzicht auf eine solche Weitergabe könnte für den Forenersteller den Weg zu einem Dispens von dem datenschutzrechtlichen Pflichtenprogramm ebnen.

Dieses Ergebnis erscheint für eine Reihe von privaten, nicht-kommerziellen Kommunikationsforen mit überschaubarem Teilnehmerkreis und geringem datenschutzrechtlichen Gefährdungspotenzial auch überzeugend. Über die Grenzen kann und muss man diskutieren; die für den Prototypen im Rahmen des INWEND-Projekts vorgeschlagene Parametrisierung soll insofern lediglich ein möglicher Ausgangspunkt sein. Hieran wird zugleich deutlich, wie wichtig es ist, dass die systemintern getroffenen Entscheidungen transparent und kritisierbar³² bleiben: Die mit der Entwicklung des Systems zwingend erforderliche Festlegung auf ein bestimmtes dogmatisches Konzept ist daher mit einem „geschlossenen“ Ansatz gänzlich unverträglich, der dieses Konzept in einer programmtechnischen Blackbox verbirgt.

³¹ Bedenklich ist in diesem Zusammenhang, dass die Haushaltsausnahme die möglichen *chilling effects* des Datenschutzrechts hinsichtlich solcher Foren, in denen öffentliche Meinungsbildung unter Beteiligung vieler Diskutanten erfolgt, kaum mildern kann; insofern dürfte die „Öffentlichkeitsfeindlichkeit“ der Haushaltsausnahme im Ergebnis nur wenig Spielraum lassen; vergleichsweise liberal v. *Lewinski*, in: Auernhammer, Art. 2 DSGVO Rn. 24, strenger *Gola*, in: *Gola*, Art. 2 DSGVO Rn. 25 sowie *Ernst*, in: Paal/Pauly, Art. 2 DSGVO Rn. 16 ff.

³² Hierzu eingehend oben Kapitel 4 C.I.3.

III. Die Entscheidungsparameter im Einzelnen

Im Folgenden werden die einzelnen Entscheidungsparameter des INWEND-Prototypen und ihre Ausprägungen vorgestellt.

1. Vorprüfung

Eine Strategie, um mit der potenziell gewaltigen Anzahl von Fällen umzugehen, lag darin, zuerst nach Parametern zu suchen, die für sich genommen auf die Bejahung oder Verneinung der Haushaltsausnahme maßgeblichen Einfluss haben. Es konnten insgesamt drei solche Parameter gefunden werden, die zuerst vorgestellt werden sollen.

a) Verarbeitung personenbezogener Daten

Dieser binäre Parameter zielt darauf ab, ob der Anwender überhaupt personenbezogene Daten³³ verarbeitet. Wenn sich dies zuverlässig ausschließen lässt, ist der sachliche Anwendungsbereich der Datenschutz-Grundverordnung nach Art. 2 Abs. 1 DSGVO bereits nicht eröffnet, sodass sich jede weitere Prüfung erübrigt.

Eine Verarbeitung personenbezogener Daten lässt sich beispielsweise ausschließen, wenn ausschließlich der Plattformbetreiber mit solchen Daten in Berührung kommt, diese aber nicht oder ausschließlich in einer Form an den Anwender weitergibt, die keinen Personenbezug mehr enthält – etwa bei anonymen Umfragen oder Statistiken, oder bei der bloßen Anzahl von „Likes“ oder dergleichen, sofern ein Rückschluss auf einzelne Personen nicht möglich ist. Die Kernfrage lautete mithin, ob der Anwender ausschließen kann, personenbezogene Daten anderer Benutzer über das Forum zu erfahren.

Positive Beispiele für diesen Fall sind etwa Foren, die von Freunden oder Bekannten genutzt werden, sowie jedwede Kommunikation unter Klarnamen oder einem auch anderweitig verwendeten Pseudonym, vermittels dessen eine persönliche Zuordnung möglich ist. Weiterhin führt jede Preisgabe von anderweitig identifizierenden Angaben im Rahmen der Kommunikation, wie etwa von (Profil-)Bildern oder detaillierten Angaben zum persönlichen, gesellschaftlichen oder beruflichen Umfeld, zur Herstellung des Personenbezugs.

Negative Beispiele sind etwa die anonyme Umfrage oder die bloße Möglichkeit, einen Beitrag anonym und nicht zuordenbar zu „ liken“. In einem Diskus-

³³ Zum Begriff statt vieler *Gola*, in: *Gola*, Art. 2 DSGVO Rn. 12 ff.

sionsforum lässt sich die persönliche Identifizierbarkeit dadurch ausschalten, dass Nutzer ausschließlich unter einem – nirgendwo sonst verwendeten – Pseudonym kommunizieren.³⁴

b) Forenersteller muss eine natürliche Person sein

Aus dem insofern eindeutigen Wortlaut des Art. 2 Abs. 2 lit. c DSGVO geht hervor, dass die Haushaltsausnahme ausschließlich auf natürliche Personen anwendbar ist. Handelt der Anwender für eine juristische Person, eine Personengesellschaft, eine Behörde oder eine andere Institution oder Stelle, so kommt die Anwendung der Haushaltsausnahme nicht in Betracht. Da die anderen Ausnahmetatbestände des Art. 2 Abs. 2 DSGVO nicht durch das System geprüft werden, führt dies bei gleichzeitiger Bejahung des erstgenannten Parameters zum Ergebnis, dass Pflichten aus der DSGVO bestehen.

Negativbeispiele wären etwa der Fall, dass ein Vereinsmitglied das Forum für seinen Verein eröffnet, einige Mitarbeiter eines Unternehmens für dieses eine „Fanpage“ einrichten oder eine Polizeidienststelle einen Social-Media-Kanal bereitstellt.

c) Kein Zusammenhang mit wirtschaftlicher Tätigkeit

Die Haushaltsausnahme greift ausweislich Art. 2 Abs. 2 lit. c DSGVO nur bei „ausschließlich persönlichen oder familiären Tätigkeiten“. In Erwägungsgrund 18 der Verordnung heißt es hierzu, dass diese „somit ohne Bezug zu einer beruflichen oder wirtschaftlichen Tätigkeit“ vorgenommen werden muss. Daher schadet jede Monetarisierung durch den Anwender, auch wenn die erlangten wirtschaftlichen Vorteile nicht alleiniger oder hauptsächlicher Zweck der Tätigkeit sind.³⁵

Beispiele für einen Zusammenhang mit einer wirtschaftlichen Tätigkeit wären etwa ein Gastronom, der auf seiner „Hobbyseite“ über das Bergwandern eine Werbeanzeige für sein Lokal schaltet, oder eine Influencerin, die bei der

³⁴ Zur Steigerung der Sicherheit kann erwogen werden, dieses Pseudonym automatisch generieren zu lassen; dessen Funktion im Gesprächsverlauf beschränkt sich sodann darauf, die einzelnen Gesprächsbeiträge unterschiedlicher Teilnehmer auseinanderhalten zu können.

³⁵ Ebenfalls streng v. *Lewinski*, in: Auernhammer, Art. 2 DSGVO Rn. 26 unter Hinweis darauf, dass die erwogene Einschränkung „ohne jede Gewinnerzielungsabsicht“ gerade nicht Recht geworden ist.

Vorstellung von Schminktippis auch die Produkte eines bestimmten Unternehmens hervorhebt.

2. Parameter im Kern der Abwägungsentscheidung

Die nunmehr vorzustellenden Parameter wirken sich in ihrem Zusammenspiel auf die Frage aus, ob die Haushaltsausnahme greift oder nicht. Der Anwender wurde bei dieser und allen folgenden Entscheidungen durch eine präzise Fragestellung sowie durch zusätzliche Hilfestellungen, Erklärungen und Beispiele angeleitet.

a) Nutzerkreis

Die Haushaltsausnahme greift lediglich für „ausschließlich persönliche oder familiäre Tätigkeiten“. Sie wird daher auch als „öffentlichkeitsfeindlich“ bezeichnet.³⁶ Eine Massenkommunikation, die sich an eine prinzipiell unbeschränkte Öffentlichkeit richtet oder von ihr wahrgenommen werden kann, kann daher der Haushaltsausnahme nicht unterfallen.³⁷ Sie kann allenfalls, wenn die Diskutanten nur unter Pseudonym auftreten, ebenfalls datenschutzrechtlich unbedenklich sein.

Im Übrigen, also solange die Kommunikation keiner breiten Öffentlichkeit zugänglich ist, kommt es für die Anwendbarkeit der Haushaltsausnahme auf den Zuschnitt des Nutzerkreises an.³⁸ Dieser Parameter zielt dabei auf eine qualitative Erfassung des Nutzerkreises. Es geht darum, wen der Ersteller des Forums erreichen möchte.

