






MEDICA 2018, DÜSSELDORF
12. bis 15. November | Halle 03 | D94



-  Sachsen
-  Sachsen-Anhalt
-  Thüringen

Forschung 
für die
Zukunft

IMPRESSUM

Herausgeber: Forschung für die Zukunft
Projektleitung Messe Medica 2018
c/o Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / TUGZ
Universitätsplatz 2 · D-39106 Magdeburg
Telefon: +49 391 67 58711
Fax: +49 391 67 12111
messen@ovgu.de
www.tugz.ovgu.de

gefördert durch:



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Dieses Projekt wird von der Europäischen Union (EFRE) und dem Freistaat Thüringen
(Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft) gefördert.



STIFT

Siftung für Technologie,
Innovationen und Forschung
Thüringen

Entwurf: Ö Grafik
Wittenberger Straße 114 A · D-01277 Dresden

Satz: TUGZ der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Bildnachweis: *OVGU-Pressbild*
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / MKM
Bildmaterial der Exponate
mit freundlicher Unterstützung der Aussteller auf dem
Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft

Druck: Harzdruckerei GmbH
Max-Planck-Straße 12/14
38855 Wernigerode

**Redaktions-
schluss:** 09. Oktober 2018

Auflage: 1200 Stück

Inhaltsverzeichnis

Aussteller und Exponate im Überblick

Thüringen

Seite 04

Patentiertes, augenärztliches Untersuchungsgerät zur Messung der Streulichtbelastung *Patentmanagement Thüringer Hochschulen*

Seite 05

Zeitaufgelöste Fluoreszenzbilder an dreidimensionalen Oberflächen (FLIM 3D) *Patentmanagement Thüringer Hochschulen*

Seite 06

InfectoGnostics Forschungscampus Jena: Diagnose vor Therapie – Neue Wege in der Diagnostik von Infektionen) *InfectoGnostics Forschungscampus Jena e.V.*

Sachsen-Anhalt

Seite 07

In-Line - Let's make interventional MRI possible *Otto-von-Guericke Universität Magdeburg INKA (Intelligente Katheter)*

Seite 08

neomento – Virtual Reality-basierte Therapiesoftware für die Behandlung psychischer Störungen *Otto-von-Guericke Universität Magdeburg Medizinische Fakultät*

Seite 09

Augmented Reality in der Medizin –Live Streamed Bronchoscopy *Hochschule Anhalt - Anhalt University of Applied Sciences Abteilung Medizintechnik, EMW*

Seite 10

Technikgestützte und echtzeitfähige Assistenzsysteme *Hochschule Harz Photonic Communications Lab*

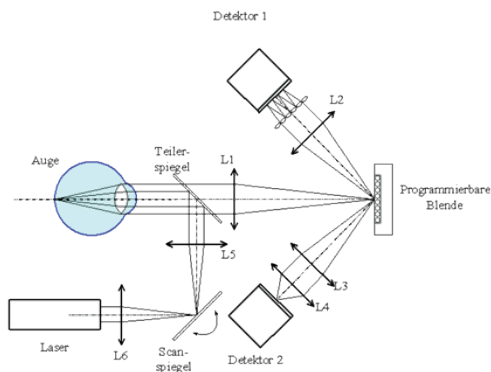
Seite 11

Messekalender Forschung für die Zukunft 2019

Seite 12

Infos zum Projekt Forschung für die Zukunft

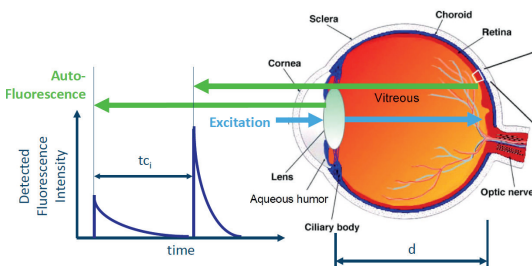
Patentiertes, augenärztliches Untersuchungsgerät zur Messung der Streulichtbelastung



