Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	XIII
Abbildungsverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVIII
0 EINFÜHRUNG	1
0.1 Problemstellung	1
0.2 Ziel der Arbeit	4
0.3 Verlauf, Methodik und Ergebnisse der Untersuchungen	5
1 OUTSOURCING: BEGRIFFS- UND MARKTABGRENZUNG	8
1.1 Abgrenzung und Erklärung des Outsourcing-Begriffs	8
1.1.1 Begriffserklärung	9
1.1.2 Abgrenzung des Outsourcing-Begriffs	9
1.1.3 Varianten von Outsourcing	13
1.2 Der aktuelle Outsourcing-Markt in Deutschland	16
1.2.1 Marktform	16
1.2.2 Marktentwicklungen	20
1.3 Nachfrager und Anbieter auf dem Outsourcing-Markt	22
1.3.1 Nachfrager von Outsourcing-Leistungen	22
1.3.2 Anbieter von Outsourcing-Leistungen	23

2 PROBLEMSTELLUNG UND KERNFORDERUNGEN DER ARBEIT	27
2.1 Einführung in die Thematik „Konzeption eines Modells bzw. Werkzeugs zur Akquisitionsunterstützung“	27
2.2 Erläuterung verwendeter Begriffe	29
2.3 Eingrenzung der Problemstellung	32
2.4 Annahmen zur Eingrenzung der Kernproblematik	33
2.4.1 Annahme zur Outsourcing-Entscheidung.....	33
2.4.2 Fokussierung auf den Mittelstand.....	34
2.4.3 Beschränkung auf die Betrachtung des Marktes aus Anbieter-Sicht.....	35
2.4.4 Annahme zum bereits erfolgreich durchgeführten Interessentenmarketing.....	36
2.5 Problemanalyse anhand eines Akquisitionsablaufs	36
2.5.1 Ablauf einer Akquisition am Beispiel des Outsourcinganbieters OSA.....	37
2.5.2 Problemanalyse am Beispiel des Outsourcinganbieters OSA.....	42
2.6 Verlauf und Methodik der Untersuchung	53
2.6.1 Daten, Datenbankschema, Erfassung und Vollständigkeit der Daten.....	55
2.6.2 Methodische Basis für die empirische Analyse.....	61
2.6.3 Die Klassifizierung von Unternehmen als Kernforderung der Problemanalyse.....	63
2.6.4 Zusammenfassung der methodischen Konzeption.....	64
3 NEUE MODULE EDB, LACUNA: DATENERHEBUNG/-ERFASSUNG, PFLEGE, MISSING VALUES	66
3.1 Datenerhebung	67
3.1.1 Datenerhebung via Fragebogen.....	68
3.1.2 Aufbau und Fragebogen-Dramaturgie.....	68
3.1.3 Das konzeptionelle Datenbankschema.....	71
3.2 Datenerfassung	72
3.2.1 Erfassung mit Hilfe des AionDS-Moduls EDB.....	73
3.2.2 Die Erklärung der einzelnen Merkmale.....	74
3.2.3 Meßniveau der Variablen und wichtige Datentransformationen.....	85

3.3 Die Erfahrungsdatenbank und das Software-Modul EDB	87
3.3.1 Die dBase Datenbankschnittstelle in AionDS	87
3.3.2 Das konzeptionelle Datenbankschema.....	89
3.3.3 Das interne Datenbankschema	90
3.3.4 Das externe Datenbankschema.....	90
3.3.5 Das Datenbankmodul EDB.....	90
3.3.6 Pflege und Erweiterung der Erfahrungsdatenbank.....	91
3.4 Das Missing-Values-Modul LACUNA	92
3.4.1 Problemstellung: Schließen von Datenlücken	92
3.4.2 Lösungsansatz zur Schließung von Datenlücken	94
3.4.3 Abbildung von Expertenwissen in einer Matrix	97
3.4.4 Zusammenfassung der Forderungen.....	101
3.4.5 Das Experton	102
3.4.6 Generierung eines Schätzwerts für ein Missing Value.....	109
3.4.7 Maximaler Dissens/Konsens	114
4 DISKUSSION GEEIGNETER VERFAHREN ZUR INFORMATIONSAUSWERTUNG	118
4.1 Auswahl geeigneter Informationsauswertungsverfahren	118
4.1.1 Rekapitulation der Problemstellung.....	118
4.2 Analytische Verfahren der Informationsauswertung	119
4.2.1 Clusteranalyseverfahren.....	120
4.2.1.1 Gruppierungs- und Klassifizierungsverfahren	126
4.2.1.1.1 Hierarchisch agglomerative Verfahren.....	128
4.2.1.1.2 Partitionierende, iterative Verfahren.....	132
4.2.1.1.3 Unschärfe Klassifikation - Fuzzy Clustering.....	134
4.2.2 Korrelationsanalyse	134
4.2.3 Faktorenanalyse.....	135
4.2.4 Regressionsanalyse.....	136
4.2.5 Diskriminanzanalyse	138

