

Inhalt

Vorwort	9
---------	---

Grundsatzbeiträge

WILDOR HOLLMANN	
Gehirn, Geist, Psyche und körperliche Aktivität	11
REINHARD BLICKHAN, MICHAEL GÜNTHER, KLAUS D. MAIER, ANDRÉ SEYFARTH & HEIKO WAGNER	
Robustes Laufen: Biomechanische Grundlagenforschung für Biologie, Robotik und Sport	24
THOMAS MILANI	
Die Bedeutung subjektiver und objektiver Messdaten in der präventiven Biomechanik	35
DIETER ROSENBAUM	
Anwendung biomechanischer Messmethoden bei der Diagnostik und Therapie von orthopädisch-traumatologischen Beschwerden im Sport	42

Sportartspezifische Anwendungen der Biomechanik im Sport

MARTINA CLAUB & HARTMUT HERRMANN	
Angewandte Biomechanik im Leistungssport am Beispiel des Skatens im Biathlon	50
KLAUS PEIKENKAMP, MARTIN FRITZ, MICHAEL SAUERLAND & KLAUS NICOL	
Simulation der vertikalen Bodenreaktionskraft bei Landungen auf Hallenböden	58
KLAUS PEIKENKAMP	
Ermüdungsbedingte Veränderungen der Belastung bei der Landung im Beach-Volleyball	65
KARIN GRUBER, NICOLE BRÜCK & STEFAN LEHNER	
Bewegungsanalyse und Vorwärtssimulation eines realen Flick-Flacks und einer analog modellierten Bewegung	72
FRANK SCHIEBL & DIRK FRENZEL	
Messung von Horizontalbewegungen im Sportschuh – Vorstellungen eines neuen Messverfahrens anhand von Ist-Analysen	79

JÜRGEN EDELMANN-NUSSER, MARKUS GRUBER & ALBERT GOLLHOFER Die Bewegung des Bogens während des Zielvorganges und der Schussauslösung	86
KLAUS MATTES & RALF BUCKWITZ Zum Einsatz von Highspeedvideo beim Pferdsprung	93
THORSTEN STERZING & EWALD M. HENNIG Die Veränderung biomechanischer Kenngrößen während eines 10 km-Laufs – eine Feldstudie	104
EWALD M. HENNIG, THORSTEN STERZING & ROLF BRIEHLE Der Einsatz von Satelliten-Navigationssystemen (GPS, DGPS) im Sport	111

Modellierung und neuromuskuläre Bewegungssteuerung

RENZO POZZO, KARSTEN LÜTTEKEN, MATTHIAS BOJER & HELMUT LÖTZERICH Kinematische Analyse der Springtechnik bei Spitzenreitern	119
HENDRIK HEGER, VEIT WANK, NICOLAUS-PETER SCHUMANN, HANS-CHRISTOPH SCHOLLE & REINHARD BLICKHAN Topographische Darstellung des myoelektrischen Signals am M. quadriceps mittels 32 Kanal EMG-Mapping	127
GERNOT HERING, EWALD M. HENNIG & HARTMUT RIEHLE Innervationsmuster der Beinmuskulatur und ihre Bedeutung für neuromuskuläre Anpassungsprozesse	135
BARBARA HINZ, HELMUT SEIDEL, GERHARD MENZEL & RALPH BLÜTHNER Biodynamik und Kraftwirkungen in der Wirbelsäule während Vibrationsbelastungen	143
ANDRÉ SEYFARTH, MICHAEL GÜNTHER & REINHARD BLICKHAN Beinsteifigkeit als Schlüssel zur Charakterisierung der Gelenkfunktion bei repulsiver Beinbeanspruchung	151
MARTIN SUST, REGINA DAHSE, HEIKO WAGNER & SIGRID THALLER ACE, sportliche Leistung und Eigenschaften des Menschen	156
HEIKO WAGNER, M. MACHALETT & REINHARD BLICKHAN Bewegungslernen und Attraktorstabilität – Vorläufige Ergebnisse und mögliche Anwendungen	164

