

## // 3D-BEWEGUNGSERFASSUNG

Ref-Nr: TA-5382

### HINTERGRUND

3D-Bewegungserfassungssysteme werden häufig mit Inertialsensoren ausgerüstet –beispielsweise mit räumlich zueinander angeordneten Beschleunigungs- und Drehratensensoren. Diese können zwar rotatorische 3D-Bewegungen, jedoch keine translatorischen 3D-Bewegungen erfassen. Mitunter kommen auch stationäre Komponenten wie Kameras oder Ultraschallquellen zum Einsatz. Diese können jedoch nicht am Körper getragen werden, zudem ist ein uneingeschränkter Sichtkontakt zwischen Kamera und dem zu beobachtenden Körper nötig.

### LÖSUNG

Der Vorteil ist: Es lässt sich am Körper tragen und erfasst sowohl rotatorische als auch translatorische Bewegungen ohne erforderlichen Sichtkontakt zwischen den Systemkomponenten.

Das System setzt sich aus zwei tragbaren Modulen zusammen: einem Quellenmodul und einem Sensormodul. Beide Module enthalten einen MARG-Sensor (also einer Kombination aus 3D-Beschleunigungssensor, 3D-Drehratensensor und 3D-Magnetometer), einen Akku und einen Mikrocontroller. Darüber hinaus verfügt das Quellenmodul über eine Spule. Um neben rotatorischen auch translatorische Bewegungen zwischen den beiden Modulen zu bestimmen, erzeugt das Quellenmodul mit Hilfe der Spule ein magnetisches Feld. Das Sensormodul bestimmt aus dem gemessenen Magnetfeld die Amplitude und Phase des Spulenmagnetfeldes und bestimmt hieraus die 3D-Position in Relation zum Quellenmodul. Das System ist klein, leichtgewichtig, und liefert eine hohe Genauigkeit, auch bei der Erfassung dynamischer Bewegungen. Daher eignet es sich für alle Anwendungen, in denen eine mobile Erfassung von rotatorischen und translatorischen Bewegungen erforderlich ist.

**PRO** *vendis*  
we market innovation

PROvendis GmbH

Martin van Ackeren  
+49.208 94105-34  
ma@provendis.info  
www.provendis.info

### ENTWICKLUNGSSTAND

Labormuster

### PATENTSITUATION

DE anhängig

### CATEGORIES

//Diagnostik  
//Medizintechnik //Medizinische  
Geräte //Elektronik und  
Elektrotechnik //Sensorik und  
Messgeräte



## VORTEILE

- Mobiles 3D-Trackingsystem
- Energiesparendes System
- Kleine Anzahl an Bauteilen
- Kompakte Bauweise

## ANWENDUNGSBEREICHE

Interessant ist die Erfassung von Körperbewegung, Körperhaltung und Körperposition vor allem für medizinische Anwendungen: Über sie lassen sich Haltungsschäden, Bewegungseinschränkungen im Kopf- und Nackenbereich oder im sonstigen Bewegungsapparat erfassen. Anwendungen sind sowohl in der Human- als auch in der Veterinärmedizin geplant. Die Einsatzgebiete umfassen die Biomechanik bzw. Rehabilitation, Sport- und Fitness, Virtual Reality und Robotik.

## SERVICE

Branchen:

- Medizintechnik
- Medizingeräte
- Diagnostik

- Robotik
- Virtuelle Realität
- Sensorik und Messgeräte

Technologie-Reifegrad TRL 3

---