

Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort</i>	15
<i>Danksagung</i>	17
1 Einleitung und allgemeine Problemstellung	19
1.1 Realitätsbereich („Was?“): Entscheidungshandeln im Sportspiel – „Denken lähmt, und Handeln macht gewissenlos!“	19
1.2 Rekonstruktionen des Realitätsbereichs („Wie?“)	23
1.2.1 Theoretische Ebene: Kognitiv-handlungstheoretische Betrachtungsweise	24
1.2.2 Methodische Ebene: Eye-Tracking im Rahmen des Expertiseansatzes	27
1.2.3 Metatheoretische Ebene: Strukturalistische Theorienkonzeption	31
1.3 Der „rote Faden“ zur Erforschung des „object for investigation“	34

Theoretischer Teil

2 Theoretische Grundlagen: Taktische Entscheidungshandlungen im Lichte der Rubikontheorie	37
2.1 Handlungsphasen der Rubikontheorie.....	39
2.1.1 Prädezyonale Motivationsphase	39
2.1.2 Präaktionale Volitionsphase	41
2.1.3 Aktionale Volitionsphase	43
2.1.4 Postaktionale Motivationsphase	44
2.2 Konzept der kognitiven Orientierungen (Bewusstseinslagen)	44
2.2.1 Abwägende kognitive Orientierung	45
2.2.2 Planende kognitive Orientierung.....	45
2.2.3 Aktionale kognitive Orientierung.....	46
2.2.4 Bewertende kognitive Orientierung	46
2.2.5 Empirische Studien zum Konzept der kognitiven Orientierungen	47
2.3 Konzept der Realisierungsintentionen und empirische Studien	51
2.3.1 Funktion und Wirkungsgrad von Realisierungsintentionen	51
2.3.2 Wirkungsweise von Realisierungsintentionen	53
2.4 Kritikpunkte an der Rubikontheorie.....	56
2.4.1 Einteilung der Handlungsphasen und der Bewusstseinslagen.....	56
2.4.2 Begriffsverständnis der „Volition“	59
2.4.3 Mängel in der Theorieformulierung	62

2.4.4	Molares Integrationsniveau der Motivationspsychologie.....	63
2.5	Anwendung der Rubikontheorie in der Sportwissenschaft	64
2.5.1	Genuin motivationspsychologische Anwendungen.....	64
2.5.2	Ausweitung des Geltungsbereichs auf genuin sportwissenschaftliche Anwendungen.....	66
2.5.3	Angriffsinitiierung im Fußball im Lichte der Rubikontheorie	68
2.6	Verwandte Theorien zum Problemgegenstand.....	70
2.6.1	Phasenmodelle auf molar-handlungspsychologischer Abstraktionsebene	71
2.6.2	Allgemeine Rahmentheorien auf molekular-kognitionspsychologischer Abstraktionsebene	75
2.6.3	Theorien zur Zielbildung.....	79
2.6.4	Volitionale Theorien zur Abschirmung einer Handlungsabsicht.....	83
2.7	Zusammenfassende Anmerkungen zum Import der Rubikontheorie in das Forschungsprogramm „Taktische Entscheidungshandlungen im Sportspiel“	86
3	Methodische Grundlagen: Eye-Tracking im Rahmen der Expertiseforschung im Sportspiel	92
3.1	Methoden zur Messung von Kognitionen	92
3.2	Grundlagen des Eye-Trackings	95
3.2.1	Aufbau des Auges.....	97
3.2.2	Sensorische Leistungsfähigkeit des Auges: Stäbchen und Zapfen.....	98
3.2.3	Motorische Leistungsfähigkeit des Auges: Blickbewegungen.....	100
3.2.4	„Eye-Mind“-Hypothese der Blickbewegungsforschung	104
3.3	Anwendungen des Eye-Trackings in der sportwissenschaftlichen Expertiseforschung	105
3.3.1	Expertiseforschung zum Entscheidungshandeln im Sportspiel.....	106
3.3.2	Eye-Tracking-Studien zum Entscheidungshandeln im Sportspiel.....	108
3.3.3	Methodenkritische Analyse	116
3.4	Zwischenfazit zum Einsatz des Eye-Trackings im Rahmen des „laboratory approach“ zum Entscheidungshandeln im Sportspiel.....	124
4	Strukturalistische Rekonstruktion der theoretischen und methodischen Grundlagen	127
4.1	Der Strukturalismus als metatheoretische Perspektive sportwissenschaftlicher Theorienbildung.....	127

