

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abstract.....	6
1 Einführung	7
1.1 Das Problem	7
1.2 Ziel dieser Arbeit.....	12
2 Grundlagen.....	15
2.1 Strukturierung der Kampfsportarten	17
2.1.1 Taxonomie des Kampfes.....	19
2.1.2 Die 'Kämpfernatur'	50
2.1.3 Taxonomie der Schlagwirkung	52
2.1.4 Gefährlichkeit eines Angriffs.....	55
2.1.5 Physikalische Gliederung der Techniken	60
2.2 Instrumente zur Technikanalyse.....	61
2.3 Training	66
2.4 Physiologie und Biomechanik	74
2.4.1 Muskuläre Leistungsfähigkeit.....	76
2.4.2 Atmung.....	86
3 Mechanik und Kampftechniken.....	89
3.1 Allgemeine Prinzipien	91
3.1.1 Reichweiten.....	92
3.1.2 Angriffsrichtung und -wirkung.....	98
3.1.3 Kraft vs. Technik	104
3.1.4 Wichtige physikalische Größen	105
3.1.5 Impuls und Angriff	109
3.1.6 Das Kriterium der Geschwindigkeit	113
3.2 Bewegung des Menschen.....	115
3.2.1 Stabiler Stand	118
3.2.2 Geradeaus laufen.....	122
3.2.3 Schneller Antritt.....	124
3.2.4 Abtauchen unter einem Angriff.....	131

3.2.5	Ausweichen zur Seite bzw. Rückwärts.....	134
3.3	Waffenlose Techniken.....	140
3.3.1	Körpereinsatz und Schlagkraft.....	140
3.3.2	Schlagkraft und Beinarbeit.....	157
3.3.3	Fausttechniken	164
3.3.4	Beintechniken	172
3.3.5	Dehnung und Schnelligkeit.....	176
3.3.6	Blocktechniken.....	178
3.4	Waffen.....	192
3.4.1	Durchschlagskraft von Stöcken	194
3.4.2	Armbewegung und Stockgeschwindigkeit	198
3.4.3	Schlaggeschwindigkeit und Stocklänge	203
3.4.4	Gewicht und Eigenschaften von Stöcken	205
3.4.5	Schnittwaffen.....	212
3.5	Trainingsgeräte und Hilfsmittel	216
3.5.1	Pendelbewegung bei Sandsäcken	216
3.5.2	Aufhängung von Sandsäcken.....	219
3.5.3	Wirkung von Schützern.....	221
3.5.4	Kopfschützer	228
3.5.5	Schlagkrafttest, Bewertung der Kampfstärke.....	231
3.5.6	Bruchtests	233
4	Messung der Schlagkraft.....	245
4.1	Hypothese.....	245
4.2	Versuch.....	247
4.2.1	Technik	249
4.2.2	Vorbereitung	256
4.2.3	Durchführung	262
4.2.4	Erkannte Probleme.....	264
4.2.5	Ergebnisse	266
4.3	Bewertung	285
4.3.1	Aussagekraft	287
4.3.2	Kennwerte für die Trainingskontrolle	289

5 Zusammenfassung	295
Anhang.....	299
A Glossar	299
B Mathematische Methoden	334
B.1 Ausrichtung der Messkurven.....	334
B.2 Polynomische Glättung	335
B.3 Numerische Bestimmung des Impulsverhältnisses.....	340
C Anthropometrische Daten	343
D Physikalische Grundlagen	350
D.1 Massenträgheit	351
D.2 Schwerpunkt	352
D.3 Massenträgheitsmoment (MTM)	354
D.4 Schwerkraft und Reibung	356
D.5 Formänderungsarbeit.....	358
D.6 Energie	360
D.7 Leistung.....	363
D.8 Impuls- und Drehimpuls.....	364
D.9 Erhaltungssätze.....	365
D.10 Kräfte und Momente	368
D.11 Masse und Gewicht	369
D.12 Reihenfolge der Betrachtung	370
E Patentschrift.....	371
Danksagung.....	382
Quellenverzeichnis	384
Stichwortverzeichnis.....	396