

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Agenten im interdisziplinären Kontext	5
2.1	Der Begriff „Agent“ im eigentlichen Wortsinn.....	6
2.2	Agenten in der Mensch-Computer-Interaktion - Entwicklung einer Idee	6
2.2.1	Maschinen- und Kommandosprachen.....	7
2.2.2	Direkte Manipulation	7
2.2.3	Assistenzsysteme	8
2.3	Software-Agenten	9
2.3.1	Begriffsbestimmung.....	10
2.3.2	Verschiedene Bezeichnungen für Software-Agenten	16
2.3.3	Anwendungskontexte	18
2.4	Zusammenfassung	19
3	Pädagogische Agenten	21
3.1	Begriffsbestimmung	21
3.1.1	Ziele des Einsatzes Pädagogischer Agenten.....	22
3.1.2	Eingrenzung des Begriffes	23
3.2	Forschungsorientierte Entwicklungsprojekte zu Pädagogischen Agenten.....	24
3.2.1	IntelliMedia Initiative.....	25
3.2.2	Center for Advanced Research in Technology for Education (CARTE)	30
3.2.3	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)	34
3.2.4	Tutoring Research Group (TRG).....	35
3.2.5	Pedagogical Agents and Learning Systems (PALS)	37
3.2.6	Zusammenfassung.....	40
3.3	Pädagogische Agenten in kommerzieller Lernsoftware.....	42
3.3.1	Dr. Drop.....	42
3.3.2	Tim	44
3.3.3	Einordnung der vorliegenden Arbeit	46
3.4	Sind Pädagogische Agenten generell lernförderlich?.....	46
3.4.1	Frühe Kontroversen	47
3.4.2	Der Persona-Effekt.....	49
3.4.3	Die Social-Cue-Hypothese.....	49
3.4.4	Zusammenfassung.....	50

3.5	Bedingungen für den Einsatz Pädagogischer Agenten	52
3.5.1	Die Lernumgebung	52
3.5.2	Der Lernende	53
3.5.3	Der Pädagogische Agent	54
3.5.4	Zusammenfassung und Einordnung dieser Arbeit	61
3.6	Forschungsstand zu Pädagogischen Agenten	63
3.6.1	Die Lernumgebung	63
3.6.2	Der Lernende	64
3.6.3	Die Funktion des Pädagogischen Agenten	64
3.6.4	Die Gestaltung Pädagogischer Agenten	67
3.6.5	Zusammenfassung des Forschungsstandes	76
3.7	Zusammenfassung	80
4	Parasoziale Interaktion	83
4.1	Begriffsbestimmung	84
4.1.1	Abgrenzung zu parasozialen Beziehungen	85
4.1.2	Parasoziale Interaktion als Alltagshandeln	86
4.2	Deskriptives Modell der Parasozialen Interaktion	86
4.2.1	In welchem Verhältnis stehen parasoziale Interaktionen zu herkömmlichen sozialen Handlungen?	87
4.2.2	Welche Variationen der parasozialen Interaktion treten beim Einsatz unterschiedlicher Medienfiguren auf?	88
4.2.3	Einordnung der Interaktion mit Pädagogischen Agenten ...	88
4.3	Prozessmodell der Parasozialen Interaktion	91
4.3.1	Entstehung parasozialer Interaktionen: vorgelagerte Prozesse	91
4.3.2	Die Grundstruktur parasozialer Prozesse	92
4.3.3	Einflussfaktoren auf die Intensität parasozialer Prozesse ..	95
4.3.4	Auswirkungen intensiver parasozialer Prozesse	96
4.3.5	Bezug zur Forschung im Bereich Pädagogischer Agenten ...	96
4.4	Zusammenfassung	99
5	Motivation und Lernerfolg	101
5.1	Motivation: Begriffsbestimmung	102
5.1.1	Lernmotivation	103
5.1.2	Verschiedene Konzeptionen der Lernmotivation	104
5.1.3	Verortung der vorliegenden Arbeit: Lernmotivation als aktuelles Merkmal	105
5.2	Das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie	105
5.2.1	Bezug zum Thema dieser Arbeit	106