4.2	Strukturalistische Theorienkonzeption.....	129
4.3	Strukturalistisches Rekonstrukt der Rubikontheorie zur Anwendung auf Sportspielhandlungen.....	133
4.3.1	ZART-Theoriennetz.....	133
4.3.2	Empirisch gehaltlose grundlegende Theorieebene.....	138
4.3.3	Spezifische Theorieelemente des Konzepts der kognitiven Orientierungen.....	143
4.3.3.1	Empirisch gehaltvolle spezifische Theorieebene.....	143
4.3.3.2	Empirisch anwendbare spezifische Theorieebene (ZART-IAB-EMP).....	149
4.3.4	Spezifische Theorieelemente des Konzepts der Realisierungsintentionen.....	152
4.3.4.1	Empirisch gehaltvolle spezifische Theorieebene.....	152
4.3.4.2	Empirisch anwendbare spezifische Theorieebene (ZART-RI-EMP).....	161
4.4	Metatheoretischer Diskurs: Integrative Theorienbildung im Rahmen des Handlungsmodells der Rubikontheorie.....	163
4.4.1	Integrative Theorienbildung: „So viel Präzision wie möglich, so viel Pragmatismus wie nötig!“.....	163
4.4.2	Der Annahmenkern eines Forschungsprogramms als inhaltliche Rahmentheorie.....	167
4.4.3	Probleme der Theorienintegration und Ansätze ihrer Überwindung.....	171
4.4.4	Beispiel: Kognitive Interpretation der Bewusstseinslageneffekte.....	179
4.5	Zusammenfassende Schlussfolgerungen hinsichtlich der Anwendung der Theorieelemente in der empirischen Untersuchung.....	185

Empirischer Teil

5	Entwicklung und Validierung eines experimentellen Settings zur Messung der visuellen Informationsaufnahmebereitschaft beim Entscheidungshandeln im Sportspiel.....	193
5.1	SMI Eyelink-System.....	195
5.2	Validierungsstudie I: Einsatz statischer Stimuli.....	199
5.2.1	Konkrete Problemstellung.....	199
5.2.2	Untersuchungsmethodik.....	201
5.2.2.1	Personenstichprobe.....	201
5.2.2.2	Untersuchungsaufbau.....	202
5.2.2.3	Untersuchungsplan und -durchführung.....	202
5.2.2.4	Merkmalsstichprobe.....	205

5.2.3	Ergebnisse.....	206
5.2.3.1	Technisch-methodische Validierung durch „Objektfixierungen“	206
5.2.3.2	Inhaltlich-methodische Validierung durch „Entscheidungshandlungen“	209
5.2.4	Zusammenfassende Interpretation	218
5.3	Validierungsstudie II: Einsatz dynamischer Stimuli.....	220
5.3.1	Konkrete Problemstellung	220
5.3.2	Untersuchungsmethodik	222
5.3.2.1	Personenstichprobe	222
5.3.2.2	Untersuchungsaufbau	222
5.3.2.3	Untersuchungsplan und -durchführung.....	224
5.3.2.4	Merkmalsstichprobe	226
5.3.2.5	Verfahren der Datenverarbeitung	228
5.3.3	Ergebnisse.....	229
5.3.3.1	Technische Realisation der synchronisierten dynamischen Stimuluspräsentation.....	229
5.3.3.2	Reliabilität	229
5.3.3.3	Konstruktvalidität	231
5.3.3.4	Expertenbefragung.....	235
5.3.4	Zusammenfassende Interpretation	237
5.4	Konsequenzen: Entwicklung eines gegenstandsadäquaten Settings zum Entscheidungshandeln im Fußball	238
5.4.1	Stimulusmaterial	239
5.4.2	Stimuluspräsentation	241
5.4.3	Art der Entscheidungsmitteilung	243
5.4.4	Versuchssteuerung.....	244
6	Erklärungswert der Rubikontheorie für Sportspielhandlungen.....	247
6.1	Konkrete Problemstellungen	247
6.2	Untersuchungsmethodik	257
6.2.1	Personenstichprobe	257
6.2.3	Untersuchungsdurchführung	260
6.2.4	Merkmalsstichprobe	264
6.2.4.1	Unabhängige Merkmale des Eye-Tracking-Experiments	266
6.2.4.2	Abhängige Merkmale des Eye-Tracking-Experiments	268

