

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstellung . . . . .	1
1.2	Forschungsansatz . . . . .	3
1.3	Aufbau der Arbeit . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Organisation, Akteure und Agenten</b>	<b>7</b>
2.1	Organisationstheoretischer Gestaltungsrahmen . . . . .	7
2.1.1	Koordinationsproblem und formale Organisationsstruktur	9
2.1.1.1	Aufbauorganisation . . . . .	9
2.1.1.2	Ablauforganisation . . . . .	11
2.1.1.3	Prozessorganisation . . . . .	13
2.1.2	Anreizstruktur und Motivation der Akteure . . . . .	13
2.1.2.1	Mikroperspektive . . . . .	15
2.1.2.2	Makroperspektive . . . . .	18
2.2	Verhandlungen in Organisationen . . . . .	26
2.2.1	Grundlegende Probleme bei Verhandlungen . . . . .	28
2.2.1.1	Organisatorische Komplexität . . . . .	28
2.2.1.2	Koordinationsanforderung . . . . .	29
2.2.1.3	Motivationsproblem . . . . .	30
2.2.1.4	Emergente Machtverhältnisse . . . . .	31
2.2.1.5	Asymmetrische Verteilung von Information . . . . .	31
2.2.1.6	Imperfekte Informationslagen . . . . .	32
2.2.2	Prinzipielle organisatorische Lösungsansätze . . . . .	33
2.2.2.1	Reduktion von Komplexität . . . . .	33
2.2.2.2	Etablierung von Koordinationsmechanismen . . . . .	33
2.2.2.3	Einrichtung einer Anreizstruktur . . . . .	35
2.2.3	IT-Unterstützung . . . . .	35
2.3	Verhandlungen in Multi-Agenten-Systemen . . . . .	37
2.3.1	Intelligente Softwareagenten . . . . .	39
2.3.2	Agentenarchitekturen . . . . .	43
2.3.2.1	Reaktive Agenten . . . . .	43
2.3.2.2	Deliberative Agenten . . . . .	44

2.3.2.3	Hybride Agenten . . . . .	45
2.3.3	Multi-Agenten-Systeme . . . . .	46
2.3.4	Kommunikation und Interaktion . . . . .	47
2.3.4.1	Kommunikationssprachen . . . . .	48
2.3.4.2	Interaktionsprotokolle . . . . .	52
<b>3</b>	<b>Automatisierte Verhandlungen</b>	<b>53</b>
3.1	Einführung . . . . .	53
3.1.1	Begriffliche Grundlagen . . . . .	54
3.1.2	Modellierungsansätze . . . . .	55
3.1.2.1	Spieltheoretischer Ansatz . . . . .	55
3.1.2.2	Heuristischer Ansatz . . . . .	56
3.1.2.3	Argumentationsbasierter Ansatz . . . . .	56
3.1.3	Formale Modelle . . . . .	60
3.1.3.1	Kontraktnetzprotokoll von Smith und Davis . . . . .	60
3.1.3.2	SANP von Chang und Woo . . . . .	61
3.1.3.3	Modell von Parsons . . . . .	62
3.1.3.4	Modell von Tamma . . . . .	62
3.1.3.5	Modell von Lai . . . . .	63
3.1.3.6	Semi-formale prozessuale Ansätze . . . . .	64
3.1.4	Interdisziplinäre Bezüge der Verhandlungsautomatisierung	66
3.1.4.1	Informationstechnischer Bezug . . . . .	67
3.1.4.2	Spieltheoretischer Bezug . . . . .	69
3.1.4.3	Wirtschaftswissenschaftlicher Bezug . . . . .	70
3.1.4.4	Verhaltenswissenschaftlicher Bezug . . . . .	71
3.1.4.5	Anforderungen an automatisierte Verhandlungen aus interdisziplinärer Betrachtung . . . . .	72
3.2	Aufbauorganisation . . . . .	72
3.2.1	Akteure der Verhandlung . . . . .	73
3.2.1.1	Protokollkategorie . . . . .	74
3.2.1.2	Mediatoren . . . . .	75
3.2.2	Verhandlungsgegenstand . . . . .	76
3.2.2.1	Anzahl der Attribute . . . . .	76
3.2.2.2	Kombination von Verhandlungsgegenständen . . . . .	77
3.3	Ablauforganisation . . . . .	78
3.3.1	Verhandlungsprozess . . . . .	79
3.3.1.1	Automatisierungsgrad . . . . .	80
3.3.1.2	Verhandlungsanzahl . . . . .	81
3.3.1.3	Zeitliche Restriktionen . . . . .	82

