

SmartSenior: Intelligente Dienste und Dienstleistungen für Senioren.

Körpernahe Sensorik im interaktiven Trainer.

Ziel des Forschungsprojektes SmartSenior ist es, älteren Menschen mit Hilfe von technologischen Innovationen ein möglichst langes und selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen. Intelligente Lebenswelten sollen sie unterstützen, ihre Lebensqualität aus ökonomischer, gesundheitlicher und sozialer Sicht möglichst lange zu erhalten. In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt arbeiten 28 Partner gemeinsam an der Realisierung dieses Zieles; dazu zählen Großunternehmen und Forschungsinstitute sowie kleine und mittelständische Betriebe.

Der interaktive Trainer

Körperliche Bewegung ist von zentraler Bedeutung für die Unabhängigkeit und Mobilität im Alter. Im SmartSenior-Projekt wurde ein Assistenzsystem zur Bewegungsmotivation in der Prävention des Sturzsyndroms und Rehabilitation nach Schlaganfall älterer Menschen in ihrer häuslichen Umgebung entwickelt. Zum Einsatz kommt dabei spezielle Sensorik zur Bewegungserfassung und eine mit Sensoren ausgestattete Orthese. Ziel der klinischen Prüfung ist die Untersuchung der einzelnen Komponenten innerhalb des „interaktiven Trainers“ auf ihre Nutzerfreundlichkeit und -akzeptanz, aber auch auf die Effektivität des Gesamtsystems zur Rehabilitation und Sturzprävention der untersuchten Zielgruppen.

Die Sensorik

Die textilintegrierten Sensoren der Humotion GmbH sind eine Komponente des „interaktiven Trainers“, der in enger Zusammenarbeit mit den Partnern Charité Berlin, Fraunhofer FOKUS, DFKI GmbH, Otto Bock Healthcare GmbH und Nuromedia GmbH entwickelt wurde.

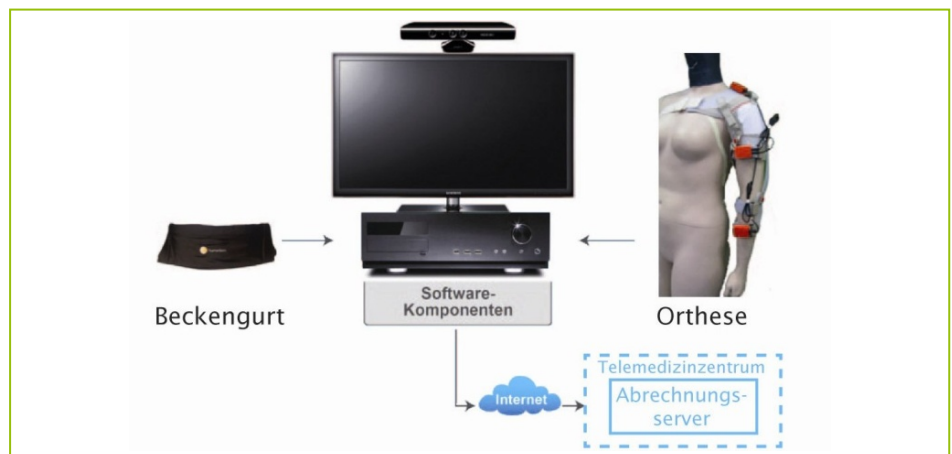


Abbildung: Interaktiver Trainer

Die körpernahe Sensorik ist sowohl in einen Humotion-Beckengurt (Sturz-Anwendung, ein Messpunkt) als auch in die Otto Bock-Orthese (Schlaganfall-Anwendung, drei Messpunkte) integriert. Während der Übungen mit dem „interaktiven Trainer“ zeichnen sie alle Bewegungsdaten mit einer Rate von bis zu 2.000 Messungen pro Sekunde auf. Die Sensorik liefert kontinuierlich die Ausrichtung der Körperteile in 3D, die vom Nutzer live auf dem Bildschirm verfolgt werden kann. Verwendet werden dazu unter anderem Beschleunigungssensoren und Drehratensensoren (3D Gyros).

Die Datenübertragung zur Konsole erfolgt über IPv6 Low Power Wireless.

