

## DAS NACHRICHTENMAGAZIN DER MED UNI GRAZ



Neues Logo für die Med Uni Graz Seite 3

Brückenschlag zu Modul 2 Seite 4

Eröffnung des 3D Druckzentrums Seite 8

# INHALT

- ▶ Neues Logo für die Med Uni Graz
- ▶ Modul 2: Baufortschritt
- ▶ Neue (Gast-) ProfessorInnen
- ▶ Aktuelles an der Med Uni Graz
- ▶ Labor für Medizinischen 3D Druck eröffnet
- ▶ Mobilität, Kooperationen & Internationalisierung @Home
- ▶ Oncology - more than fighting cancer
- ▶ Veranstaltungen im Rückblick
- ▶ Magenschutz: Medikamente und Folgen für das Mikrobiom
- ▶ Aktuelles rund ums Studium
- ▶ Teddybär-Krankenhaus
- ▶ Netzwerk Altersmedizin Steiermark
- ▶ Auszeichnungen
- ▶ Von der Wissenschaft zur Innovation
- ▶ Diabetes Typ-1 und Spitzensport
- ▶ Voller Einsatz beim Graz Marathon

## IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber, Redaktion und für den Inhalt verantwortlich: Medizinische Universität Graz, Auenbruggerplatz 2, 8036 Graz, Österreich, [www.medunigraz.at](http://www.medunigraz.at)  
Rektor Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg

Redaktion: Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement

Anregungen senden Sie bitte an [meditio@medunigraz.at](mailto:meditio@medunigraz.at)  
Verlags- und Herstellungsort Graz  
Grundlegende Richtung: MEDitio - Nachrichtenmagazin der Medizinischen Universität Graz über Forschung, Studium und PatientInnenbetreuung

Wenn Sie zukünftig keine MEDitio mehr erhalten möchten, senden Sie bitte ein formloses E-Mail an [meditio@medunigraz.at](mailto:meditio@medunigraz.at)

Medizinische  
Universität  
Graz

## Neues Logo für die Med Uni Graz

Seit Kurzem tritt die Medizinische Universität Graz mit einem neuen Logo auf und passt sich damit auch optisch der dynamischen Entwicklung an. Eine stilisierte Äskulapnatter in zwei frischen Grüntönen symbolisiert dabei die Medizin und stellt mit der grünen Farbgebung den Bezug zum bisherigen Außenauftritt seit der Gründung der Med Uni Graz und zum Wissenschaftsstandort Steiermark her. „Mit unserem neuen Logo haben wir

der dynamischen Entwicklung der Med Uni Graz nun auch ein neues Gesicht im Außenauftritt verliehen“, freut sich Rektor Hellmut Samonigg über die gelungene Logopräsentation.

Symbolträchtig präsentierte der Rektor das neue Logo der Med Uni Graz auf der Verbindungsbrücke am MED CAMPUS Graz, welche das bereits bestehende Modul 1 mit dem in Bau befindlichen Modul 2 des MED CAMPUS Graz verbindet und somit einen weiteren wichtigen Meilenstein in der Geschichte der Med Uni Graz darstellt. Weitere Informationen zum erfolgreichen Brückenschlag auf Seite 4.



Rektor Hellmut Samonigg präsentiert das neue Logo





## Neues Rektoratsteam der Med Uni Graz

Für Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg begann am 15. Februar 2020 die zweite Amtszeit als Rektor der Medizinischen Universität Graz. Mit Dr.in Sabine Vogl als Vizerektorin für Studium und Lehre und Mag.a Birgit Hochenegger-Stoierer als Vizerektorin für Finanzmanagement, Recht und Digitalisierung, werden zwei neue Rektoratsmitglieder dem Führungsteam angehören. Mag.a Caroline Schober-Trummler, Vizerektorin für Forschung und Internationales und Univ.-Prof. Dr. Andreas Leithner, Vizerektor für klinische Agenden, werden in ihren Funktionen weiterhin tätig sein.



### Das Rektorat im Überblick

Rektor: Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg  
Vizerektorin für Forschung und Internationales: Mag.a Caroline Schober-Trummler  
Vizerektor für klinische Agenden: Andreas Leithner  
Vizerektorin für Studium und Lehre: Dr.in Sabine Vogl  
Vizerektorin für Finanzmanagement, Recht und Digitalisierung: Mag.a Birgit Hochenegger-Stoierer

Funktionsperiode: 15.02.2020 – 15.02.2024



Schwerpunkte:  
Zusätzliche Studienmöglichkeiten  
Digitale Lernangeboten und Kommunikationsplattformen



## Dynamische Entwicklung im Fokus

Das Rektoratsteam setzt sich das Ziel, die dynamische Entwicklung der Kompetenzfelder Studium und Forschung im Einklang mit Spitzenmedizinischer PatientInnenbetreuung an der Medizinischen Universität Graz fokussiert weiter voranzutreiben.

Zusätzliche Studienmöglichkeiten für aktive und künftige Studierende sowie der Ausbau von zukunftsweisenden, digitalen Lernangeboten und Kommunikationsplattformen sind kommende, wesentliche Neuerungen. Die Intensivierung der gemeinsamen Forschungsaktivitäten zwischen GrundlagenforscherInnen und KlinikerInnen sowie die Weiterentwicklung der international hoch angesehenen Biobank Graz stehen ebenso im Fokus, wie neue Konzepte zur optimalen Nutzung von Forschungsdaten.

Eine besondere Herausforderung stellt die Intensivierung der Integration von Forschung und Lehre in den klinischen

Alltag der Spitzenmedizinischen PatientInnenbetreuung dar. Außerdem setzt sich das Rektoratsteam zum Ziel, alle Arbeitsfelder durch die Nutzung der Digitalisierung zu unterstützen, um so neue Forschungs- und Arbeitsfelder zu erschließen.

Die Eröffnung des gesamten MED CAMPUS Graz – eines europaweit einzigartigen Konzeptes für einen Universitäts-campus – im Jahr 2022, wird auch infrastrukturell völlig neue Möglichkeiten bieten, um als inspirierende Lern- und Forschungsumgebung und innovativer Arbeitsraum zur Vernetzung und zum Wachstum an der Medizinischen Universität Graz zu fungieren.

**„All diese Weiterentwicklungen und Vorhaben haben den Menschen in seiner Gesamtheit im Zentrum und stellen hierbei die Nachhaltigkeit in den Fokus des Handelns“.**

*Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg,  
Rektor der Medizinischen Universität Graz*

### Zwei neue Gesichter

Die studierte Betriebswirtin und Wirtschaftspädagogin



Birgit Hochenegger-Stoierer

Mag.a Birgit Hochenegger-Stoierer, B.A., war jahrelang in verantwortungsvollen Führungspositionen in renommierten Wirtschaftsunternehmen tätig und bringt ihre Expertise im Bereich Finanzen, Controlling und Unternehmensberatung in ihr neues Aufgabenfeld als Vizerektorin für Finanzmanagement, Recht und Digitalisierung an der Med Uni Graz ein.

Die studierte Pädagogin Mag.a Dr.in Sabine Vogl ist seit Mai 2006 als Qualitätsmanagerin an der Medizinischen Universität Graz tätig und hat in dieser Funktion unter anderem die erfolgreiche Gesamtzertifizierung sowie die Akkreditie-



Sabine Vogl

rung der Studien Human- und Zahnmedizin sowie des PhD Programmes als Projektverantwortliche geleitet. Sie übernimmt das Aufgabenfeld der Vizerektorin für Studium und Lehre.

**Gardenob**  
Der Wing a  
im ersten  
über eine

## Modul 2: Baufortschritt

**Seitensäle**  
Die Lage der Seitensäle im ersten Obergeschoss  
ermöglicht ungestörtes und konzentriertes Lernen.

**Freiraum**  
Zwischen Bestand und Neubau entsteht ein geschützter  
Freiraum mit hoher Aufenthaltsqualität.



**Logistik**  
Der An- und Abtransport ist geschützt und direkt  
im ersten Untergeschoss möglich.

**Das neue Foyer**  
Durch den neuen Eingang an der Ostseite und die Ausbildung eines  
zweigeschossigen Foyers wird der Bestand aufgewertet.



