

Inhaltsverzeichnis

Teil I Vorspann

1	Einleitung	3
1.1	Motivation	3
1.2	Beitrag	5
1.3	Eingrenzung	6
1.3.1	Einsatz als Produktivsystem	6
1.3.2	Methodisch konzeptionelle Anknüpfung	7
1.4	Methodisches Konzept	9
2	Referenzbeispiel	11
2.1	Szenario, Sachverhalt und Fallfragen	11
2.2	Erhebung der Daten	14
2.3	Übermittlung der Daten an SMARTee	19
2.4	Übermittlung der Daten an Intratest	25

Teil II Entwicklung des Basiskonzepts

3	Internet der Dienste	33
3.1	Volkswirtschaftlicher Hintergrund	35
3.2	Perspektiven auf Dienste	37
3.2.1	Dienst in der Ökonomie	37
3.2.2	Dienst in der Informatik	38
3.2.3	Dienst im Internet der Dienste	39
3.3	Dienstbeschreibung	40
3.4	Dienstlebenszyklus	41
3.4.1	Entwicklungsphase	42
3.4.2	Auswahl- und Vertragsphase	47
3.4.3	Benutzungsphase	48
3.5	Rechtskonformität im Internet der Dienste	49
3.5.1	Rechtskonforme Entwicklungsphase	49

3.5.2	Rechtskonforme Benutzungsphase	51
4	Juristische Methodik	53
4.1	Juristische Subsumtion	53
4.1.1	Begriff und Zweck	54
4.1.2	Subsumtionsschritte	54
4.1.3	Obersatzbildung	55
4.1.4	Subsumtion im engeren Sinne	56
4.1.5	Schlussfolgerung	57
4.2	Symbolische und begriffliche Aspekte der Subsumtion	57
4.2.1	Symbolische Ebene	58
4.2.2	Begriffliche Ebene	61
4.2.3	Der Subsumtionsschluss	66
5	Symbolische Ebene	69
5.1	Einführung in die formale Logik	69
5.1.1	Formale Sprache	70
5.1.2	Arten formaler Sprachen und Vorauswahl	71
5.1.3	Bestandteile der Prädikatenlogik	72
5.1.4	Von der Aussageform zur Regel	72
5.1.5	Zuweisungen	75
5.1.6	Wahrheitswerte und Interpretation	75
5.1.7	Logische Widersprüche von Regeln	76
5.2	Systematik von Rechtssätzen	77
5.2.1	Erläuternde Rechtssätze	77
5.2.2	Einschränkende Rechtssätze	79
5.2.3	Verweisende Rechtssätze	80
5.2.4	Gesetzliche Fiktionen	85
5.2.5	Verweistechiken in Gesetzen	86
5.2.6	Konkurrierende Rechtssätze	87
5.3	Logik einer Gesamtregelung	89
5.3.1	Logische Betrachtung von Verweisen	89
5.3.2	Ausnahmen und sonstige Verweise	91
5.4	Rechtsfolgenermittlung	95
5.4.1	Juristische Frage nach konkreter Rechtsfolge	95
5.4.2	Logische Frage nach konkreter Rechtsfolge	96
5.4.3	Juristische Frage nach der Rechtslage	97
5.4.4	Logische Frage nach der Rechtslage	97
5.4.5	Frage nach Voraussetzungen für eine Rechtsfolge	98
5.4.6	Logische Frage nach den Voraussetzungen	99
6	Begriffliche Ebene	101
6.1	Einführung in die Semiotik	101
6.1.1	Historische Betrachtung	102
6.1.2	Schlussfolgerung	106

6.2	Externalisierung und Formalisierung von Begriffen	108
6.2.1	Externalisierung	109
6.2.2	Begriffliche Datenmodellierung	110
6.2.3	Formalisierung	112
6.3	Besonderheiten der Rechtsdomäne	120
6.3.1	Extraktion begrifflichen Wissens aus dem Gesetz	120
6.3.2	Rechtsbegriffe und Semiotik	120
6.3.3	Abstrakte Definitionenbildung	123
6.4	Ontologien	126
6.4.1	Eigenschaften	127
6.4.2	Grundlagenontologien	128
6.4.3	Entwurfsmuster	130
6.4.4	Qualitätskriterien	132
6.4.5	Erstellung von Ontologien	138
7	Kommunikation	145
7.1	Allgemeinsprache und allgemeinsprachliche Kommunikation	145
7.2	Formales Äquivalent der Allgemeinsprache	147
7.3	Fachsprache und fachsprachliche Kommunikation	148
7.4	Formales Äquivalent der Fachsprache	150
7.5	Domänenübergreifende Kommunikation	152
7.5.1	Voraussetzungen	152
7.5.2	Besonderheiten der Rechtsdomäne	153
7.6	Domänenübergreifende formale Kommunikation	158
7.6.1	Methoden des Ontology Matching und Merging	159
7.6.2	Rolle der Qualität	161
7.6.3	Domänenübergreifende Kommunikation bei gemeinsamer Grundlagenontologie	162
7.6.4	Verfahren des Vergleichs formaler Definitionen	164
7.6.5	Besonderheiten der Rechtsdomäne	165

