

Inhalt

1	Biomechanische Analysen moderner alpiner Skilauft Techniken in unterschiedlichen Schnee-, Gelände- und Pistensituationen	1
	<i>(Erich Müller)</i>	
1.1	Problemstellung	1
1.2	Untersuchungsmethodik	2
1.2.1	Biodynamische Untersuchungsmethodik	3
1.2.2	Kinematische Untersuchungsmethodik	3
1.2.3	Elektromyographische Untersuchungsmethodik	3
1.2.4	Zur Datenübertragung und -registrierung	5
1.2.5	Untersuchungsdurchführung	5
1.3	Biomechanische Merkmale alpiner Skilauft Techniken	5
1.3.1	Steuerphase	5
1.3.1.1	Allgemeine biomechanische Grundlagen	5
1.3.1.2	Steuerphase aus der Falllinie in die Schrägfahrt	10
1.3.2	Schwungauslösephase	12
1.3.2.1	Allgemeine biomechanische Grundlagen	14
1.3.2.2	Hochentlastungsschwünge	14
1.3.2.2.1	Schwünge mit Talskiabstoß	16
1.3.2.2.2	Schwünge mit Tal- und Bergskiabstoß	18
1.3.2.2.2.1	Azyklische Schwünge	20
1.3.2.2.2.2	Zyklische Schwünge	29
1.3.2.3	Tiefentlastungsschwünge	33
1.3.2.3.1	Schwünge auf planen Pisten	35
1.3.2.3.2	Schwünge in der Buckelpiste	40
1.3.2.3.3	Schwünge im Tiefschnee	44
1.4	Trainingsmethodische Folgerungen	48
	Literatur	48
2	Biomechanische Analysen der Torlauf- und Riesentorlauftechnik	50
	<i>(W. Nachbauer und A. Rauch)</i>	
2.1	Darstellung des Forschungsgebietes	50
2.2	Untersuchungsmethoden	51
2.2.1	Versuchsaufbau	51
2.2.2	Personenstichprobe	53
2.2.3	Erfassung der Fahrlinie	53
2.2.4	Erfassung der Skireaktionskräfte	56
2.2.5	Erfassung des Kniewinkels	57
2.2.6	Statistische Auswertung	58
2.3	Untersuchungsergebnisse	58
2.3.1	Schwungphasengliederung	58
2.3.2	Kinematische und dynamische Merkmale der Renntechnik	60
2.3.3	Fahrtechnik in Torkombination 1	65
2.3.3.1	Fahrlinie in Torkombination 1	65
2.3.3.2	Skireaktionskraft in Torkombination 1	67

2.3.3.3	Kniewinkel in Torkombination 1	73
2.3.4	Leistungsbestimmende Merkmale in Torkombination 1	76
2.3.5	Vergleich offener Schwung mit Vertikaleneinfahrt	84
2.3.6	Vergleich Torlaufschwung mit Riesentorlaufschwung	88
2.3.7	Vorausnahme folgender Tore	93
	Literatur	99
3	Fahrzeitbestimmende Faktoren beim Schußfahren	101
	<i>(W. Nachbauer und P. Kaps)</i>	
3.1	Untersuchungsmethode	101
3.1.1	Bewegungsgleichung	101
3.1.2	Computersimulation	102
3.1.3	Größenordnung der Einflußfaktoren	102
3.2	Untersuchungsergebnisse	103
3.2.1	Masse des Skifahrers mit Ausrüstung	104
3.2.2	Frontfläche	106
3.2.3	Luftwiderstandsbeiwert	106
3.2.4	Produkt aus Frontfläche und Luftwiderstandsbeiwert	106
3.2.5	Auftriebsbeiwert	107
3.2.6	Schneereibungskoeffizient	108
3.2.7	Hangneigung	108
3.2.8	Windeinfluß	110
3.2.9	Luftdichte	111
	Literatur	111
4	Biomechanische Analyse von Starttechniken im alpinen Skirennlauf	112
	<i>(E. Müller, F. Brunner, E. Kornexl und Ch. Raschner)</i>	
4.1	Problem- und Aufgabenstellung	112
4.2	Untersuchungsmethodik	113
4.2.1	Mattenstartanlage	113
4.2.2	Dynamische Untersuchungsmethodik	113
4.2.3	Kinematische Untersuchungsmethodik	114
4.2.4	Personenstichprobe	114
4.2.5	Testdurchführung	114
4.3	Untersuchungsergebnisse und Interpretation	114
4.3.1	Kinematische Merkmale	114
	Beidbeiniger Sprungstart	115
	Einbeiniger Sprungstart	115
4.3.2	Dynamische Merkmale	118
	Beidbeiniger Sprungstart	118
	Einbeiniger Sprungstart	123
	Literatur	123
5	Biomechanik alpiner Zieleinlauftechniken	124
	<i>(F. Fetz)</i>	
5.1	Aufgabenstellung	124
5.2	Untersuchungsmethoden	124

5.2.1	Hochfrequenzaufnahmen	125
5.2.2	Biokinematische Analyse	125
5.2.3	Bezugssystem und Effektbestimmung	125
5.3	Ergebnisse der Untersuchungen	126
5.3.1	Rücklagetechnik	126
5.3.2	Beidarmige Vorlagetechnik	127
5.3.3	Einarmige Vorlagetechnik	127
5.4	Zusammenfassung und Interpretation	127
	Literatur	130
Sachregister	131