Der Neubau der Räumlichkeiten für den Lehrstuhl für Anatomie wird nach den Plänen von Franz & Sue Architekten errichtet. Er soll in knapp drei Jahren den Abschluss der umfassenden Bautätigkeiten am neuen Universitätscampus der Med Uni Graz darstellen.



Gebäude zwischen Bestand und Neubau  
entsteht ein attraktiver Veranstaltungsraum

Insgesamt investiert die BIG als Eigentümerin und Bauherrin 411 Millionen Euro in den Bau des Gesamtprojekts der Medical Science City – davon 39,1 Millionen Euro Errichtungskosten für die Anatomie zuzüglich 7,7 Millionen Euro Siedelungs- und Ausstattungskosten.



Das aus dem Jahr 1912 stammende und denkmalgeschützte Pathologie-Gebäude, das rund 1.700 Quadratmeter Nutzfläche misst, wird nun umfangreich saniert. Geplant ist unter anderem ein neuer Eingangsbereich mit zweistöckigem Foyer.

# Anatomie neu: 4.200 m<sup>2</sup> High-end Flächen für Lehre und Forschung

**M**it dem MED CAMPUS Graz entsteht eines der modernsten Zentren für medizinische Wissenschaft und Forschung in Europa. Nach der Realisierung des Moduls 1 und dem Baubeginn für das Modul 2 sowie die Verbindungsbrücke zwischen den beiden Baukörpern, gibt es nun grünes Licht für einen weiteren wichtigen Entwicklungsschritt: Der Neubau der Räumlichkeiten für den Lehrstuhl für Anatomie wird ab 2022 das mehrteilige Großprojekt „MED CAMPUS Graz“ komplettieren, der Baustart erfolgt bereits im April des kommenden Jahres. Für die Medizinische Universität Graz bedeutet die Umsetzung dieses verbleibenden Bausteins den Start in eine komplett neue Infrastruktur-Ära. Die neuen Räumlichkeiten für den Lehrstuhl für Anatomie der Medizinischen Universität Graz werden in den ehemaligen Räumlichkeiten der „alten Pathologie“ am Auenbruggerplatz 25, in un-

mittelbarer Nähe zum MED CAMPUS Graz, realisiert. Mit der heute erfolgten Baufreigabe durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung steht nun auch der weitere Fahrplan fest: Der Baustart soll im April 2020, die Fertigstellung der Räumlichkeiten für den Lehrstuhl für makroskopische und klinische Anatomie gleichzeitig mit dem Modul 2 im Herbst 2022 erfolgen. Das aus dem Jahr 1912 stammende und denkmalgeschützte Pathologie-Gebäude, das rund 1.700 Quadratmeter Nutzfläche misst, wird nun umfangreich saniert. Geplant ist unter anderem ein neuer Eingangsbereich mit zweistöckigem Foyer.



Das Kongressteam



Dame Lesley Fallowfield, Elisabeth Andritsch, Rektor Hellmut Samonigg

Neben Büros sollen auch Labors sowie eine Bibliothek Platz finden. Ein rund 2.500 Quadratmeter großer Neubau mit einem Hörsaal für rund 480 Studierende soll an das Untergeschoss des bestehenden Gebäudes angrenzen. Die kommenden Bau-, Adaptierungs- und Erweiterungsarbeiten stellen

damit zugleich die Vervollständigung des gesamten MED CAMPUS-Komplexes dar. Basierend auf der Verbindung von alter Substanz mit einem hochmodernen Neubau soll hier ein attraktiver Lehr- Forschungs- und Kommunikationscampus von internationalem Format entstehen.



## Informiert: KroneFit Gesundheitsmesse

**A**uch heuer wieder war die Med Uni Graz wissenschaftliche Partnerin der KroneFit Gesundheitsmesse. Am 08. und 09. Februar konnten BesucherInnen in der Messe Graz aus erster Hand erfahren, wie man das Leben gesünder und angenehmer gestalten kann. Unsere SpitzenmedizinerInnen und GesundheitsexpertInnen aus den unterschiedlichsten medizinischen Disziplinen führten Beratungsgespräche sowie Tests durch und referierten auf der Vortragsbühne. Auch die überdimensionalen und begehbaren Organmodelle sorgten für einen Einblick in die Welt der Medizin.



### Die Organmodelle

- ▶ Das Auge: Schau' mal
- ▶ Das Ohr: Genau hingehört
- ▶ Das Gehirn: Time to think
- ▶ Das Knie: Extrem stabil
- ▶ Das Herz: Motor des Lebens
- ▶ Die Haut: Der Mantel des Körpers





## Erfolgreicher Brückenschlag am MED CAMPUS Graz

Der erste Bauteil der Fußgänger- und Radfahrbrücke, die in Zukunft die beiden Module des MED CAMPUS Graz über der Neuen Stiftingtalstraße miteinander verbindet, wurde eingehoben. Dazu wurden zwei Mobilkräne aufgefahren, welche die ca. 25 Meter lange Stahlkonstruktion zunächst in die Luft hieften. Danach ging es ans Eingemachte: Die Kräne mussten die ca. 65 Tonnen schwere Stahlbrückenkonstruktion in die richtige Höhe und Lage in ihre Position auf vier Stützen mit je vier Schrauben setzen. Das erforderte höchste Präzisionsarbeit. Der Bauteil 1 macht ein Drittel der zukünftigen Brücke aus und ist der erste von insgesamt drei Teilen, die dazu eingehoben werden. Die restlichen Montagearbeiten am eingehobenen Brückentragwerk dauern dann noch bis Mitte Oktober nächsten Jahres.

Die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) als Bauherrin und Eigentümerin errichtet um rund 190 Millionen Euro im Auftrag der Medizinischen Universität Graz das Modul 2 des MED CAMPUS Graz. Dieses entsteht sowohl östlich, im Anschluss an das 2017 fertiggestellte Modul 1, als auch westlich der Neuen Stiftingtalstraße. Ost und West werden durch die nun begonnene Brücke verbunden.

**Moderner Universitätscampus**  
„Nach der für 2022 geplanten Fertigstellung sind alle vorklinischen Bereiche – mit Ausnahme des Lehrstuhls für makroskopische und klinische Anatomie – und die Administration der Med Uni Graz an einem Standort vereint. Die Brücke über der Neuen Stiftingtalstraße verbindet wort-

wörtlich die verschiedenen Institute und Lehrstühle in beiden Modulen zu einem der modernsten Universitätscampus Europas“, erläutert BIG Geschäftsführer Hans-Peter Weiss.

„Die bauliche Implementierung der Brücke, die die beiden Module miteinander verbindet, ist ein wichtiges Symbol der Grundidee, die den MED CAMPUS Graz prägt: Begegnung, Kommunikation und Interaktion zum Fortschritt in Forschung, Lehre und PatientInnenbetreuung“

*Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg, Rektor der Medizinischen Universität Graz.*



Bauarbeiten am MED CAMPUS Graz



Mag. Barbara Heinrich, BMBW, und Rektor Hellmut Samonigg begutachten die Baustelle

## Ehrungen an der Med Uni Graz



Steirer des Tages: Andreas Leithner

### Andreas Leithner

Anlässlich seiner Ernennung zum Präsidenten der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie & orthopädische Chirurgie (ÖGO) wurde Andreas Leithner, Vizerektor für Klinische Agenden und Vorstand der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie der Med Uni Graz, zum Steirer des Tages gekürt. Und das kommt nicht von ungefähr: Der Tumororthopäde ist zusätzlich zu seiner klinischen Tätigkeit mit mehr als 250 internationalen Publikationen sowie über 1.200 Kongressbeiträgen wissenschaftlich sehr aktiv.



