

## **Vergleich von Bewegungsanalysesystemen im Hinblick auf die Erfassung der Schwerpunktbewegungen beim Aufstehen von einem Hocker**

*Kinematics of the CoM (Center of Mass) during rise from and sit down on a stool: comparison of observational methods*

Sebastian Seitelmann\*, Sebastian Köhring, Andrea Franz, Sabine Wenzel, Hartmut Witte  
Technische Universität Ilmenau, Institut für Biomedizinische Technik und Informatik

Die instrumentelle 3D-Ganganalyse dient der qualitativen und quantitativen Beschreibung von Bewegungsvorgängen. Es werden dabei kinematische und kinetische Messverfahren simultan angewandt, um komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge erklären zu können. In der hier vorgestellten Studie wurde ein Vergleich von Messdaten kinematischer Bewegungsanalysesysteme mit Daten von Kraftmessplatten (KMP) hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und Genauigkeit zur Untersuchung der Körperschwerpunktbewegung beim Aufstehen durchgeführt. In einem Bewegungsanalyselabor wurden simultane Messungen zur Erfassung kinematischer und kinetischer Körperschwerpunktdaten beim Aufstehen von einem Hocker durchgeführt. Das hierfür erforderliche Messsetup wurde anhand der Ergebnisse verschiedener Test- und Versuchsreihen erstellt. Mit Hilfe der Softwareumgebung Matlab® wurde eine Auswerterroutine für die Daten beider Messverfahren geschrieben, mit der graphische Darstellungen zum Vergleich der Kurvenverläufe erstellt und Parameter zur Bewertung der Korrelation berechnet werden können. Es kann gezeigt werden, dass Unterschiede zwischen den berechneten KSP-Bahnen aller verwendeter Messsysteme bestehen. Darüber hinaus wurden Messungen mit KMP durchgeführt, um den Einfluss verschiedener Störfaktoren auf die mittels inverser Dynamik berechneten KSP-Bahnen untersuchen zu können.