4.3 Deskriptive Analyse und Grafische Verfahren der Informationsauswertung	138
4.3.1 Deskriptive Statistik	138
4.3.1.1 Grundbegriffe	139
4.3.1.2 Auswertungsmethoden	140
4.3.2 Grafische Darstellungsverfahren	144
4.4 Auswahl eines geeigneten Klassifikationsverfahrens	150
4.4.1 Die Clusteranalyse als Klassifikationsverfahren	152
4.4.2 Auswahl eines geeigneten Distanzmaßes	152
4.4.3 Auswahl des geeigneten Clusteranalyse-Verfahrens	153
4.5 Das Complete-Linkage-Verfahren	158
5 DAS IDEALAKQUISITIONSMODELL	163
5.1 Begriffsdefintion und Anwendung	163
5.1.1 Begriffsdefinition	163
5.1.2 Begriffsanwendung	163
5.2 Das Idealkundenmodell	165
5.2.1 Entwurf eines Idealkunden	165
5.2.2 Klassifizierung von Akquisitionsobjekten im Idealakquisitionsmodell	166
5.2.2.1 Taxierendes Idealakquisitionsmodell	168
5.2.2.2 Selektierendes Idealakquisitionsmodell	171
5.2.3 Synergieeffekte des Idealakquisitionsmodells	172
5.2.3.1 Ähnliche Unternehmen	172
5.2.3.2 Stop-Bedingungen	173
5.2.3.3 Strategische Analyse	174
5.2.3.4 Statistische Informationsauswertungen	175
5.2.4 Ein Angebotsunterstützendes Expertisesystem	176
5.2.4.1 Die Expertise	177
5.2.4.2 Die Automatische Erzeugung von Angebotsbausteinen	181
5.2.4.3 Automatische Angebotserstellung	182

6 KONZEPTION EINES SOFTWAREWERKZEUGS ZUR UMSETZUNG DES IDEALAKQUISITIONSMODELLS	184
6.1 Einleitung und Vorbemerkungen	184
6.1.1 Anforderungen an ein modernes Software-Tool.....	186
6.1.2 Objektorientierte Programmierung.....	186
6.1.2.1 Datenabstraktion.....	187
6.1.2.2 Dynamisches Binden.....	188
6.1.2.3 Vererbung.....	188
6.1.3 Systemintegration.....	188
6.1.4 Die Entscheidung für das Software-Entwicklungs-Tool.....	189
6.2 Wichtige Aspekte zu wissensbasierten Systemen	189
6.2.1 Was sind wissensbasierte Systeme?.....	190
6.2.1.1 Expertensysteme als Teildisziplin der Künstlichen Intelligenz.....	190
6.2.1.2 Unterscheidung von konventioneller Anwendungssoftware.....	193
6.2.1.3 Bedarf und Einsatz von Expertensystemen.....	195
6.2.1.4 Typisierung von Expertensystemen.....	196
6.2.1.5 Die Komponenten von Expertensystemen.....	199
6.2.2 Expertensystem-Shells.....	201
6.2.2.1 Expertensystem-Sprachen.....	203
6.2.3 Expertensysteme als Instrumente zur Erzielung von Marktwirkungseffekten.....	204
6.2.4 Wartung von wissensbasierten Systemen.....	205
6.3 Die Expertensystem-Shell AionDS	206
6.3.1 Inferenzgetriebene Datenverarbeitung.....	207
6.3.2 Wissensrepräsentation in AionDS.....	209
6.3.3 Objektorientiertes Programmieren bei AionDS.....	211
6.3.4 Regelbasierte Programmierung in AionDS.....	211
6.3.5 Listenverarbeitung in AionDS.....	214
6.3.6 Prozedurale Programmierung in AionDS.....	217
6.3.7 AionDS unter MS-Windows.....	218
6.3.8 Die Version AionDS/win 6.2.....	219
6.4 Das Expertisesystem OASE	220
6.4.1 Expertensystemtechnische Beschreibung des OASE-Moduls.....	220