Präsidentin der ÖPPM: Barbara Obermayer-Pietsch

### Barbara Obermayer-Pietsch

**B**arbara Obermayer-Pietsch übernimmt die Präsidentschaft der Österreichischen Plattform für Personalisierte Medizin (ÖPPM). Die Expertin für Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen an der Med Uni Graz ist neben ihrer klinischen Tätigkeit mit über 200 internationalen Publikationen (h-Index 45) im Bereich der Biomarkerforschung und komplexer Zusammenhänge von Hormonen und Stoffwechsel wissenschaftlich sehr aktiv. Zudem ist sie amtierende Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Endokrinologie und Stoffwechsel (ÖGES).



Wissenschaftspreis für Peter Rainer

### Peter Rainer

**D**amit das Herz im Takt bleibt: Peter Rainer erhält den mit EUR 15.000,00 dotierten Johann Wilhelm Ritter von Managetta Preis für Medizin für seine Forschungsleistungen auf dem Gebiet der Kardiologie. Gemeinsam mit seiner Forschungsgruppe an der Medizinischen Universität Graz beschäftigt er sich mit der „Kommunikation“ zwischen den verschiedenen Zelltypen, die in einem gesunden Herz reibungslos zusammenspielen müssen, und die zellulären Anpassungsmechanismen des Herzens auf krankmachende Stressfaktoren.

# Campusleben: Aktuelles an der Med Uni Graz



Die neuen Senatsmitglieder



Eröffnung „das O“



Auftakt zur Kooperation



Väter vor die Kamera

## Strukturbiologie

Um Vorgänge auf der molekularen Ebene zu verstehen und Funktion und Wirkungsweise von Biomolekülen erklären zu können braucht es Wissen über die Anordnung der Atome im Raum. Die Initiative „Integrative Structural Biology and Biophysics“ ist eine Plattform zur Vernetzung von StrukturbiologInnen und Strukturbiologie-Interessierten in Graz. Die Initiative lässt Grazer ForscherInnen im Rahmen von BioTechMed-Graz zeigen, wie vielfältig die Möglichkeiten im Life-Science Bereich an diesem Standort sind.

## Neues Bistro „das O“

Egal ob für den kleinen Hunger zwischendurch oder ein warmes Mittagessen: Im neuen Bistro mit dem originellen Namen „[das O]“ im Zentrum für Wissens- und Technologietransfer in der Medizin (ZWT) am MED CAMPUS Graz, das mit Beginn des neuen Studienjahres eröffnet hat, gibt es für jeden Gast eine tolle Auswahl. Für Betreiber Lorenz Reichel, Standortleiter Mathias Schweiger und das ganze Bistro-Team sind Nachhaltigkeit und das Kochen mit frischen Zutaten aus der Region zentrale Kriterien.

## CBmed: Kooperation

CBmed und Roche Österreich präsentierten ihre gemeinsamen Forschungskooperationen. Im Zentrum steht die automatisierte Dokumentenanalyse zur Unterstützung der Entscheidungsfindung von ÄrztInnen bei der Krebstherapie sowie zur Erhöhung der Prognosesicherheit bei Diagnosen. Mit den Forschungsprojekten Digital Biomarkers und FUSION Technology soll vor allem die Entwicklung von spezifischen Anwendungen für eine personalisierte Krebsbehandlung vorangebracht werden.

## Film ab: Väterkarenz

Die Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Familie ist das erklärte Ziel des Netzwerks UniKid-UniCare Austria: Mit einem Kurzfilm der KabarettistInnen Kaufmann & Herberstein geht das Netzwerk augenzwinkernd neue Wege. Nach wie vor besteht ein großes Ungleichgewicht bei der Aufteilung von Elternkarenzen. Väter informieren sich zwar mittlerweile interessiert, aber die tatsächlich angetretenen Karenzmonate sind noch immer ein Bruchteil der gesamten Kinderbetreuungszeiten. Mehr Informationen online unter [www.unikid-unicare.at](http://www.unikid-unicare.at)



## Trainingseinsatz der Grazer SIMLine in Eisenerz

Der Vorbereitungsworkshop für die Grazer SIMLine - jenem innovativen Lehrveranstaltungsformat an der Med Uni Graz, in dem Studierende den Alltag im Krankenhaus und der Notaufahme trainieren können - ging höchst erfolgreich am SIM CAMPUS im ehemaligen LKH Eisenerz über die Bühne. Lehrveranstaltungsleiter Dr. Thomas Wegscheider vom Clinical Skills Center der Med Uni Graz war sehr zufrieden und freute sich, dass die SIMLine im Februar zweitägig in Eisenerz stattfand.

### Facts & Figures

- ▶ Freies Wahlfach für Studierende der Medizin und Gesundheits- und Pflegewissenschaften
- ▶ Österreichs erstes vollständig simulationsbasiertes Lehrveranstaltungsformat
- ▶ Vortragende der Universitätskliniken für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Kinder- und Jugendheilkunde, Innere Medizin sowie Medizinische Psychologie und Psychotherapie
- ▶ 2015 mit dem Dr. Michael Hasiba Preis - Förderungspreis der universitären Lehre in der Medizin ausgezeichnet
- ▶ 30 Studierende pro Lehrveranstaltung arbeiten mit Laiendarsteller, Statisten als auch Simulationspuppen
- ▶ 12 PatientInnen pro Schicht

## Notfallübungen simulieren

Um Studierende bestmöglich auf ihren medizinischen Einsatz von morgen vorzubereiten, steht der Med Uni Graz ein ganzes Spital zur Verfügung. Im ehemaligen LKH Eisenerz können sie in einem mehrtägigen Training mit Laiendarstellern im realistischen Setting Notfälle bis hin zum Corona-Verdachtsfall und dem Überbringen schlechter Nachrichten an Angehörigen üben.

Im obersteirischen Eisenerz ist im vergangenen Jahr ein Campus entstanden, in dem sich Einsatzkräfte durch realitätsnahe Simulationen auf Notfall-, Krisen und Katastrophensituationen vorbereiten können. Ein zentraler Teil des SIM-Campus ist das ehemalige LKH Eisenerz mit seiner gesamten Einrichtung. Studierende der Med Uni Graz hatten dort Ende Februar das erste Mal die Möglichkeit, praktische Erfahrungen in Notfallsituationen des Krankenhausalltags zu sammeln. Sie begaben sich in eine „Voll-

simulation“, wie es Thomas Wegscheider, Leiter des Medical-Skills-Centers der Med Uni Graz und zugleich Geschäftsführer des SIM-Campus in Eisenerz, nannte.



Visite bei der Grazer SIMLine

### Realistische Notaufnahme

„Die Grazer SIMLine“ nennt sich die Lehrveranstaltung, die den Fokus auf eine realistisch simulierte Notaufnahme legt. Rund 30 Studierende der Humanmedizin, Zahnmedizin sowie Gesundheits- und Pflegewissenschaften können sie als freies Wahlfach absolvieren. Ihnen stehen mehr als 40 voll ausgestattete Räume im aufgelassenen obersteirischen Spital zur Verfügung. Die Dienstschichten in der Simulation dauern maximal acht Stunden. In dieser Zeit sollen die Studierenden bis zu zwölf herausfordernde PatientInnen behandeln. Alles

soll so realistisch wie möglich gestaltet sein, deswegen wird es auch sogenannte Unterforderungs- und Überforderungsphasen geben. So sollen die Studierenden ein Gespür für den Alltag in einem Krankenhaus bekommen und lernen, in welchen Intervallen sie selbst essen oder trinken müssen.

### 12 PatientInnen pro Schicht

Bis zu 20 Personen sollen eingebunden werden, damit die Notfallszenarien so realistisch wie möglich durchgeführt werden können. Als Patienten dienen sowohl Laiendarsteller, Statisten als auch Simulationspuppen. Die „echten“ PatientInnen werden im Vorhinein gebrieft, trainiert und professionell geschminkt, erklärte Thomas Wegscheider. „Die neuen Bedingungen sind wirklich top und ich würde sagen europaweit einzigartig“, zeigte er sich begeistert. Im Sommersemester soll die Lehrveranstaltung wieder angeboten werden.