6.2.5 Gütekriterien..... 274

6.2.5.1 Objektivität..... 274

6.2.5.2 Reliabilität..... 275

6.2.5.3 Validität..... 276

6.2.6 Verfahren der Datenaufbereitung 280

6.3 Ergebnisse 285

6.3.1 Problemstellung I: Valide Unterschiede in den Entscheidungsleistungen 285

6.3.1.1 Analyse potentieller Einflussgrößen 285

6.3.1.2 Entscheidungsleistungen der National- und Kreisklassenspieler in den Altersstufen U15 und U17 288

6.3.1.3 Analyse weiterer Leistungsprädiktoren der Entscheidungsqualität..... 290

6.3.1.4 Zusammenfassende Interpretation und Diskussion 292

6.3.2 Problemstellung II: Kognitive Orientierungen im Entscheidungsprozess..... 295

6.3.2.1 Distinktheit der abwägenden und planenden kognitiven Orientierung 296

6.3.2.2 Verlauf der Informationsaufnahmebereitschaft im Entscheidungsprozess 306

6.3.2.3 Zusammenfassende Interpretation und Diskussion 308

6.3.3 Problemstellung III: Einfluss der Vorsatzbildung auf das
Entscheidungshandeln..... 311

6.3.3.1 Entscheidungsprodukt 312

6.3.3.2 Entscheidungsprozess..... 317

6.3.3.3 Manipulation des Entscheidungshandelns durch einen Vorsatz zum Abwägen..... 322

6.3.3.4 Zusammenfassende Interpretation und Diskussion 325

6.3.4 Problemstellung IV: Einfluss von Personenmerkmalen auf das
Entscheidungshandeln im Lichte der Rubikontheorie..... 334

6.3.4.1 Einfluss personaler Merkmale auf die Anwendung von ZART-IAB-EMP 335

6.3.4.2 Einfluss personaler Merkmale auf die Anwendung von ZART-RI-EMP 340

6.3.4.3 Zusammenfassende Interpretation und Diskussion 346

7 Zusammenfassung und Ausblick 350

8 Literatur 363

9 Anhang 377

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1: Gegenüberstellung der abwägenden und planenden kognitiven Orientierung	48
Tab. 3-1: Mittlere Anzahl der Fixationen und mittlere Fixationsdauer von Experten und Novizen in der Studie von Helsen und Pauwels (1993).....	110
Tab. 3-2: Mittlere Fixationsdauer, mittlere Anzahl der Fixationen und mittlere Anzahl unterschiedlicher Fixationsorte von Experten und Novizen in der Studie von Williams et al. (1994)	112
Tab. 3-3: Mittlere Fixationsdauer, mittlere Fixationsanzahl und mittlere Häufigkeit von Aufmerksamkeitsverlagerungen („Fixation Order“) von Experten und Novizen in den Studien von Williams und Davids (1998)	115
Tab. 3-4: Methodische Merkmale exemplarischer Eye-Tracking-Untersuchungen der Expertiseforschung zum Entscheidungshandeln im Sportspiel	121
Tab. 5-1: Häufigkeitsverteilungen der Entscheidungen der sechs Sportspielexperten	205
Tab. 5-2: Entscheidungen der Vpn in den Situationen „Bild 3“ bis „Bild 6“	210
Tab. 5-3: Durchschnittliche Anzahl und Dauer der Fixationen sowie Entscheidungszeiten in den einzelnen Situationen	217
Tab. 5-4: Position einzelner Szenen im Versuchsablauf der Aufgabenblöcke „Abwägen“ und „Planen“	226
Tab. 5-5: Items zur Einschätzung der Eignung des Eye-Tracking-Experiments.....	227
Tab. 5-6: Retest-Reliabilitäten bei zweimaliger Bearbeitung einer Entscheidungssituation unter gleicher Aufgabeninstruktion	230
Tab. 5-7: Interne Konsistenzen (α -Cronbach) in den Subtests	231
Tab. 6-1: Kategorisierung der Spielszenen und ihre Position im Versuchsablauf	259
Tab. 6-2: Zusammenfassung der wichtigsten Merkmale der vier Problemstellungen	265
Tab. 6-3: Ergebnisse der Befragung der 65 Jugendnationalspieler	277
Tab. 6-4: Häufigkeitsverteilungen der Abwägesakkaden in der prä- und postdeziisonalen Phase des Entscheidungsprozesses.....	297