Teil III Gesamtarchitektur des Systems

8	Anforderungen	171
8.1	Allgemeine juristische Anforderungen	172
8.1.1	Formalisierung von Rechtssätzen, Bildung vollständiger Obersätze und logischer Schluss	172
8.1.2	Formalisierung von Sachverhalten und Tatbeständen	173
8.1.3	Abbildung von Tatbestandsmerkmalen auf Sachverhalte	175
8.1.4	Anforderungen an die Schlussfolgerung	175
8.2	Anforderungen der Modellierung durch den Juristen	176
8.2.1	Eingabe und Pflege von formalisierten Rechtssätzen	176
8.2.2	Eingabe und Pflege von formalisierten Rechtsbegriffen	179
8.2.3	Prüfung der Modellierung	182
8.3	Phasenbezogene Anforderungen	183

8.3.1	Entwicklungsphase	184
8.3.2	Auswahlphase	186
8.3.3	Benutzungsphase	186
8.4	Rollenbezogene Anforderungen	188
8.4.1	Dienstentwickler	188
8.4.2	Laufzeitnutzer	191
8.5	Übersicht	193
9	Grobentwurf	195
9.1	Strukturelle Gliederung des Gesamtsystems	195
9.2	Rollenbasierte Gliederung der Benutzerschnittstelle	197
9.2.1	Benutzerschnittstelle Jurist	198
9.2.2	Benutzerschnittstelle Dienstentwickler	199
9.2.3	Benutzerschnittstelle Laufzeitnutzer	202
 Teil IV Detaillierte Anforderungen		
10	Begriffliche Ebene	207
10.1	Allgemeine Anforderungen an die Ontologiemodellierung	207
10.1.1	Anknüpfung an die Grundlagenontologie	208
10.1.2	Klassendefinition von Spezialbegriffen	208
10.1.3	Abgeschlossenheit des Diskurses	209
10.1.4	Zyklenfreiheit in Klassendefinitionen	209
10.1.5	Merkmale in Klassendefinitionen	210
10.1.6	Klassendefinition als Merkmalsbündel	211
10.1.7	Abbildung von gesetzlichen Rollen	212
10.2	Modellierung der Rechtsbegriffsontologie	213
10.2.1	Anknüpfung an die symbolische Ebene	214
10.2.2	Systematik spezieller Rechtsbegriffe	216
10.2.3	Behandlung spezieller Rechtsbegriffe	221
10.3	Modellierung der Sachverhaltsontologie	233
10.3.1	Inhaltliche Anforderungen	234
10.3.2	Strukturelle Anforderungen	236
10.3.3	Methodische Anforderungen	238
11	Symbolische Ebene	243
11.1	Vokabular	243
11.1.1	Kohärenz der symbolischen Abbildung	244
11.1.2	Symbolische Abbildung von Beziehungen	245
11.1.3	Gesetzliche Begriffshierarchien als symbolische Beziehung	246
11.2	Formalisierung von Rechtssätzen	248
11.2.1	Minimaler Rechtssatz	249
11.2.2	Rechtssatz mit mehreren Tatbestandsmerkmalen	250
11.2.3	Normtexte mit mehreren Anordnungen	253
11.2.4	Auffangtatbestände	255
11.2.5	Innere Bezüge zwischen Tatbestandsmerkmalen	255