Mit dem innovativen, patentierten Messverfahren können Folgen von Operationen im vorderen Augenabschnitt sichtbar gemacht werden. Bei einer Nachuntersuchung ist der Operationserfolg ebenso wichtig wie unerwünschte Nebeneffekte wie die Zunahme von Streulicht. Gerade dieses stört den Patienten z.B. durch Blendung beim Autofahren. Dem Arzt bleibt jedoch das eigentliche Ausmaß der Belastung weitestgehend verborgen, da er nur von außen in das Patientenaugen schauen kann. Mit dem neu entwickelten Untersuchungsgerät sind nun die Grundlagen gelegt, die tatsächliche Streulichtbelastung quantifizieren und ortsaufgelöst darstellen zu können. Herzstück des am Institut für Biomedizinische Technik und Informatik der Technischen Universität Ilmenau entstandenen Demonstrators ist ein Hartmann-Shack-Wellenfrontsensor, mit dem die Abbildungsfehler des Auges untersucht werden können, in Kombination mit einer multifunktionalen, programmierbaren Blende in Form eines reflektiven Displays. Mit diesem ist es möglich, genau die Anteile des Lichtes herauszufiltern, die dem Streulicht aus dem vorderen Augenabschnitt zugeordnet werden können.

Patent DE 10 2011 102 176

Zeitaufgelöste Fluoreszenzbilder an drei-dimensionalen Oberflächen (FLIM 3D)



Forscher des Fachgebietes Biomedizinische Technik der Technischen Universität Ilmenau und des Universitätsklinikums Jena haben gemeinsam ein neuartiges Verfahren zur Bestimmung und Auswertung zeitaufgelöster Fluoreszenz- bzw. Reflexionsbilder an ausgedehnten dreidimensionalen Oberflächen entwickelt.

Die Datenanalyse erfolgt mit der eigens entwickelten FLIMX-Software-Toolbox.

Die Erfindung kann u. a. in multimodalen Diagnosegeräte, z. B. strukturell (Ultraschall, Computertomographie) oder funktionell (EEG, Nahinfrarotspektroskopie), integriert werden. Anwendungsgebiete sind die Messungen der zeitaufgelösten Fluoreszenz an medizinischen Objekten, bspw. am Augenhintergrund.

Weiterführende Informationen:

Patentanmeldung DE 10 2014 017 006

Klemm M, Schweitzer D, Peters S, Sauer L, Hammer M, Hauelsen J (2015) FLIMX: A Software Package to Determine and Analyze the Fluorescence Lifetime in Time-Resolved Fluorescence Data from the Human Eye.

PLoS ONE 10(7): e0131640. doi:10.1371/journal.pone.0131640

<http://www.flimx.de>

InfectoGnostics Forschungscampus Jena: Diagnose vor Therapie – Neue Wege in der Diagnostik von Infektionen



Foto: InfectoGnostics/Sven Döring

Der InfectoGnostics Forschungscampus Jena beschreitet als öffentlich-private Partnerschaft neue Wege in der Diagnostik von Infektionserregern und deren Resistenzen. Mehr als 30 Partner aus Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft entwickeln im Dreiklang von Technologie, Anwendung und Herstellung marktreife Lösungen für die schnelle und kostengünstige Vor-Ort-Analyse (Point-of-Care Testing) von Infektionen in der Humanmedizin – wie Lungenentzündung (die z.B. durch antibiotikaresistente Erreger verursacht wird) und Tuberkulose –, Testsysteme für Tiererkrankungen sowie für den Erregernachweis in Lebensmitteln.

Bereits ein Jahr nach dem Start des zentralen InfectoGnostics-Campusprojekts konnte ein neues Diagnoseprodukt entwickelt und auf den Markt gebracht werden: Ein Array, das als offene Plattform zur Genotypisierung verschiedener Bakterienarten und Antibiotika-Resistenzen eingesetzt wird. Zur Medica 2018 wird InfectoGnostics solche Technologien vorstellen, die gemeinsam mit den Campuspartnern entwickelt wurden sowie neue Ansätze präsentieren, die sich derzeit noch in der Entwicklung befinden.

ENGLISH

As a public-private partnership, the InfectoGnostics Research Campus Jena is breaking new ground in the diagnosis of infectious pathogens and their resistances. More than 30 partners from science, medicine and industry are developing market-ready solutions for rapid and cost-effective point-of-care testing in a triad of technology, application and production. Major topics for this collaborative research are infectious human diseases such as pneumonia (caused, for example, by antimicrobial-resistant pathogens) but also zoonotic diseases and virus-induced forms of cancer.