Dementsprechend wird der Anwender in diesem Kontext gefragt: „Für welchen Personenkreis ist das Forum zugänglich?“ Dabei stehen vier Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung: „Familie“ – „(enge) Freunde“ – „Bekannte“ – „Öffentlichkeit“; außerdem kann der Benutzer „keine Angabe“ machen. Unter der „Familie“ sind zunächst Personen zu verstehen, mit denen der Forenersteller verwandt oder verschwägert ist. Da allerdings keine streng familienrechtliche Be-

³⁶ *Ernst*, in: Paal/Pauly, Art. 2 DSGVO Rn. 21.

³⁷ *Roßnagel*, in: Simitis/Hornung/Spiecker, Art. 2 DSGVO Rn. 29 zieht die Grenze in Social-Media-Netzwerken bei „geschlossenen Gruppen“ und „engsten“ Freunden; eine Beschränkung der Haushaltsausnahme auf geschlossene Gruppen ablehnend *v. Lewinski*, in: Auernhammer, Art. 2 DSGVO Rn. 24.

³⁸ Ebenso *Gola*, in: Gola, Art. 2 DSGVO Rn. 25.

trachtung geboten ist – andere Sprachfassungen der DSGVO verweisen nicht ausdrücklich auf die Familie, sondern sprechen von „household activity“, „activité [...] domestique“ oder „attività a carattere [...] domestico“³⁹ – können auch im selben Haushalt lebende Personen Zugriff auf das Forum nehmen.⁴⁰

Unter „(engen) Freunden“ ist ein Personenkreis von maximal neun Personen zu verstehen, der sowohl mit dem Ersteller des Forums als auch untereinander eng befreundet ist. Dabei kann es sich beispielsweise um eine schulische oder universitäre Lerngruppe handeln, um ein Nachbarschaftsforum oder um eine Freizeitgruppe (etwa Mitglieder einer Hobbyband, ein Lauftreff oder ein Strickkreis).

Der Personenkreis „Bekannte“ kann hingegen maximal 35 Personen umfassen, die untereinander bekannt sind. Dabei ist es – anders als bei Freunden – nicht erforderlich, dass jedes Mitglied der Gruppe mit jedem anderen Mitglied befreundet ist; vielmehr kann es in einem Bekanntenkreis auch Untergruppen geben, zwischen denen einige Mitglieder eine Art „Brückenfunktion“ innehaben, solange nur alle Personen untereinander zumindest bekannt sind.

Beispiele für einen Bekanntenkreis wären etwa eine Schulklasse, die Teilnehmer eines Seminars, die Arbeitskollegen in einer Abteilung eines Unternehmens oder die Mitglieder einer Mannschaft in einem Sportverein.

Der Personenkreis „Öffentlichkeit“ umfasst jedes Forum mit einem Teilnehmerkreis, der über die vorgenannten Dimensionen hinausgeht – also insbesondere nicht zugangsbeschränkte Foren, und zwar auch dann, wenn sie gegenwärtig nur von engen Freunden verwendet werden, und selbst zugangsbeschränkte Foren, sofern sie von untereinander nicht bekannten Personen verwendet werden. Das Paradebeispiel wäre hier ein Forum, in dem sich etwa Schüler einer ganzen Jahrgangsstufe oder Mitarbeiter eines ganzen Betriebs oder Vereins austauschen können.

b) Nutzeranzahl

Die Anzahl der Benutzer ergänzt den Parameter „Nutzerkreis“ um ein quantitatives Kriterium. Dieses spielt allerdings eine geringere Rolle, wenn der Teilnehmerkreis auf die Familie beschränkt ist – zumindest, wenn man möglicherweise von echten „Großfamilien“ absieht. Auch wenn die Öffentlichkeit prinzipiell

³⁹ Kühling/Raab, in: Kühling/Buchner, Art. 2 DSGVO Rn. 23.

⁴⁰ Kühling/Raab, in: Kühling/Buchner, Art. 2 DSGVO Rn. 23.

Zugriff auf das Forum nehmen kann, spielt die tatsächliche Nutzeranzahl nur eine untergeordnete oder gar keine Rolle.⁴¹

Dieser Parameter dient mithin vorrangig dazu, im Freundes- und Bekanntenkreis eine weitere Differenzierung zwischen Individual- und Massenkommunikation zu ermöglichen. Grundsätzlich spricht eine eher geringe Zahl von Benutzern für die Bejahung der Haushaltsausnahme, was auch durch Erwägungsgrund 18 der Verordnung gestützt wird, der das „Führen eines Schriftverkehrs“ als mögliches Beispiel nennt.

Die für diesen Parameter entscheidende Frage lautet daher: „Wie viele Personen haben insgesamt (schreibenden oder lesenden) Zugriff auf das Forum?“⁴²

c) Datenkategorien

Dieser Parameter soll abbilden, welche Arten von Daten der einzelne Nutzer des Forums über sich preisgibt: Sind dies lediglich die verfassten Gesprächsbeiträge, oder auch andere Daten, die den Benutzer selbst betreffen? Hierbei ist nochmals zu differenzieren zwischen Metadaten, die der Benutzer wissentlich und willentlich von sich preisgibt (bspw. auf einer Profilsseite), und solchen Metadaten, die die Plattform automatisch über ihn sammelt und bereitstellt (bspw. zum Nutzungsverhalten).

Dementsprechend lautet die Frage an den Anwender: „Welche Arten von Daten gibt der einzelne Benutzer beim Besuch des Forums von sich preis?“ Die geringste Ausprägung, die dieser Parameter annehmen kann, ist der ausschließliche Austausch von (expliziten) Gesprächsbeiträgen. Dies bedeutet, dass (nahezu) keine Metadaten übermittelt werden: Im Forum erscheint im Wesentlichen nur das, was der einzelne Benutzer selbst ausdrücklich eingegeben hat. Dabei sind minimale Metadaten, wie beispielsweise ein Zeitstempel des jeweiligen Beitrags, unschädlich.

Auf der nächsten Stufe steht der zusätzliche Austausch von expliziten Metadaten: In diesem Fall kann man auf dem Forum neben den Gesprächsbeiträgen auch weitere Informationen über den jeweiligen Benutzer abrufen, die dieser explizit bereitgestellt hat. Das klassische Beispiel hierfür sind Angaben auf einer vom Be-

⁴¹ Dies hängt davon ab, ob man auch in dieser Konstellation ausnahmsweise die Anwendbarkeit des Haushaltsausnahme für möglich hält.

⁴² Hierbei muss gegebenenfalls auf die bisher erfolgten Zugriffe abgestellt werden; insbesondere bei dem Nutzerkreis „Öffentlichkeit“ hat ja prinzipiell eine unbestimmte Vielzahl von Personen die Möglichkeit des Zugriffs.

nutzer eingerichteten Profilseite, wie Geschlecht, Alter und persönliche Vorlieben. Ebenfalls in diese Kategorie fallen aktualisierbare Statusangaben, zu denen der Benutzer von manchen Plattformen angeregt wird („Wie geht es dir heute?“).

Auf der höchsten Stufe stehen implizite Metadaten, also die Bereitstellung von Informationen über den einzelnen Benutzer, die dieser nicht explizit von sich aus bereitgestellt hat, sondern die die Plattform durch technische Mittel über ihn gesammelt hat. Hierunter fällt etwa der Wohnort des Benutzers, sofern dieser aufgrund der verwendeten IP-Adresse ermittelt wurde, die Anzahl der verfassten Beiträge oder ein automatisch aufgrund des bisherigen Nutzungsverhaltens generiertes Interessenprofil.

d) Asymmetrie

Für die Frage, ob die Anwendung der Haushaltsausnahme gerechtfertigt ist, kann es weiterhin einen Unterschied machen, ob der Ersteller des Forums gegenüber anderen Kommunikationsteilnehmern eine herausgehobene Stellung einnimmt oder nicht. Eine gleichberechtigte Rollenverteilung unter allen Kommunikationsteilnehmern kann für eine Individualkommunikation sprechen, hinsichtlich derer sich die Haushaltsausnahme eher bejahen lässt. Ist demgegenüber der Ersteller des Forums gegenüber den anderen Diskutanten bevorzugt (Moderationsrechte, Einsichtnahme in zusätzliche Daten), so spricht dies eher gegen die Haushaltsausnahme.

Dementsprechend lautet die Frage an den Anwender: „Haben Sie als Ersteller des Forums nennenswert weitergehende Rechte als die einzelnen Benutzer?“ Die Frage ist jedenfalls dann zu bejahen, wenn der Ersteller des Forums (Meta-)Daten der Benutzer einsehen kann, die andere Benutzer nicht sehen können, oder wenn er Beiträge freischalten muss, bevor andere Benutzer diese sehen können.