11.3	Transformation einer Gesamtregelung	257
11.3.1	Verweis	257
11.3.2	Ausnahmen	258
11.4	Rechtsfolgernermittlung	260
12	Subsumtion im engeren Sinne	263
12.1	Anforderungen an die Modellierung	263
12.2	Anforderungen an das technische Subsumtionsverfahren	266
12.2.1	Evolution der Rechtsbegriffsontologie	267
12.2.2	Evolution der Sachverhaltsontologie	268
12.2.3	Berücksichtigung der Beschreibungsdimensionen der Rechtsbegriffe	270
12.2.4	Berücksichtigung der Methodik der Auslegung	270
12.2.5	Richtigkeit vor Vollständigkeit	272
 Teil V Detaillierter Entwurf		
13	Formale Sprache	279
13.1	Alternativen	279
13.2	Auswahlkriterien	282
13.3	Auswahl	284
13.4	F-Logic als Ontologiesprache	285
14	Rechtsbegriffsontologie	287
14.1	Formalisierte Rechtsbegriffe	287
14.1.1	Automatisierte Vorverarbeitung	289
14.1.2	LEL-Erstellung	297
14.1.3	Ontologieerzeugung	301
14.2	Formalisierte Rechtssätze	306
14.2.1	Formalisierung eines Rechtssatzes	306
14.2.2	Integration mehrerer formalisierter Rechtssätze	314
15	Sachverhaltsontologie	325
15.1	Auswahl der Sachverhaltsontologie	325
15.2	Service Ontologie	329
15.2.1	Struktur	329
15.2.2	Inhalte	332
15.3	Anbindung externer Quellen	334
16	Logische Komponente zur Rechtsfolgernermittlung	337
16.1	Überblick	337
16.2	Selektionsstrategien	338
16.3	Ableitungsvorschriften	339
16.3.1	Negation As Failure	339
16.3.2	Fixpunkt-Operator	341
16.3.3	Problem disjunktiver Regeln	341

16.3.4	Stratifizierbarkeit	342
16.3.5	Nichtterminierung	343
16.4	Auswahl Inferenzsystem	344
17	Komponente zur Subsumtion im engeren Sinne	345
17.1	Verfahren für vollständige Rechtsbegriffe	346
17.1.1	Aufteilung von M	346
17.1.2	Vorprüfung	348
17.1.3	Direkte Anwendung der Definition	348
17.1.4	Anfrage Sachverhaltsontologie	349
17.1.5	Verallgemeinerte Anfrage Sachverhaltsontologie	349
17.1.6	Konkretisierung	352
17.1.7	Ergänzung subjektiver Merkmale	355
17.1.8	Geführte juristische Wertung	356
17.2	Verfahren für unvollständige und unbestimmte Rechtsbegriffe	361
18	Komponente zur Übertragung von Rechtsfolgen	367
18.1	Übertragung in der Entwicklungsphase	367
18.2	Übertragung in der Benutzungsphase	368
19	Entwicklungsumgebung	373
19.1	Editor für formalisierte Rechtsbegriffe	373
19.1.1	Erstellung	373
19.1.2	Weiterentwicklung	384
19.2	Editor für formalisierte Rechtssätze	387
19.2.1	Graphischer Regeeditor	387
19.2.2	Notwendige Erweiterungen	389
19.3	Auslegungshilfekomponente	390
19.3.1	Verwendung im Editor für formalisierte Rechtsbegriffe	390
19.3.2	Verwendung im Editor für formalisierte Rechtssätze	392
19.4	Testfalleditor	394
19.4.1	Kontrolle der Rechtsfolgenermittlung	394
19.4.2	Kontrolle der Subsumtionsergebnisse	395
19.5	Konsistenzprüfung	395
20	Assistenzkomponente	397
20.1	Erklärungskomponente	398
20.2	Laufzeitdateneditor	401
20.2.1	Ergänzung der Dienstbeschreibung	401
20.2.2	Simulation von Dienstzuständen	403
21	Nutzerinteraktionskomponente	405
21.1	Komponente zur geführten Sachverhaltsergänzung	405
21.2	Fallfrage nach Rechten und Pflichten	407

Teil VI Finale

22 Verwandte Arbeiten	411
22.1 Formalisierung von Rechtssätzen	412
22.1.1 McCarty	412
22.1.2 Kowalski	413
22.1.3 Sartor, Prakken u. a.	414
22.1.4 Gordon	415
22.1.5 Ringelstein	416
22.1.6 Eigene Vorarbeiten	417
22.2 Formalisierung von Rechtsbegriffen	417
22.2.1 Valente und Breuker	418
22.2.2 Van Kralingen	419
22.2.3 Hoekstra, Breuker u. a.	420
22.2.4 Schweighofer	420
22.2.5 Methodologien	421
22.2.6 Sonstiges	422
22.3 Automatisierte Rechtsfolgenermittlung	423
22.3.1 Bench-Capon	424
22.3.2 Gordon	425
22.3.3 Philipps	425
22.3.4 Bohrer	426
22.3.5 Ring	427
22.3.6 Eigene Vorarbeiten	427
23 Ausblick	429
Autoren	433
Literaturverzeichnis	435
Sachverzeichnis	445

Recht ex machina

Formalisierung des Rechts im Internet der Dienste

Raabe, O.; Wacker, R.; Oberle, D.; Baumann, C.; Funk, C.

2012, XII, 448 S. 58 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-17670-8