In-Line - Let's make interventional MRI possible



Das Ziel des Startup-Projektes In-Line des Instituts INKA (Intelligente Katheter) ist die Bereitstellung von Werkzeugen für MR-gesteuerte minimalinvasive Interventionen wie beispielsweise Biopsien, Schmerztherapien und Radiofrequenzablationen. In Zusammenarbeit mit Partnern der Industrie und Medizin konzentriert sich das Team auf die Entwicklung eines vereinfachten, zeitlich verkürzten und komfortableren Arbeitsablauf von nadelbasierten Interventionen unter MRT Bildgebung. So werden die Entwicklungen den Radiologen ermöglichen, das MRT nicht nur für diagnostische Zwecke sondern auch für Interventionen einzusetzen.

The goal of the start-up project In-Line of the institute INKA (Intelligente Katheter) is providing tools for MR-guided minimally invasive interventions such as biopsies, pain therapy and radiofrequency ablation. Working with industry and medical partners, the team is focused on developing a simplified, shorter, and more convenient needle-based intervention workflow under MRI imaging. Thus, the developments will enable radiologists to use the MRI not only for diagnostic purposes but also for interventions.

neomento – Virtual Reality-basierte Therapiesoftware für die Behandlung psychischer Störungen



Das Ausgründungsprojekt neomento entwickelt Virtual Reality (VR)-basierte Softwarelösungen für die Therapie von Angststörungen und Suchterkrankungen. Hierbei werden reale Umgebungen virtuell nachgebildet, in die ein Patient mit Hilfe eines beliebigen VR-Headsets eintaucht. Durch diesen innovativen Ansatz wird der Therapieaufwand erheblich gesenkt. Daneben wird es möglich, biophysiological Daten des Patienten (Herzrate, Hautleitwert und Blickverhalten z.B. als Indikatoren für das Stress- oder Angstniveau) aufzuzeichnen und unmittelbar in die Therapie zu integrieren. Dazu bietet die Software erstmalig die Option einer Biofeedbacktherapie in der virtuellen Realität. Im Ergebnis kann die Effektivität der Therapie entscheidend verbessert, die Therapietreue des Patienten gesteigert, dessen Rückfallquote gesenkt und das Risiko der Entwicklung weiterer Störungen und Symptome gesenkt werden.

ENGLISH

neomento develops VR-based software for the therapy of anxiety and substance use disorders. The team recreates realistic environments as virtual scenarios into which patients can be immersed using VR headsets. Measuring and integrating biophysiological parameters of the patient is also made possible. In addition biofeedback therapy can be used in virtuality for the first time. Benefits: improved effectiveness, higher compliance, lower recidivism rates and lower risk of developing comorbidities.

Augmented Reality in der Medizin –Live Streamed Bronchoscopy



Zur visuellen Diagnose von Erkrankungen der Atemwege wird in der Regel eine Bronchoskopie durchgeführt. Dazu wird unter Anästhesie ein Endoskop in die oberen Luftwege eingeführt. Diese Prozedur wird mittels Ultraschalldiagnose kontrolliert. Die zwei Videostreams der Endoskopiekamera und des Ultraschalls werden auf zwei Monitoren visualisiert. Da die Monitore unergonomisch neben dem OP-Tisch

angeordnet sind, kann der Arzt nur diese oder den Patienten im Blick haben. Im Rahmen des vorgestellten Projektes soll die Bronchoskopie mittels Augmented Reality (AR) unterstützt werden. Unter AR versteht man die Überlagerung von realen Sinneseindrücken mit künstlich erzeugten Reizen, wie z. B. Hologrammen.

Es wurden die Videostreams erfasst und mittels eines WLAN's auf eine Microsoft HoloLens gestreamt. Der Arzt kann diese in seinem Sichtfeld frei als Hologramme platzieren. Eine entwickelte Benutzeroberfläche ermöglicht es dem Arzt die Videostreams zu kontrollieren. Er kann virtuelle Schaltelemente (Play, Stop, Rewind etc.) über die HoloLens typische Handbewegung, Airtap genannt, benutzen. Alternativ kann der Arzt die Schaltelemente mit Spracheingabe aktivieren.

Mit Hilfe der vorgestellten AR-Anwendung konnte die Bronchoskopie wesentlich ergonomischer gestaltet werden.