# KLINISCHER LERNZIELKATALOG ÖSTERREICHS



Max Eckstein und Othmar Moser begleiten das professionelle Radteam Novo Nordisk

## Klinischer Lernzielkatalog

Im Rahmen des HRSM Projekts „Machbarkeitsstudie zur Harmonisierung der humanmedizinischen Ausbildung, STJ 1-5“ konnte nun erstmals unter der Projektleitung der Medizinischen Universität Graz und der Beteiligung der Medizinischen Universitäten Wien, Innsbruck sowie der Medizinischen Fakultät Linz das gemeinsame Ausbildungsziel transparent in Form von österreichweit akkordierten klinischen Lernzielen dargestellt werden.

Basierend auf dem bereits bestehenden klinischen Lernzielkatalog der Med Uni Graz (2. Auflage, ISBN 978-3-200-05650-3) wurden FachexpertInnen der Partneruniversitäten in einem 2-stufigen Delphi-Bewertungsverfahren gebeten, Lernziele für ihren eigenen Fachbereich mit „ja“ oder „nein“ zu bewerten. Somit legten sie jene Lernziele fest, die österreichweit als Kernanforderungen gelten und von Studierenden am Ende des Studiums der Humanmedizin zu erreichen sind. Um in den nationalen Lernzielkatalog aufgenommen zu werden, musste ein Lernziel jeweils von 3 der beteiligten Universitäten/Fakultät mit „ja“ bewertet werden (= 75% Agreement gemäß internationaler Literatur zu Delphi-Verfah-

ren). Das Ergebnis des Klinischen Lernzielkatalogs Österreichs kann sich sehen lassen: insgesamt wurden 97,6% der bereits bestehenden und von der Med Uni Graz formulierten Lernziele österreichweit übernommen. Mit dem vorliegenden ersten, österreichweit akkordierten klinischen Lernzielkatalog konnte ein klarer inhaltlicher Schulterschluss unter den österreichischen, öffentlichen Universitäten/Fakultät geschaffen werden. Es ist nun österreichweit klar und eindeutig, welcher Fokus zu setzen ist und welche Lernziele (sog. „learning outcomes“) am Ende des Studiums zu erreichen sind.

**„Durch den gemeinsamen, österreichischen Lernzielkatalog ist sichergestellt, welche Kompetenzen die Studierenden bei ihrem Studienabschluss erworben haben. Daraus ergibt sich eine gute, einheitliche Basis für die postgraduale Ausbildung in allen Fachrichtungen“.**

Rektor Hellmut Samonigg freut sich über das gelungene Projekt. Die Entwicklung des ersten, über alle Medizinischen Universitäten und die Medizinische Fakultät der JKU Linz abgestimmten klinischen Lernzielkatalogs ist ein Meilenstein in der inhaltlichen Qualitätssicherung des Humanmedizinstudiums.

# Campusleben: **Veranstaltungen im Rückblick**



Vortrag von Andreas Holzinger



Musik und Wissenschaft



Rektor Hellmut Samonigg



Foto: Walter Schrottnner

Spannende Mikrobiomforschung

## MINI MED: Lunge

Im Rahmen der Vortragsreihe „MINI MED STUDIUM“ fand am MED CAMPUS Graz der Med Uni Graz der Aktionstag zum Thema „Herz- und Lungengesundheit“ statt. Expertinnen und Experten unserer Universität informierten das zahlreich erschienene Publikum und hielten spannende Vorträge. Thematisiert wurden beispielsweise die Volkskrankheit COPD, Psychologische Faktoren des Rauchens, Herzinfarkt, Herzschwäche und ihre Ursachen als auch der Einfluss der Nase auf Lunge und Herz. Allen Vortragenden herzlichen Dank für ihr Engagement.

## Info: Endometriose

Die Idee von Sounds and Science ist es, Musik und Wissenschaft zusammen zu präsentieren. In Anlehnung an die weltbekannten Bücher von Anton Neumaier wurden bereits mehrfach Komponisten anhand ihrer Musik, ihrer Lebensgeschichte und ihrer Krankheiten vorgestellt. Der Abend in Graz unter dem Motto „Musik, Immunologie und Life Sciences“ wurde in Kooperation mit der Österreichischen Gesellschaft für Allergologie und Immunologie sowie der Med Uni Graz veranstaltet.

## Grazer Diabetestag

Im Veranstaltungszentrum Stieglerhaus in St. Stefan ob Stainz hielt Rektor Hellmut Samonigg einen informativen Vortrag zum Thema „Rasante Fortschritte in der Medizin – alles zum Wohl der Menschen?“. Er stellte das Wissen aus vergangener Zeit mit heutigen Errungenschaften und Zukunftsvisionen gegenüber und schilderte Chancen und Risiken dieser Entwicklungen. Zahlreiche BesucherInnen nutzten die Gelegenheit, um Einblicke in die Medizin von heute zu erlangen. Die Veranstaltung fand in Kooperation mit der Pureté Apotheke St. Stefan statt.

## Tag der Lehre

Heuer fand der erste Tag der Lehre an der Med Uni Graz statt. Unter dem Titel MEDucation wurden die Weiterentwicklungen in der Lehre präsentiert und diskutiert. Zahlreiche Lehrende, Studierende und MitarbeiterInnen des allgemeinen Universitätspersonals nahmen an der Veranstaltung teil. Im Anschluss an die interessanten Präsentationen wurden die Lehrenden des Jahres und besten Studierenden des Studienjahres 2018/2019 ausgezeichnet. Ein herzliches Dankeschön den engagierten Vortragenden.



## KidsAp: Smartes Insulin-Management

Immer häufiger erkranken Kinder und Jugendliche an Typ 1 Diabetes. So gab es in den letzten Jahren auch große Fortschritte im Bereich der Therapie dieser Erkrankung, vor allem im Bereich von Erwachsenen und Jugendlichen bzw. älteren Kindern. Kinder bis zum Volksschulalter werden nun im multinationalen EU-Projekt „KidsAP“ an der Medizinischen Universität Graz eine künstliche Bauchspeicheldrüse testen, um so wichtige Erkenntnisse über die optimale Blutzuckerkontrolle im jungen Alter für die Wissenschaft zu generieren. Unter anderem sind auch die Medizinischen Universitäten Innsbruck und Wien, die Universitäten Leipzig, Cambridge und das Teaching Hospital Leeds sowie die University of Edinburgh Teil des Netzwerkes.



Ass.-Ärztin PD.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Elke Fröhlich-Reiterer

Assoz.-Prof.<sup>in</sup> PD<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Julia Mader



### Typ 1 Diabetes

650.000 Österreicherinnen und Österreicher sind aktuell an Diabetes erkrankt, davon leiden rund 26.000 Menschen an Diabetes Typ 1. Etwa 1.500 Kinder unter 14 Jahren sind von Diabetes betroffen, hauptsächlich von Typ 1 Diabetes, also jener Erkrankungsform, bei der ein Insulinmangel vorherrscht. Im Rahmen des multinationalen EU-Projekts „KidsAP“ – EUR 4,9 Mio. Projektvolumen über 3 Jahre – erforschen WissenschaftlerInnen die Anwendung einer „künstlichen Bauchspeicheldrüse“ oder „Closed-Loop System“.





## Mobile Kontrolle des Blutzuckers

In den letzten Jahren gab es aber auch große Fortschritte im Bereich der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Typ 1 Diabetes. „Neue Glukosesensoren und Insulinpumpen erleichtern das Diabetesmanagement deutlich“ berichten die beiden Studienleiterinnen Elke Fröhlich-Reiterer und Julia Mader von der Med Uni Graz. Eine künstliche Bauchspeicheldrüse oder „Closed-Loop System“ kombiniert die jeweils am Körper getragene Insulinpumpe mit dem Glukosesensor. Die Menge an abgegebenem Insulin wird durch einen Kontrollalgorithmus gesteuert.

