

Sabine Maier

Der Top-Golfschwung

*Aktuellste wissenschaftliche Erkenntnisse
zur Perfektion*

Verlag Dr. Kovač

Inhalt

1. Problemstellung	7
2. Theoretische Analysen I – Biomechanik	11
2.1. Modelle zum Golfschwung	11
2.1.1. Zweidimensionale Zwei- und Drei-Hebel-Modelle	11
2.1.2. Dreidimensionale Modelle	17
2.1.3. Dynamische Modelle	19
2.1.4. Roboter-Modell	20
2.1.5. Computer-Modelle	21
2.2. Kinematische Merkmale	22
2.2.1. Untersuchungen zu mehreren kinematischen Merkmalen	22
2.2.2. Untersuchungen zu einzelnen kinematischen Merkmalen	24
2.2.3. Rückschwung	28
2.3.4. Abschwung	37
2.3.5. Durchschwung	55
2.3. Dynamische Merkmale	57
2.3.1. Untersuchungen zu mehreren dynamischen Merkmalen	57
2.3.2. Untersuchungen zu einzelnen dynamischen Merkmalen	58
2.3.3. Rückschwung	62
2.3.4. Abschwung	65
3. Theoretische Analysen II – Funktionelle Anatomie	83
3.1. Elektromyografische Messungen	83
3.1.1. Analytierte Muskeln	84
3.1.2. Messverfahren	87
3.1.3. Schwungphasen	87
3.1.4. Ergebnisse	88
3.2. Muskelfunktionsanalyse: Plausibilitätsbetrachtungen	126
4. Empirische Analysen I – Funktionelle Anatomie: Plausibilitätsbetrachtung	135
4.1. Beanspruchte Muskeln beim Golfschwung – Ausgewählte Muskeln	135
4.2. Funktion und Arbeitsweise der ausgewählten Muskeln beim Golfschwung	140
4.2.1. Ansprechposition	140
4.2.2. Rückschwung – 1. Phase : Takeaway	141
4.2.3. Rückschwung – 2. Phase : Upswing	143
4.2.4. Abschwung – 1. Phase : Forward Swing	150
4.2.5. Abschwung – 2. Phase : Acceleration	152
4.2.6. Treffpunkt	159
4.2.7. Durchschwung	161

5. Empirische Analysen II – Funktionelle Anatomie: Messungen ausgewählter Muskelgruppen an jugendlichen GolfspielerInnen	169
5.1. Fragestellung und Methode	169
5.2. Messgeräte, Testdurchführung, erhobene Parameter, ausgewählte Muskelgruppen	170
5.2.1. Kraftmessplatte	170
5.2.2. Drehmomentmessstuhl	170
5.2.3. Beinpresse	174
5.2.4. Messgerät für Drehmomente im Ellbogengelenk	174
5.3. Ergebnisse	176
5.3.1. Kraftmessplatte	176
5.3.2. Drehmomentmessstuhl	176
5.3.3. Beinpresse	193
5.3.4. Messgerät für Drehmomente im Ellbogengelenk	199
5.4. Diskussion der Ergebnisse und vergleichende Betrachtung mit Werten anderer Sportarten	210
5.4.1. Kraftmessplatte	210
5.4.2. Drehmomentmessstuhl	212
5.4.3. Beinpresse	255
5.4.4. Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse der Golfspieler und Golfspielerinnen im Vergleich der Sportarten	273
6. Zusammenfassung	277
6.1. Biomechanische und funktionell-anatomische Gegebenheiten (aus den Kapiteln 2,3 und 4)	277
6.1.1. Biomechanische Gegebenheiten	277
6.1.2. Funktionell-anatomische Gegebenheiten	282
6.2. Der "Ist-Zustand" der getesteten Nachwuchsgolfspieler und –spielerinnen	282
6.2.1. Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse der NachwuchsgolfspielerInnen aus den Messungen	282
6.2.2. Exemplarischer Vergleich der GolfspielerInnen mit Alpinen SkifahrerInnen	284
6.3. Fazit und Folgerungen	289
Literatur	291
Abbildungsverzeichnis	301
Tabellenverzeichnis	317