

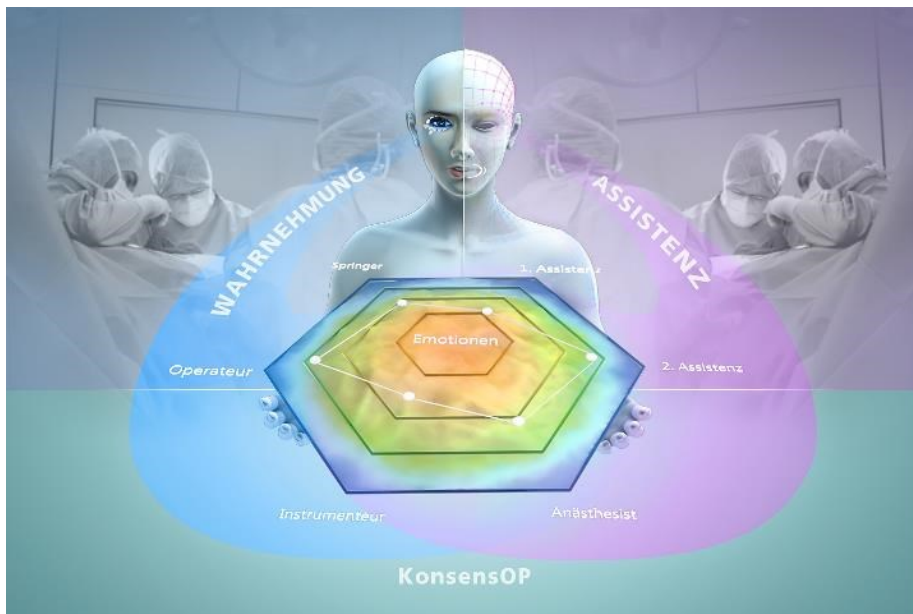
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND BILDAUSWERTUNG, IOSB

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION
28. April 2015 || Seite 1 | 2

Virtueller und empathischer Assistent für Operationsteams

Interdisziplinäres Forschungsprojekt KonsensOP vom BMBF mit 2,2 Mio. Euro gefördert



In dem Forschungsprojekt KonsensOP soll ein virtueller Assistent entwickelt werden, der die Mitglieder des Operationsteams entsprechend ihrer Rolle und Aufgaben individuell unterstützt.

Grafik: Stefan Riel, Prof. Markus Schwarz

© Fraunhofer IOSB, Universität Heidelberg, Medizinische Fakultät Mannheim

Mit einem »Kick-off«-Meeting startete Mitte März ein Projekt der Grundlagenforschung, in dem Wissenschaftler dreier namhafter Institutionen aus Karlsruhe und Mannheim gemeinsam eine Vision in die Praxis umsetzen wollen, welche die Sicherheit im Operationssaal bei sehr seltenen Eingriffen oder unvorhersehbaren Ereignissen stabil hält. Die Idee des Projektes mit dem Namen **KonsensOP** ist aus der orthopädisch-unfallchirurgischen Praxis geboren: Ein virtueller »Assistent«, der die Mitglieder des Operationsteams gezielt in Situationen unterstützt, die nicht Routine sind, und zwar individuell, entsprechend ihrer jeweiligen Rolle und Aufgaben innerhalb des OP-Teams.

Das Projekt, an dem ein Team aus Forschern des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) in Karlsruhe, Wissenschaftler verschiedener

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND BILDAUSWERTUNG, IOSB

Fachrichtungen des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) sowie Wissenschaftler des Orthopädisch – Unfallchirurgischen Zentrums (OUZ) der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg beteiligt sind, wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über den Projektträger VDI/VDE-IT über 3 Jahre mit insgesamt 2,2 Mio. Euro gefördert.

PRESSEINFORMATION28. April 2015 || Seite 2 | 2

Der Einsatz eines Assistenzsystems in der Medizin ist nicht neu. Unterstützende Systeme im OP, die einzelne Schritte vorgeben und sich auch versichern, dass diese korrekt ausgeführt wurden, sind bereits verfügbar. Visionär im Projekt **KonsensOP** ist aber, dass sich das System nur dann an die Seite des Chirurgen bzw. des OP-Teams stellt, wenn Unterstützung angebracht ist, und zwar »ungefragt«, proaktiv und empathisch.

Die Aufgabe, die sich dem Team aus Wissenschaftlern stellt, ist also, ein System zu entwickeln, das quasi mit geschärften Sinnen den Eingriff im OP in einer Art aufmerksamem Stand-by-Modus begleitet und das in der Lage ist, eine unvorhergesehene Situation, die von der Routine abweicht, sofort zu erkennen. Zum Einsatz soll dabei eine neuartige Kombination sensorischer Systeme kommen, die die Emotionen der Mitglieder des OP-Teams erfassen und im Bedarfsfall das Assistenzsystem aktivieren. Dieses unterstützt das Team proaktiv, indem es situationsbezogen einen evidenz-basierten alternativen Arbeitsablauf anbietet und diesen assistiert, und zwar auf die einzelnen Rollen innerhalb des Teams angepasst.

Dabei führt der Chirurg weiterhin die Regie, denn im Zentrum des Handelns im Operationssaal steht die Interaktion zwischen dem Chirurgen und seinem Patienten, sowie auch den übrigen Ärzten, Pflegepersonal und dem Hilfspersonal seines Teams.

Die Partner

Das Projekt wird von Fraunhofer IOSB koordiniert. Die Wissenschaftler entwickeln vornehmlich die sensorischen Systeme, durch deren Signale der korrekte Zeitpunkt des Eingreifens eines solchen Assistenzsystems ermittelt wird. Sie arbeiten dabei mit dem Computer Vision for Human-Computer Interaction Lab (cv:hci) des KIT zusammen. Die medizinische Leitung des Projektes liegt bei der Sektion Experimentelle Orthopädie und Unfallchirurgie des OUZ. Die Wissenschaftler bilden auch die direkte Schnittstelle zum Nutzer des zu entwickelnden Assistenzsystems.

Seitens des KIT sind mehrere Einrichtungen und Wissenschaftler unterschiedlicher Professionen beteiligt: Das Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation (ifab) ermittelt über arbeitswissenschaftliche Analysen die Anforderungen an die Personen und das Assistenzsystem. Für die Modellierung des Arbeitsablaufs ist das Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) - Intelligente Prozessautomation und Robotik (IPR) zuständig, das auch mit seinen Erfahrungen im chirurgischen Umfeld an zentraler Stelle der Systemintegration steht. Und für die Erkennung der Abweichungen vom Arbeitsablauf ist der Lehrstuhl für Interaktive Echtzeitsysteme (IES) zuständig.

Fachkontakt:

Dr. Elisabeth Peinsipp-Byma | Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB |
Telefon +49 721 6091-393 | Fraunhoferstr. 1 | 76131 Karlsruhe | www.iosb.fraunhofer.de | elisabeth.peinsipp-byma@iosb.fraunhofer.de |