



## Inhaltsverzeichnis

### Forschungsnews

#### **Auf dem Weg zu einem individualisierten Therapiekonzept für Diabetes-Patienten mit Atherosklerose**

Forschungsportal-News

---

#### **Magdeburger Wissenschaftler identifizieren spezielle Eiweißkomplexe als Lungenkrebsursache**

Forschungsportal-News

---

#### **Modernste Diagnostik eröffnet neue Perspektiven für eine "personalisierte" Medizin**

Forschungsportal-News

---

#### **Förderung durch DFG: Graduiertenkolleg "Extrospektion"**

News erstellt von Jun.-Prof. Dr. Sascha-Michael Benjamin Fink

---

#### **Uniklinik Magdeburg: Premiere für Einsatz von Karbon-Implantaten bei Wirbelsäulen-OP in Mitteldeutschland**

Forschungsportal-News

---

### Veranstaltungen

#### **IT-Sicherheit im Handwerk**

12.09.18, 14:00 Uhr

---

#### **Startup SAFARI Halle**

18.09.18, 10:00 Uhr

---

## Inhalte

### Forschungsnews

27.08.2018 - Forschungsportal-News

#### Auf dem Weg zu einem individualisierten Therapiekonzept für Diabetes-Patienten mit Atherosklerose



*Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) identifizieren einen neuen Weg, arteriosklerotische Herzerkrankungen bei Diabetikern zu vermindern/bekämpfen/verringern.*

Die Hauptursache für die erhöhte Sterblichkeit bei Diabetespatienten ist die Atherosklerose und damit verbundene Komplikationen wie Myokardinfarkt, Schlaganfall und periphere arterielle Verschlusskrankheit. Während der aggressivere Krankheitsverlauf der Atherosklerose bei diabetischen Patienten wohlbekannt ist, bleiben die zugrundeliegenden Mechanismen unklar. Daher fehlen spezifische Ansätze zur Therapie der Atherosklerose bei diabetischen Patienten.

Ein Kennzeichen der Diabetes-assoziierten Atherosklerose ist eine Verschlimmerung der Gefäßverengung trotz deutlicher Verbesserung des Blutzuckerspiegels. Dieses Phänomen, welches als hyperglykämisches Gedächtnis bezeichnet wird, ist für Patienten und Ärzte gleichermaßen enttäuschend.

Wissenschaftler unter Leitung von Prof. Dr. Berend Isermann und Dr. Khurram Shahzad vom Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie der OVGU und des Magdeburger Gesundheitscampus Immunologie, Infektiologie und Inflammation (GC-I<sup>3</sup>) haben nun einen neuen Mechanismus aufgeklärt, der dem hyperglykämischen Gedächtnis zugrunde liegt. Sie stellten fest, dass Makrophagen (Entzündungszellen), die sich in den atherosklerotischen Plaques anreichern, vermehrt das Redox-Protein p66

sup Shc

exprimieren, und daher auch vermehrt reaktive Sauerstoffspezies (ROS, oxidativer Stress) bei Diabetes mellitus erzeugt werden. ROS verändert die Protein- und damit die Zellfunktion. Wichtig ist, dass dieses Protein spezifisch nur in den Makrophagen von diabetischen Mäusen oder Diabetes-Patienten exprimiert wird. Die Expression von p66

sup Shc

und damit die Bildung von reaktiven Sauerstoffspezies blieb trotz Normalisierung der Blutglukosespiegel hoch. Damit konnten die Wissenschaftler erstmals ein Protein nachweisen, dass das hyperglykämische Gedächtnis verursacht.