**„Auf Grund der kontinuierlichen Glukosemessung wird automatisch die aktuell benötigte Menge an Insulin berechnet und von der Pumpe automatisiert abgegeben“**

Das „Closed-Loop System“, welches im KidsAP Projekt verwendet wird, setzt sich aus einem Glukosesensor, einer Insulinpumpe und einem Smartphone zusammen. Diese im Handel erhältlichen Komponenten kommunizieren ohne weitere Hilfsmittel miteinander. Das Herzstück dieses Systems ist die auf dem Smartphone installierte App, welche von der University of Cambridge entwickelt wurde. Diese App kann anhand der vom Glukosesensor gemessenen und übermittelten Zuckerwerte, die optimale Menge an Insulin berechnen, welche zum jeweiligen Zeitpunkt benötigt wird, um die Zuckerwerte in einem optimalen Bereich zu halten.

### Closed-Loop System

Frühere Studien zeigten, dass sich die Blutzuckereinstellung unter Verwendung dieses Systems verbessern konnten. „Die StudienteilnehmerInnen blieben mit ihren Glukosewerten länger im erwünschten Bereich, gleichzeitig reduzierten sich zu hohe und zu niedrige Zuckerwerte“, so die Wissenschaftlerinnen. Diese Studien wurden bis dato an Erwachse-

nen, Jugendlichen, Schulkindern, Schwangeren und auch Patientinnen und Patienten mit Typ 2 Diabetes durchgeführt. Doch gerade Klein- und Vorschulkinder könnten am meisten von der künstlichen Bauchspeicheldrüse profitieren, da Kleinkinder ausgeprägte Blutzuckerschwankungen und einen sehr geringen Insulinbedarf aufweisen. „Außerdem steht ihnen eine lange Krankheitsdauer bevor, bei der zukünftige Komplikationen durch gute Blutzuckereinstellungen vermieden werden können“, ergänzt Elke Fröhlich-Reiterer. Die Pilotstudie des KidsAP Projekts wurde im Sommer 2017 gestartet und ist mittlerweile erfolgreich beendet. Die Kinder trugen den „Closed-Loop“ für insgesamt 6 Wochen im häuslichen Umfeld.

**„Die Eltern berichteten zusätzlich zu den Vorteilen einer guten Blutzuckerkontrolle über positive Effekte im Alltag, vor allem stabilere und somit erholsamere Nächte-“**

Kürzlich startete nun die zweite Studie des EU-Projekts an der Med Uni Graz. Die Kinder werden das „Closed-Loop System“ für 4 Monate zu Hause unter normalen Routinebedingungen tragen.



Die KidsAp im Test

Ziel ist es die Sicherheit, Verbesserung des Langzeitzuckerwertes (HbA1c), und die Verwendbarkeit (Benutzerakzeptanz und Nutzungsdauer) während dieser Zeit zu überprüfen und Daten zur Lebensqualität zu erfassen. An dieser Studie dürfen Kinder im Alter von einem bis sieben Jahren mit Typ 1 Diabetes und Insulinpumpentherapie teilnehmen.

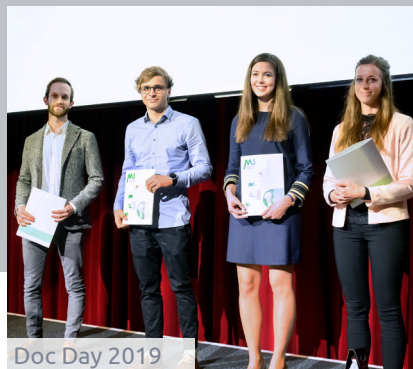
# Campusleben: **Aktuelles rund ums Studium**



Bis 28.02.2020 bewerben

## Tag der Lehre

**H**euer fand der erste Tag der Lehre an der Med Uni Graz statt. Unter dem Titel „MEDuication“ wurden die Weiterentwicklungen in der Lehre präsentiert. Zahlreiche Lehrende, Studierende und MitarbeiterInnen nahmen an der Veranstaltung teil. Im Anschluss an die interessanten Präsentationen wurden die Lehrenden des Jahres ausgezeichnet: Sen. Lecturer Dr. Manuel Dreu, Ao. Univ.-Prof. Dr. Heinz Hammer, Ao. Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Hofer, MME, Ao. Univ.-Prof. Dr. Edgar Petru und Ao. Univ.-Prof. Dr. Peter Regitnig.



Doc Day 2019

## Beste Studierende

**I**m Rahmen des Tags der Lehre wurden nicht nur die Lehrenden des Jahres, sondern auch die besten Studierenden ihres Jahrganges ausgezeichnet. Geehrt wurden Melanie Stryeck, MSc, Dr.<sup>in</sup> Antonia Bachmann, Dr. Christian Stephan Fischer, Dr. Paul Gibiser, Dr.<sup>in</sup> Christiane Hofer, Dr. Simon Christoph Kraler, Dr.<sup>in</sup> Daniela Miely, Dr. Philip Puchas, Dr. Christoph Schellander, Dr.<sup>in</sup> Basira Sherzay, Dr.<sup>in</sup> Viktoria Tiefenthaler und Dr. Alexander Kaiser. Zudem erhielt Dr. Florian Moik den Otmar Peischl Gedenkpreis.



Erstsemestrigere informieren sich

## Welcome Days

**J**edes Jahr absolvieren ca. 200 Studierende aus der ganzen Welt einen Studienaufenthalt, eine Famulatur oder ein Praktikum an der Med Uni Graz bzw. am LKH-Univ. Klinikum Graz. Sie erhalten nicht nur Einblicke in das österreichische Gesundheitssystem und Best-Practice-Methoden, sondern bringen auch neue Perspektiven und Ideen. Im Rahmen des Erasmus Welcome Days hat Vizerektorin Caroline Schober-Trummler die neuen Erasmusstudierenden begrüßt - sie kommen aus Italien, Dänemark, Tschechien.



Neu: Intranet für Studierende

## Health for Future

**H**ealth for Future Graz, eine Organisation engagierter KlimaschützerInnen aus dem Gesundheitsbereich, setzt sich für ein intaktes Klima- und Ökosystem ein. Sie fordern auf, für den Klimaschutz aktiv zu werden – persönlich, beruflich, gesellschaftlich, politisch – und treten dafür ein, dass die „Behandlung“ der Klimakrise und ihrer Folgen für die Gesundheit eine zentrale Aufgabe des Gesundheitssektors wird. So waren sie beispielsweise beim weltweiten Klimastreik sowie Klimademonstrationen vertreten.