KERSTIN WITTE, HOLGER BOCK & PETER BLASER Stabilitäts- und Variabilitätseigenschaften von Geh- und Laufbewegungen unter dem Aspekt der Selbstorganisation	172
SVEN BRUHN, MARKUS GRUBER, WILFRIED ALT & ALBERT GOLLHOFFER Belastungsvariation in einem sensomotorischen Training	180
FALK MOERL & REINHARD BLICKHAN Segmentale 3-D-Bewegungsanalyse des lumbalen Rückens – Methodik und erste Ergebnisse	188
KAREN ROEMER, CLAUS-DIETER WOLF & PETER MAIBER Die Anwendung der Methode „Dynamic Tracking“ zur Gewinnung geglätteter Gelenkwinkelverläufe	196
VEIT WANK & VIKTOR SHOLUKHA Anwendung von aktivierungsgesteuerten HILL-Modellen zur Bestimmung von Muskelparametern	204
 Präventive Sportbiomechanik	
WILFRIED ALT, HEINZ LOHRER, ALBERT GOLLHOFFER, PAAVO KOMI & HELMUT HAAS Biomechanische Untersuchungen zur Beanspruchung der lateralen Sprunggelenkbänder	212
CHRISTOPH MONFELD, ULRICH GLITSCH & ROBERT FARKAS Möglichkeiten zur Erfassung der Gelenkkinetik an einer Funktionsstemme unter Verwendung eines Ersatzmodells der unteren Extremitäten	220
DANIELA NAB, EWALD M. HENNIG & RENÉ VAN TREEK Eigenschaften und Schutzfunktion des Fersenfettpolsters in Abhängigkeit vom Körpergewicht	227
THORSTEN RUDROFF & HARTMUT RIEHLE Bewegungsverhalten und neuromuskuläre Aktivierung nach vorderer Kreuzbandrekonstruktion mit dem Patellar- und Semitendinosustransplantat	234
HERMANN SCHWAMEDER, RAINER BURGSTALLER, ROBIN ROITHNER & ERICH MÜLLER Visualisierung von Kniegelenkskräften beim Gehen auf verschiedenen geneigten Ebenen	241
KLAUS TSCHISMAR, RALF ATTERMAYER & JÖRG JEROSCH Möglichkeiten und Grenzen der Stabilisierung des OSG durch Orthesen	249

Laufende Forschungsprojekte

REINER FRITSCH & HARTMUT RIEHLE

Beurteilung der quasistatischen Gleichgewichtsfähigkeit bei Wettkampfturnern und Untrainierten mittels sportmotorischer und dynamometrischer Parameter in Verbindung mit Druckverteilungsmessungen im Schuh

254

TOM KRÜGER

Lateralität und Leistungsentwicklung in zyklischen Sportarten

262

THOMAS JÖLLENBECK

Wege aus der Sackgasse?

Neue methodologische Ansätze zur EMG-gestützten Bewegungsanalyse

270

Postersession

SUSANNE BRAUN, KARIN GRUBER & REINER THEIS

Leichtathletik – Kinematische Analyse eines Laufsprungs

278

VERENA METZLER, ADAMANTIOS ARAMPATZIS, KIROS KARAMANIDIS &

GERT-PETER BRÜGGEMANN

Anpassung der Muskelkoordination auf Veränderungen der Schrittfrequenz beim Laufen mit gleicher Laufgeschwindigkeit

283

MICHAEL FRÖHLICH, MARKUS KLEIN, EIKE EMRICH & DIETMAR SCHMIDTBLEICHER

Belastungsreaktionen beim Kraftausdauertraining (KA-T) über mehrere Serien

291

KERSTIN JUNGEN, REINER THEIS & KARIN GRUBER

Kinematische Analyse einer Katzenschraube im Trampolinturnen

298

JAN SCHRÖDER, MATTHIAS HEINOLD, OLIVER MALICKE, THOMAS STILLER,

RALF WOLLGAST & KLAUS-MICHAEL BRAUMANN

Variable Resistance Training: Krafttraining an Geräten mit variablem Widerstand [VR] (Exzentersteuerung) versus Gerätetraining mit einer individuell-variablen Widerstandsgebung [IVR]

303

THOMAS JAITNER, WOLFGANG I. SCHÖLLHORN, HANNO ERNST & LUIS MENDOZA

Individuelle Adaptationen elektromyographischer Bewegungsmuster beim Lernen einer ballistischen Bewegung

311

RALF BUCKWITZ & HARRY BÄHR

Innerzyklische Geschwindigkeitskennlinien zur Steuerung des Techniktrainings von Hochleistungsschwimmern

317

Verzeichnis der Erstautoren

323