Aber die Wissenschaftler identifizierten nicht nur diesen neuen Mechanismus, sondern konnten auch neue therapeutische Ansätze aufzeigen. So konnten sie zeigen, dass die Gerinnungsprotease aktiviertes Protein C die Diabetes-spezifischen Veränderungen aufhebt. Dies stellt sicher, dass der neu identifizierte

Mechanismus therapeutisch nutzbar ist. "Die Herausforderung ist nun, diese Ergebnisse in größeren klinischen Studien zu bestätigen", sagt Prof. Isermann. Dr. Shahzad fügt hinzu: "Parallel werden wir Untersuchungen durchführen, um diesen Mechanismus therapeutisch zu nutzen". Die Forscher hoffen, dass diese Erkenntnisse zu einem individualisierten Therapiekonzept für diabetische Patienten mit Atherosklerose führen.

16.08.2018 - Forschungsportal-News

## Magdeburger Wissenschaftler identifizieren spezielle Eiweißkomplexe als Lungenkrebsursache



Nadine Gantenbein, B.Sc., M.Sc.

Die junge Wissenschaftlerin Nadine Gantenbein aus dem Forschungsteam von Prof. Dr. Dr. Johannes Haybäck, Direktor des Instituts für Pathologie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, hat in ihrer wissenschaftlichen Arbeit gezeigt, dass bestimmte Eiweißkomplexe der Körperzellen - sogenannte Translationsinitiationsfaktoren - eine wichtige Rolle beim Lungenkrebs spielen.

Die Forschungsergebnisse, an denen internationale und nationale Kooperationspartner beteiligt waren, wurden kürzlich in der Fachzeitschrift "European Journal of Cancer" publiziert und identifizieren die Zellbausteine als potentielle Marker für Lungenkrebs, was zukünftige Therapieoptionen ins Licht der Forschung rückt.

**Translationsinitiationsfaktoren:** Beteiligung an Krebserkrankung erforscht  
Eukaryotische Initiationsfaktoren (eIFs) zählen zur Gruppe der Translationsinitiationsfaktoren. Diese Proteine sind als Zellbausteine an einer Reihe von wichtigen Vorgängen im Körper beteiligt. Nadine Gantenbein, MSc, eine junge Wissenschaftlerin aus der "Translational Medical Research-Group" von Prof. Dr. Dr. Johannes Haybäck, untersuchte die Rolle jener eIFs in Bezug auf die Entstehung bzw. den Verlauf von Krebserkrankungen. "Um neue Behandlungsstrategien zu entdecken und die Prognose von an Krebs erkrankten Personen zu verbessern, ist ein umfassenderes Verständnis der molekularen Mechanismen bei Krebserkrankungen notwendig. Besagte eIFs spielen in der Zelle eine äußerst wichtige Rolle, da sie essentiell für die Herstellung von zelleigenen Proteinen sind", beschreibt die Wissenschaftlerin. Krebszellen vermehren sich extrem schnell und ihre Protein-Produktion ist daher traditionell verstärkt aktiviert. Die ständig neu produzierten Proteine dienen als Bausteine für neue Zellen. "Man weiß heute, dass eIFs vermutlich aus diesem Grund an der Entstehung verschiedenster Krebsarten beteiligt sind - sie werden in diesem Zusammenhang auch als neue therapeutische Zielstrukturen diskutiert", so Nadine Gantenbein.

### Lungenkrebs: Mögliche neue Marker im Fokus der Forschung

Lungenkrebs gehört zu einer der häufigsten krebsbedingten Todesursachen weltweit. In der nun in der Fachzeitschrift "European Journal of Cancer" veröffentlichten Arbeit konnte Nadine Gantenbein in Zusammenarbeit mit internationalen und nationalen Forschern nachweisen, dass eIFs - und speziell "eIF6" - auf molekularer Ebene eine bedeutende Rolle bei dieser Erkrankung spielen. So konnte der Faktor "eIF6" von der Forschergruppe um Prof. Haybäck mit der Überlebensrate von Lungenkrebspatienten in Verbindung gebracht werden. "Darüber hinaus konnten wir feststellen, dass eine Hemmung von "eIF6" in Tumorzellen zu einer Hemmung des Zellwachstums führt und die Zellen in den programmierten Zelltod schickt", fasst Nadine Gantenbein zusammen. Möglicherweise könnte "eIF6" daher als neuer potentieller Marker für Lungenkrebs und zukünftig auch als therapeutisches Ziel eingesetzt werden. Ob und in welcher Form das tatsächlich möglich ist, werden nun weitere Untersuchungen zeigen. "Wir sind sehr zuversichtlich, durch diese Daten unserer Forschungsgruppe, einen Schritt in Richtung neuer Therapieansätze beim Lungenkrebs gegangen zu sein. Basierend darauf werden wir noch intensiver eIFs bei Tumorerkrankungen untersuchen", so Prof. Haybäck.