6.4.2 Generierung der Expertise	221
6.4.2.1 Voraussetzungen für den Betrieb des OASE-Moduls	221
6.4.2.2 Überblick über die Funktionen des OASE-Moduls	221
6.4.2.3 Umsetzung des Idealkundenmodells im OASE-Modul	224
6.4.2.4 Aufbau einer Distanzmatrix mit AionDS	224
6.4.2.5 Die Clusteranalyseverfahren des OASE-Moduls	228
6.4.3 Grenzen eines Prototyps	229
7 FALLSTUDIE	230
7.1 Konzeption der Fallstudie	230
7.1.1 Intention der Fallstudie	231
7.1.2 Problemstellung der Fallstudie	232
7.1.3 Ziel der Fallstudie	232
7.1.4 Lösungsansatz der Fallstudie	233
7.2 Die OSA als Beispiel für einen Outsourcing-Anbieter aus dem Mittelstand	234
7.2.1 Allgemeines über den Outsourcing Anbieter (OSA)	234
7.2.2 Das OSA-Leistungsangebot	235
7.2.3 Die Strategieausrichtung der OSA	237
7.3 Die Gerresheimer Glas AG	238
7.4 Softwaretechnische Umsetzung und Einsatz der Software	240
7.4.1 Programmierung mit der Expertensystem-Shell-Sprache AionDS	240
7.4.2 Ein modulares Softwaresystem	241
7.4.3 Rapid Prototyping	242
7.5 Das Datenpflegemodul für die Erfahrungsdatenbank	242
7.5.1 Funktionsumfang und Beispiellauf des Datenpflegemoduls EDB	243
7.6 Das LACUNA-Modul als Umsetzung des Missing-Values-Modells	247
7.6.1 Programmablauf des Softwaremoduls LACUNA	258

7.7 Das Expertisesystem OASE	264
7.7.1 Programmablauf des OASE-Moduls am Beispiel der Gerresheimer Glas AG	264
7.8 Systemseite	275
7.9 Hardwarevoraussetzungen	276
Anhang 1 Sourcecode Auszug Clusteranalyseverfahren	277
Anhang 2 Matrix der paarweisen Objektdistanzen	291
Anhang 3 Korrelationsmatrix	298
Literaturverzeichnis	301

Tabellenverzeichnis

<i>Tab. 1-1: Die zehn größten Outsourcing-Anbieter Deutschlands</i>	19
<i>Tab. 2-1: Die vier Phasen der Outsourcingkunden-Akquisition</i>	30
<i>Tab. 2-2: RZ-Kostenmodell (OSA 1994)</i>	41
<i>Tab. 2-3: Beeinflussungsfaktoren des Akquisitionsprozesses</i>	43
<i>Tab. 3-1: Die dBase-Datenbankstruktur</i>	72
<i>Tab. 3-2: Übersicht für die dBase-Kommandos in AionDS</i>	88
<i>Tab. 3-3: Einflußmatrix des LACUNA-Modells</i>	98
<i>Tab. 3-4: Einflußmatrix eines Merkmals</i>	100
<i>Tab. 3-5: Semantische Ausprägungen der Intervallskala</i>	103
<i>Tab. 3-6: Ausgewählte Merkmale zur Bewertung des Merkmals Reifegrad</i>	104
<i>Tab. 3-7: Einflußmatrix des Merkmals Reifegrad</i>	105
<i>Tab. 3-8: Häufigkeitstableau für das Merkmal Reifegrad</i>	106
<i>Tab. 3-9: Tableau der relativen Häufigkeiten für das Merkmal Reifegrad</i>	107
<i>Tab. 3-10: Experton für das Merkmal Reifegrad</i>	109
<i>Tab. 3-11: Intervalle der gewogenen Mittelwerte</i>	110
<i>Tab. 3-12: Präferenzenrelation</i>	111
<i>Tab. 3-13: Intervallmitten der Intervalle der gewogenen Mittelwerte aus Tab. 3-11</i>	111
<i>Tab. 3-14: Berechnete Gewichte der Intervallmitten aus Tab. 3-13</i>	112
<i>Tab. 4-1: Algorithmus der agglomerativen Verfahren</i>	129
<i>Tab. 4-2: Eindimensionale Auswertungsmethoden</i>	142
<i>Tab. 4-3: Berechnungsvorschriften der Lageparameter</i>	143
<i>Tab. 4-4: Ausgewählte Merkmale und Skalierungen</i>	154
<i>Tab. 4-5: Clusterverteilung verschiedener Verfahren</i>	155
<i>Tab. 4-6: Clusterung mit Fokussierung auf das Objekt 'VERSICHER-F39'</i>	156
<i>Tab. 5-1: Merkmalsvektor Idealkunde</i>	166
<i>Tab. 5-2: Kombinationsmöglichkeiten von Akquisitionsobjekten</i>	167