Die Frage dürfte im Regelfall verneint werden können, wenn es zufällig war, wer von den Benutzern das Forum eröffnet hat. Dem liegt die folgende Überlegung zugrunde: Oftmals richten Personenkreise spontan eine Kommunikationsgruppe ein, um – etwa als Seminarteilnehmer – untereinander in Kontakt zu bleiben. Derjenige, der diese Gruppe einrichtet, hat oftmals technisch weitergehende (Moderations-)Rechte als die übrigen Benutzer. In derartigen Situationen hängt es jedoch allein vom Zufall ab, welcher Teilnehmer die Initiative ergreift, das Forum für alle einzurichten. Da auch jeder andere Diskutant die Rolle des Moderators hätte einnehmen können, ist eine Asymmetrie daher zu verneinen.

e) Kurzzeitigkeit

Für nur kurzzeitig und gewissermaßen „ad hoc“ eingerichtete Foren kann in gewissen Kontexten ein großzügigerer Maßstab gelten. Hierzu wird der Anwender gefragt: „Wird das Forum innerhalb von 14 Tagen nach Erstellung mit allen Beiträgen gelöscht?“

3. Weitere Elemente der Fallrepräsentation

a) Rechtliche Bewertung

Zu jedem der aus den vorgenannten Parametern generierten Fällen wurde eine rechtliche Bewertung erhoben. Dies ist an sich in diesem Detailgrad für das Fallbasierte Schließen nicht erforderlich, da sich unentschiedene Fälle auf der Grundlage eines geeigneten Ähnlichkeitsmaßes entscheiden lassen sollten. Da die Beschreibung eines Ähnlichkeitsmaßes jedoch für Juristen ungewohnt ist, wurde zunächst versucht, einen Überblick über die gesamte Wissensdomäne zu erlangen, indem jeder Fall einzeln entschieden wurde.

b) Eindeutigkeit der rechtlichen Bewertung

Ein weiterer Parameter, der im Laufe des Projekts eingeführt wurde, sollte die (rechtliche) Sicherheit des Domänenexperten bei der Einschätzung des jeweiligen Falls abbilden. Im Gegensatz zur möglichen „tatsächlichen“ Unsicherheit, die sich beispielsweise aus einer unzureichenden Beschreibung eines Parameters oder seiner Ausprägungen ergeben kann, soll dieses Merkmal den Grad der rechtlichen Überzeugung des Domänenexperten widerspiegeln.

Für dieses Merkmal wurden drei mögliche Ausprägungen vorgesehen: „eindeutig“ – „überwiegend“ – „unklar“. Ein „eindeutiger“ Fall ist definiert als eine Situation, die sich mit sehr guten Argumenten in der dargestellten Weise entscheiden lässt. Ein „überwiegender“ Fall hingegen ist ein solcher, bei dem sich trotz vertretbarer Gegenauffassung im Ergebnis die besseren Argumente für die vorgestellte Lösung vorbringen lassen. Ein „unklarer“ Fall ist schließlich ein solcher, der entweder gar nicht entschieden werden konnte, oder bei dem die Entscheidung in hohem Maße diskutabel ist. Man könnte insofern auch von einem „argumentativen Patt“ sprechen, bei dem sich Argumente und Gegenargumente die Waage halten.

Die Einführung dieses Parameters hat sich unter zwei Gesichtspunkten als sehr nützlich erwiesen. Zum ersten zeigt sich, dass die rechtliche Unsicherheit bei der Bewertung einer Vielzahl von Fällen eher die Regel als die Ausnahme ist. Die Schaffung eines Parameters, mit dem der Domänenexperte verbleibende rechtliche Zweifel zum Ausdruck bringen kann, erleichtert die Stellungnahme für ein bestimmtes Ergebnis. Dies mag im ersten Zugriff überraschend wirken, da der Domänenexperte seine Unsicherheit dabei ausdrücklich einräumen muss. Es ist jedoch zu beobachten, dass die entlastende Wirkung dieser Angabe im Ergebnis überwiegt. Dies dürfte insbesondere daran liegen, dass bei der „reihenweise“ erfolgenden Entscheidung von hunderten Abwandlungen keine einem Urteil vergleichbare Begründung zu jedem Einzelfall abgegeben werden kann. Erfahrungsgemäß bereitet es jedoch große Schwierigkeiten, einen „grenzwertigen“ Fall abschließend zu entscheiden, ohne dabei wenigstens auf die Gegenargumente einzugehen. Durch diesen zusätzlichen Parameter kann dieser Ambivalenz Rechnung getragen werden.

Der zweite Gesichtspunkt, unter dem sich die Schaffung dieses (internen) Parameters als nützlich erwiesen hat, ist technischer Natur: Sofern der Anwender auf der Grundlage der eingegebenen Informationen über den Sachverhalt das Ergebnis erhält, dass die Haushaltsausnahme nicht einschlägig ist, kann der Prototyp in einem weiteren Schritt nach möglichen Abwandlungen des Sachverhalts suchen, bei denen die Haushaltsausnahme doch noch in Anspruch genommen werden könnte.⁴³ So könnte beispielsweise durch die Einschränkung des Personenkreises erreicht werden, dass die Haushaltsausnahme eingreift. Bei der Betrachtung derartiger hypothetischer Szenarien besteht jedoch das Bedürfnis, nur rechtlich besonders belastbare Fälle aufzufinden.

Hier besteht eine gewisse Parallele zum anwaltlichen Rat: Wird im Rahmen eines Mandantengesprächs darauf hingewiesen, dass die beabsichtigte rechtliche Gestaltung bedenklich oder undurchführbar ist, so erwartet der Mandant bei einem alternativen Gestaltungsvorschlag, dass der Anwalt den „sichersten Weg“ geht und die rechtlichen Risiken minimiert. Mit einer Gestaltung, die mit vergleichbar großen rechtlichen Risiken verbunden ist, wird dem Mandanten in aller Regel nicht gedient sein. Dementsprechend kann unter Verwendung dieses Parameters bei der Suche nach Abwandlungen des gegenwärtigen Falls der

⁴³ Den Umstand, dass ein computergestützter Fallvergleich die Suche nach Umständen erleichtert, die einer gewünschten Rechtsfolge entgegenstehen, hebt bereits *Kowalski*, Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, S. 174 hervor.

Suchradius auf solche Fälle beschränkt werden, deren rechtliche Einschätzung als sicher gilt.

c) Entscheidungs begründung

Der Prototyp gibt nach Eingabe der Antworten eine schriftliche Zusammenfassung des erhobenen Falls, eine rechtliche Ersteinschätzung sowie eine Information darüber aus, wie sicher diese Ersteinschätzung in rechtlicher Hinsicht erscheint. Sofern die Anwendbarkeit der Haushaltsausnahme verneint wird, erhält der Anwender die Möglichkeit, sich weitere Gestaltungsmöglichkeiten anzeigen zu lassen.

Es wäre technisch ohne Weiteres möglich, zu einzelnen Fällen noch weitere Begründungselemente zu hinterlegen, etwa Verweise auf einschlägige Rechtsprechung oder eine für die konkrete Entscheidung tragende Überlegung. Dies wurde jedoch im Rahmen des INWEND-Projekts nicht mehr implementiert.

D. Besprechung der Funktionsweise des Prototypen

Der Prototyp ist aus mehreren Komponenten zusammengesetzt: Die vom Anwender zu bedienende grafische Benutzeroberfläche ist als Webseite realisiert. Auf dieser werden zunächst der Ausgangsfall und die rechtlichen Belehrungen angezeigt, bevor der Anwender zu dem Fragenkatalog geführt wird. Zu jeder Frage ist, neben den oben beschriebenen Antwortmöglichkeiten, eine Option „keine Angabe“ hinzugesetzt. Dies soll es dem Anwender ermöglichen, bei Unkenntnis der betreffenden Tatsachen oder Verständnisschwierigkeiten seine Unfähigkeit zur korrekten Beantwortung der Frage zum Ausdruck zu bringen. Auf diese Weise lässt sich vermeiden, dass ein Anwender zu einer Stellungnahme genötigt wird, die er trotz größtmöglicher Anstrengung nicht zuverlässig abgeben kann; zudem kann die Häufung solcher Angaben ein Indiz dafür sein, dass eine Frage unpräzise gestellt ist oder weitere Hilfestellungen erforderlich sind. Wird die Option „keine Angabe“ ausgewählt, so wird die betreffende Frage von dem CBR-System gänzlich ignoriert.

