



# Taktile Navigationsrückkopplung

## Beschreibung

Navigationssysteme in der Medizin bieten durch visuelle Darstellung der aktuellen Position und der Zielposition des Instruments zwar Hilfestellung bei der Positionierung von chirurgischen Instrumenten, doch ergeben sich meist mehrere Probleme: Zum einen muss der Blick und damit die Aufmerksamkeit des Chirurgen vom Operationsfeld abgewandt werden, um die Informationen vom Bildschirm des Navigationssystems aufnehmen zu können. Hierdurch kann es zu Konzentrationseinbrüchen und damit einhergehendem erhöhtem Verletzungsrisiko kommen. Zum anderen gleicht eine auf dem Bildschirm dargestellte Szene in ihrer Abbildung und Orientierung nicht unmittelbar der Realität. Eine derart dargestellte Richtung muss somit nicht unbedingt a priori der tatsächlichen Bewegungsrichtung entsprechen. Schließlich kann durch die vielfach grafischen Informationsdarstellungen im Operationssaal eine visuelle Überlastung des Mediziners auftreten, wohingegen andere Sinnesorgane noch Reize aufnehmen könnten.

Mit Hilfe des vorgestellten Verfahrens ist die exakte Navigation eines Objekts mittels taktiler Signale möglich. Dabei wird das Objekt händisch, aber mit taktilen Feedback zu einer definierten Zielstellung geführt. Es ist kein Roboter oder ein ähnliches Hilfsinstrument notwendig.

Die Verwendung von taktilen Signalen zur Navigation löst diese Probleme. Der Blick braucht nicht mehr vom Operationsfeld abgewandt werden, um Richtungsinformationen aufzunehmen – Verletzungsrisiken werden minimiert. Die Darstellung der Informationen erfolgt auf eine intuitive Art und Weise, da das körpereigene Koordinatensystem der Hand verwendet wird. Schließlich ergänzt die Verwendung von taktilen Signalen die visuelle Unterstützung andere Geräte.



### **Branche:**

Medizintechnik

### **Schlüsselwörter:**

Chirurgische Assistenz,  
Navigationssystem,  
Sensorfeedback

### **Schutzrechte:**

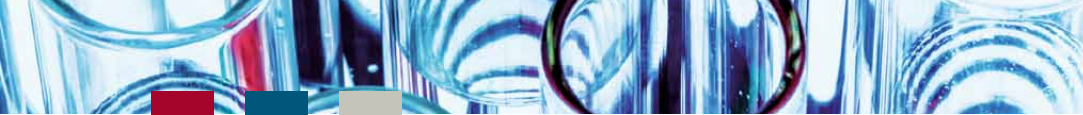
DE – Anmeldung

### **Angebot:**

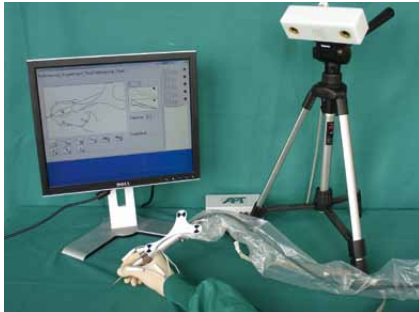
UOL 115, Kooperation und Lizenz /  
Verkauf

### **Eine Erfindung der:**

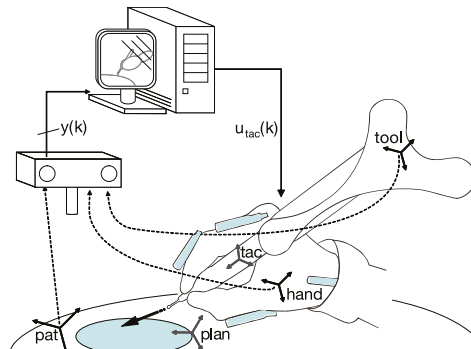
Universität Oldenburg  
Department für Informatik  
Abteilung Automatisierungs-  
und Messtechnik  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein



## Taktile Navigationsrückkopplung



*Demonstrationssystem*



*Schematischer Überblick über das System und Beschreibung des Informationsflusses*

### Vorteile

- einfach in bestehende Systeme integrierbar
- intuitives Erlernen des sensorischen Feedbacks
- keine Reizüberflutung

### Nutzen

Die Verwendung taktile Signale zur Navigation löst das Problem der Reizüberflutung und des Konzentrationsmangels durch Aufblicken bei chirurgischen Eingriffen zu computergestützten Systemen, die eine Vielzahl an Parametern abbilden. Medizinische Eingriffe werden somit sicherer – der Chirurg wird bei seiner Arbeit unterstützt, indem er in vordefinierte Zielregionen geleitet wird.

### Stand der Entwicklung

Derzeit existiert ein Demonstrationssystem, das im Rahmen der Forschungsaktivitäten der Arbeitsgruppe kontinuierlich weiterentwickelt wird. Für die Überführung in die Produktreihe werden Partner aus der Medizintechnik-Branche gesucht.

### Anwendungsgebiete

Das Anwendungsgebiet betrifft primär die Medizintechnik, insbesondere chirurgische Navigations- und Robotersysteme.

### Zielgruppen

- Hersteller navigationsgestützter Medizintechnikprodukte für die Chirurgie
- Anbieter von medizinischer Schulungssoft- und -hardware
- Hersteller chirurgischer Mikroskope

# InnoWi

Innovationen für die Wirtschaft



**Diese Erfindung wird vermarktet durch:**

InnoWi GmbH  
Fahrenheitstraße 1  
28359 Bremen  
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0  
mail@innowi.de  
www.innowi.de



Wir vermarkten Erfolg

Recherche  
Marktanalysen  
Patente  
Vermarktung

**signo**

Hochschulen  
Schutz von Ideen für die  
gewerbliche Nutzung

InnoWi GmbH

Die InnoWi GmbH, ein Unternehmen der Hochschulen in Bremen und Bremerhaven, ist der führende Technologievermarkter der Region Bremen und Niedersachsen. Als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft prüfen wir die Marktfähigkeit von Erfindungen, managen den gesamten Prozess von der Idee bis zur Vermarktung und lenken das Interesse innovationsorientierter Unternehmen auf aktuelle wissenschaftliche Arbeiten. Seit mehr als 10 Jahren unterstützen wir Hochschulen, Forschungseinrichtungen, kleine und mittelständige Unternehmen und Gründer mit strategischer Beratung, verlässlichem IP-Management sowie Portfolio. Wir vermarkten erfolgreich und bringen unsere Kunden mit den richtigen Partnern zusammen. Unser interdisziplinäres Team aus Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Vertriebsspezialisten bildet die Basis einer effektiven Vermittlungsplattform und wird mit einem dichten Netzwerk aus externen Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten ergänzt.