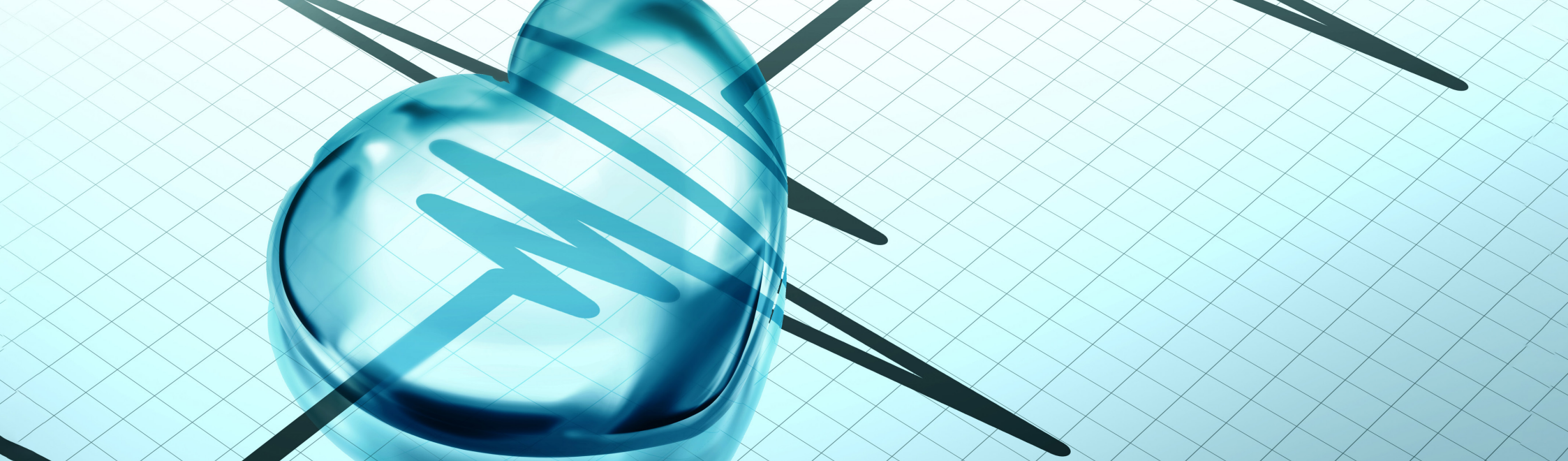
## HTH-Styria: Pitch & Partner

Nach der erfolgreichen Premiere im Vorjahr ging das innovative Partneringevent „HTH-Styria Pitch & Partner 2020“ im Bereich der Gesundheitstechnologie heute in die zweite Runde. TeilnehmerInnen aus über 20 unterschiedlichen Ländern, darunter vor allem InvestorInnen und VertreterInnen internationaler Konzerne, sind heute und morgen am MED CAMPUS Graz, um innovative Forschungs- und Projektideen erfolgreicher WissenschaftlerInnen kennenzulernen und sich zu vernetzen. Sechs starke PartnerInnen bilden den Health Tech Hub Styria – kurz HTH Styria: Der Cluster „human.technology.styria“, die Stadt Graz, der Science Park Graz, Joanneum Research, die Steirische Wirtschaftsförderung und die Med Uni Graz verfolgen gemeinsam das Ziel ein starkes und kompetitives Netzwerk zu etablieren.



## Health Tech Hub Styria

- ▶ Partner: human.technology.styria, Stadt Graz, Science Park Graz, Joanneum Research, Steirische Wirtschaftsförderung und Med Uni Graz
- ▶ Pitch & Partner 2020: Start-ups, Firmen, ForscherInnen und Investoren aus 20 Ländern
- ▶ Mehr als 200 internationale und nationale Gäste
- ▶ Initiator: Univ.-Prof. Dr.Lars-Peter Kamolz, MSc



## Im Takt: Therapieoptionen bei Herzinsuffizienz

Bei etwa der Hälfte der PatientInnen kann die Herzinsuffizienz auf eine verminderte Pumpleistung des Herzens zurückgeführt werden. Die andere Hälfte der Betroffenen leidet an einer vermehrten Steifigkeit der Herzkammern. Diese Versteifung der Herzkammern wird in der Medizin als „Heart Failure with preserved Ejection Fraction – kurz HFpEF – bezeichnet und ist mit einer schlechten Prognose und Lebensqualität verbunden. Trotz intensiver Forschungsanstrengungen gibt es derzeit keine prognoseverbessernde Therapie für Patientinnen und Patienten mit HFpEF. Diese Versorgungslücke hat sich ein Forschungsteam zum Fokus für die wissenschaftliche Arbeit genommen.



PD Dr.med.univ. Dr.scient.med. Markus Wallner

### Herzinsuffizienz

Wenn eine ausreichende Sauerstoffversorgung des Körpers über das Blut nicht mehr gewährleistet ist, spricht man von einer Herzinsuffizienz. Weltweit zählt diese Erkrankung zu einem der größten Probleme für das Gesundheitssystem und verursacht diesem hohe Kosten. Allein in Österreich sind Statistiken zufolge rund 300.000 Menschen betroffen.



## Versteifung der Herzkammern

Im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes an der Temple University in Philadelphia entwickelte PD Dr.med.univ. Dr.scient.med. Markus Wallner Klinische Abteilung für Kardiologie, Med Uni Graz, gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen ein präklinisches Modell, welches viele wichtige kardiopulmonale Veränderungen wie bei HFpEF aufweist und laut den ESC Heart Failure Guidelines – ESC steht für European Society of Cardiology - alle Kriterien erfüllt, um eine HFpEF Diagnose stellen zu können.

„Im nächsten Schritt untersuchten wir die kardiopulmonalen und metabolischen Effekte von SAHA, einem Histone Deazetylase (HDAC) Inhibitor in diesem Modell.“

HDAC Inhibitoren sind aktuell zur Behandlung verschiedener Tumoren, nicht jedoch zur Behandlung von Herzinsuffi-

zienz, zugelassen. Im Körper bewirken HDAC Inhibitoren eine chemische Anlagerung von Acetylgruppen, wodurch sie eine wichtige Rolle bei der Genexpression spielen. Durch diese Wirkstoffe wird eine Modifikation und Regulation von Zellfunktionen erreicht. Die Forschungsergebnisse wurden aktuell sehr prominent im international renommierten Journal „Science Translational Medicine“ publiziert und entstanden durch eine internationale Forschungskooperation der Medizinischen Universität Graz mit CBmed, der Temple University, Philadelphia und der University of Colorado.

### HDAC Inhibition

Betrachtet man die Forschungsergebnisse im Detail, so konnte Markus Wallner mit seinen Forschungspartnern folgende Ergebnisse entdecken: Bei einer bereits ausgeprägten linksventrikulären Hypertrophie – einer krankhaften Vergrößerung des Herzmuskels der linken Herzkammer – führte die HDAC Inhibition im HFpEF Modell zu einer deutlichen Abnahme der Herzmuskelmasse. Ebenso führte die Behandlung

zu einer verbesserten Kontraktionsfähigkeit des Herzens und zu einer Abnahme des linksventrikulären Füllungsdruckes, der bei Herzinsuffizienz krankhaft erhöht ist. Der Füllungsdruck beschreibt den Druck, der am Ende der Entspannungsphase des Herzens den Ventrikel vorherrscht. Die verbesserte Relaxation des Herzens im Labormodell konnte unter anderem auf eine Verbesserung in der myofibrillären Relaxation zurückgeführt werden, also einer Verbesserung der Entspannungsfähigkeit in den Herzmuskelfasern

„Durch die ganzheitliche Verbesserung der kardialen Funktion konnte in weiterer Folge auch eine Reduktion der pulmonalen Druckverhältnisse und dadurch eine Verbesserung der Lungenfunktion erreicht werden.“

Zudem konnten die WissenschaftlerInnen auch positive Effekte in der Skelettmuskulatur und dem Mitochondrium nachweisen.

### Effektive Therapiestrategie

Einige dieser vielversprechenden Effekte von HDAC Inhibitoren könnten sich auch positiv bei PatientInnen mit HFpEF auswirken. „Neue Therapiekonzepte für HFpEF sind dringend erforderlich, da die Prognose und Lebensqualität von Patientinnen und Patienten mit HFpEF schlecht sind und bis dato noch keine effektiven Therapieoptionen verfügbar sind“, fasst Markus Wallner zusammen.



Ein gelungener Abend im Weißen Saal der Grazer Burg

Die Forschungsergebnisse leisten einen wichtigen Beitrag, um zukünftig die Effekte von HDAC Inhibitoren bei Herzinsuffizienz im Rahmen klinischer Studien untersuchen zu können.