Zu jeder Frage werden außerdem in einer eigenen Spalte umfangreiche Hinweise und Erläuterungen angezeigt. Die Auswahl der vorgegebenen Antworten wird dem Anwender zudem dadurch zurückgespiegelt, dass das System einen kurzen Sachverhalt in Textform generiert, der sich entsprechend der gemachten

Angaben verändert. Auf diese Weise konnte der Anwender sich nochmals davon überzeugen, dass der von ihm mitgeteilte Sachverhalt zutreffend erfasst wurde.

Sobald die Eingabe des Sachverhalts abgeschlossen ist, kann der Anwender eine Anfrage an das CBR-System durch Betätigung eines Buttons starten. Die Webseite generiert sodann aus den eingegebenen Informationen ein Datenobjekt, das an einen Server übermittelt wird. Dieser leitet diese Abfrage sodann an die Plattform ProCAKE⁴⁴ weiter, auf der das eigentliche CBR-System implementiert ist. Dort wird dann aufgrund der eingegebenen Daten ein *Retrieval* über die Fallbasis ausgeführt und die ähnlichsten Fälle zurückgegeben. Diese werden als Antwort des Servers an die Webseite übermittelt. Die Webseite bereitet diese Informationen in nutzerfreundlicher Weise auf, indem die oben beschriebenen Angaben angezeigt werden.

Sofern die Einschlägigkeit der Haushaltsausnahme zu verneinen ist, wird ein zusätzlicher Bereich mit „weiteren Handlungsmöglichkeiten“ angezeigt. Der Anwender wird in einem kurzen Text darüber aufgeklärt, dass die Möglichkeit besteht, durch die Veränderung einiger Parameter doch noch in den Genuss der Haushaltsausnahme zu kommen. Besteht hieran Interesse, so kann der Benutzer durch einen weiteren Klick nach möglichst ähnlichen Abwandlungen seines Falls suchen, in denen die Haushaltsausnahme zuverlässig bejaht werden kann.

E. Entwicklung und Verfeinerung des Ähnlichkeitsmaßes

Im Laufe des Projekts wurden mehrere Überlegungen angestellt, wie die Fallbasis verkleinert und vereinfacht werden könnte. Hintergrund dieser Überlegungen war, dass zu Anfang eine vollständige Entscheidungsgrundlage⁴⁵ zusammengetragen worden war: Jeder der 192 Fälle, die sich aus der Kombination der Ausprägungen aller Parameter ergaben, war eigenständig beurteilt worden. Ein derartiges Vorgehen führt zwar zu sehr sicheren Entscheidungen, macht jedoch keinen Gebrauch von den Vorzügen des Fallbasierten Schließens und führt letztlich nur zu einer schlichten Falldatenbank.

⁴⁴ „The Process-Oriented Case-Based Knowledge Engine of the CAKE framework“, <https://www.uni-trier.de/index.php?id=69939&L=2>, abgerufen am 08.03.2021.

⁴⁵ Dies wurde bereits oben unter Kapitel 6 C.III.3.a) erwähnt.

Zur Reduktion des Fallbasis wurde in einem ersten Schritt der Parameter „Nutzerkreis“ als mengenwertiges Attribut dargestellt. Hierbei handelt es sich um einen Datentyp, der den hierarchischen Bezug zwischen den Ausprägungen des Parameters zum Ausdruck bringt: Der Nutzerkreis ist wie ein „Zwiebelschalenmodell“ aufgebaut, bei dem kleinere Nutzergruppen wertungsmäßig von größeren Nutzergruppen eingeschlossen werden. Was bereits im Freundeskreis zur Ablehnung der Haushaltsausnahme führt, kann im Bekanntenkreis nicht ihre Bejahung rechtfertigen; umgekehrt muss das, was im Freundeskreis ihre Bejahung rechtfertigt, erst recht zu ihrer Bejahung in einem familiären Kreis führen. Dieses Verhältnis zwischen Fällen, das auf einem *argumentum a fortiori* beruht, lässt sich informatisch als mengenwertiges Attribut abbilden. Hierdurch ließ sich die Fallbasis – ohne inhaltlichen Informationsverlust – um 30 Fälle verringern.

In einem zweiten Schritt wurde nach Wegen gesucht, um die Fallbasis noch weiter zu verkleinern, ohne jedoch die Entscheidungsgenauigkeit zu verringern. Hierzu wurde das Ähnlichkeitsmodell verfeinert. Für den Parameter „Nutzerkreis“ wurde die hierarchische Struktur mit absteigenden Ähnlichkeitsmaßen versehen. Exakte Übereinstimmungen erhielten das Ähnlichkeitsmaß 1,0. Je weiter die Kategorien auseinanderlagen, desto geringer wurde die Ähnlichkeit angesetzt: So wurden beispielsweise bei einem Query-Fall, der in der Familie angesiedelt war, Referenzfälle aus dem Familienkreis mit einer Ähnlichkeit von 1,0 berücksichtigt, solche aus dem Freundeskreis mit 0,7, aus dem Bekanntenkreis mit 0,5 und aus der Öffentlichkeit mit 0,3.

Für den Parameter „Nutzeranzahl“ wurde angenommen, dass eine exakte Übereinstimmung zu einem Ähnlichkeitsmaß von 1,0 führte; bei Auseinanderfallen der Werte zwischen Query-Fall und Referenzfällen wurde jeweils nur die nächsthöhere und nächstgeringere Stufe betrachtet. Dabei wurde den Referenzfällen der nächsthöheren Stufe das Ähnlichkeitsmaß 0,5 und denjenigen der nächstgeringeren Stufe das Ähnlichkeitsmaß 0,3 zugeordnet. Hierdurch sollte erreicht werden, dass im Zweifel aus Vorsichtsgründen ein Referenzfall mit größerer Nutzerzahl aufgefunden wird, bei dem die Haushaltsausnahme eher abgelehnt werden wird.

Für das globale Ähnlichkeitsmaß wurden Annahmen hinsichtlich der Bedeutung der einzelnen Parameter getroffen. Durch das Ausprobieren unterschiedlicher Werte wurde die folgende Verteilung gefunden:

Nutzerkreis	0,9
Datenkategorie	0,8
Nutzeranzahl	0,7
Asymmetrie	0,7
Kurzzeitigkeit	0,4

Um das Testen unterschiedlicher Werte zu erleichtern und zu beschleunigen, wurde zudem ein Algorithmus entworfen, der dieses Vorgehen automatisiert: Dieser sucht zunächst zufällig einen Fall aus der Fallbasis heraus. Anhand dieses Falls wird sodann ein *Retrieval* durchgeführt. Falls der ähnlichste aufgefundene Fall dasselbe Ergebnis aufweist, wird der ausgewählte Fall aus der Fallbasis gelöscht; anderenfalls wird der Fall behalten.

Es zeigte sich, dass mit den oben gewählten Werten eine Reduktion der Fallbasis auf 80 Fälle möglich ist, ohne dass hiermit ein Informationsverlust verbunden ist. Die resultierende Fallbasis ist mithin um fast 60 Prozent kleiner als die Ausgangsbasis, auf der lediglich exakte *Retrievals* ausgeführt werden konnten. Im Gegensatz dazu kommen bei der Suche in dieser neuen, verkleinerten Fallbasis die oben beschriebenen Ähnlichkeitsmaße zum Tragen.

F. Zusammenfassung der Ergebnisse

Der INWEND-Prototyp ist in der Lage, auf der Grundlage eines überschaubaren Kreises von Fragen eine rechtliche Ersteinschätzung zur Anwendbarkeit der Haushaltsausnahme in Art. 2 Abs. 2 lit. c DSGVO abzugeben.

Abschließend soll noch ein Vergleich zwischen dem hier entwickelten System und insbesondere den Programmen HYPO, CATO und IBP gezogen werden. Die Vorgehensweise im INWEND-Projekt lässt paradigmatische Unterschiede gegenüber den im *Common Law* entwickelten Programmen erkennen: Der kontinental-europäische Jurist strebt oftmals ein geschlossenes System mit einem hohen Grad an Strukturierung und dogmatischer Durchdringung der konkreten Domäne an. Bei der Suche nach einer rechtlichen Lösung wird grundsätzlich jeder Parameter einbezogen. Das System generiert keine Argumente, die im Gerichtssaal gegeneinander gehalten werden, sondern rechtliche (Erst-)Einschätzungen. Wo der *Common-Law*-Jurist den Wettstreit der Begründungen und die

prozedurale Findung des Ergebnisses betont, erwartet der kontinental-europäisch geprägte Jurist System, Dogmatik und handfeste Ergebnisse.

