

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>5</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>9</b>
<b>Einführung.....</b>	<b>11</b>
<b>Danksagung.....</b>	<b>13</b>
<b>1 Einleitung und Überblick.....</b>	<b>16</b>
<b>2 Zugänge zu einer Bewegungsarchitektur.....</b>	<b>25</b>
2.1 Bewegungswissen und Bewegungsrepräsentation – zum Forschungsstand .....	25
2.1.1 Motorische Repräsentationen und motorische Codes .....	25
2.1.2 Bewegungswissen .....	31
2.1.3 Weitere Zugänge zu Bewegungsrepräsentationen.....	36
2.1.4 Theoretische Zugänge und Probleme .....	38
2.1.5 Methodische Zugänge und Probleme .....	39
2.2 Architekturmodelle.....	40
2.2.1 Wissensbasierte Systeme.....	41
2.2.2 Bewegungsbasierte Systeme .....	48
2.2.3 Erste integrative Zugänge .....	54
2.3 Modellansatz einer Kognitiven Architektur von Bewegungshandlungen.....	56
2.3.1 Modell des erforderlichen Künftigen.....	56
2.3.2 Vertikale Dimension mentaler und sensomotorischer Kontrolle.....	59
2.3.3 Bausteine der Architektur.....	65
2.3.4 Zusammenspiel der Ebenen .....	70
<b>3 Zur Repräsentation von Bewegungsabläufen.....</b>	<b>85</b>
3.1 Bewegungsprogramme.....	85
3.2 Zur Repräsentation elementarer Bewegungsakte .....	91

3.2.1	Untersuchungsansätze .....	91
3.2.2	Hierarchische Repräsentationsstrukturen .....	93
3.2.3	Zeitgebung und prozessuale Steuerung .....	102
3.3	Bewegungskomplexität und Repräsentationsformat.....	107
3.3.1	Freiheitsgrade des Bewegungssystems .....	107
3.3.2	Bewegungshandeln als Bezugssystem.....	108
3.3.3	Eingrenzung des Repräsentationsformats.....	110
3.4	Mentale Repräsentation von Bewegungshandlungen.....	114
3.4.1	Mentale Repräsentation von Objekten und Ereignissen.....	116
3.4.2	Einheiten mentaler Bewegungsrepräsentationen.....	123
3.4.3	Zur strukturellen Fächerung mentaler Bewegungsrepräsentationen.....	133
3.5	Bewegungsbasierte Gedächtnissysteme .....	140
3.5.1	Langzeitgedächtnis (LZG) .....	141
3.5.2	Arbeitsgedächtnis (AG) .....	142
3.5.3	Bewegungsrepräsentation und Bewegungsvorstellung .....	144
3.6	Neue Perspektiven und Forschungsfragen.....	145

#### ***4 Mentale Repräsentationen – Bausteine menschlicher Bewegungsleistung im Langzeitgedächtnis ..... 153***

4.1	Untersuchungsansatz.....	153
4.1.1	Strukturdimensionale Analyse mentaler Repräsentationen (SDA).....	155
4.1.2	Direkte Abstandsskalierung (B x B)- Verfahren.....	160
4.1.3	Indirekte Skalierung (B x M)-Verfahren.....	172
4.2	Differenzielle Analyse der mentalen Repräsentation von Rotationsbewegungen im Segelsurfen - Experiment 1 .....	173
4.2.1	Fragestellung .....	173
4.2.2	Beschreibung der ausgewählten Bewegungsaufgabe.....	175
4.2.3	Methode.....	178
4.2.4	Ergebnisdarstellung und Diskussion.....	182

4.3	Untersuchungen zur Repräsentation der Raumbewegung - Experiment 2.....	192
4.3.1	Fragestellung .....	192
4.3.2	Methode.....	194
4.3.3	Ergebnisdarstellung und Diskussion.....	195
4.4	Weitere Experimente zur Struktur mentaler Repräsentationen im Langzeitgedächtnis .....	204
4.4.1	Zur effektbezogenen Dimensionierung mentaler Repräsentationen – Experiment 3 .....	204
4.4.2	Zur aufgabenbezogenen Strukturierung mentaler Repräsentationen - Experiment 4.....	208
<b>5</b>	<b><i>Movement-Based-Chunking – kognitive Strukturierung von Bewegungsinformation im Arbeitsgedächtnis .....</i></b>	<b>216</b>
5.1	Untersuchungsansatz.....	217
5.1.1	Mentale Chronometrie – die Additive – Faktoren – Methode .....	217
5.1.2	Eigener methodischer Ansatz: Cognition-and-Movement-Chronometry (CMC).....	221
5.1.3	Zur statistischen CMC-Ergebnisauswertung .....	223
5.2	Experimente zu Chunkingprozessen im Arbeitsgedächtnis .....	226
5.2.1	Fragestellung .....	226
5.2.2	Methode .....	227
5.2.3	Ergebnisdarstellung und Diskussion.....	229
5.3	Movement-Based-Chunking im Volleyball .....	233
5.3.1	Methode.....	234
5.3.2	Ergebnisdarstellung und Diskussion.....	235
<b>6</b>	<b><i>Funktionale Kooperationen in der Architektur der Bewegung .....</i></b>	<b>239</b>
6.1	Strukturelle Ordnung mentaler Repräsentationen und Movement-Based-Chunking .....	239
6.2	Funktionale Beziehungen zwischen Langzeitgedächtnis und Arbeitsgedächtnis.....	245
6.3	Horizontale und vertikale Interaktionen im Bewegungssystem .....	251

<b>7 Kognitive Architekturen in der Robotik .....</b>	<b>254</b>
7.1 Neue Möglichkeiten und Herausforderungen durch kognitive Robotik.....	254
7.2 Cognitive Interaction Technology.....	257
<b>8 Kognitive Bausteine für Bewegungsexzellenz     in der Praxis – Beispiele aus Leistungssport,     Rehabilitation, Musik und Tanz.....</b>	<b>269</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>280</b>