



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 166



Perfekte Ergebnisse mit visueller Unterstützung

Ein elektromagnetisches Navigationssystem für mikrochirurgische Eingriffe vereinfacht Arbeitsabläufe und unterstützt die Instrumentenführung optimal. Mikroskopische Augmented Reality direkt im Mikroskop-Okular bietet lagerichtige, intuitive Visualisierung von relevanten Navigationsinformationen und Planungsdaten, ohne dass der Chirurg den Blick vom Operationsgebiet abwenden muss.

Bei operativen Eingriffen stellen klinische Navigationssysteme die aktuelle Position von Instrumenten gekoppelt an medizinische Bilddaten visuell dar. Sie ermöglichen dem behandelnden Chirurgen damit eine bildgestützte Führung zur optimalen Positionierung der Instrumente im Eingriffsgebiet. Die Messgenauigkeit eines solchen Navigationssystems ist ein wesentlicher Parameter für die Akzeptanz bei klinischen Anwendern.

Gegenüber Navigationssystemen basierend auf optischen Positionsmesssystemen versprechen Elektromagnetische (EM) Navigationssysteme vereinfachte Arbeitsabläufe. Sie nutzen einen Feldgenerator zum Aufbau eines EM-Messfeldes um das Operationsgebiet. Ferromagnetische Materialien im Arbeitsraum oder aktive elektrische Instrumente können jedoch die Positionsmessung erheblich stören.

Das Produkt und seine Innovation

Das neuartige EM-Navigationssystem vereinfacht den Arbeitsablauf und unterstützt die Instrumentenführung optimal mit Hilfe neu entwickelter EM-Instrumente mit hoher Messgenauigkeit.

Das Navigationsverfahren ist an die speziellen Bedürfnisse mikrochirurgischer Eingriffe angepasst, sodass die Komplexität des Operationsumfeldes bzw. die gewohnten Arbeitsabläufe im OP im Wesentlichen unverändert bleiben.

Bei mikroskopischen Operationen ermöglicht das neue System zudem die Unterstützung des Chirurgen mittels intuitiver Augmented Reality Visualisierung, bei der Navigationsinformationen direkt in das Okular des Mikroskops eingeblendet werden.

Der Markt und die Kunden

Laut fallpauschalenbezogener Krankenhausstatistik (DRG) wurden im Jahr 2011 allein in Deutschland über 400.000 Operationen mit Hilfe eines Mikroinstrumentariums und einer optischen Vergrößerung durchgeführt.

Mit der Entwicklung des speziell an Operationsmikroskope angepassten elektromagnetischen Navigationssystems soll ein neuer Standard in der mikroskopischen Chirurgie in den Fachgebieten HNO, MKG und Neurochirurgie etabliert werden.

Die Markteinführung des entwickelten Verfahrens erfolgte über die Scopis GmbH, die sich damit das neue Technologiegebiet der elektromagnetischen Navigation erschlossen hat.

Ihre Ansprechpartner

SCOPIS
medical

Bartosz Kosmecki
Scopis GmbH
Heinrich-Heine-Platz 10
10179 Berlin
Telefon 030 20169380
www.scopis.com



Prof. Dr.-Ing. Dietmar Göhlich
Technische Universität Berlin
Institut für Maschinenkonstruktion und
Systemtechnik (IMS)
Straße des 17. Juni 135
10623 Berlin
Telefon 030 314-23341
www.tu-berlin.de



Intraoperative Evaluierung des EM-Navigations-systems



Anzeige der Navigationssoftware bei einem mikroskopischen Eingriff mit Augmented Reality

Mit der Vermarktung der im Projekt entwickelten Technologien erwirtschaftete das Unternehmen bis Ende 2017 1,8 Mio. € und konnte acht neue Mitarbeiter einstellen.

Die Kooperationspartner

Die Scopis GmbH, Berlin, ist ein führendes Unternehmen im Bereich der medizinischen Augmented Reality und Hybrid Navigation. Sie entwickelt innovative Lösungen für den Gesundheitsmarkt, einschließlich Technologien für die chirurgische Ausbildung. In über 50 Ländern weltweit haben Chirurgen mit Hilfe von Scopis-Produkten mehr als 10.000 Operationen durchgeführt und dabei von den hochentwickelten Bildführungs- und Visualisierungsfunktionen der Scopis-Technologie profitiert. Das Unternehmen wurde 2010 gegründet und beschäftigt 31 Mitarbeiter.

Das Institut für Maschinenkonstruktion und Systemtechnik (IMS) der TU Berlin behandelt in Forschung und Lehre branchenübergreifend die konstruktiven Grundlagen und deren Anwendung für die Entwicklung von Produkten und Maschinensystemen, von Mikrogeräten bis zu Großmaschinen. Dabei werden

sowohl die Konstruktion als auch der Konstruktions- und Entwicklungsprozess von der Idee bis zur Ausführung unter Einbeziehung aller Lebensphasen untersucht und gelehrt.

Das Aufgabengebiet des Instituts lässt sich in zwei Teilbereiche untergliedern, den konstruktionsmethodischen und planarischen Bereich sowie den anwendungsorientierten Bereich.

ZIM-Projekt des Jahres

Am 7. Juni 2018 wurde auf dem Innovationstag Mittelstand des BMWi die erfolgreiche Umsetzung der Projektergebnisse als „ZIM-Kooperationsprojekt des Jahres“ mit einer Urkunde des Bundesministers für Wirtschaft und Energie gewürdigt.



Projektlaufzeit: 06/2013 bis 05/2015

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten
Projekträger AiF Projekt GmbH
Tschaikowskistraße 49, 13156 Berlin
Telefon 030 48163-451
www.zim-bmwi.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

Mai 2018

Redaktion und Gestaltung

AiF Projekt GmbH

Bildnachweis

Titel: ©s | Fotolia.com
Seite 2: Scopis GmbH