ENGLISH

A bronchoscopy is conducted with the help of a live video stream and ultrasound imaging. The project aims to ease the procedure by introducing Augmented Reality (AR) using a Microsoft HoloLens. We stream the videos into holograms placed by the physician into his field of view. A virtual user interface can be controlled with an air tap gesture or via voice recognition. The system improves the bronchoscopy by enabling the physician to concentrate 100% on patient.

KONTAKT | INFO

Hochschule Anhalt - Anhalt University of Applied Sciences
Abteilung Medizintechnik, EMW
Prof. Dr. Boris R. Bracio · Esteban Garzon · Festim Xhoxhaj
Bernburger Straße 55 · 06366 Köthen
+49 (0) 3496 67 23 25
boris.bracio@hs-anhalt.de · www.hs-anhalt.de

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Technikgestützte und echtzeitfähige Assistenzsysteme

Das Photonic Communications Lab der Hochschule Harz forscht seit fast 10 Jahren an den Folgen des demografischen Wandels.

Im Projekt „tecLA LSA“ (tecla.hs-harz.de) wird eine benutzerfreundliche technische Plattform, auf der bereits marktverfügbare Systeme aus den Bereichen Ambient Assisted Living (AAL), Telepflege und Telemedizin integriert werden können, präsentiert. Dieses Projekt wird mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

Das Projekt „fast care“ (fastcare.hs-harz.de) forscht an der Konzeption und Entwicklung eines echtzeitfähigen Sensor-daten-Analyse-Frameworks für intelligente Assistenzsysteme – fokussiert auf die Einsatzbereiche „Mensch-Technik-Interaktion“ (MTI) und „eHealth“. Entwicklungsziele sind u.a. medizinisch valide, Echtzeit-Situationsbilder auf Basis einer ad-hoc vernetzten Sensorinfrastruktur mit Latenzen kleiner 10ms.

ENGLISH

The Photonic Communications Lab of the Harz University has been researching the consequences of demographic change for almost 10 years.

The project „tecLA LSA“ will present a user-friendly technical platform from the field of Ambient Assisted Living (AAL), telecare and telemedicine. The integrated software is already available on the market. The project is funded by the European Regional Development Fund (ERDF).

The project „fast care“ is working on a real-time capable sensor data analysis-framework in the fields of „Human-Technology Interaction“ (HTI) and „eHealth“. The aim is to provide a medical valid - integrated real-time picture of the patient's situation by using an ad hoc interconnected sensor infrastructure with a latency period of less than 10 ms.

Hochschule Harz

Photonic Communications Lab
Prof. Dr. Ulrich Fischer-Hirschert
Friedrichstr. 57-59 · 38855 Wernigerode
Tel: +49 3943 659-351 · Fax: +49 3943 659-5351
ufischerhirschert@hs-harz.de
photonik.hs-harz.de

Messekalender 2019

Weitere geplante Messestände Forschung für die Zukunft

2019

LEARNTEC	29.01-31.01.	Karlsruhe
INTEC	05.-08.02.	Leipzig
DIDACTA	9.-23.02.	Köln
EMBEDDED WORLD	6.-28.02.	Nürnberg
LEIPZIGER BUCHMESSE	21.-24.03..	Leipzig
HANNOVER MESSE	01.-05.04.	Hannover
LABVOLUTION	21.-23.05.	Hannover
CEBIT	24.-28.06.	Hannover
LASER	24.-27.06.	München
SENSOR/TEST	25.-27.06.	Nürnberg
RAPID.TECH + FABCON 3.D	25.-27.06.	Erfurt
OMPOSITES EUROPE	10.-12.09.	Stuttgart
MEDICA	18.-21.11	Düsseldorf

Halle 03 | D94

www.forschung-fuer-die-zukunft.de

Forschungseinrichtungen im Verbund „Forschung für die Zukunft“

FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT ist eine gemeinsame Initiative der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Diese Initiative wurde im Jahre 2000 ins Leben gerufen, um die Vorbereitung und Durchführung von Messeauftritten der Hochschulen und Forschungseinrichtungen der drei Bundesländer zu optimieren und Kosten einzusparen.

Ziel ist es, auf ausgewählten Fachmessen unter dem Slogan „FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT - Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen“ (Konkretisierung nach aktueller Beteiligungslage) Gemeinschaftsstände auf Messen zu organisieren und dadurch die in den Bundesländern zur Verfügung stehenden finanziellen und personellen Ressourcen so effektiv wie möglich einzusetzen.

