

Datum: 21. April 2015  
Nummer: 5/2015  
**Sperrfrist:** keine

**Pressekontakt:**

Dr. Kevin Föchsel  
Fraunhofer-Institut für Angewandte  
Optik und Feinmechanik IOF  
Albert-Einstein-Straße 7; 07745 Jena  
Email: Kevin.Fuechsel@iof.fraunhofer.de  
Tel.: 03641 807-273

## **Emotionen erkennen und helfen - Grundlagen für neuartige Interaktionsgeräte für kranke Menschen werden im BMBF-Projekt "IRESTRA" erforscht**

**Technische Geräte werden zu einem immer wichtigeren Bestandteil unseres Lebens. Sie sind dabei Werkzeuge, deren Bedienung man erlernen und beherrschen muss. Dies ist gerade für ältere, hilfsbedürftige oder kranke Menschen nicht immer ganz einfach. Eine mögliche Lösung für dieses Problem wäre ein Gerät, das den Menschen und seine Emotionen lesen und verstehen kann und dadurch auf den Menschen und seine Bedürfnisse angepasst reagieren kann.**

In dem gerade gestarteten Forschungsprojekt »Irritationsfreies emotionssensitives Trainingssystem«, kurz IRESTRA wird ein interdisziplinäres Team aus Kognitionswissenschaftlern, Hirnforschern und Psychologen mit Bildverarbeitungsspezialisten und Optikentwicklern zusammenarbeiten, um die Grundlagen für ein Therapie- und Trainingsgerät, das die Emotionen des Probanden erkennt, zu erforschen. Eine Anwendung ist beispielsweise das Training von Patienten mit halbseitiger Gesichtslähmung. Diese können durch viele spezifische Übungen die Beweglichkeit des Gesichtes verbessern bzw. ganz wiedererlangen. Bei diesen täglichen Übungen soll ein solches Gerät kontrollieren, ob der Patient die Übungen richtig umsetzt. Es soll den Patienten bei Bedarf korrigieren und motivieren, die Übung nochmal durchzuführen. »Das ist eine Leistung, die bei Einsatz von menschlichen Therapeuten in der angestrebten Häufigkeit nicht bezahlbar wäre« erklärt Prof. Otto W. Witte, Leiter der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Jena.

Wichtig für den nutzbringenden Einsatz eines jeden Trainingsgerätes ist, dass der Patient mit dem Gerät kooperieren will. Diese Kooperationswilligkeit des Menschen soll durch die irritationsfreie Aufnahme der relevanten Informationen (Mimik, Gestik, Körpersprache) gewährleistet werden. Irritationsfrei bedeutet, dass der Patient nicht durch Drähte oder Ähnliches mit dem Gerät verbunden sein muss, dass er keiner unnatürlichen Beleuchtung ausgesetzt ist und dass durch die Anwesenheit des Gerätes seine Reaktionen nicht beeinflusst werden. Die Aufnahme der visuellen Daten erfolgt deshalb optisch mit hochauflösenden 2D/3D-Bilderfassungssystemen und entsprechenden Auswertalgorithmen.

Die Erforschung der technischen Grundlagen für dieses Gerät erfolgt am Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF. Hier soll im Laufe der nächsten drei Jahre ein 3D-Messgerät entwickelt werden, das mit Hilfe von mikrooptischen miniaturisierten Kameras und

mikrooptischen Projektionssystemen die Mimik und Gestik des Patienten erfassen soll. »Die aufgenommenen hochaufgelösten 3D-Bilder müssen so schnell ausgewertet werden, dass das Gerät später möglichst direkt auf den Patienten reagieren kann. Hierin liegt eine der Entwicklungsaufgaben des Projektes« erklärt Dr. Andreas Bräuer, Koordinator des IRESTRA-Projektes aus dem Fraunhofer IOF.

In der Zukunft könnten mit den erforschten Technologien weitere Geräte entwickelt werden, die u.a. für die bessere Kommunikation von älteren und hilfsbedürftigen Menschen mit Pflegegeräten genutzt werden können.

Um die Grundlagen für die diese nächste Gerätegeneration für die Mensch-Maschine-Interaktion zu erforschen, werden die Projektpartner in den nächsten drei Jahren mit insgesamt zwei Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF gefördert. Die Projektpartner des Fraunhofer IOF sind der Lehrstuhl Digitale Bildverarbeitung und das Institut für allgemeine Psychologie der FSU Jena sowie die Klinik für Neurologie, die Klinik für Hals-, Nasen und Ohrenheilkunde und das Institut für Psychosoziale Medizin und Psychotherapie des Universitätsklinikum Jena.

**Kontakt:**

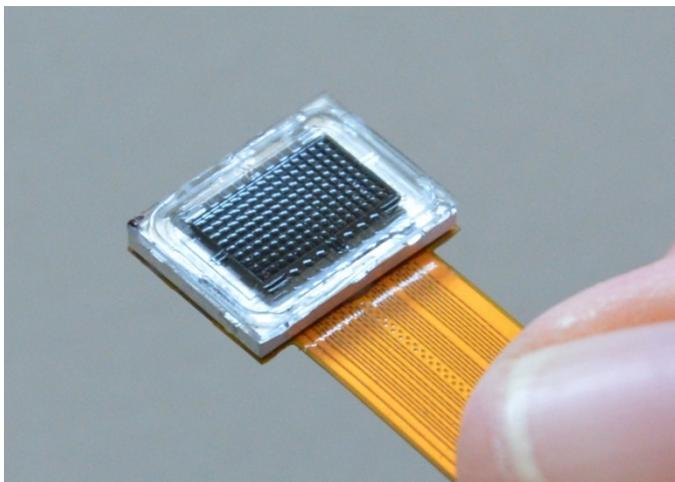
Fraunhofer IOF

Dr. Anke Niemann

Tel: +49 3641 807-181

[anke.niemann@iof.fraunhofer.de](mailto:anke.niemann@iof.fraunhofer.de)

[www.iof.fraunhofer.de](http://www.iof.fraunhofer.de)



Mikrolinsenarray für die miniaturisierten Kameras im 3D-Messgerät (Bild: Fraunhofer IOF)