Freilich sind nicht alle Unterschiede zwischen den Systemen auf Vorannahmen in den jeweiligen Rechtssystemen zurückzuführen: Die Zielsetzung des INWEND-Projekts machte es erforderlich, dass das CBR-System inhaltlich zu einem Fall in einer Weise „Stellung nehmen“ konnte, die für einen Nichtjuristen verständlich und hilfreich sein sollte. Diese Anforderung konnte nicht durch eine bloße Argumentationshilfe erreicht werden, sondern nur dadurch, dass das CBR-System eine Position beziehen und diese Entscheidung rechtfertigen konnte.

Auch die Wahl des Rechtsgebiets hatte einen – sicherlich nicht zu unterschätzenden – Einfluss: Das durch die DSGVO gerade novellierte Datenschutzrecht bot nur eine geringe Anzahl an Referenzfällen. Dieser Umstand bedingte einen größeren Einfluss von synthetischen Fällen in der Fallbasis und damit indirekt auch die Entwicklung eines stärkeren Domänenmodells.

Trotz der vorbeschriebenen Unterschiede nimmt der INWEND-Prototyp einige Anleihen an den amerikanischen Systemen. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang die (namensgebende) Funktion von HYPO, den Ausgangsfall abzuwandeln und aus diesen hypothetischen Fallkonstellationen weitere Argumente zu generieren. Das INWEND-System kombiniert zwei Informationsquellen, um ebenfalls eine strukturierte Suche nach Alternativszenarien durchzuführen: Ist auf der Grundlage des eingegebenen Falls die Haushaltsausnahme zu verneinen, sucht das System nach naheliegenden Abwandlungen, durch die der Anwender doch noch in den Anwendungsbereich der Haushaltsausnahme gelangen könnte.

Dabei verwendet das System einen zusätzlichen Parameter, der die Zuverlässigkeit der rechtlichen Einschätzung des konkreten Falls abbildet. Auf diese Weise kann der Ersteller des Systems ein Maß dafür hinterlegen, wie „sicher“ oder „grenzwertig“ das Ergebnis dieses Falls aus rechtlicher Sicht ist. Bei der Ermittlung von hypothetischen Sachverhalten werden – entsprechend dem Interesse eines Rechtssuchenden – diejenigen Fälle priorisiert, bei denen eine sichere Einschätzung möglich ist. Dies gibt dem Anwender zugleich die Möglichkeit, bei mehreren denkbaren „Gestaltungen“ diejenige zu wählen, die aus rechtlicher Sicht am verlässlichsten ist – es handelt sich gewissermaßen um die informativste Umsetzung des „Gebots des sichersten Wegs“.

Kapitel 7

Zusammenfassung und Schlussbemerkungen

Das wissenschaftliche und praktische Interesse an der informatischen Bearbeitung rechtlicher Fragestellungen hat in den letzten Jahren erneut einen erheblichen Aufschwung erfahren. Am Anfang der vorliegenden Arbeit wurde herausgestellt, dass diese aktuelle Entwicklung eine bereits lange zurückreichende Tradition fortsetzt. Während die Rechtsinformatik vorwiegend einem wissenschaftlichen Impetus folgte, ist das heutige Phänomen *Legal Tech* in stärkerem Maße von kommerziellen Interessen getrieben. Dies hat unter anderem zur Folge, dass nur ein kleiner Teil der zahlreichen Produkte und Forschungsprojekte, die in der jüngeren Vergangenheit unter diesem Sammelbegriff entwickelt wurden, Aufgaben im Kernbereich der Rechtsanwendung adressiert. Weiterhin lässt sich feststellen, dass die vielfältigen Potenziale informationstechnischer Systeme von Rechtswissenschaft und Praxis noch nicht vollständig ausgeschöpft werden.

Im ersten Kapitel dieser Arbeit wurde zunächst ein gedrängter Überblick über die „*Legal-Tech-Landschaft*“ in Deutschland gegeben. Die hierbei verwendete Systematik diente der Fokussierung auf den eigentlichen Kernbereich der Rechtsanwendung, der in dieser Arbeit den Anknüpfungspunkt für die Verwendung einer informatischen Methodik bilden sollte. Gewissermaßen als „Nebenprodukt“ dieser Auseinandersetzung mit *Legal Tech* war an dieser Stelle die Einsicht festzuhalten, dass dieser Begriff zurückhaltender verwendet werden und letztlich der Kennzeichnung des betreffenden zeitgeschichtlichen Phänomens vorbehalten bleiben sollte. In der Auseinandersetzung mit dem Einsatz informatischer Methoden im Recht ist regelmäßig eine genauere Bezeichnung des spezifischen Ansatzes vorzugswürdig.

Die vorliegende Forschungsarbeit behandelt Fragen der Modellierung rechtlichen Denkens und Entscheidens mithilfe informatischer Methoden. Aus dem weiten Kreis informatischer Teilgebiete fiel hierbei die Wahl auf das Fallbasierte Schließen, im Englischen *Case-Based Reasoning (CBR)* genannt. Dieses stellt Instrumente zur strukturierten Problemlösung bereit, die deutlich erkennbare Parallelen zu juristischen Denkformen aufweisen. CBR-Systeme speichern das zur Problemlösung erforderliche Wissen in Gestalt von Fällen, die in eine Problem-

beschreibung einerseits und eine Lösungsbeschreibung andererseits zerfallen. Zur Lösung eines neuartigen Problems werden einschlägige Referenzerfahrungen identifiziert und – gegebenenfalls in abgewandelter Form – wiederverwendet. Das von CBR-Systemen verwendete, auf einem Ähnlichkeitsvergleich beruhende Schlussverfahren kann erfolgreich in Wissensdomänen eingesetzt werden, die noch nicht vollständig und systematisch durchdrungen sind. Es erlaubt eine transparente, wartungsfreundliche und skalierbare Verwaltung von Erfahrungswissen, das Auffinden sogenannter „Beinahe-Treffer“ und die automatisierte Generierung begründeter Entscheidungen.

Die Methoden des Fallbasierten Schließens wurden im Rechtskreis des *Common Law* bereits erfolgreich zur Modellierung verschiedener juristischer Aufgabenstellungen verwendet. Mit ihrer Hilfe wurden Systeme entwickelt, die das Potenzial demonstrieren haben, rechtliche Denk- und Entscheidungsprozesse mit informatischen Mitteln nachzuahmen. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die von CBR-Systemen verwendeten Lösungsstrategien ausschließlich im *Common Law* verwendbar wären.

Bevor sich die vorliegende Arbeit den eher handwerklich-pragmatischen Fragen widmete, die die Modellierung des Rechtsanwendungsvorgangs mit informatischen Mitteln aufwirft, befasste sie sich mit dem Verhältnis der Methoden beider Fachrichtungen zueinander. Die betreffenden Überlegungen sind notwendig, da die Rechtswissenschaft ihren eigenen Methodenkanon besitzt und der Einsatz informatischer Methoden im Kernbereich der Rechtsanwendung nicht zur Verdrängung der juristischen Methodik führen darf. Allerdings ist das hier vorgeschlagene „Methoden-Tandem“ aus Rechtswissenschaft und Informatik als solches – nachdem hier das abstrakte Verhältnis der Methoden beider Fachrichtungen betroffen ist – keiner rechtlichen Regelung zugänglich. Daher wurde ein meta-rechtlicher Maßstab für das Methoden-Tandem entwickelt, der sich an der Anforderungstrias „Methodenbindung – Normbindung – Diskursbindung“ orientiert. Im Ergebnis bedeutet dies, dass die Rechtswissenschaft an rechtsanwendende Software dieselben Anforderungen stellen sollte, wie sie für Beiträge im wissenschaftlichen Forschungsgespräch gelten: Insbesondere müssen die von derartigen Softwareprodukten erzielten Ergebnisse mit den Mitteln der juristischen Methodenlehre kritisierbar bleiben. Aufgrund mangelnder Nachvollziehbarkeit und Transparenz subsymbolischer KI-Systeme wird gegen deren Einsatz im Kernbereich der Rechtsanwendung plädiert.

Die Integration des Fallbasierten Schließens in den Rechtsanwendungsprozess erfordert eine informatische Formalisierung des betreffenden Rechtsanwendungsmodells, in deren Rahmen die einzelnen Arbeitsschritte als Suchvorgänge in einem parametrisierten Lösungsraum interpretiert werden. Dies wurde in der vorliegenden Arbeit anhand des „klassischen“ Subsumtionsmodell im *Larenz'schen* Sinne, der von *Haft* entwickelten Begriffsverwendungslehre und des von *Riehm* herausgearbeiteten Integrationsmodells eingehend beschrieben. Das Fallbasierte Schließen lässt sich dabei auf unterschiedlichen Ebenen in den Rechtsanwendungsprozess einbinden: CBR-Systeme können einerseits dazu verwendet werden, auf der Grundlage vorstrukturierter Sachverhaltsinformationen (potenziell) einschlägige Rechtsnormen, Definitionen, Prüfungs- und Entscheidungsmaßstäbe aufzufinden; andererseits können sie mit zusätzlichem Entwicklungsaufwand dazu befähigt werden, das Recht unter Angabe von Begründungselementen auf einen Einzelfall anzuwenden.