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Bildsequenz aus dem WM-Halbfinalspiel Frankreich vs. Kroatien	19
Abb. 1-2: Bildsequenz aus dem WM-Viertelfinalspiel Niederlande vs. Argentinien ..	20
Abb. 2-1: Die Rubikontheorie der Handlungsphasen.....	38
Abb. 2-2: Die namensgebende Metapher der Rubikontheorie	40
Abb. 2-3: Die ACT*-Theorie Andersons	76
Abb. 2-4: Ein kognitives Modell zur visuellen Suchstrategie	79
Abb. 2-5: Volitionale Handlungskontrollprozesse der Handlungskontrolltheorie	84
Abb. 3-1: Schematischer Aufbau des Auges	97
Abb. 3-2: Pfade der Netzhaut	99
Abb. 3-3: Veränderung der Sehschärfe auf unterschiedlichen Retinaregionen.....	100
Abb. 3-4: Augen- und Kopfbewegungen des Rhesusaffen	101
Abb. 3-5: Antagonistische Augenmuskelpaare zur Koordination von Augenbewegungen	102
Abb. 3-6: Blicktrajektorien einer Versuchsperson beim Lesen.....	104
Abb. 3-7: Untersuchungsaufbau der Studie von Helsen und Pauwels	110
Abb. 3-8: Schematische Darstellung der visuellen Suchstrategien von Experten und Novizen bei 11:11-Situationen im Fußball	113
Abb. 3-9: Schematische Darstellung des Untersuchungsaufbaus im Antizipationstest zu den 3:3-Spielsituationen	114
Abb. 4-1: ZART-Theoriennetz der Rubikontheorie	134
Abb. 4-2: Theoriennetz zur empirischen Anwendung der volitionspsychologischen Konzepte der Rubikontheorie auf Sportspielhandlungen.....	137
Abb. 4-3: Die „Badewanne“ einer Theorienintegration in die „Tiefe“	165
Abb. 4-4: Die kognitive Interpretation eines handlungstheoretischen Gesetzes	178
Abb. 4-5: Theorieholon der Rubikontheorie ZART und der ACT*-Theorie ACT	180
Abb. 4-6: Zusammenhänge zwischen Theoriekern und Theorieanwendungen.....	187
Abb. 4-7: Differenzierung der Menge der intendierten Anwendungen.....	189
Abb. 5-1: Schematische Darstellung des SMI EyeLink-Systems.....	196
Abb. 5-2: Die Bilder 3 bis 6 des Untersuchungsblocks „Entscheidungshandeln“	204
Abb. 5-3: Die Objektfixierungen der 6 Vpn in den Bildern 1 und 2.....	208
Abb. 5-4: Entscheidungszeiten der 6 Vpn.....	210
Abb. 5-5: Exemplarische Blicktrajektorie der Vp1 in der Situation „Bild 3“	211

Abb. 5-6a: Die horizontalen Blicktrajektorien der Vp1 - Vp3	213
Abb. 5-6b: Die horizontalen Blicktrajektorien der Vp4 - Vp6	214
Abb. 5-7: Prozentualer Anteil der Blickzuwendung während des Entscheidungsprozesses zu der gewählten bzw. nicht-gewählten Entscheidungsalternative	217
Abb. 5-8: Exemplarische Bildsequenz aus dem Video einer 3:2-Spielszene	223
Abb. 5-9: Schematische Darstellung des Untersuchungsplans	224
Abb. 5-10: Spielerpositionen in der Szene 3 sowie horizontale Blicktrajektorien	232
Abb. 5-11: Mittlere durchschnittliche Sakkadenlängen (mit zweifachem Standardfehler) bei verschiedenen Entscheidungssituationen	234
Abb. 5-12: Die Einschätzungen der 20 Vpn hinsichtlich interner und externer Validitätsaspekte des experimentellen Settings	236
Abb. 5-13: Untersuchungsaufbau des Eye-Tracking-Experiments zum Entscheidungshandeln im Fußball	239
Abb. 5-14: Exemplarische Laufwege eines 3:2-Angriffs	240
Abb. 5-15: Exemplarische Bildsequenz eines 3:3-Angriffs mit Kreuzen der Stürmer....	241
Abb. 5-16: Die Blickperspektive einer Vp	242
Abb. 5-17: Die Fußstellung eines Rechtsfußers zu den Fußpads	243
Abb. 5-18: Grafische Oberfläche der Umgebungssoftware VDesigner	245
Abb. 6-1: Untersuchungsplan	258
Abb. 6-2: Die paarweisen Vergleiche identischer Spielszenen	259
Abb. 6-3: Die detaillierte Einweisung der Vpn in das Experiment.....	261
Abb. 6-4: Instruktion zur Verstärkung der abwägenden kognitiven Orientierung	263
Abb. 6-5: Instruktion zur Verstärkung der planenden kognitiven Orientierung.....	264
Abb. 6-6: Exemplarische Blicktrajektorie	272
Abb. 6-7: Der Aufmerksamkeitsbereich Hand	273
Abb. 6-8: Vergleich der wichtigsten Einschätzungen der Vpn zu Aspekten der internen und externen Validität	278
Abb. 6-9: Durchschnittliches Alter, Spielerfahrung und Einstiegsalter der Untersuchungsgruppen.....	286
Abb. 6-10: Die durchschnittliche Entscheidungsqualität der Untersuchungsgruppen.....	288
Abb. 6-11: Der Einfluss weiterer Leistungsprädiktoren auf die Entscheidungsqualität ...	290
Abb. 6-12: Darstellung der durchschnittlichen Länge einer prä- bzw. postdeziionalen Sakkade	297
Abb. 6-13: Relativer Anteil der einzelnen Sakkadenkategorien.....	298