5.3	Motivationsdesign: Die motivierende Gestaltung einer Situation..	106
5.3.1	Das ARCS-Modell.....	107
5.3.2	Bezug zu Pädagogischen Agenten.....	109
5.3.3	Zusammenfassung	112
5.4	Bestimmungsfaktoren der aktuellen Lernmotivation	113
5.4.1	Aktualisiertes Interesse	114
5.4.2	Erfolgszuversicht, Misserfolgsbefürchtung und Herausforderung.....	115
5.4.3	Zusammenfassung: Aktuelle Motivation im Kontext Pädagogischer Agenten.....	116
5.5	Lernen: Begriffsbestimmung.....	118
5.5.1	Lernen als Oberbegriff: Abgrenzung von Prozess und Ergebnis.....	119
5.5.2	Einordnung der vorliegenden Arbeit	119
5.6	Rahmenmodell zur Lernmotivation und ihren Auswirkungen	120
5.6.1	Bedingungen und Aspekte der Lernmotivation	121
5.6.2	Zusammenhang zwischen Motivation und Lernleistung	121
5.6.3	Vermittelnde Prozesse	122
5.6.4	Qualität der Lernergebnisse	124
5.6.5	Zusammenfassung und Einordnung der vorliegenden Arbeit	125
5.7	Vorwissen als kognitive Voraussetzung.....	127
5.8	Zusammenfassung	128
6	Fragestellung und Hypothesen.....	131
6.1	Hypothesen	132
6.1.1	Fragestellung 1: Lohnt sich der Einsatz Pädagogischer Agenten?	132
6.1.2	Fragestellung 2: Sollten Pädagogische Agenten sympathisch sein?	134
6.1.3	Fragestellung 3: Lohnt sich der Einsatz sympathischer Pädagogischer Agenten?.....	135
6.1.4	Fragestellung 4: Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Sympathie, aktueller Motivation und Lernerfolg? ...	136
6.1.5	Explorative Analyse	137
6.2	Methodik der empirischen Erhebungen	137
6.2.1	Verwendete Lerneinheit	138
6.2.2	Der Pädagogische Agent „Tom“.....	138
6.2.3	Erfassung der soziodemografischen Daten	139
6.2.4	Erfassung der Sympathie	139

6.2.5	Erfassung der aktuellen Lernmotivation	140
6.2.6	Erfassung des Lernerfolgs.....	141
6.2.7	Erfassung parasozialer Prozesse	142
6.3	Fragestellungen der empirischen Erhebungen.....	143
6.3.1	Vorstudie 1	143
6.3.2	Vorstudie 2.....	143
6.3.3	Hauptuntersuchung	143
6.4	Zusammenfassung	144
7	Vorstudie 1	145
7.1	Stichprobe	145
7.2	Untersuchungsdesign	146
7.3	Durchführung.....	147
7.4	Ergebnisse 1: Anpassung der Messinstrumente	148
7.4.1	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen.....	149
7.4.2	Anpassung des semantischen Differenzials „Sympathie“ ..	149
7.4.3	Optimierung des Lerntests	150
7.4.4	Zusammenfassung.....	153
7.5	Ergebnisse 2: Lohnt sich der Einsatz Pädagogischer Agenten? Prüfung der Hypothesen 1 und 2	153
7.5.1	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen.....	153
7.5.2	Hypothese 1: Unterschiede in der aktuellen Motivation...	154
7.5.3	Hypothese 2: Unterschiede im Lernerfolg	158
7.5.4	Zusammenfassung der Hypothesenprüfung	161
7.6	Ergebnisse 3: Besteht ein Zusammenhang zwischen Sympathie & aktueller Motivation? Prüfung der Hypothese 7.....	162
7.6.1	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen.....	162
7.6.2	Mittelwert der Skala „Sympathie“	162
7.6.3	Zusammenhang zwischen Sympathie und aktueller Motivation.....	163
7.6.4	Komplexe Zusammenhänge zwischen Sympathie, aktueller Motivation und Lernerfolg (Hypothesen 7-9)	165
7.7	Zusammenfassung	166
8	Vorstudie 2	169
8.1	Auswahl der variierten Merkmale.....	170
8.1.1	Variation der Merkmale	170
8.1.2	Codierung der Merkmale.....	171
8.2	Stichprobe	172
8.3	Untersuchungsdesign	172
8.4	Durchführung.....	172