#### Weitere Informationen:

Prof. Dr. Dr. Johannes Haybäck  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Medizinische Fakultät  
Institut für Pathologie  
johannes.haybaeck@med.ovgu.de

14.08.2018 - Forschungsportal-News

### Modernste Diagnostik eröffnet neue Perspektiven für eine "personalisierte" Medizin



Sachsen-Anhalts Wissenschaftsminister Prof. Dr. Armin Willingmann (l.) und Prof. Dr. Dr. Johannes Haybäck, Direktor des Uni-Instituts für Pathologie

Im Institut für Pathologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wurde gestern, am 13. August 2018, im Beisein von Sachsen-Anhalts Wissenschaftsminister Prof. Dr. Armin Willingmann das multispektrale Mikroskopsystem VECTRA-Polaris eingeweiht.

Eine präzise pathologische Diagnose ist die Basis für eine exzellente, maßgeschneiderte Therapie für jeden Patienten. Diese "personalisierte Medizin" eröffnet vollkommen neue Perspektiven in der Onkologie. Vorreiter dafür ist die nun mögliche Multiplex Immunfluoreszenz-Methode, mit der Untersuchungen viel schneller und genauer durchgeführt werden können.

Willingmann betonte: "Das hochmoderne Mikroskop-System ist ein wichtiger Impuls für die medizinische Forschung in der Landeshauptstadt. Das nun erstmals an der Universität Magdeburg zur Verfügung stehende Gerät wird vor allem den onkologischen, immunologischen und neurobiologischen Schwerpunkt nachhaltig stärken. Die heutige Einweihung ist ein weiterer Beleg dafür, dass wir in hohem Maße in die Zukunftsfähigkeit unserer Universitätsklinik investieren. Für die Beschaffung von Großgeräten stellt das Land jährlich rund 13 Millionen Euro zur Verfügung - für 2019 ist sogar eine Erhöhung auf 15 Millionen

Euro geplant."

Die Kosten in Höhe rund 350 000 Euro wurden je zur Hälfte von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Land Sachsen-Anhalt getragen.

Das neue Imaging System bietet automatisierte multispektrale Bildaufnahmen, die bei Gewebeschnitten die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Zelltypen mit bis zu acht farblich unterschiedlichen Biomarkern darstellen können. Dies ermöglicht wichtige Aussagen darüber, ob eine Therapie Wirkung zeigt.

Prof. Dr. Dr. Johannes Haybäck, Direktor des Instituts für Pathologie, hob bei der Einweihung hervor: "Das neue Verfahren ermöglicht die Auswertung und Entwicklung von innovativen Biomarkern für die Diagnose- und Therapiestellung, insbesondere für die Immuntherapie. Das neue Verfahren ist damit wesentlich aussagekräftiger als Einzelfärbungen und ermöglicht den Forschern und Medizinern einen detaillierten Blick in den Tumor und sein Mikromilieu."

#### *Das Verfahren:*

Mit dem Einsatz des neuen Imaging Systems können in einer Tumorbiopsie verschiedene Immunzellarten simultan angefärbt werden. Mit einer hoch spezialisierten Kamera werden anschließend derzeit bis zu sieben spektral voneinander getrennte Farbkanäle gleichzeitig in einem einzigen Bild aufgenommen. Der Vorteil: Jede Zellpopulation wird klar und eindeutig dargestellt, der Zellverbund bleibt erhalten und wichtige Informationen können aus der räumlichen Beziehung der Zellen zueinander gewonnen werden.