3.3.2	Akteur-Prozess-Relation . . . . .	82
3.3.2.1	Zugangstyp . . . . .	82
3.3.2.2	Bindungstyp . . . . .	83
3.4	Mikroperspektive der Akteure . . . . .	83
3.4.1	Nutzenfunktion . . . . .	83
3.4.2	Rationalität . . . . .	84
3.4.2.1	Vollkommene Rationalität . . . . .	85
3.4.2.2	Begrenzte Rationalität . . . . .	86
3.5	Makroperspektive der Akteure . . . . .	89
3.5.1	Argumentation . . . . .	90
3.5.1.1	Nicht-argumentationsbasierte Verhandlungen . . . . .	90
3.5.1.2	Argumentationsbasierte Verhandlungen . . . . .	91
3.5.2	Informationslage . . . . .	93
3.5.2.1	Vollständige Beschreibungen . . . . .	93
3.5.2.2	Imperfekte Information . . . . .	93
<b>4</b>	<b>Imperfekte Information in Verhandlungsmechanismen</b>	<b>95</b>
4.1	Imperfekte Information aus betriebswirtschaftlicher Perspektive . . . . .	95
4.1.1	Spieltheorie . . . . .	98
4.1.2	Entscheidungsorientierter Ansatz . . . . .	101
4.1.2.1	Mathematisch-normative Entscheidungstheorie . . . . .	101
4.1.2.2	Verhaltenswissenschaftliche Richtung . . . . .	103
4.1.3	Systemorientierter Ansatz . . . . .	107
4.1.4	Ansätze der Neuen Institutionenökonomik . . . . .	109
4.1.4.1	Transaktionskostentheorie . . . . .	111
4.1.4.2	Theorie der Verfügungsrechte . . . . .	114
4.1.4.3	Principal-Agent-Theorie . . . . .	116
4.1.5	Situativer Ansatz . . . . .	119
4.1.6	Verhaltensorientierter Ansatz . . . . .	122
4.1.7	Nachbardisziplinen der Betriebswirtschaftslehre . . . . .	123
4.1.8	Betriebswirtschaftliche Folgen imperfekter Informationslagen . . . . .	124
4.2	Repräsentation imperfekter Information . . . . .	126
4.2.1	Taxonomie von Informationslagen . . . . .	127
4.2.2	Darstellung und Verarbeitung imperfekter Information . . . . .	131
4.2.2.1	Wahrscheinlichkeitsbasierter Ansatz . . . . .	132
4.2.2.2	Regelbasierter Ansatz . . . . .	133
4.2.2.3	Fuzzy-Ansatz . . . . .	133
4.2.2.4	Dempster-Shafer-Theorie . . . . .	134

4.2.2.5	Default-Schließen . . . . .	135
4.3	Verhandlungsmechanismen für imperfekte Information . . . . .	135
4.3.1	Imperfekte Information über die Umwelt . . . . .	138
4.3.1.1	Nicht-argumentative Mechanismen . . . . .	138
4.3.1.2	Argumentationsbasierte Mechanismen . . . . .	140
4.3.2	Imperfekte Information über den Verhandlungspartner . . . . .	140
4.3.2.1	Nicht-argumentative Mechanismen . . . . .	141
4.3.2.2	Argumentationsbasierte Mechanismen . . . . .	148
4.3.3	Imperfekte Information über den Verhandlungsgegenstand . . . . .	149
4.3.3.1	Nicht-argumentative Mechanismen . . . . .	149
4.3.3.2	Zum Fehlen eines argumentationsbasierten Mechanismus . . . . .	151
<b>5</b>	<b>Entwurf des Verhandlungsmechanismus</b>	<b>153</b>
5.1	Anforderungen . . . . .	153
5.2	Gestaltung der Aufbauorganisation . . . . .	155
5.2.1	Akteur-Rollen zur Aufgabenverteilung . . . . .	156
5.2.2	Modellierung imperfekter Informationslagen . . . . .	157
5.3	Gestaltung der Makroperspektive der Agenten . . . . .	158
5.3.1	Abbildung der imperfekten Information auf Agentenebene . . . . .	159
5.3.2	Spezifikation der Argumente . . . . .	160
5.4	Gestaltung deliberativen Verhaltens aus der Mikroperspektive . . . . .	160
5.4.1	Nutzenfunktion . . . . .	161
5.4.2	Verhandlungsstrategie . . . . .	162
5.5	Gestaltung der Ablauforganisation . . . . .	166
5.5.1	Prüfungsprozess der hinreichenden Verhandlungseinigung . . . . .	169
5.5.2	Ablauf der Argumentation . . . . .	169
5.5.3	Prozess nach Verhandlungseinigung . . . . .	172
<b>6</b>	<b>Evaluation des Verhandlungsmechanismus</b>	<b>177</b>
6.1	Evaluationsmethode . . . . .	177
6.2	Simulationsumgebung . . . . .	178
6.3	Simulationsergebnisse . . . . .	180
6.3.1	Beidseitig gute Informationslage . . . . .	180
6.3.2	Einseitig gute Informationslage ohne Täuschung . . . . .	182
6.3.3	Einseitig gute Informationslage mit Täuschung . . . . .	184
6.3.4	Beidseitig schlechte Informationslage ohne Täuschung . . . . .	186
6.3.5	Beidseitig schlechte Informationslage mit Täuschung . . . . .	188
6.4	Vergleich mit Rubinstein-Modell . . . . .	189

6.4.1	Fälle ohne Täuschung . . . . .	190
6.4.2	Fälle mit Täuschung . . . . .	190
6.5	Fazit . . . . .	191
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>193</b>
7.1	Ergebnisse und Beiträge . . . . .	193
7.2	Anwendungsszenario: Deckungsbeitragsprognosen in der Automobilindustrie . . . . .	194
7.3	Kritik und weiterer Forschungsbedarf . . . . .	199
<b>Anhang</b>		<b>201</b>
A.1	Untersuchte Quellen und Publikationen . . . . .	203
A.2	Verhaltens- und Informationsannahmen . . . . .	204
<b>Literaturverzeichnis</b>		<b>207</b>
<b>Sachverzeichnis</b>		<b>273</b>
<b>System- und Abkürzungsverzeichnis</b>		<b>281</b>
<b>Autorenverzeichnis</b>		<b>283</b>