

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XV
I. EINFÜHRUNG IN DAS THEMA	1
1 Kampfsportgeschichte.....	1
1.1 Von der Kriegskunst zum Kampfsport.....	1
1.2 Die Amerikanisierung der Kampfkünste	3
2 Problemstellung und Untersuchungsansatz.....	5
2.1 Aktuelle Entwicklung im leistungsorientierten Kampfsport	5
2.2 Der Stellenwert der Beweglichkeit im Kampfsport	6
2.3 Fragestellung	8
2.4 Untersuchungsansatz	9
II. RELEVANZ DES THEMAS	11
3 Der Stellenwert des Beweglichkeitstrainings im Sport.....	11
3.1 Akzeptanz und Verbreitung im Breitensport.....	11
3.2 Akzeptanz und Verbreitung im Leistungssport.....	13
3.3 Akzeptanz und Verbreitung im Kampfsport.....	14
3.3.1 Allgemeine Betrachtung.....	14
3.3.2 Umfrageanalyse in der Praxis.....	17
3.3.2.1 Fragestellung und Zielsetzung	18
3.3.2.2 Ergebnisse.....	19
3.3.2.3 Diskussion	23
III. THEORETISCHER TEIL	25
4 Theoretische Grundlagen der Beweglichkeit.....	25
4.1 Anatomie und Physiologie der Muskeldehnung	25
4.1.1 Kontraktile Anteile und Bindegewebe	25
4.1.2 Hintergründe der Dehnungsspannung	28

4.1.3 Zelluläre Hintergründe	31
4.1.4 Aufbau und Bedeutung des Titins.....	32
4.1.5 Aufgaben des Titins	36
4.2 Dehnungs- und Verkürzungsverhalten der Muskulatur	37
4.3 Dehneffekte.....	41
4.4 Zusammenfassung.....	43
4.5 Strukturierung der Beweglichkeit.....	45
4.5.1 Allgemeine Betrachtung.....	45
4.5.2 Zuordnung der Beweglichkeit	46
4.5.3 Definition und Charakteristik.....	47
4.5.3.1 Beweglichkeit.....	47
4.5.3.2 Gelenkigkeit	50
4.5.3.3 Dehnfähigkeit.....	51
4.6 Beweglichkeitsarten	52
4.6.1 Übersicht	52
4.6.2 Abgrenzung	53
4.6.3 Aktive Beweglichkeit	54
4.6.4 Passive Beweglichkeit	55
4.6.5 Statische Beweglichkeit.....	56
4.6.6 Dynamische Beweglichkeit	56
4.7 Grundlagen der Dehnmethoden.....	57
4.8 Entwicklung der Dehnmethoden	58
4.8.1 Traditionelles Dehnen in den 1970er Jahren	59
4.8.2 Stretching in den 1980er Jahren.....	59
4.8.3 Verschiedene Stretchingmethoden in den 1990er Jahren	61
4.8.4 Rehabilitierung des dynamischen Dehnens.....	63
4.9 PNF-Methoden.....	63
4.9.1 Ursprung	63
4.9.2 Neuromuskuläre Reflexe	64
4.9.2.1 Der Muskelspindelreflex	64
4.9.2.2 Die reziproke Hemmung	66
4.9.2.3 Der Sehnenspindelreflex	67
4.9.2.4 Die autogene Hemmung.....	68
4.9.2.5 Kombination aus reziproker und autogener Hemmung	69
4.9.3 Charakteristik der PNF-Dehnmethoden.....	69

4.9.4 Uneinheitliche Hintergründe	70
4.9.5 PNF-Dehntechniken	71
4.10 Reizintensität und Übungsdauer	73
4.11 Zusammenfassung.....	74
5 Aktueller Forschungsstand	81
5.1 Begriffe und Definitionen	81
5.1.1 Singletreatments.....	81
5.1.2 Kurzzeittreatments.....	81
5.1.3 Langzeittreatments	82
5.2 Untersuchungen zu Auswirkungen von Langzeittreatments	83
5.3 Tabellarische Darstellung.....	87
6 Biomechanik des frontalen Highkicks	92
6.1 Untersuchungsgegenstand	92
6.2 Ausführungsformen.....	93
6.3 Biomechanische Aspekte.....	94
6.3.1 Bewegungsanalyse.....	94
6.3.2 Strukturanalyse.....	96
6.3.3 Kinetik und Kinematik	99
6.3.4 Physiologie	101
IV. EXPERIMENTELLER TEIL	108
7 Untersuchungsverfahren und Methodik.....	108
7.1 Übersicht.....	108
7.2 Untersuchungsmethodik	108
7.3 Personenstichprobe	109
7.3.1 Vor-Test.....	109
7.3.2 Wertungskriterium.....	111
7.3.3 Nach-Test	112
7.3.4 Gesamtstichprobe und Verteilung.....	113
7.3.5 Datenregistrierung und Datenauswertung	114
7.4 Hypothesen	115
7.5 Versuchsdesign und Testserie	118
7.6 Untersuchungsmethodik zur Ermittlung der Maximalkraft (Test 1).....	120

