

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Motivation .....	6
1.2	Kognitive Aspekte .....	7
1.2.1	Das Spektrum der Kognition.....	8
1.2.2	Das Spektrum der Künstlichen Intelligenz .....	9
1.2.3	Der hybride Ansatz .....	10
1.3	Aufbau der Arbeit .....	12
<b>2</b>	<b>Modellierung von Wissen .....</b>	<b>14</b>
2.1	Expertisenforschung im interdisziplinären Kontext.....	15
2.2	Modellorientierter Wissenserwerb und Wissensmanagement.....	16
2.2.1	Modellierung auf hohem Abstraktionsniveau .....	16
2.2.2	Methodische modellorientierte Ansätze.....	18
2.3	Konzeptionelle Wissensmodellierung mit Hilfe formaler Spezifikationsprachen .....	21
2.4	Das Modell des diagnostischen Prozesses in der Medizin .....	23
2.4.1	Modellanalyse .....	23
2.4.2	Modellentwurf.....	26
2.5	Unsicherheit/Vagheit und „Wissen über Unwissen“ .....	27
<b>3</b>	<b>Techniken zur Verarbeitung von Wissen .....</b>	<b>30</b>
3.1	Klassifikationsmodell problemlösender Techniken .....	32
3.2	Symbolische Wissensverarbeitung mittels Expertensystemen.....	34
3.2.1	Wissensrepräsentation und -verarbeitung .....	35
3.2.2	Anwendungen .....	37
3.3	Subsymbolische Wissensverarbeitung mittels konnektionistischer Methoden .....	38
3.3.1	Wissensrepräsentation und -verarbeitung .....	39
3.3.2	Anwendungen .....	41
3.4	Wissensverarbeitung mittels Fuzzy Logik .....	42
3.4.1	Wissensrepräsentation und -verarbeitung .....	44
3.4.2	Anwendungen .....	45
3.5	Andere Techniken .....	48

<b>4</b>	<b>Hybride Wissensverarbeitung in der Diagnostik.....</b>	<b>50</b>
4.1	Diagnostisches Problemlösen auf der Basis hybrider Techniken .....	51
4.2	Klassifikation hybrider intelligenter Systeme .....	53
4.2.1	Klassifikation nach MADEY .....	53
4.2.2	Klassifikation nach MEDSKER .....	55
4.2.3	Klassifikation nach HILARIO .....	58
4.3	Systementwurf für diagnostisches Problemlösen auf der Basis hybrider intelligenter Techniken .....	61
4.3.1	Systemarchitektur.....	62
4.3.1.1	Benutzerebene .....	63
4.3.1.2	Wissensebene .....	65
4.3.1.3	Problemlösungsebene.....	66
4.3.2	Systemverhalten .....	69
4.4	Entwurfsentscheidungen für die Wissensverarbeitung.....	72
4.4.1	Symbolische Wissensverarbeitung .....	72
4.4.1.1	Frames .....	72
4.4.1.2	Regeln .....	74
4.4.1.3	Kontrollstrategie.....	76
4.4.2	Subsymbolische Wissensverarbeitung.....	78
4.4.3	Fuzzy-Logik .....	79
4.4.3.1	Fuzzy-Bewertung .....	80
4.4.3.2	Fuzzy-Control .....	81
4.4.3.3	Fuzzy-Reasoning.....	87
4.5	Konsistenz und Vollständigkeit .....	88
<b>5</b>	<b>VITAL&amp;aktiv: Ein „intelligentes“ Gesundheitsberatungssystem.....</b>	<b>91</b>
5.1	Gesundheitsberatung als Aufgabe der Präventivmedizin .....	91
5.2	Neue Wege der Selbstverantwortung durch <i>Neue Medien</i> .....	93
5.3	Projektbeschreibung .....	94
5.3.1	Zielsetzung .....	94
5.3.2	Interdisziplinäres Projektteam.....	94
5.4	Programmaufbau .....	95
5.4.1	Individuelle Information .....	95
5.4.1.1	Datenerfassung.....	96
5.4.1.2	Datenbewertung .....	98
5.4.1.3	Verknüpfungsansätze .....	100

5.4.2	Allgemeine Information .....	100
5.4.3	Datenbankgestützte Information .....	101
<b>5.5</b>	<b>Wissensverarbeitende Techniken in der Gesundheitsberatung .....</b>	<b>102</b>
5.5.1	Symbolische Wissensverarbeitung .....	102
5.5.1.1	Problemstellung .....	103
5.5.1.2	Modellrealisierung .....	105
5.5.2	Subsymbolische Wissensverarbeitung .....	108
5.5.2.1	Problemstellung .....	109
5.5.2.2	Modellrealisierung .....	109
5.5.3	Fuzzy-Logik .....	112
5.5.3.1	Problemstellung .....	112
5.5.3.2	Modellrealisierung .....	112
<b>5.6</b>	<b>Diagnostik und Multimedia.....</b>	<b>117</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>120</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>123</b>