<i>Tab. 6-1: Trends der 90er Jahre auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung.....</i>	<i>184</i>
<i>Tab. 6-2: Marktübersicht KI-Werkzeuge.....</i>	<i>189</i>
<i>Tab. 6-3: Übersicht Unterscheidungskriterien konventioneller und wissensbas. Systeme.....</i>	<i>194</i>
<i>Tab. 6-4: Wissensrepräsentation in AionDS.....</i>	<i>210</i>
<i>Tab. 6-5: List und Set Operationen in AionDS.....</i>	<i>216</i>
<i>Tab. 7-1: Kennzahlen der Firma OSA.....</i>	<i>235</i>
<i>Tab. 7-2: Das Leistungsangebot der Firma OSA.....</i>	<i>236</i>
<i>Tab. 7-3: Kennzahlen der Gerresheimer Glas AG (1992/93) in Mio. DM</i>	<i>239</i>
<i>Tab. 7-4: Merkmale der Fallstudie</i>	<i>250</i>
<i>Tab. 7-5: Transformation der Korrelationskoeffizienten</i>	<i>252</i>
<i>Tab. 7-6: Matrix der Einflüsse aller Merkmale auf das Merkmal Reifegrad.....</i>	<i>253</i>
<i>Tab. 7-7: Häufigkeitstableau der Einfluß-Matrix für das Merkmal Reifegrad.....</i>	<i>254</i>
<i>Tab. 7-8: Erwartungswerte für das Merkmal Reifegrad</i>	<i>255</i>

Abbildungsverzeichnis

<i>Abb. 1-1: Mögliche Strukturierung des Outsourcing-Begriffs</i>	13
<i>Abb. 1-2: Der Outsourcing-Zyklus</i>	15
<i>Abb. 1-3: Übersicht Marktformen</i>	17
<i>Abb. 1-4: Nachfragerwartungen unternehmensnaher Dienstleister in Deutschland</i>	20
<i>Abb. 1-5: Marktentwicklung Deutschland Facilities Management (FM)</i>	21
<i>Abb. 1-6: Differenzierung der Outsourcing-Anbieter nach ihrer Herkunft</i>	24
<i>Abb. 2-1: Fokussierung auf die Problemstellung</i>	32
<i>Abb. 2-2: Akquisitionsebenen der OSA, November 1993</i>	38
<i>Abb. 2-3: Beeinflussungsfaktoren für die Qualität eines Outsourcing-Angebots</i>	49
<i>Abb. 2-4: Angebotsverbesserung durch computerunterstützt bedingter Zeiteinsparung</i>	53
<i>Abb. 2-5: Methodische Konzeptionen</i>	65
<i>Abb. 3-1: Konzeption zur Schließung von Informationslücken</i>	67
<i>Abb. 3-2: Fragebogen zur Datenerfassung</i>	70
<i>Abb. 3-3: Bildschirmmaske: OSA-Fragebogen</i>	73
<i>Abb. 3-4: Eingabe des Branchencodes in die Erfahrungsdatenbank</i>	76
<i>Abb. 3-5: Spezifizierung der Outsourcing-Motivation</i>	79
<i>Abb. 3-6: Bildschirmmaske Ansprechpartner</i>	81
<i>Abb. 3-7: Bildschirmmaske 'Unternehmen am Markt'</i>	83
<i>Abb. 3-8: Bildschirmmaske 'DV innerhalb des Unternehmens'</i>	84
<i>Abb. 3-9: Bildschirmmaske 'Systemnähe zum Outsourcer'</i>	85
<i>Abb. 3-10: Lösungsstrategie zur Schließung von Datenlücken (LACUNA)</i>	95
<i>Abb. 3-11: Missing-Values-Modell aus der Sicht eines Entscheidungsträgers</i>	115
<i>Abb. 4-1: Verfahren der Informationsauswertung</i>	120
<i>Abb. 4-3: Systematisierung der Clusteranalyseverfahren</i>	127
<i>Abb. 4-4: Grundtypen der Clusteranalyseverfahren</i>	128
<i>Abb. 4-5: Darstellung der Häufigkeitsauszählung des Merkmals TYP als Balkendiagramm</i> 145	
<i>Abb. 4-6: Darstellung der Häufigkeitsauszählung des Merkmals TYP als Kreisdiagramm</i> .. 146	
<i>Abb. 4-7: Box-Plots der ausgewählten Merkmale</i>	147
<i>Abb. 4-8: Übersicht über die Distanzmaße</i>	152