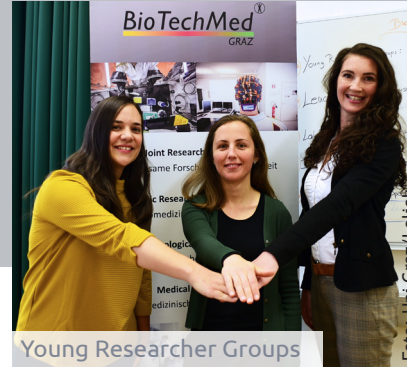
# Campusleben: Auszeichnungen



Young Investigators' Award



Jahrestagung ÖGP



Young Researcher Groups



Best of Biotech

## Lymphomforschung

Im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen, Österreichischen und Schweizerischen Gesellschaften für Hämatologie und Medizinische Onkologie in Berlin 2019 wurde Ing.<sup>in</sup> Katrin Pansy, BSc, MSc, Dissertantin der Lymphomforschungsgruppe der Klinischen Abteilung für Hämatologie, Med Uni Graz, unter der Leitung von PD Dr. Alexander Deutsch, mit dem Young Investigators' Award ausgezeichnet. Sie erhielt die Auszeichnung für ihr Projekt „Nr4a1 ist an der Regulation von Immun-Checkpoints in aggressiven Lymphomen involviert“.

## Pneumologie

Bei der 43. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Pneumologie (ÖGP), die im Oktober 2019 im Congress Center/Reed Messe Wien stattfand, waren die MitarbeiterInnen des Ludwig Boltzmann Institutes für Lungengefäßforschung und der Klinischen Abteilung für Pulmonologie der Med Uni Graz äußerst erfolgreich. Die WissenschaftlerInnen - Bakytbek Egenazarov, Slaven Crnkovic, Vasile Foris, Anna Birnhuber, Ayse Ceren Mutgan, Philipp Douschan - konnten gleich fünf hochrangige Preise nach Graz holen.

## BioTechMed-Graz

BioTechMed-Graz, die Kooperation zwischen Med Uni Graz, Uni Graz und TU Graz mit dem Ziel einer gemeinsamen Forschung für Gesundheit, fördert im Rahmen des „Young Researcher Groups“-Programms besonders herausragende und vielversprechende Postdocs beim Aufbau einer eigenständigen Forschungsgruppe. Das Forschungsprojekt von Senka Holzer, PhD, Klinische Abteilung für Kardiologie der Med Uni Graz, wurde ausgewählt und wird über vier Jahre mit 657.000 Euro gefördert.

## Light Matters

Bei der 9. Auflage des Businessplan-Wettbewerbs „Best of Biotech“ zeichnete das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort die besten Konzepte im Bereich Life Sciences aus. Zu den Siegerprojekten gehört LightMatters, Lehrstuhl für Biophysik am Gottfried Schatz Forschungszentrum von der Med Uni Graz. Aus der Projektidee - dem gezielten Anstoßen nanotechnologischer Objekte mit Hilfe von Photonen-Impulsen - ist eine Technologie entstanden, die als Basis für eine innovative Messinstrumenten-Plattform dient.



## Von der Wissenschaft zur Innovation

Seit 2015 würdigen die Medizinische Universität Graz, die Technische Universität Graz und die Universität Graz im Zwei-Jahres-Rhythmus besonders „erfinderische“ Forschende in einem gemeinsamen Festakt. Dieses Jahr wurden wieder universitäre Erfinderinnen und Erfinder in der Alten Universität in Graz geehrt. Das Forschungs- & Technologie-Haus der TU Graz, das Forschungsmanagement der Med Uni Graz sowie jenes der Uni Graz helfen Forschenden in allen Projektphasen und leisten einen wesentlichen Beitrag, damit technologische Innovationen entstehen, die schließlich in Patentanmeldungen oder sogar in erfolgreichen Unternehmensgründungen münden.



## ErfinderInnen-Geist

- ▶ 260 Wissenschaftlerinnen & Wissenschaftler der Med Uni Graz, TU Graz und Uni Graz
- ▶ 169 Erfindungsmeldungen
- ▶ 71 Patentanmeldungen
- ▶ **ErfinderInnen der Med Uni Graz:** Mahmoud ABDELLATIF, Emmanouil AGRAFIOTIS, Ruth BIRNER-GRÜNBERGER, Shruti DAGA, Nicole GOLOB-SCHWARZL, Wolfgang GRAIER, Ellen HEITZER, Roland MALLI, Katrin PANZITT, Matthias SCHITTMAYER-SCHANTL, Simon SEDEJ, Gerald SEIDEL, Tamara TOMIN, Martin WAGNER, Albert WÖFLER



## Erkrankungen des Blutsystems: Gen-Schere

**M**yeloproliferative Neoplasien (MPN) sind eine Gruppe von seltenen chronischen Erkrankungen des Blutsystems, bei denen es zu einer vermehrten Produktion von reifen Blutzellen im Knochenmark kommt. Diese bösartigen Blutkrebserkrankungen treten gehäuft im höheren Lebensalter auf und können aktuell in den allermeisten Fällen nicht geheilt werden. An der Medizinischen Universität Graz wird derzeit an der Entstehung dieser Krankheiten geforscht, um in weiterer Folge neue Therapiemöglichkeiten anbieten zu können.



Dr. Andreas Reinisch, PhD

### Myeloproliferative Neoplasien

Unter dem Begriff „Myeloproliferative Neoplasien (MPN)“ wird eine Gruppe seltener, chronischer und bösartiger Erkrankungen der blutbildenden Stammzellen im Knochenmark zusammengefasst, bei denen zu viele rote Blutkörperchen, Blutplättchen und/oder weiße Blutkörperchen gebildet werden. Ebenso kommt es durch eine zunehmende Vermehrung von Bindegewebsfasern im Knochenmark zur Behinderung der normalen Blutbildung.





## Blutkrebs: Genom als Krankheitsursache

Die Krankheitsursache der MPN liegt in bestimmten Genveränderungen, die während des Lebens zufällig entstehen und in den Blutstammzellen zu Fehlfunktionen führen. Diese Fehlfunktionen führen dann zur ungehemmten Produktion der Blutzellen im Knochenmark. „Je nachdem welche Blutzellreihe betroffen ist, spricht man von Polyzythämia vera rubra (PV, rote Blutkörperchen), essentieller Thrombozythämie (ET, Blutplättchen) oder primärer Myelofibrose (MF, gesteigerte Bildung von Bindegewebsfasern im Knochenmark der Patientinnen und Patienten), erklärt Dr. Andreas Reinisch, PhD, von der klinischen Abteilung für Hämatologie der Med Uni Graz. Zur Erforschung dieser Krankheit wurde ihm ein Projekt seitens des Wissenschaftsfonds FWF im Umfang von EUR 400.000,00 bewilligt. Erkrankungen aus der Gruppe der MPN haben häufig eine gemeinsame genetische Ursache.

„In den allermeisten Fällen von PV und etwa der Hälfte aller ET und MF Erkrankungen kann eine Mutation im JAK2 Gen (JAK2V617F) nachgewiesen werden.“

In ihrer Forschungsarbeit an der Medizinischen Universität Graz setzen Andreas Reinisch und sein Team auf die CRISPR/Cas9-Technologie. Hinter dieser sperrigen Abkürzung verbirgt sich ein neues, molekularbiologisches Verfahren, um DNA-Bausteine im Erbgut zu verändern. Die Präzision und Einfachheit dieser Methode war bis vor kurzem noch unvorstellbar.