Auf der Grundlage dieses Vorhabens wurde das Messeportal Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen entwickelt, das diese Messeauftritte ankündigt, dokumentiert und nach Beendigung einer Messe Informationen rund um den Messeauftritt und die ausgestellten Exponate weiterhin für interessierte Besucher im Internet vorhält.

Damit wird zugleich ein übergreifender Beitrag dazu geleistet, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Einrichtungen auf den Gebieten der Lehre, der Forschung sowie des Wissens- und Technologietransfers in die Wirtschaft zu stärken. In diesem Sinne steht der Gemeinschaftsstand FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT grundsätzlich auch Partnern aus kleinen und mittleren Unternehmen der jeweiligen Region - darunter besonders Existenzgründern - offen.

Hier erhalten Sie als Unternehmensvertreter und Wissenschaftler einen Überblick über alle Messeaktivitäten der Forschungseinrichtungen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Erleben Sie die aktuellsten und neuesten Innovationen aus den Forschungsbereichen der Hochschulen, Universitäten und teilnehmenden Partner. Sie können direkt über das Messeportal Kontakt zu den Ansprechpartnern der Forschungsprojekte aufnehmen, können sich aber auch anhand von Fotos, Beschreibungen und aktuellen Messe-meldungen über die Innovationen informieren.

Geländeplan Medica 2018

Gemeinschaftsstand

Forschung
für die
Zukunft



www.medica.de

Leading International Trade Fair

**WORLD FORUM
FOR MEDICINE**

Member of MEDICA Alliance

**DÜSSELDORF, GE
12-15 NOVEMBER**

Montag - Donnerstag
Monday - Thursday

10.00 - 1
10.00 a.m.

MEDICA FOREN / FORUMS

Halle/Hall 6
**MEDICA WOUND
CARE FORUM**

Halle/Hall 12
**MEDICA TECH
FORUM**

Halle/Hall 15
**MEDICA HEALTH IT
FORUM**

Halle/Hall 15
**MEDICA CONNECTED
HEALTHCARE FORUM**

Halle/Hall 15
**MEDICA ECON
FORUM by TK**

Halle/Hall 18
**MEDICA LABMED
FORUM**

KONFERENZEN / CONFERENCES

CCD Süd/South
MEDICA ACADEMY

CCD Süd/South
**MEDICA MEDICINE
+ SPORTS CONFERENCE**

CCD Süd/South
**MEDICA PHYSIO
CONFERENCE**

DiMED
INTERNATIONAL
CONFERENCE
ON DISASTER
AND MILITARY
MEDICINE
CCD Süd/South
**DiMED - INTERNATIONAL
CONFERENCE ON DISASTER
AND MILITARY MEDICINE**

MEDICA FACHMESSE / TRADE FAIR

Hallen/Halls 3, 3a, 18
Laborotechnik/Diagnostica
Laboratory Equipment/
Diagnostics

Hallen/Halls 4, 5
Physiotherapie / Orthopädietechnik
Physiotherapy/
Orthopaedic Technology

Hallen/Halls 5, 6, 7.0, 7.1, 7a
Bedarfs- und Verbrauchsartikel
Commodities and
Consumer Goods

Hallen/Halls 9 - 14
Elektromedizin/Medizintechnik
Electromedical Equipment/
Medical Technology

Halle/Hall 15
Informations- und
Kommunikationstechnik
Information and Communication
Technology

Hallen/Halls 15, 16, 17
Elektromedizin/Medizintechnik
Nationale und internationale
Gemeinschaftsstände
Electromedical Equipment/
Medical Technology
National and International
Joint Participants



GERMANY MAY 2018

09.00 - 18.00 Uhr
10.00 a.m. - 6.00 p.m.

COMPAMED



www.compamed.de

Leading International Trade Fair

**HIGH-TECH SOLUTIONS
FOR MEDICAL TECHNOLOGY**

Member of  **MEDICA** Alliance

COMPAMED FOREN / FORUMS

 Halle / Hall 8a
COMPAMED HIGH-TECH
FORUM by IVAM

 Halle / Hall 8b
COMPAMED SUPPLIERS
FORUM by DeviceMed

COMPAMED FACHMESSE / TRADE FAIR

 Hallen / Halls 8a + 8b
COMPAMED - High-Tech Solutions
for Medical Technology