<i>Abb. 4-9: Ellenbogenkriterium Complete Linkage Verfahren</i>	157
<i>Abb. 4-10: Grafik Linkage-Verfahren</i>	158
<i>Abb. 4-11: Dendrogramm Complete Linkage Verfahren</i>	159
<i>Abb. 4-12: Ergebnis des Clusteranalyseverfahrens</i>	162
<i>Abb. 5-1: Sternendiagramm Idealkunde</i>	166
<i>Abb. 5-2: Entscheidungsverfahren Idealkundenmodell</i>	170
<i>Abb. 5-3: Häufigkeitsverteilung des Merkmals Status</i>	175
<i>Abb. 6-1: Übersicht Expertensystem-Typen</i>	198
<i>Abb. 6-2: Komponenten eines Expertensystems</i>	199
<i>Abb. 6-3: Der Prozeß der Expertensystem-Entstehung</i>	202
<i>Abb. 6-4: Expertensystem-Tools</i>	203
<i>Abb. 6-5: Wartungsarten von Expertensystemen</i>	206
<i>Abb. 6-6: Die inferenzgetriebene Datenverarbeitung</i>	207
<i>Abb. 6-7: Aufbau inferenzgetriebener Datenverarbeitung</i>	209
<i>Abb. 6-8: Beispiel einer vorwärtsverketteten Regel in AionDS</i>	212
<i>Abb. 6-9: Beispiel einer rückwärtsverketteten Regel in AionDS</i>	214
<i>Abb. 6-10: Function Editor in AionDS</i>	218
<i>Abb. 7-1: Konzeption der OSA-Fallstudie</i>	231
<i>Abb. 7-3: AionDS Programmierwerkzeug (Expertensystem-Shell)</i>	240
<i>Abb. 7-4: Windows-Programmgruppe OSA</i>	241
<i>Abb. 7-5: Hauptmenü des Softwaremoduls EDB</i>	243
<i>Abb. 7-6: Bildschirmmaske 'Modifizieren eines Datensatzes'</i>	245
<i>Abb. 7-7: Bildschirmmaske für die Eingabe 'Systemnähe zum Outsourcer'</i>	246
<i>Abb. 7-8: Bildschirmausgabe der Liste aller Firmen</i>	247
<i>Abb. 7-10: Übersicht Lacuna-Modell</i>	248
<i>Abb. 7-11: Flußdiagramm des LACUNA-Softwaremoduls</i>	257
<i>Abb. 7-12: Hauptmenü des Softwaremoduls LACUNA</i>	259
<i>Abb. 7-13: Auswahlmenü 'Firmen'</i>	260
<i>Abb. 7-14: Auswahlliste Merkmale</i>	261
<i>Abb. 7-15: Bildschirmmaske LACUNA-Ergebnisbestimmung</i>	262
<i>Abb. 7-16: Hauptmenü des Softwaremoduls 'OASE'</i>	265
<i>Abb. 7-17: Auswahlmenü 'Parameter/Erstellen/Ausgabe' des OASE-Moduls</i>	266

<i>Abb. 7-18: Initialisierung der Parameter für die Clusteranalyseverfahren.....</i>	<i>266</i>
<i>Abb. 7-19: Clustering Monitor des OASE-Moduls.....</i>	<i>268</i>
<i>Abb. 7-20: Ergebnis-Monitor des OASE-Moduls.....</i>	<i>268</i>
<i>Abb. 7-21: Expertise-Monitor des OASE-Moduls.....</i>	<i>269</i>
<i>Abb. 7-22: Ergebnis-Menü des Oase-Moduls.....</i>	<i>270</i>
<i>Abb. 7-23: Auszug der Anzeige der erzeugten Klassen.....</i>	<i>271</i>
<i>Abb. 7-24: Beispiel für eine Expertise.....</i>	<i>273</i>