Abb. 6-14: Durchschnittliche Sakkadenlängen in Pixel (links) und relativer Anteil an Abwägesakkaden in Prozent (rechts)	300
Abb. 6-15: Anteile an Abwägesakkaden und durchschnittliche Sakkadenlängen.....	301
Abb. 6-16: Effektgrößen der (hoch)signifikanten Unterschiede zwischen der prä- und postdeziionalen Informationsaufnahmebereitschaft	302
Abb. 6-17: Mittlere Differenzwerte zwischen prä- und postdeziionaler Sakkadenlänge in den einzelnen inhaltlichen Kategorien der Spielszenen...	304
Abb. 6-18: Relativierte Effektgrößen r und Φ für den Unterschied zwischen prä- und postdeziionaler Informationsaufnahmebereitschaft	306
Abb. 6-19: Zeitlicher Verlauf der Weite der Informationsaufnahmebereitschaft.....	307
Abb. 6-20: Relative Entscheidungsrichtigkeit in den Szenen mit und ohne Handzeichen in den Versuchsbedingungen ohne und mit Vorsatzbildung...	313
Abb. 6-21: Relative Entscheidungsrichtigkeit in den Einzelszenen	313
Abb. 6-22: Durchschnittliche Entscheidungszeiten in den Szenentypen mit und ohne Handzeichen in den Versuchsbedingungen ohne und mit Vorsatzbildung...	315
Abb. 6-26: Mittlere prä- und postdeziionale Sakkadenlängen in den Entscheidungssituationen mit und ohne Handzeichen	320
Abb. 6-24: Durchschnittlicher Blickanteil im Aufmerksamkeitsbereich „Hand“	318
Abb. 6-25: Mittlere absolute horizontale Abweichung der Blickorte von der Hand.....	319
Abb. 6-26: Mittlere prä- und postdeziionale Sakkadenlängen in den Entscheidungssituationen mit und ohne Handzeichen	320
Abb. 6-27: Kognitive Zäsur (mittlere Differenz zwischen prä- und postdeziionaler Sakkadenlänge) in den einzelnen Entscheidungssituationen	322
Abb. 6-28: Durchschnittliche Entscheidungszeiten bei den Überzahl- und Gleichzahlsituationen ohne und mit Vorsatzbildung zum Abwägen	324
Abb. 6-29: Zeitlicher Verlauf der über die fünf vorsatzrelevanten Spielszenen gemittelten visuellen Aufmerksamkeitszuwendung	330
Abb. 6-30: Die Weite der Informationsaufnahmebereitschaft in der prä- und postdeziionalen Phase getrennt für die relevanten Leistungsprädiktoren....	336
Abb. 6-31: Die Weite der Informationsaufnahmebereitschaft in Abhängigkeit von der Untersuchungsgruppe.....	337
Abb. 6-32: Die Weite der Informationsaufnahmebereitschaft in Abhängigkeit von der Spielposition.....	339
Abb. 6-33: Relative Häufigkeit an richtigen Entscheidungen (in %) separat für die vier Untersuchungsgruppen in den beiden Versuchsbedingungen.....	341
Abb. 6-34: Visuelle Aufmerksamkeitszuwendung	344