

Inhalt

Vorwort	11
1 Grundsatzartikel	
KLAUS NICOL/KLAUS PEIKENKAMP Parameter in der Biomechanik	13
HARTMUT WITTE/JUTTA BILTZINGER/NADJA SCHILLING/HOLGER PREUSCHOFT/ MARTIN S. FISCHER Was hat der Sportbiomechaniker von den Ergebnissen biomechanischer Analysen an Tieren?	23
2 Biomechanik in der Lehre	
KLAUS WIEMANN Modell zur Verdeutlichung der Funktion ein- und zweigelenkiger Muskeln	39
RÜDIGER PREIß Biomechanik des Sports und tätiges Lernen	45
3 Biomechanische Messverfahren	
REINER FRITSCH/HARTMUT RIEHLE Vergleich des PEDAR-Druckverteilungssystems mit einem Messplatt- formsystem anhand biomechanischer Gleichgewichtsparameter	51
KUNO HOTTENROTT/OLAF HOOS/HANS-MARTIN SOMMER Der Einfluss von visko-elastischen Einlegesohlen auf physiologische und biomechanische Beanspruchungsparameter	57
LESLEY A. BROWN/JODY L. JENSEN/THOMAS KORFF/MARJORIE H. WOOLLACOTT Die Effekte der Beschleunigung auf die neuromuskuläre Reaktion bei einer Plattentranslation als externe Störung des Gleichgewichts	63
SABINE GLÜCK/GEORG WYDRA Entwicklung und Evaluation eines Dehnungsmessschlittens	69

CHRISTIAN PEHAM/MARTIN SCHEIDL/THERESIA LICKA Kinematische Methode zur Bestimmung der Stützbeinphase	75
WOLFGANG NIESSEN/ERICH MÜLLER Bedeutung der Momentsituation in der Frontalebene bei Riesenslalom-Schwüngen im alpinen Skilauf	79
BJÖRN STAPELFELDT/ANSGAR SCHWIRTZ/OLAF SCHUMACHER Leistungsmessung mit dem SRM-System in Mountainbike-Wettkämpfen	85
STEPHAN BABIEL/CARSTEN FRITSCH/AUGUST NEUMAIER Messschuh zur Erfassung von Weg-, Geschwindigkeits- und Kraftmerkmalen	91
MING HUO/STEFAN NITSCHKE/KLAUS NICOL Messung der dynamischen Interaktion auf dem Sprungbrett	95
STEFAN NITSCHKE/MING HUO/KLAUS NICOL Kinematisch-dynamometrische Technikanalyse im Wasserspringen	103
INGO KAISER/CHRISTIAN SIMON/HANNO ERNST Belastungsgestaltung beim Windsurfen durch den Einsatz unterschiedlicher Trapeze	109
THOMAS JAITNER/HANNO ERNST/CHRISTIAN FINK/LUIS MENDOZA/ WOLFGANG I. SCHÖLLHORN Elektromyographische Messung dynamischer Bewegungen mittels eines mobilen Speichersystems	113
4 Biomechanisch orientiertes Training – Isokinetik	
JÜRGEN FREIWALD/MARTIN ENGELHARDT/IRIS REUTER Ist die Interpretation biomechanischer Parameter von Bewegungsstrukturen noch zeitgemäß? Sportliche, präventive und rehabilitative Bezüge	119
ARND FRIEDRICHS/VEIT WANK/REINHARD BLICKHAN Ein Schlitten zur Untersuchung dynamischer Beinbelastungen	145
GONGBING SHAN/KLAUS PEIKENKAMP/CHRISTIANE BOHN/MARTIN SUST/KLAUS NICOL Die Bestimmung der relevanten Aspekte des Bewegungslernens durch Modellierung	149

