

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>15</b>
<b>2. Forschungsstand .....</b>	<b>19</b>
2.1 Virtuelle Realität (VR).....	19
2.1.1 Einleitung, Vorteile und offene Fragen .....	20
2.1.2 Einsatz virtueller Charaktere.....	27
2.1.3 Entwicklung von VR und Ausgabegeräte .....	31
2.1.4 Anforderungen an VR im Sport.....	34
2.1.5 Evaluationsmöglichkeiten von VR .....	39
2.1.6 Bisherige Studien im Sport mittels VR .....	40
2.1.7 Bisherige Trainingsstudien in VR.....	49
2.2 Wahrnehmung, Reaktionsverhalten und Antizipation im Sport.....	51
2.2.1 Wahrnehmung und Entscheidungsverhalten.....	53
2.2.2 Bedeutung und Untersuchung der Reaktionszeit und des Reaktionsverhaltens .....	59
2.2.3 Antizipation .....	64
2.2.4 Untersuchungsmöglichkeiten zur Antizipation und zum Entscheidungsverhalten .....	73
2.2.5 Mimik im Sport .....	80
2.3 Karate-Kumite .....	85
2.3.1 Historischer Abriss .....	85
2.3.2 Offizielle Wettkampffregeln .....	87
2.3.3 Angriffstechniken .....	89
2.3.4 Wichtige Merkmale - Profil der Sportart und der Athleten .....	93
2.3.5 Bedeutung von kognitiven Aspekten .....	96
2.3.6 Bisherige sportwissenschaftliche Studien.....	98
<b>3. Forschungsdefizit und abgeleitete Zielstellungen.....</b>	<b>103</b>
<b>4. Fragestellungen und Hypothesen.....</b>	<b>107</b>
<b>5. Komplex A: Trainingsstudie mit einem passiven virtuellen Gegner</b>	<b>111</b>
5.1 Zielstellung .....	111
5.2 Methodik.....	111

5.2.1	Entwicklung des passiven Angreifers .....	112
5.2.2	Evaluation des passiven Angreifers und der virtuellen Umgebung	118
5.2.3	Trainingsstudie.....	122
5.3	Ergebnisse .....	131
5.3.1	Evaluation des passiven Gegners durch Fragebögen.....	131
5.3.2	Trainingsstudie.....	135
5.4	Diskussion bezüglich der Hypothesen .....	149
<b>6.</b>	<b>Komplex B: Entwicklung und Evaluation eines virtuellen autonomen Gegners .....</b>	<b>157</b>
6.1	Zielstellung .....	157
6.2	Methodik.....	157
6.2.1	Entwicklung des autonomen Angreifers und des Regelwerks.....	158
6.2.2	Evaluation des autonomen Angreifers und der virtuellen Umgebung.....	164
6.3	Ergebnisse .....	170
6.4	Diskussion bezüglich der Hypothesen .....	176
<b>7.</b>	<b>Komplex C: Studien im realen Setting zur Verbesserung des virtuellen autonomen Gegners.....</b>	<b>181</b>
7.1	Zielstellung .....	181
7.2	Methodik.....	182
7.2.1	Teil 1 - In-situ Studie zur Analyse antizipatorischer Signale in der Bewegung.....	182
7.2.2	Teil 2 - Studie mit okkludiertem Filmmaterial zur Analyse des Einflusses der Mimik auf die Wahrnehmung des reagierenden Athleten.....	186
7.2.3	Teil 2 - In-situ-Studie zur Analyse des Einflusses der Mimik auf das Reaktionsverhalten .....	188
7.3	Ergebnisse .....	191
7.3.1	Teil 1 - In-situ Studie zur Analyse antizipatorischer Signale in der Bewegung.....	191
7.3.2	Teil 1 - Studie mit okkludiertem Filmmaterial zur Analyse des Einflusses der Mimik auf die Wahrnehmung des Angreifers .....	193

7.3.3 Teil 2 - In-situ Studie zur Analyse des Einflusses der Mimik auf das Reaktionsverhalten.....	195
7.4 Diskussion bezüglich der Hypothesen .....	198
<b>8. Abschließende Diskussion.....</b>	<b>203</b>
<b>9. Empfehlungen zur Erweiterung des Interaktionsszenarios für den autonomen Gegner.....</b>	<b>211</b>
<b>10. Ausblick.....</b>	<b>215</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>I</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis / Begriffserklärung .....</b>	<b>XXXVII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>XLI</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>XLV</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>XLIX</b>
A1. Einverständniserklärung.....	XLIX
A2. IPQ .....	L
A3. SSQ.....	LIII
A4. Selbstentwickelter Fragebogen Avatar für Probanden .....	LV
A5. Übersicht Fragebogen Avatar im Original und in reduzierter Form .....	LX
A6: Feedbackbogen während des VR-Training.....	LXIII
A7: Feedbackbogen beim 2. Posttest.....	LXIV
A8: Feedbackbogen Technik.....	LXVII
A9: Fragen des Experteninterviews.....	LXVIII
A10: Selbst entwickelter Fragebogen.....	LXXII
A11: Feedbackbogen Mimik .....	LXXIII
A12: Feedbackbogen .....	LXXV
A13: Probandendaten.....	LXXVIII