#### *Der Hintergrund:*

Unser Immunsystem kann Erreger, infizierte oder auch entartete Zellen erkennen und eliminieren. Deshalb sind Tumore oft mit Immunzellen infiltriert. Leider können Tumorzellen auch Abwehrmechanismen entwickeln und daher ist die Zusammensetzung der im Tumor befindlichen Immunzellen ein wesentlicher Indikator dafür, ob eine Therapie Wirkung zeigen wird oder nicht. Um dies genauer zu untersuchen, werden individuelle Immunzellen, wie Makrophagen, zytotoxische T-Lymphozyten oder regulatorische T- Zellen mit zell-spezifischen Antikörpern gefärbt und analysiert. Das ist eine sehr zeitaufwendige Methode, die mit traditionellen Methoden nur in mehreren Teilschritten durchgeführt werden kann. Dieses Detektions System ermöglicht aber auch die Bestimmung anderer, freiwählbarer Biomarker-Sets je nach den Anforderungen der Wissenschaftler und Ärzte.

#### *Das Institut für Pathologie der Universitätsmedizin Magdeburg:*

Jährlich werden etwa 20.000 histologische und immunhistologische Untersuchungen für die Universitätsmedizin Magdeburg durchgeführt sowie ca. 700 molekularbiologische Untersuchungen. Hinzu kommen etwa 6.000 zytologische Untersuchungen. Im Zentrum der Untersuchungen steht heute die Krebsdiagnostik. Etwa 80 Prozent aller Zusendungen von histologischen Präparaten beziehen sich auf onkologische Probleme.

Das Institut für Pathologie arbeitet dabei eng mit den behandelnden Ärzten in Tumorkonferenzen und dem molekularen Tumorboard zusammen, um die bestmögliche Therapie auszuwählen. Weiterhin ist das Institut an der Etablierung der Biobank, sowie des Comprehensive Cancer Centers (CCC) beteiligt.

In der Forschung fokussiert sich das Institut auf die Entwicklung neuartiger Biomarker für Prognose und Prädiktion. Solche Biomarker sind häufig vielversprechende Angriffspunkte für innovative Medikamente. Dazu kooperieren die beteiligten Wissenschaftler und Ärzte mit dem Gesundheitscampus Magdeburg, und weltweit mit Forschungsinstituten und Unternehmen der pharmazeutischen Industrie.

14.08.2018 - Autor: Jun.-Prof. Dr. Sascha-Michael Benjamin Fink

### **Förderung durch DFG: Graduiertenkolleg "Extrospektion"**



Sascha Benjamin Fink ist Principal Investigator der Research Training Group (RTG 2386) "Extrospection" in Kooperation mit der Humboldt-Universität zu Berlin, der Charité´ Berlin, und dem Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig, Germany.

#### **Über die Research Training Group (RTG 2386)**

The DFG-funded Research Training Group (RTG) 2386 "Extrospection. External access to higher cognitive processes" offers a structured and interdisciplinary doctoral program including a fast-track option for Masters students. During the first funding period 2018-2023, a sophisticated admission process will select three cohorts of doctoral researchers (with application calls in 2018, 2019, and 2020) and two cohorts of fast-track students (to start in 2018 and 2019). Students are asked to apply for one (or more) of the advertised research topics. They will have to hand in a detailed 5-page proposal for an interdisciplinary doctoral project devoted to the problem of extrospection. When applying, applicants should also explain why they wish to conduct their doctoral research in a structured and interdisciplinary doctoral program. Upon admission, students will be offered a salaried doctoral position for three years. Each doctoral candidate will be assigned two experts from different disciplines as their primary and secondary supervisors.

There will be no tuition fees.