VOLKER HÖLTKE/CARMEN THEEK/ALEXANDER VERDONCK Möglichkeiten und Grenzen isokinetischer Kraftdiagnostik bei Leistungsschwimmern	155
OLAF HOOS/KUNO HOTTENROTT/HANS-MARTIN SOMMER Einflussnahme einer submaximalen Radbelastung auf die Fußdruckverteilung und Muskelaktivität beim Laufen	161
HARTMUT HERRMANN/MARTINA CLAUB Die zweckmäßige Koordination von Antriebspulsen beim Skaten – Eine Quasiexperimentaluntersuchung zur Bein-Stock-Abdruckgestaltung	167
5 Biomechanische Auswerteverfahren	
WOLFGANG I. SCHÖLLHORN Analysieren, was sich bewegt – Der Biomechaniker und die Analyse bewegter Zustände	173
CHRISTIAN FINK/WOLFGANG I. SCHÖLLHORN/THOMAS JAITNER Filterfrequenzen und ihr Einfluss auf die Erkennung individueller Bewegungsmuster	193
HEINZ-BODO SCHMIEDMAYER/CHRISTIAN PEHAM/JOSEF KASTNER Der Messfehler bei Bestimmung des „Center of Pressure“ (COP) mittels piezoelektrischen Kraftmessplatten hängt nicht nur vom Ort des COP sondern auch von der Druckverteilung ab	199
CHRISTIAN PEHAM/MARTIN SCHEIDL/THERESIA LICKA Eine adaptive Filtermethode für zyklische EMG-Signale	205
KERSTIN WITTE/GERRIT SCHÖNFELDER/MARTIN NISCHANG/PETER BLASER Synergetische Verfahren zur Beschreibung der Bewegungskoordination von Geh- und Laufbewegungen	209
VERENA METZLER/ADAMANTIOS ARAMPATZIS/AXEL KNICKER/ GERT-PETER BRÜGGEMANN Mechanische Leistung beim Laufen: Ein Vergleich verschiedener Methoden	215
ADAMANTIOS ARAMPATZIS/GERT-PETER BRÜGGEMANN/VERENA METZLER Einfluss der Laufgeschwindigkeit auf die „Leg Stiffness“ und die Gelenkkinetik	221

KLAUS D. MAIER/VEIT WANK/KLAUS BARTONIETZ/REINHARD BLICKHAN Einsatz von neuronalen Netzen zur Modellierung der Flugphase beim Speerwurf: Vorhersage der Flugweite und Bestimmung optimaler Abwurfparameter	227
CLAUDIA AUGSTE Modellierung und Simulation im Rudern	233
CHRISTOPH MONFELD/WOLFGANG BAUMANN Die Bestimmung von Gelenkmomenten im Tretzyklus beim Radsport	237
THERESIA LICKA/CHRISTIAN PEHAM/MICHAEL KAPAUN/MARTIN SCHEIDL Analyse und Evaluierung des Bewegungsbilds vom Pferd-Reiter-System	243
6 Biomechanische Diagnostik	
JÖRG JEROSCH/LOTHAR THORWESTEN Biomechanische Diagnostik – aus klinischer Sicht	247
THOMAS SCHMALZ/LARS KÖCHER/HOLGER LUDWIG/SIEGMAR BLUMENTRITT Komplexe biomechanisch-ganganalytische Diagnostik in der Rehabilitation nach Ruptur des vorderen Kreuzbandes	269
SVEN BRUHN/ALBERT GOLLHOFER Untersuchungsmethode zur Erfassung funktioneller Stabilität am Kniegelenk	275
LOTHAR THORWESTEN/MARKUS HEIDELBERG/ALBERT FROMME/KLAUS VÖLKER Beeinflussung isokinetischer Kraftparameter der Rumpfflexoren und -flexoren durch Lumbalbandagen	281
VEIT WANK/NIKOLAUS-PETER SCHUMANN/HENDRIK HEGER/REINHARD BLICKHAN/ HANS-CHRISTOPH SCHOLLE Kniegelenkmoment und Muskelaktivität der Beinstrecker bei unterschiedlichen Knie- und Hüftwinkelpositionen	287
MICHAEL JAHN/SASCHA AUGENSTEIN/RENZO POZZO/WOLFGANG BAUMANN Untersuchung zur diagnostischen Relevanz der Druckverteilungsmessung bei Hemiparesepatienten	293

ANDREAS KLEE/THOMAS JÖLLENBECK/KLAUS WIEMANN Messstation zur Erfassung des Dehnungswiderstandes und der Viskosität der ischiocruralen Muskeln und des M. rectus femoris – ein Vergleich	299
SVEN GOEBEL/CHRISTOS PAPADOPOULOS/HEINZ MECHLING Apparative Ergänzung zur klassischen Muskelfunktionsprüfung – Ein Vorschlag zur Objektivierung der Muskelkraftmessung im Feld	305
REINER FRITSCH/SILKE DÄUMLING/HARTMUT RIEHLE Analyse des stabilisierenden Effekts der AIRCAST-Sprunggelenkschiene beim Gehen entlang einer schiefen Ebene mittels Druckverteilungs- messung unter der Fußsohle	311
CHRISTIAN SIMON/RÜDIGER PREIß/INGO KAISER Zusammenhang zwischen Pronationsverhalten und Achillodynien bei Läufern	317
HEIKO SCHLARB/CHRISTOPH MONFELD/WOLFGANG BAUMANN Dreidimensionale biomechanische Belastungsanalyse in Diagnose und Therapie von Überlastungsschäden bei Langstreckenläufern	323
MICHAEL VAN HUSEN/KLAUS PEIKENKAMP/KLAUS NICOL Bewegungsanalyse der Landung nach einem Volleyball – Schmetterschlag hinsichtlich äußerer und innerer Belastungsparameter	329
Verzeichnis der Erstautoren	335