Die Arbeitsweise von CBR-Systemen weist einige für die Bearbeitung rechtlicher Aufgaben relevante Vorteile gegenüber regelbasierten Expertensystemen auf. Durch eine elegantere Repräsentation gradueller Fallunterschiede bei gleichzeitigem Verzicht auf die von Entscheidungsbäumen vorausgesetzte Reihenfolge der Parameter wird neben der Erstellung und Wartung des Systems auch das Auffinden von Lösungen und Beinahe-Treffern erleichtert. Das Fallbasierte Schließen ist dabei strukturell auf einen Schluss vom Einzelfall auf eine abstraktere Lösungsebene ausgerichtet. Es eignet sich daher nicht für eine Verwendung zur Begriffsklärung im Rahmen der Auslegung von Tatbestandsmerkmalen. Im Rahmen der Entwicklung eines CBR-Systems muss dieser Schritt durch die Systementwickler vollzogen werden; als Nebenprodukt dieser informatischen Formalisierung entsteht eine hochgradig strukturierte juristische Dogmatik. Diese beinhaltet – trotz der mit jeder Repräsentation der Realität notwendigerweise verbundenen Unschärfen – innerhalb ihres Anwendungsbereichs eine abschließende und verbindliche Zuordnung von Eingangsdaten und Lösungselementen.

Anhand des Fallbasierten Schließens lässt sich die erhebliche Bedeutung einer akkuraten Erfassung und Beschreibung des entscheidungserheblichen Sachverhalts ersehen. Versteht man die Rechtsanwendung als Abbildungsproblem, so dienen die vermittelnden Ebenen des hier beschriebenen Trichter-Modells dazu, eine unendliche Vielzahl von Lebenssachverhalten auf eine begrenzte Anzahl von Rechtsfolgen zu projizieren. CBR-Systeme können einen Teilabschnitt

dieser Aufgabe übernehmen. Hierbei verlagert sich das Abbildungsproblem von den ursprünglichen Rechtsbegriffen auf die dem CBR-System vorgegebenen Parameter.

CBR-Systeme sind im Rahmen ihres Domänenmodells bis zu einem gewissen Grad in der Lage, die Belastbarkeit der von ihnen aufgefundenen Lösungen einzuschätzen. Entsprechend der in dieser Arbeit formulierten Anforderungen an einen verantwortungsvollen Einsatz von informatischen Systemen im Recht können und müssen die Entscheidungsgrundlagen von CBR-Systemen – als eine informatisch aufbereitete Dogmatik – dem rechtswissenschaftlichen Diskurs unterworfen bleiben. Unter dieser Voraussetzung können CBR-Systeme zur Unterstützung von Juristen und Nichtjuristen im Zusammenhang mit einer Vielzahl von rechtlichen Aufgaben eingesetzt werden.

Im letzten Kapitel dieser Arbeit wurde die praktische Realisierung eines prototypischen CBR-Systems im Rahmen des Forschungsprojekts „INWEND – Intelligente Wissensbasierte Entscheidungsunterstützung für juristische Fragestellungen am Beispiel des Datenschutzrechtes“ beschrieben. Dabei wurden neben der Funktionsweise des schließlich umgesetzten Prototypen auch die Vorüberlegungen, die Einzelschritte der informatischen Modellierung des Art. 2 Abs. 2 lit. c DSGVO sowie weitere Verfeinerungen des Modells vorgestellt.

Rechtliche Wertungen erschöpfen sich nicht in einer Heranziehung statistischer Informationen über Präzedenzfälle. Juristen müssen sich des Umstands bewusst sein, dass quantitative Bezüge zwischen statistischen Merkmalen für sich genommen – also ohne die wertende Stellungnahme durch einen Menschen – im Rahmen rechtlicher Beurteilungen nur eine eingeschränkte Aussagekraft besitzen. Die Grundlagen einer rechtlichen Entscheidung müssen stets von einem menschlichen Rechtsanwender vorgegeben werden. Die Rechtswissenschaft darf diese Kompetenz zur Wertung nicht aus der Hand geben. Die damit verbundene Verantwortung, sich über normative Entscheidungsmaßstäbe zu verständigen, obliegt dem Menschen – und keiner Maschine.

Literaturverzeichnis

- Aamodt, Agnar; Plaza, Enric*: Case-based reasoning: foundational issues, methodological variations, and system approaches, *AI Communications*, 1994, Bd. 7/1, S. 39 ff.
- Adrian, Axel*: Der Richterautomat ist möglich – Semantik ist nur eine Illusion, *Rechtstheorie* 1/2017, 77.
- Adrian, Axel*: Grundzüge einer allgemeinen Wissenschaftstheorie auch für Juristen, 2014.
- Adrian, Axel*: Grundprobleme einer juristischen (gemeinschaftsrechtlichen) Methodenlehre, 2009.
- Adrian, Axel*: Veranstaltung „Künstliche Intelligenz und Juristisches Entscheiden“, <https://www.str2.rw.fau.de/files/2020/07/vorlesung-ki-u-jur-entscheiden-legal-tech-ss-2020-kurz-zur-veroeffentlichung-2-7-2020.pdf>, abgerufen am 25.07.2020.
- Aikenhead, Michael*: The Uses and Abuses of Neural Networks in Law, *Santa Clara High Technology Law Journal* 1996, Bd. 12/1, Art. 2, S. 31 ff.
- Al-Abdulkarim, Latifa; Atkinson, Katie; Bench-Capon, Trevor*: Factors, Issues and Values: Revisiting Reasoning with Cases, *Proceedings of ICAIL 2015*, S. 3 ff.
- Alexy, Robert*: Die Gewichtsformel, in: Jickeli, Joachim; Kreuz, Peter; Reuter, Dieter (Hrsg.), *Gedächtnisschrift für Jürgen Sonnenschein*, 2003, S. 771 ff.
- Ashley, Kevin*: *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, 2017.
- Ashley, Kevin*: Reasoning with cases and hypotheticals in HYPO, *Int. J. Man-Machine Studies* 1991, Bd. 34/6, S. 753 ff.
- Ashley, Kevin; Brüninghaus, Stefanie*: A Predictive Role for Intermediate Legal Concepts, in: Bourcier, Danièle (Hrsg.), *Legal Knowledge and Information Systems, Jurix 2003: The Sixteenth Annual Conference*, 2003, S. 153 ff.
- Ashley, Kevin; Branting, Karl; Margolis, Howard; Sunstein, Cass*: Legal Reasoning and Artificial Intelligence: How Computers „Think“ Like Lawyers, *The University of Chicago Law School Roundtable*: Bd. 8/1, Article 2.
- Bench-Capon, Trevor*: HYPO’S legacy: introduction to the virtual special issue, *Artif Intell Law* 2017, Bd. 25, S. 205 ff.
- Bergmann, Ralph*: *Experience Management*, 2002.
- Böckenförde, Ernst-Wolfgang*: Die Entstehung des Staates als Vorgang der Säkularisation, in: *Recht, Staat, Freiheit*, 1991, S. 112 ff.
- Bohrer, Arndt*: Entwicklung eines internetgestützten Expertensystems zur Prüfung des Anwendungsbereichs urheberrechtlicher Abkommen, 2003.
- Borges, Georg*: Rechtliche Rahmenbedingungen für autonome Systeme, *NJW* 2018, 977.
- Bortz, Jürgen; Schuster, Christof*: *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*, 7. Auflage 2010.
- Brechmann, Bernhard*: Legal Tech und das Anwaltsmonopol: die Zulässigkeit von Rechtsdienstleistungen im nationalen, europäischen und internationalen Kontext, 2021.
- Brehm, Wolfgang*: Die Zukunft juristischer Lehr- und Lernprogramme, *jurPC* 1993, 2402.

