

Vorwort	3
I Sportgeräteentwicklung und Modellierung	5
Schwerpunkte für die Entwicklung und Optimierung von Sportgeräten unter biomechanischen und physikalischen Aspekten – Ein kurzer Literaturüberblick	7
<i>K. Witte</i>	
Sports Tech Research Centre at Mid Sweden University	18
<i>M. Bäckström</i>	
Systematische Entwicklung mechanischer Simulationen der Interaktion von Sportler, Sportgerät und Umwelt	29
<i>St. Schwanitz</i>	
Modellierung eines Sprungbretts im Gerätturnen	38
<i>Th. Lehmann, F. Naundorf, A. Schleichardt, K. Knoll, I. Seidel & K. Witte</i>	
Ergonomische Produktgestaltung eines Sport- und Tanzrollators	45
<i>M. Partie, S. Weichelt, L. Hartmann, D. Schliephake, Ch. Rauch, M. Wiesner & A. Hökelmann</i>	
Massagerollen – Segen oder Fluch?	52
<i>Ch. Baumgart, M. Kühnemann, M.W. Hoppe & J. Freiwald</i>	
SINN – Das Sport-Innovations-Netzwerk	61
<i>H. Lechner & I.P. Valtingoier</i>	
II Ganganalyse	65
Ganganalyse im Spannungsfeld zwischen Mensch und Technik	67
<i>Th. Jollenbeck</i>	
Ermittlung von Gangmerkmalen in standardisierten Messabläufen unter Verwendung von Inertialsensoren von XSens	76
<i>H. Loose & K. Orlowski</i>	
Verifikation von Ganganalysealgorithmen – Analyse der Relation von ausgewählten statistischen Gangparametern sowie deren Symmetrie-Indizes mit der Gehgeschwindigkeit	84
<i>D. Wagner & H. Loose</i>	
Zum Einsatz von Inertialsensoren in der Ganganalyse: Bestimmung optimaler Cutoff-Frequenzen zur Rohdatenfilterung	90
<i>Da. Hamacher, De. Hamacher, W.R. Taylor, N.B. Singh & L. Schega</i>	
 Sporttechnologie zwischen Theorie und Praxis VI	1

Bestimmung von Gangparametern mit einem Inertialsystem und einem optischen Motion Capture System bei Oberschenkelamputierten	94
<i>K. Orlowski, F. Eckardt, J. Edelmann-Nusser & K. Witte</i>	
Kinematische und kinetische Analyse des Ganges nach transfemoraler Amputation mittels 3D-Motion Capturing	101
<i>St. Krüger, F. Eckardt & K. Witte</i>	
Analyse von Gangparametern oberschenkelamputierter Patienten	109
<i>R. Nitzer, K. Orlowski & F. Eckardt</i>	
III Biomechanik	115
Beschleunigung und Muskelaktivität des Rumpfes beim Reiter im Springreiten – eine Pilotstudie	117
<i>M. Schüler, F. Eckardt & K. Witte</i>	
Segmentierung und Volumenerfassung der Oberschenkel- und Hüftmuskulatur von Prothesenträgern nach transfemoraler Amputation mit Hilfe der Magnetresonanztomographie	121
<i>F. Thaler, F. Eckardt, F. Godenschweger, O. Speck & K. Witte</i>	
IV Systeme und Verfahren zur Optimierung des sportlichen Trainings	129
Müde oder doch nicht? – Einfluss der FFT Fensterbreite auf die Median Frequenz des EMG Signals als Müdigkeitsindikator beim Helmtragen	131
<i>St. Kratzenstein, J.-P. Brückner, T. Völkner & S. Schwerkendiek</i>	
Entwicklung und Evaluierung eines Neurofeedbackprogramms zur Schulung des Aufmerksamkeitsverhaltens im Schießsport	136
<i>S. Langner, Ch. Stucke, J. Legat & J. Edelmann-Nusser</i>	
Feedbacksystem für das Stumpftrainingsgerät - Konzept und prototypische Umsetzung	143
<i>K. Orlowski, F. Eckardt, J. Edelmann-Nusser & K. Witte</i>	
Entwicklung eines Regelwerks für einen autonom interagierenden Gegner in einer Virtual-Reality-Umgebung (VR) zur Untersuchung der Antizipationsfähigkeit im Karate-Kumite	150
<i>K. Petri, N. Bandow, P. Emmermacher, R. Schrumpf, St. Masik, L. Zhang, Th. Kronfeld, G. Brunnert & K. Witte</i>	
Anwendung des Eye Trackings mit SMI BeGaze für die Antizipationsforschung	156
<i>S. Salb, M. Splitter, N. Bandow & K. Witte</i>	