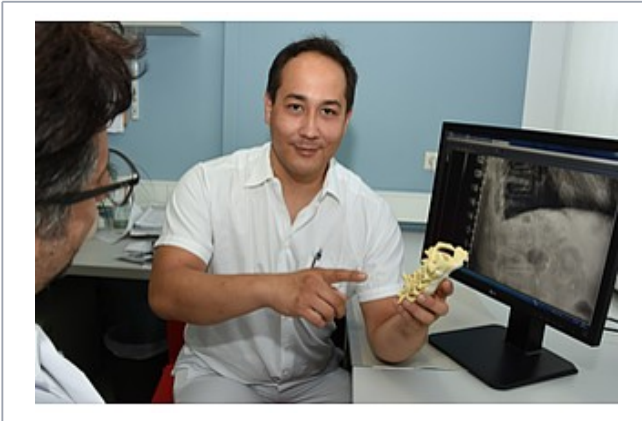
Students will participate in an obligatory education and training program. The core of the RTG's curriculum will consist of specific research seminars devoted to extrospection, as well as a series of basic and advanced seminars, workshops and academic retreats. Moreover, the RTG will offer scientific soft-skill courses tailored to each individual student's specific needs.

The RTG 2386 will be based at and administered by the graduate school Berlin School of Mind and Brain, Humboldt-Universität zu Berlin.

13.08.2018 - Forschungsportal-News

### **Uniklinik Magdeburg: Premiere für Einsatz von Karbon-Implantaten bei Wirbelsäulen-OP in Mitteldeutschland**





Bastian Himpe zeigt an einem Modell, an welchen Teilen der Wirbelsäule Implantate eingesetzt werden können. (Foto: Elke Lindner/Uniklinik)

*Erstmals in Mitteldeutschland hat ein Expertenteam der Orthopädischen Universitätsklinik Magdeburg eine Stabilisierung der Wirbelsäule ausschließlich mit Karbon-Implantaten durchgeführt.*

Der 68jährige Patient aus Sachsen-Anhalt musste wegen einer Tumorerkrankung operiert werden, da alternative konservative und minimal-invasive Verfahren nicht mehr ausgereicht haben, um die Belastungsfähigkeit der Wirbelsäule wiederherzustellen.

"Karbon eignet sich wegen seiner hohen Elastizität, die dem natürlichen Knochen ähnlich ist sowie seiner hohen Bruchfestigkeit hervorragend zur Entlastung und sicheren Wiederherstellung der Ausrichtung der Wirbelsäule", berichtet Klinikdirektor Prof. Dr. Christoph Lohmann. Aufgrund der langjährigen Expertise der Orthopädischen Universitätsklinik in der Behandlung von Wirbelsäulen- und Tumorerkrankungen entschlossen sich daher die Spezialisten zum Einsatz des neuen Verfahrens.

Für die Versorgung von Tumorpatienten bietet das innovative Implantatsystem aus Karbon viele Vorteile: Das Material hat einzigartige Eigenschaften bei der Aufnahme von Röntgen-Strahlen und MRT-Signalen. Im Gegensatz zu typischen Metallimplantaten ist es röntgentransparent und störungsfrei, das heißt, eine Verzerrung (Streustrahlung) oder Aufhärtung von Strahlenteilchen wird vermieden. Auch Magnetfelder, wie sie zur Diagnostik im MRT genutzt werden, werden durch Karbon deutlich weniger beeinflusst.

"Bislang werden Stabilisierungen oder Versteifungen der Wirbelsäule durch den Einsatz von Metalllegierungen wie Titan oder Kobalt-Chrom herbeigeführt. Bei Tumorpatienten ist aber hierdurch die Kontrolle auf eine mögliche lokale Tumorausbreitung erschwert", berichtet Bastian Himpe, einer der wirbelsäulenchirurgisch tätigen Ärzte der Orthopädischen Universitätsklinik Magdeburg. Im Unterschied dazu verringern Karbon-Implantate die Umwandlung von therapeutischer radioaktiver Strahlung in zellschädigende Strahlung.

