

## **Keep on moving: Bewegungserfassung und –analyse mit Wearables**

**Autorin:** DI Verena Venek, Salzburg Research

Regelmäßige Bewegung begünstigt die Erhaltung und Verbesserung funktioneller Fähigkeiten. In der österreichischen Bevölkerung verringern sich die sportlichen Aktivitäten mit steigendem Alter. Um damit einhergehende gesundheitliche Probleme und Einschränkungen der Mobilität, wie etwa Rückenschmerzen, zu verhindern, gilt es bewegungsfördernde Programme unaufdringlich und attraktiv zu gestalten. Dabei können Smart Wearables wie Fitness-Tracker, Smartwatches und Smart Clothing unterstützen. Deren Daten können, richtig aufbereitet, dem Benutzer Informationen und Korrekturvorschläge bieten. In aktuellen Forschungsaktivitäten erproben wir das Tracking von Körpersegmenten mittels Inertial Measurement Units (IMUs), die am Körper getragen oder in Kleidung integriert werden um kinematische Parameter wie Gelenkwinkel und -beschleunigungen zu bestimmen. Dabei werden Orientierungsdaten aus den Gyroskop- und Akzelerometrie-Messungen mittels Sensor Fusion berechnet. Daraus können über kinematische Modellierung Bewegungen abgeleitet und bewertet werden. Die Daten werden über eine App am Smartphone gesammelt, ausgewertet und dargestellt. Um verlässliche Daten zu gewinnen, sind Herausforderungen in der Datenerfassung und –analyse zu bewältigen. So spielen die Wahl der Sensor Fusion, sowie die Kalibrierung des lokalen Sensorkoordinatensystems auf das Koordinatensystem der Körpersegmente eine wesentliche Rolle. Außerdem ist die Auswahl und Positionierung der Sensoren zu berücksichtigen. Darauf aufbauend soll ein leicht zu benutzendes, bewegungserfassendes und -bewertendes System entwickelt werden, das in Zukunft Menschen bei körperlichen Tätigkeiten unterstützen soll.