Zum Partner

Die Humotion GmbH ist auf die Erfassung, Analyse und Weiterverarbeitung menschlicher Bewegungen mittels textilintegrierter Sensoren spezialisiert, die in verschiedenen Messsystemen zum Einsatz kommen. Die Anwendungsbereiche umfassen Wissenschaft, Medizin, Industrie und Sport.

Kontakt:

Johannes Rosenmüller
Humotion GmbH
Hafenplatz 4, 48155 Münster
Telefon: +49 251 5908050
E-Mail: info@humotion.net

GEFÖRDELT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SmartSenior: Intelligent services for senior citizens.

Integrated Sensors in an “Interactive Trainer”.

The aim of the SmartSenior research project is to develop technologically innovative services that enable older people to continue living in their own homes longer, and stay independent longer. The project provides intelligent living environments that help older people protect their quality of life, in terms of health, social interaction and financial position. The project, which is being supported by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF), brings together 28 partners, including large corporations, research institutes and small and medium sized enterprises (SMEs).

The Interactive Trainer

As we age, body movement has an increasingly important role to play in the maintenance of independence and mobility. The Smart Senior project utilizes a home-based assistant that encourages movement in order to prevent falls and speed rehabilitation after a stroke, through the use of specialized motion-detecting sensors and sensor-equipped orthotics. The goal of this clinical testing is to research individual components of this „interactive trainer“ system with respect to their ease of use and acceptance by test subjects, as well as to determine the extent to which the overall system is effective in rehabilitation and fall prevention.

Sensor Technology

Humotion GmbH's textile-integrated sensors are a component of the „interactive trainer“ that was developed in close collaboration with Charité Berlin, Fraunhofer FOKUS, DFKI GmbH, Otto Bock Healthcare GmbH and Nuromedia GmbH.

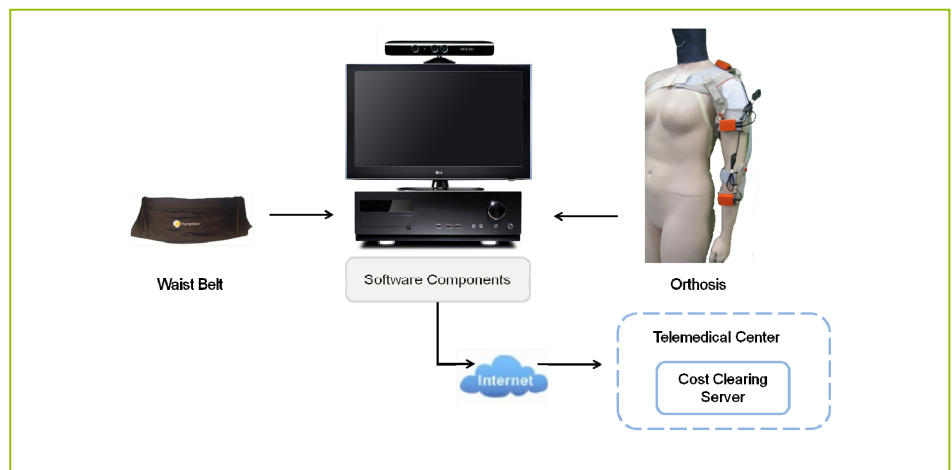


Figure: Interactive Trainer

The technology is built into a Humotion waist belt (fall rehabilitation, three sensors). While prevention, one sensor) as well as an orthosis by Otto Bock (stroke the „interactive trainer“ is in use, movement data is recorded at a rate of up to 2,000 measurements per second. The sensors continuously transmit information about the three-dimensional body position of the user, which can be tracked live on a screen. The technology uses accelerometers and 3D gyroscopes

as well as a variety of other sensors; data transmission takes place over IPv6 Low Power Wireless.

About Us

Humotion GmbH specializes in the detection, analysis and interpretation of human body movement through the use of textile-integrated sensors, which are built into a variety of measurement systems. Applications include scientific research, medicine, industry and sports.

Contact:

Johannes Rosenmüller
Humotion GmbH
Hafenplatz 4, D-48155 Münster
Phone: +49 251 5908050
E-mail: info@humotion.net

SPONSORED BY THE



Federal Ministry
of Education
and Research