



„Bestimmung kinematischer Krafttrainingsparameter auf Basis kinetischer Messungen“

Autor: Niklas Hellmann

11.12.2012

Vorbemerkungen

Aufbauend auf der Arbeit von Brown (2011) soll in dieser Arbeit eine Methode zur objektiven Aufzeichnung kinematischer Krafttrainingsparameter entwickelt werden.

Methode

Mit einem Beschleunigungssensor (XSens Mtx), der am rechten Handgelenk angebracht wurde, wurden Beschleunigungsmessungen bei 11 Probanden durchgeführt. Die Probanden absolvierten je 10 unterschiedliche Krafttrainingsübungen. Anschließend wurden die Beschleunigungsdaten in Matlab (Mathworks 2012a) verarbeitet und mit einem Algorithmus die Wiederholungszahlen bestimmt. Die berechneten Wiederholungszahlen wurden mittels Videoaufzeichnung validiert.

Ergebnisse

Insgesamt konnten 90 von 110 Übungen ausgewertet werden. Dabei konnten mittels des Algorithmus 86,7% der Wiederholungszahlen korrekt bestimmt werden. Insgesamt war aber die Abweichung mit 75 Fehlern (ca. 0,7 Fehler pro Wiederholung) noch relativ hoch. Zudem traten die falschen Berechnungen hauptsächlich bei einzelnen Übungen auf, hier vor allem das Bankdrücken.

Zusammenfassung und Ausblick

Der Ansatz anhand von Beschleunigungsdaten eines dreiachsigen Beschleunigungssensors Wiederholungszahlen zu zählen erwies sich in der vorliegenden Arbeit als zielführend. Nach einer Modifikation des Algorithmus ist es somit möglich verschiedene Parameter im Krafttraining objektiv zu bestimmen, was einen großen Fortschritt für die trainingswissenschaftliche Forschung im Krafttraining darstellt.