- Breidenbach, Stephan; Glatz, Florian*: Rechtshandbuch Legal Tech, 2. Auflage 2020.
- Buchholtz, Gabriele*: Legal Tech – Chancen und Risiken der digitalen Rechtsanwendung, JuS 2017, 955.
- Bund, Elmar*: Rechtsinformatik aus der Sicht der juristischen Methodenlehre, jurPC 1988, 273.
- Burmans, Michael; Heß, Rainer; Hübnermann, Katrin; Jabnke, Jürgen*: Straßenverkehrsrecht, 26. Auflage 2020 (zit.: *Bearbeiter*, in: Straßenverkehrsrecht).
- Bydlinski, Franz; Bydlinski, Peter*: Grundzüge der juristischen Methodenlehre, 3. Auflage 2018.
- Coupette, Corinna*: Juristische Netzwerkforschung, 2019.
- Detting, Heinz-Uwe; Krüger, Stefan*: Erste Schritte im Recht der Künstlichen Intelligenz – Entwurf der „Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI“, MMR 2019, 211.
- Dietrich, Clarissa; Schriml, Sebastian; Bergmann, Ralph; Raue, Benjamin*: Using CBR to automate legal assessment in the context of the EU General Data Protection Regulation, in: Traubold/Welke/Piatkowski (Hrsg.), Proceedings of the LWDA 2020 Workshops: KDML, FGWM, FGWI-BIA, and FGDB, S. 192 ff.
- Engisch, Karl*: Logische Studien zur Gesetzesanwendung, 1963.
- Ernst, Werner; Zinkahn, Willy; Bielenberg, Walter; Krautzberger, Michael*: Baugesetzbuch, 141. Ergänzungslieferung 2021 (zit.: *Bearbeiter*, in: Baugesetzbuch).
- Ejßer, Martin; Kramer, Philipp; Lewinski, Kai von (Hrsg.)*: Auernhammer, DSGVO/BDSG, 7. Auflage 2020 (zit.: *Bearbeiter*, in: Auernhammer).
- Fehling, Michael; Kastner, Berthold; Störmer, Rainer*: Verwaltungsrecht, 5. Auflage 2021 (zit.: *Bearbeiter*, in: Fehling/Kastner/Störmer).
- Fischer, Thomas*: Strafgesetzbuch, 68. Auflage 2021.
- Frese, Yorck*: Recht im zweiten Maschinenzeitalter, NJW 2015, 2090.
- Fries, Martin*: Schadensersatz ex machina, NJW 2019, 901.
- Fries, Martin*: PayPal Law und Legal Tech – Was macht die Digitalisierung mit dem Privatrecht?, NJW 2016, 2860.
- Genesereth, Michael*: Computational Law: The Cop in the Backseat, White Paper, CodeX—The Stanford Center for Legal Informatics, 2015.
- Gerathewohl, Peter*: Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe mit Hilfe des Computers, 1987.
- Gola, Peter (Hrsg.)*: Datenschutz-Grundverordnung, 2. Auflage 2018 (zit.: *Bearbeiter*, in: Gola).
- Gordon, Thomas*: Künstliche Intelligenz und Recht, Teil 1, jurPC 1990, 605.
- Gordon, Thomas*: Künstliche Intelligenz und Recht, Teil 2, jurPC 1990, 638.
- Gordon, Thomas*: Juristische Argumentation als Modellierungsprozess, in: Traunmüller, Roland; Wimmer, Maria A. (Hrsg.), Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, 2009, S. 104 ff.
- Grabmair, Matthias*: Predicting Trade Secret Case Outcomes using Argument Schemes and Learned Quantitative Value Effect Tradeoffs, Proceedings of ICAIL 2017, S. 89 ff.
- Grapentn, Justin*: Die Erosion der Vertragsgestaltungsmacht durch das Internet und den Einsatz Künstlicher Intelligenz, NJW 2019, 181.
- Gröschner, Rolf*: Justizsyllogismus? Jurisprudenz!, in: Lerch, Kent (Hrsg.), Die Sprache des Rechts, Band 2: Recht verhandeln, 2005, S. 203 ff.
- Guggenberger, Leonid*: Einsatz künstlicher Intelligenz in der Verwaltung, NVwZ 2019, 844.
- Haft, Fritjof*: Juristische Rhetorik, 4. Auflage 1990.

- Haft, Fritjof*: Einführung in die Rechtsinformatik, 1977.
- Haft, Fritjof; Müller-Krumbhaar, Heiner*: SEDOC – ein Verfahren zur Erschließung juristischer Literatur mit Computern, JA 1970, 566.
- Hähnchen, Susanne; Bommel, Robert*: Digitalisierung und Rechtsanwendung, JZ 2018, 334.
- Hähnchen, Susanne; Schrader, Paul; Weiler, Frank; Wischmeyer, Thomas*: Legal Tech – Rechtsanwendung durch Menschen als Auslaufmodell?, JuS 2020, 625.
- Haman, Christian*: Integration neuronaler Netze in regelbasierte juristische Expertensysteme, 1998.
- Härting, Niko; Gössling, Patrick*: Gemeinsame Verantwortlichkeit bei einer Facebook-Fanpage, NJW 2018, 2523.
- Hartung, Markus; Bues, Micha-Manuel; Halbleib, Gernot (Hrsg.)*: Legal Tech, Die Digitalisierung des Rechtsmarkts, 2018 (zit.: *Bearbeiter*, in: Legal Tech).
- Hassemer, Winfried*: Gesetzesbindung und Methodenlehre, ZRP 2007, 213.
- Hau, Wolfgang; Poseck, Roman (Hrsg.)*: Beck'scher Online-Kommentar BGB, 58. Edition 01.05.2021 (zit.: *Bearbeiter*, in: BeckOK-BGB).
- Heintschel-Heinegg, Bernd von (Hrsg.)*: Beck'scher Online-Kommentar StGB, 50. Edition 01.05.2021 (zit.: *Bearbeiter*, in: BeckOK-StGB).
- Herberger, Maximilian*: „Künstliche Intelligenz“ und Recht, NJW 2018, 2825.
- Herberger, Maximilian*: Dogmatik. Zur Geschichte von Begriff und Methode in Medizin und Jurisprudenz, 1981.
- Heßler, Martina*: Der Erfolg der „Dummheit“, N.T.M. 2017, 25:1.
- Hoblweck, Martin*: Die Beweiswürdigung: Beurteilung von Zeugenaussagen [Teil 1], JuS 2002, 1105.
- Hoblweck, Martin*: Die Beweiswürdigung: Beurteilung von Zeugenaussagen [Teil 2], JuS 2002, 1207.
- Horty, John; Bench-Capon, Trevor*: A Factor-based Definition of Precedential Constraint, Artif Intell Law 2012, Bd. 20. S. 181 ff.
- Houy, Constantine; Niesen, Tim; Hake, Philip; Fettke, Peter; Loos, Peter*: Automatisierte Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen im Digital-Humanities-Projekt ARGUMENTUM – Ergänzende Materialien und Ergebnisse, IWi-Heft Nr. 200, 2015.
- Jandach, Thomas*: Juristische Expertensysteme, 1993.
- Jarass, Hans; Kment, Martin*: Baugesetzbuch, 2. Auflage 2017.
- Joecks, Wolfgang; Miebach, Klaus (Hrsg.)*: Münchener Kommentar zum StGB, 4. Auflage 2021 (zit.: *Bearbeiter*, in: MüKo-StGB).
- Kersten, Jens*: Digitale Rechtsdidaktik – Rechtswissenschaft und Juristenausbildung als „Digital Humanities“, JuS 2015, 481.
- Kilian, Wolfgang*: Idee und Wirklichkeit der Rechtsinformatik in Deutschland, CR 2017, 202.
- Kilian, Wolfgang*: Juristische Entscheidung und elektronische Datenverarbeitung, 1974.
- Klein, Andreas*: Automatisierter Fallvergleich, 1998.
- Klug, Ulrich*: Juristische Logik, 4. Auflage 1982.
- Kolodner, Janet*: Case-Based Reasoning, 1993.
- Kopp, Ferdinand; Ramsauer, Ulrich*: Verwaltungsverfahrensgesetz, 21. Auflage 2020 (zit.: *Bearbeiter*, in: Kopp/Ramsauer).

