

Inhaltsverzeichnis

Teil I Vorüberlegungen

1	Einleitung	3
1.1	Motivation	3
1.2	Problemstellung	6
1.3	Zielsetzung	7
1.4	Wissenschaftliche Einordnung der Arbeit und Nutzen	9
1.5	Aufbau der Arbeit	10
1.6	Publikationen	11

Teil II Stand der Forschung und Technik

2	Heterogene Multiagentensysteme	19
2.1	Agent	20
2.2	Agentenarchitekturen	23
2.3	Multiagentensystem	28
3	Formen der dezentralen Selbstorganisation in der Natur und beim Menschen	31
3.1	Biozönose	32
3.2	Marktwirtschaft	35
3.3	Soziale Netzwerke	41
4	Mensch-Technik-Interaktion in sozio-technischen Systemen	47
4.1	Definition eines sozio-technischen Systems	47
4.2	Definition der Mensch-Technik-Interaktion	51
4.3	Wahrnehmung und Kognition	57
4.4	Nonverbale Interaktion	61
4.5	Interaktionsformen zwischen Mensch und Technik	66
4.6	Soziale Roboter	72

Teil III Konzeptionierung und Entwicklung

5	Konzept der Maschinellen Sozialisation	81
5.1	Dezentrale heterogene Organisationsgrundkonzeption	83
5.2	Natürliche Mensch-Technik-Interaktion	85
5.3	Notwendigkeit kognitiver, adaptiver Technik	88
6	Organisationsgrundkonzeption	95
6.1	Mensch und Technik in einem heterogenen Multiagentensystem ...	95
6.2	Modellierung des Agenten	98
7	Gestaltung eines sozialen Transportfahrzeugs	105
7.1	Das soziale Transportfahrzeug EMILI	105
7.2	Informationsaustausch mit EMILI	109
7.3	Steuern durch den Menschen und Reagieren auf den Menschen ...	121
7.4	Adaption zur Reduktion physischer Belastungen	128
7.5	Adaption zur Reduktion mentaler Belastungen	130
Teil IV Abschließende Betrachtung		
8	Evaluation	139
8.1	Anthropomorphes Framing	140
8.2	Displayanalyse zum Informationsaustausch	145
8.3	Versuch zur Steuerung durch verschiedene Modalitäten	153
8.4	Versuche zur Reaktion basierend auf Proxemik	161
8.5	Simulation zur Organisation in sozio-technischen Systemen	173
9	Diskussion	181
9.1	Ergebnisse anthropomorphes Framing	181
9.2	Ergebnisse Displayanalyse	182
9.3	Ergebnisse Interaktionsmodalitäten	183
9.4	Ergebnisse Proxemik	183
9.5	Ergebnisse Simulation	184
9.6	Praxistauglichkeit	185
9.7	Ableitung von Gestaltungsempfehlungen	185
10	Schlussbetrachtung	187
10.1	Zusammenfassung	187
10.2	Fazit	188
10.3	Ausblick	189
Abbildungsverzeichnis		191
Abkürzungsverzeichnis		195
Tabellenverzeichnis		197
Literaturverzeichnis		199

Teil V Anhang

A	Studentische Arbeiten	217
B	Detailergebnisse der Versuche	219