"Bei der Implantation bringen wir die Schrauben über einen knöchernen Kanal in die Wirbelkörper ein. Die radiologische Kontrolle der korrekten Schraubenposition wird über die äußere Beschichtung aus Titan ermöglicht", erklärt der Wirbelsäulenchirurg Bastian Himpe weiter. "Ist im Verlauf der OP ein MRT notwendig, können wir den Bereich um die Schraube problemlos einsehen. Hierdurch kann in der Zukunft schädliche Strahlung vermieden und auf risikobehaftete Diagnostik wie die Myelographie, das ist eine Röntgenuntersuchung mit Kontrastmittel, verzichtet werden."

Prof. Lohmann: "In Auswertung dieser Vorteile werden wir untersuchen, inwieweit das Verfahren auch bei degenerativen, also verschleißbedingten Wirbelsäulenleiden angewendet werden kann. Die Experten in der Forschungsabteilung unserer Klinik planen derzeit entsprechende Studien. Erste Ansätze sind vielversprechend."

Ansprechpartner für Redaktionen:



Prof. Dr. Christoph Lohmann  
Bastian Himpe  
Orthopädische Universitätsklinik  
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg  
[Christoph.lohmann@med.ovgu.de](mailto:Christoph.lohmann@med.ovgu.de)  
[bastian.himpe@med.ovgu.de](mailto:bastian.himpe@med.ovgu.de)



## Veranstaltungen

### IT-Sicherheit im Handwerk

<b>Beginn</b>	12.09.18 um 14:00 Uhr
<b>Ende</b>	12.09.18
<b>Veranstaltungsart</b>	Tagung
<b>Info und Ort</b>	Gebäude: Handwerkskammer Magdeburg, Raum: Veranstaltungssaal  39106 Magdeburg Gareisstr. 10  Karsten Gäde
<b>Beschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Live-Hacking – Manipulation von Netzwerkkomponenten</li><li>- Analyse des eigenen IT-Sicherheitsniveaus mit dem kostenfreien Sicherheitstool „SiToM“</li><li>- IT-Sicherheit in der Praxis – Wie können sich Handwerksbetriebe vor Bedrohungen schützen?</li></ul> Passwörter sicher einsetzen und verwalten, Datensicherung, sichere WLAN-Nutzung, Schutz von mobilen Endgeräten, Netzwerkschutz

### Startup SAFARI Halle

<b>Beginn</b>	18.09.18 um 10:00 Uhr
<b>Ende</b>	19.09.18
<b>Veranstaltungsart</b>	Seminar
<b>Info und Ort</b>	Halle  Dr. Sophie Kühling skuehling@halle.ihk.de
<b>Beschreibung</b>	Dieses Jahr veranstaltet die Digital Republic Media Group GmbH mit Unterstützung der bmp Ventures die erste Startup SAFARI Halle in Sachsen-Anhalt. Zwischen dem 18. und 19. September präsentieren sich Unternehmen aus dem lokalen Startup-Ökosystem von ihrer besten Seite. Ziel der Startup SAFARI ist es, die Beteiligten des Ökosystems untereinander nachhaltig zu vernetzen und erfolgreiche Kooperationen zu fördern. Dabei können Startups Kontakte zu potenzielle Partner, Mitarbeiter und Investoren knüpfen. Die Besonderheit: Viele Unternehmen öffnen den Teilnehmern der SAFARI Tür und Tor. Im Rahmen der Veranstaltung laden sie auf ein Kennenlernen in die eigenen Geschäftsräume ein. Besucher des Events bekommen somit die Gelegenheit, einen Blick hinter die Kulissen der lokalen Startup-Szene zu werfen und die Saalestadt Halle zu entdecken. Damit ist dieses Event in seiner Form einzigartig in Sachsen-Anhalt.