- Kowalski, Christian*: Lösungsansätze für juristische Expertensysteme, 1987.
- Kühling, Jürgen; Buchner, Benedikt*: Datenschutz-Grundverordnung, Bundesdatenschutzgesetz, 3. Auflage 2020 (zit.: Bearbeiter, in: Kühling/Buchner).
- Kürschner, Wolfgang*: IMM-DAT – eine PC-Schmerzensgeld-Entscheidungs-Datenbank, *jurPC* 1990, 593.
- Larenz, Karl*: Methodenlehre der Rechtswissenschaft, 6. Auflage 1991.
- Lee, Laureen; Cross, Samuel*: (Gemeinsame) Verantwortlichkeit beim Einsatz von Dritthalten auf Websites, *MMR* 2019, 559.
- Meder, Stephan*: Rechtsmaschinen, 2020.
- Mestwerdt, Wilhelm; Spengler, Bernd; Dubon, Alexander*: Kündigungsschutzrecht, 2. Auflage 2021 (zit.: Bearbeiter, in: Kündigungsschutzrecht).
- Metz, Frank*: Case-based reasoning im anglo-amerikanischen Case Law und seine Übertragbarkeit auf das deutsche Recht, 1997.
- Meyer-Goßner, Lutz (Begr.)*: Strafprozessordnung, 64. Auflage 2021 (zit.: Bearbeiter, in: Meyer-Goßner).
- Moser, Heinz*: Die Veränderung der politischen Teilnahme und Partizipation im Zeitalter der digitalen Netze, in: Biermann, Ralf; Fromme, Johannes; Verständig, Dan (Hrsg.), *Partizipative Medienkulturen*, 2014, S. 21 ff.
- Nink, David*: Justiz und Algorithmen: über die Schwächen menschlicher Entscheidungsfindung und die Möglichkeiten neuer Technologien in der Rechtsprechung, 2021.
- Paal, Boris; Pauly, Daniel*: DSGVO/BDSG, 3. Auflage 2021 (zit.: Bearbeiter, in: Paal/Pauly).
- Palandt, Otto (Begr.)*: Bürgerliches Gesetzbuch, 80. Auflage 2021 (zit.: Bearbeiter, in: Palandt).
- Paulus, Christoph Maria*: Angewandte Statistik für die schulische Praxis – Teil 1, 2002.
- Philippis, Lothar*: Gerechte Entscheidungen gemäß einer Mehrzahl von Kriterien oder: Wer bekommt den Porsche? Eine Anwendung von Ronald R. Yagers Fuzzy-Logic-Methode, *jurPC* 1995, 3256.
- Philippis, Lothar*: Naheliegende Anwendungen neuronaler Netze in der Rechtswissenschaft, *jurPC* 1990, 820.
- Pick, Ina*: Das anwaltliche Mandantengespräch, 2013.
- Posser, Herbert; Wolff, Heinrich Amadeus*: Beck'scher Online-Kommentar VwGO, 57. Edition 01.04.2021 (zit.: Bearbeiter, in: BeckOK-VwGO).
- Prakken, Henry; Sartor, Giovanni*: Modelling Reasoning with Precedents in a Formal Dialogue Game, *Judicial Applications of Artificial Intelligence*, S. 127 ff.
- Puppe, Ingeborg*: Kleine Schule des juristischen Denkens, 2019.
- Puppe, Ingeborg*: Feststellen, zuschreiben, werten: semantische Überlegungen zur Begründung von Strafurteilen und deren revisionsrechtlicher Überprüfbarkeit, *NStZ* 2012, 409.
- Raabe, Oliver; Wacker, Richard; Oberle, Daniel; Baumann, Christian; Funk, Christian*: *Recht ex machina*, 2012.
- Raue, Benjamin*: Haftung für unsichere Software, *NJW* 2017, 1841.
- Raue, Benjamin; v. Ungern-Sternberg, Antje*: Ethische und rechtliche Grundsätze der Datenverwendung, *ZRP* 2020, 49.

- Reichle, Meike*: Entwicklung und Implementierung eines Modells zum Retrieval von Free/Libre Open Source Software unter Verwendung eines Case-Based Reasoning Systems, 2007.
- Richter, Michael; Weber, Rosina*: Case-Based Reasoning, 2013.
- Riehm, Thomas*: Abwägungsentscheidungen in der praktischen Rechtsanwendung, 2006.
- Ring, Stefan*: Computergestützte Rechtsfindungssysteme, 1993.
- Rissland, Edwina; Ashley, Kevin*: HYPO: A Precedent-Based Legal Reasoner, CPTM Nr. 19, 1987.
- Römermann, Volker; Günther, Tim*: Legal Tech als berufsrechtliche Herausforderung, NJW 2019, 551.
- Rollberg, Christoph*: Algorithmen in der Justiz: Rechtsfragen zum Einsatz von Legal Tech im Zivilprozess, 2020.
- Ruppert, Eugen; Hartung, Dirk; Sittig, Philip; Gschwander, Tjorben; Rönneburg, Lennart; Killing, Tobias; Biemann, Chris*: LawStats – Large-scale German Court Decision Evaluation using Web Service Classifiers, in: Holzinger/Kieseberg/Tjoa/Weippl (Hrsg.), Machine Learning and Knowledge Extraction, Proceedings, International Cross-Domain Conference, CD-MAKE 2018, S. 212 ff.
- Säcker, Franz Jürgen; Rixecker, Roland; Oetker, Hartmut; Limperg, Bettina (Hrsg.)*: Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Band 3, 8. Auflage 2019 sowie Band 5, 8. Auflage 2020 (zit.: *Bearbeiter*, in: MüKo-BGB).
- Scherer, Inge*: Gewerbliche Prozessfinanzierung, VuR 2020, 83.
- Schneider, Jochen*: Reflexion und Ausblick zu Ansätzen juristischer Informationssysteme unter Aspekten künstlicher Intelligenz, in: Traunmüller, Roland; Wimmer, Maria A. (Hrsg.), Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, 2009, S. 37 ff.
- Schoch, Friedrich; Schneider, Jens-Peter*: Verwaltungsgerichtsordnung, 40. Ergänzungslieferung 2021 (zit.: *Bearbeiter*, in: Schoch/Schneider).
- Schönke, Adolf; Schröder, Horst (Begr.)*: Strafgesetzbuch, 30. Auflage 2019 (zit.: *Bearbeiter*, in: Schönke/Schröder).
- Schrader, Paul*: Automatisierung der Rechtsanwendung, BRAK-Mitteilungen 2/2020, S. 62 ff.
- Schröder, Meinhard*: Die Je-desto-Formel des Bundesverfassungsgerichts in der Esra-Entscheidung und ihre Bedeutung für Grundrechtsabwägungen, DVBl 2008, 146.
- Schulz von Thun, Friedemann*: Miteinander Reden, Band 1, 2019.
- Schweighofer, Erich*: Strukturdenken und Modellbildung im Recht, in: Traunmüller, Roland; Wimmer, Maria A. (Hrsg.), Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, 2009, S. 89 ff.
- Simitis, Spiros; Hornung, Gerrit; Spiecker, Indra (Hrsg.)*: Datenschutzrecht, 1. Auflage 2019 (zit.: *Bearbeiter*, in: Simitis/Hornung/Spiecker).
- Specht-Riemenschneider, Louisa; Schneider, Ruben*: Die gemeinsame Verantwortlichkeit im Datenschutzrecht, Rechtsfragen des Art. 26 DS-GVO am Beispiel „Facebook-Fanpages“, MMR 2019, 503.
- Spring, James*: Dritte internationale Konferenz „KI und Recht“, jurPC 1991, 1245.
- Steffahn, Volker*: Methodik und Didaktik der juristischen Problemlösung, 2014.

- Timmermann, Daniel*: Legal Tech-Anwendungen: rechtswissenschaftliche Analyse und Entwicklung des Begriffs der algorithmischen Rechtsdienstleistung, 2020.
- Tobschall, Dominik*: Übersicht „Legaltech in Germany“, <https://tobschall.de/legaltech/>, abgerufen am 17.07.2020.
- Traunmüller, Roland; Wimmer, Maria A.*: Von der Verwaltungsinformatik zu E-Government, in: Traunmüller, Roland; Wimmer, Maria A. (Hrsg.), Informatik in Recht und Verwaltung: Gestern – Heute – Morgen, 2009, S. 7 ff.
- Wagner, Bernd*: Disruption der Verantwortlichkeit, Private Nutzer als datenschutzrechtlich Verantwortliche im Internet of Things, ZD 2018, 307.
- Wagner, Jens*: Legal tech und legal robots: der Wandel im Rechtsmarkt durch neue Technologien und künstliche Intelligenz, 2. Auflage 2020.
- Watson, Ian*: Case-based reasoning is a methodology not a technology, in: Miles, Roger; Moulton, Michael (Hrsg.), Research and Development in Expert Systems XV, 1999, S. 213 ff.
- Weber, Klaus (Hrsg.)*: Creifelds, Rechtswörterbuch, 26. Edition 2021.
- Zuse, Konrad*: Der Computer – mein Lebenswerk, 4. Auflage 2007.
- Zwickel, Martin*: Jurastudium 4.0? – Die Digitalisierung des juristischen Lehrens und Lernens, JA 2018, 881.

Sebastian Schriml

Informatische Modellierung rechtlichen Denkens und Entscheidens

Können juristisches Denken und Entscheiden an Computer delegiert werden? Sebastian Schriml untersucht die rechtlichen und technischen Grenzen des Einsatzes von Informationstechnologie im Kernbereich der Rechtsanwendung und nimmt dabei historische, rechtsvergleichende und insbesondere auch methodische Dimensionen in den Blick.