8.5	Ergebnisse 1: Bestimmung unterschiedlich sympathischer Figuren	173
8.5.1	Reliabilität der Skala „Sympathie“	174
8.5.2	Bestimmung der sympathischsten und unsympathischsten Figur	174
8.5.3	Zusammenfassung der Auswahl der Figuren	176
8.6	Ergebnisse 2: Bevorzugte Merkmale bei Pädagogischen Agenten	177
8.6.1	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen	177
8.6.2	Geschlecht	177
8.6.3	Alter	180
8.6.4	Gewicht	181
8.6.5	Symmetrie	182
8.6.6	Wie sollte ein Pädagogischer Agent gestaltet sein?	184
8.6.7	Zusammenfassung der bevorzugten Merkmale	184
8.7	Ergebnisse 3: Zusammenhang zwischen den variierten Merkmalen des Pädagogischen Agenten und der Sympathie	186
8.7.1	Auswertungsmethodik	186
8.7.2	Geschlecht des Pädagogischen Agenten und Sympathie	186
8.7.3	Alter des Pädagogischen Agenten und Sympathie	187
8.7.4	Gewicht des Pädagogischen Agenten und Sympathie	188
8.7.5	Symmetrie der Mimik des Pädagogischen Agenten und Sympathie	188
8.7.6	Zusammenfassung der Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den variierten Merkmalen und der Sympathie	189
8.8	Ergebnisse 4: Erwünschtheit eines Pädagogischen Agenten	189
8.8.1	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen	189
8.8.2	Sollte es einen Pädagogischen Agenten geben?	190
8.8.3	Warum sollte es einen Pädagogischen Agenten geben?	190
8.9	Zusammenfassung	191
9	Hauptuntersuchung	193
9.1	Stichprobe	193
9.2	Untersuchungsdesign	195
9.3	Durchführung	196
9.4	Ergebnisse 1: Überprüfung der Manipulation	197
9.4.1	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen	198
9.4.2	Sympathiewerte der drei Pädagogischen Agenten	198
9.5	Ergebnisse 2: Deskriptive Analyse	200
9.5.1	Aktuelle Motivation	200
9.5.2	Lernerfolg	202
9.5.3	Zusammenfassung	203

9.6	Ergebnisse 3: Lohnt sich der Einsatz Pädagogischer Agenten?	
	Prüfung der Hypothesen 1 und 2	203
9.6.1	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen.....	203
9.6.2	Hypothese 1: Unterschiede in der aktuellen Motivation... 204	
9.6.3	Hypothese 2: Unterschiede im Lernerfolg	207
9.6.4	Zusammenfassung der Prüfung der Hypothesen 1 und 2 ..	209
9.7	Ergebnisse 4: Sollten Pädagogische Agenten sympathisch sein?	
	Prüfung der Hypothesen 3 und 4	209
9.7.1	Hypothese 3: Unterschiede in der aktuellen Motivation... 210	
9.7.2	Hypothese 4: Unterschiede im Lernerfolg	213
9.8	Ergebnisse 5: Lohnt sich der Einsatz sympathischer Pädagogischer Agenten? Prüfung der Hypothesen 5 und 6.....	215
9.8.1	Hypothese 5: Unterschiede in der aktuellen Motivation... 215	
9.8.2	Hypothese 6: Unterschiede im Lernerfolg	218
9.9	Ergebnisse 6: Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Sympathie, aktueller Motivation und Lernerfolg? Prüfung der Hypothesen 7, 8 und 9	221
9.9.1	Auswertungsmethodik: Strukturgleichungsmodelle	222
9.9.2	Erwartetes Modell nach den Hypothesen 7, 8 und 9	224
9.9.3	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen.....	226
9.9.4	Hypothesen 7, 8 und 9: Prüfung des erwarteten Modells .	227
9.9.5	Hypothesen 7, 8 und 9: Prüfung eines alternativen Modells.....	233
9.9.6	Zusammenfassung der Prüfung der Hypothesen 7, 8 und 9	237
9.10	Ergebnisse 7: Explorative Analyse der Unterschiede im fernem Transfer	237
9.10.1	Bivariate Zusammenhänge zwischen Motivation und fernem Transfer	238
9.10.2	Einfluss des Vorwissens	240
9.10.3	Zusammenfassung der explorativen Analyse	242
9.11	Ergebnisse 8: Explorative Analyse zur parasozialen Interaktion ...	243
9.11.1	Vorgehensweise	243
9.11.2	Überprüfung der Verteilungsvoraussetzungen.....	244
9.11.3	Anpassung des Fragebogens zur Erfassung parasozialer Prozesse	245
9.11.4	Treten beim Einsatz Pädagogischer Agenten parasoziale Prozesse auf?	247
9.11.5	Zusammenfassung der explorativen Analyse	249
9.12	Zusammenfassung	250

10 Diskussion	257
11 Fazit und Ausblick	267
Literaturverzeichnis	269
Abbildungsverzeichnis	291
Tabellenverzeichnis.....	295
Anhang 1: Texte des Pädagogischen Agenten	299
Anhang 2: Fragebögen der Vorstudie 1	302
Anhang 3: Fragebogen der Vorstudie 2	314
Anhang 4: Verwendete Figuren in der Vorstudie 2.....	318
Anhang 5: Fragebögen der Hauptuntersuchung.....	323