7.6.1 Relevanz des M. quadriceps femoris.....	120
7.6.2 Muskulatur.....	120
7.6.3 Kraftart und Erscheinungsform	121
7.6.4 Ermittlung des 1-RM	122
7.6.5 Messinstrumente	123
7.6.6 Gütekriterien	124
7.7 Untersuchungsmethodik zur Ermittlung der Beweglichkeit (Tests 2/3)	126
7.7.1 Relevanz der ischiocruralen Muskulatur	126
7.7.2 Erfassung der Gelenke	126
7.7.3 Erscheinungsformen der Beweglichkeit.....	126
7.7.4 Eigen- und Fremddehnung	127
7.7.5 Relative und absolute Beweglichkeit	128
7.7.6 Messbedingungen	128
7.7.7 Messinstrumente und Methodik	129
7.7.7.1 Dehnungsmessschlitzen	129
7.7.7.2 Dehnturm	130
7.7.7.3 Messverfahren zur Bestimmung der passiv-statischen BWR _{max}	131
7.7.7.4 Messverfahren zur Ermittlung der aktiv-dynamischen BWR _{max}	132
7.7.8 Gütekriterien	134
7.8 Untersuchungsmethodik zu Ermittlung der Trittparameter (Tests 4/5/6).....	135
7.8.1 Übersicht	135
7.8.2 Physikalische Messgrößen	136
7.8.3 Bedingungen des Bewegungsfreiraums	139
7.8.4 Festlegung der Tritthöhe.....	139
7.8.5 Bestimmung des optimalen Aufprallwinkels.....	140
7.8.6 Definition und Messmethodik der Trittschnelligkeit	142
7.8.7 Definition und Messmethodik der Trittschnelligkeitsausdauer	146
7.8.8 Messinstrumente und Methodik	147
7.8.8.1 Elektronisches Schlagmesspolster.....	147
7.8.8.2 Gütekriterien	149
7.8.9 Trittmessstation	154
8 Ergebnisse	157
8.1 Darstellung.....	157
8.2 Statistik und Datenauswertung	160

8.3 Einfluss drei verschiedener Langzeit-Dehnmethoden auf die Maximalkraft des M. quadriceps femoris (Test 1)	163
8.3.1 Fragestellung	163
8.3.2 Arbeitshypothese	164
8.3.3 Ergebnisse.....	165
8.3.4 Klärung der Hypothese ,.....	167
8.3.5 Diskussion	167
8.3.6 Zusammenfassung	172
8.4 Einfluss drei verschiedener Langzeit-Dehnmethoden auf die passiv-statische (Tests 2/7/11) und aktiv-dynamische BWR_{max} (Tests 3/8/12).....	173
8.4.1 Fragestellung.....	173
8.4.2 Arbeitshypothesen	174
8.4.3 Ergebnisse.....	175
8.4.4 Klärung der Hypothesen.....	179
8.4.5 Diskussion	180
8.4.6 Zusammenfassung	187
8.5 Einfluss drei verschiedener Langzeit-Dehnmethoden auf die Trittenergie_{max} (Tests 4/9/14), Trittschnelligkeit (Tests 5/10/15) und Trittschnelligkeitsausdauer (Tests 7/11/16).....	188
8.5.1 Fragestellung.....	188
8.5.2 Arbeitshypothese	189
8.5.3 Ergebnisse.....	190
8.5.4 Klärung der Hypothesen	196
8.5.5 Diskussion	197
8.5.6 Zusammenfassung	206
9 Folgerungen und Empfehlungen	208
9.1 Probleme in der Anwendung	208
9.1.1 CRAC-Dehnen.....	208
9.1.2 DS-Dehnen.....	210
9.1.3 SS-Dehnen	210
9.2 Empfehlung für die Praxis	211
9.2.1 Leistungssport	211
9.2.2 Ambitionierter Breitensportler	212

9.2.3 Anfänger	213
9.3 Fazit	213
10 Zusammenfassung.....	216
ANHANG.....	225
11 Fragebogen	225
12 Dehnprogramme.....	226
13 Roh-Datentabellen.....	233
14 Datensatz gesamt.....	244
15 Grafiken.....	248
Literaturverzeichnis	255
Internetquellen	267
Eidesstattliche Erklärung.....	268