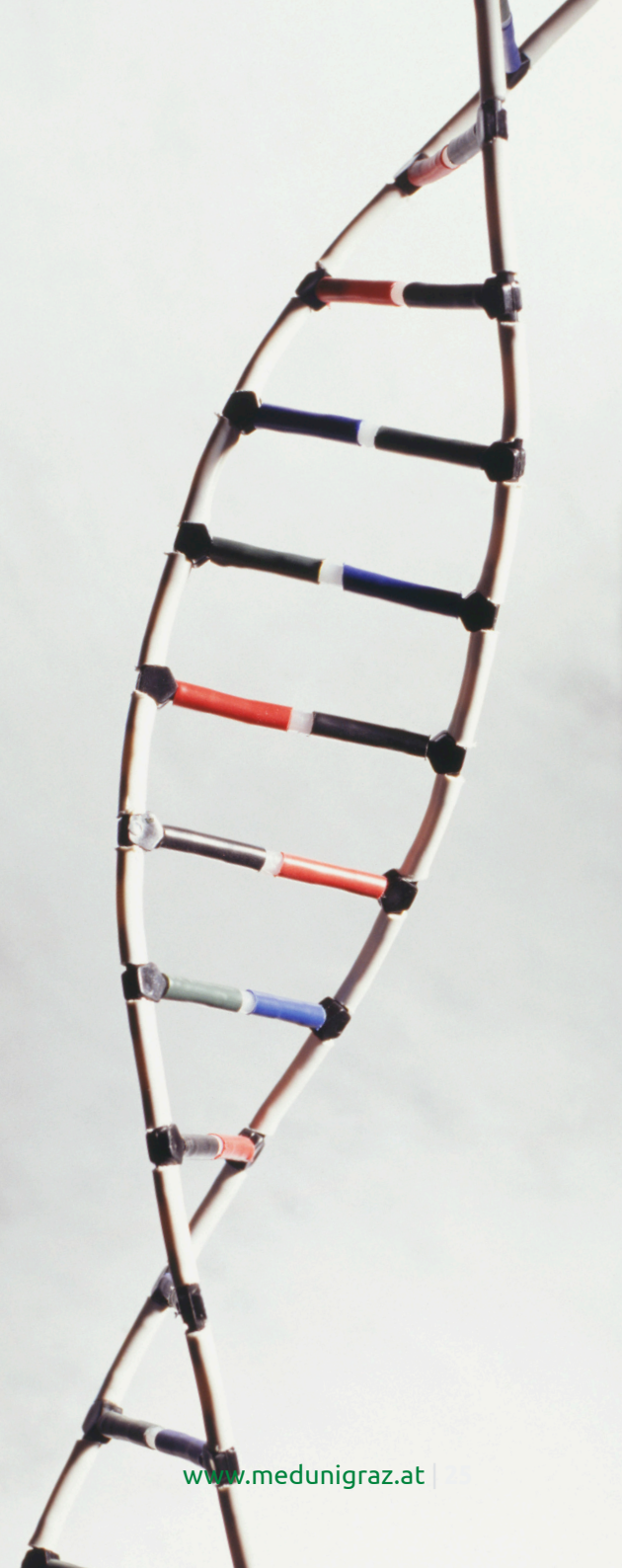
**Möglichkeit der „Gen-Schere“**  
Man könnte hier von einer Art „Gen-Schere“ sprechen, die in nahezu allen lebenden Zellen eingesetzt werden kann. So ist es möglich, DNA gezielt zu „schneiden“, um dann diesen geschnittenen DNA-Bereich zu verändern. Das Forscherteam nutzt die Technologie nun erstmals dazu, um die JAK2V617F Mutation gezielt in gesunde humane Blutstammzellen ein-

zubringen und danach die funktionellen Auswirkungen auf die Zellen zu untersuchen.

**Neue Therapieoptionen**  
Weiters dient auch ein neu entwickeltes Mausmodell der Forschung, welches es erlaubt, genetisch veränderte menschliche Zellen in einem lebenden Organismus zu untersuchen. Bei diesem so genannten Xenotransplantationssystem werden die manipulierten humanen Zellen in immunsupprimierte Mäusen transplantiert und die Entwicklung von MPNs untersucht.

„Wir werden die Rolle von JAK2V617F und die zu Grunde liegenden biologischen Mechanismen in der Entstehung unterschiedlicher MPN intensiv erforschen“.

Die Ergebnisse der Untersuchungen an der Med Uni Graz sollen dazu beitragen, neue therapeutische Strategien zu entwickeln, welche für die Behandlung von MPN Patientinnen und Patienten zukünftig eingesetzt werden können.





## Beurteilungsskala für seltenen Immundefekt LBRA

Im Rahmen einer großen internationalen Studie, die weltweit an 29 Zentren durchgeführt und von Markus Seidel an der klinischen Abteilung für pädiatrische Hämato-Onkologie der Med Uni Graz initiiert und gesteuert wurde, befassten sich rund 50 internationale Kolleginnen und Kollegen mit dem „LRBA-Defekt“. Bei dieser seltenen angeborenen genetischen Störung des Immunsystems kommt es zu lebensbedrohlichen Folgen für das Immunsystem, verbunden mit einem erhöhten Risiko für Krebserkrankungen.



Univ.-Prof. PD Dr. Markus Seidel



Dr.<sup>in</sup> Victoria Tesch

### Myeloproliferative Neoplasien

Beim „LRBA-Defekt“ handelt es sich um eine seltene angeborene genetische Störung des Immunsystems, die durch eine Mutation im „LRBA-Gen“ verursacht wird. Die Erkrankung ist mit lebensbedrohlichen Autoimmunerkrankungen, wie Entzündungen und Blutbildveränderungen, vermehrten Infektionen und Lymphknotenschwellungen als auch erhöhtem Krebsrisiko verbunden, wobei die Symptome nicht bereits unmittelbar nach der Geburt auftreten müssen.



## Weltweite Studie zu seltener Erkrankung

Gemeinsam mit seiner Kollegin Victoria Tesch untersuchte Markus Seidel Daten von 76 Menschen weltweit, die an einem LRBA-Defekt erkrankt sind. Dabei wurde ein durchschnittlicher Zeitraum von 10 Jahren herangezogen, um den Krankheitsverlauf, Belastungen durch Komplikationen und Spitalsaufenthalte als auch die Wirksamkeit von Therapien zu beobachten. Die bahnbrechenden Forschungsergebnisse wurden in Form einer Beurteilungsskala mit Therapieempfehlung im renommierten Journal of Allergy and Clinical Immunology, mit Victoria Tesch als Erstautorin und Markus Seidel als Letztautor, veröffentlicht.

**„Die Beurteilung der Gefährlichkeit eines ‚profunden kombinierten Immundefekts‘, der nicht gleich im ersten Lebensjahr zu bedrohlichen Infektionen führt, sondern**

**sich erst später durch das Ungleichgewicht des Immunsystems mit Autoimmunität zeigt, ist oft sehr schwierig.“**

In vielen Fällen haben derartige Erkrankungen unterschiedliche molekulare Grundlagen. Zwar gibt es Medikamente, die einen Teil der krankheitsbedingten Symptome über einen längeren Zeitraum gezielt zurückdrängen können, diese präzisen Medikamente sind aber häufig auch mit Nebenwirkungen verbunden. „Was die Medikamente meistens nicht verhindern können, ist ein mit der Erkrankung verbundenes erhöhtes Risiko für Infektionen und Krebserkrankungen“, betont Markus Seidel. Die Alternative zur medikamentösen Therapie des „LRBA-Defekts“ bildet die Stammzelltransplantation. „Diese Therapieoption birgt jedoch immer die Gefahren von ‚Spender-gegen-Empfänger-Unverträglichkeiten‘ und lebensbedrohlichen Infektionen“, sagen die beiden WissenschaftlerInnen Victoria Tesch und Markus Seidel und ergänzen: „Eine bessere Be-

urteilbarkeit der Krankheitsaktivität war uns vor allem wegen der Zukunftsaussichten und unmittelbar anstehenden Therapieentscheidungen zweier steirischer Mädchen wichtig, die mit dieser Erkrankung an unserer Abteilung behandelt werden.“

### Stammzelltransplantation

Bis dato wurde eine Transplantation von Stammzellen nur bei jenen Patientinnen und Patienten durchgeführt, bei denen die Krankheit einen besonders schweren Verlauf nach sich zog. Im Rahmen der Studie haben die beiden Grazer ForscherInnen einen „Score“ entwickelt, der den Krankheitsverlauf, Belastung durch Komplikationen und Spitalsaufenthalte und die Wirksamkeit verschiedener Medikamente beziehungsweise einer Stammzelltransplantation retrospektiv beurteilt. Dabei haben die WissenschaftlerInnen herausgefunden, dass man den Austausch des gestörten Immunsystems durch eine Transplantation von einem gesunden Spender nicht nur Patientinnen und Patienten mit besonders schweren Verläufen vorbehalten sollte, sondern im

Gegenteil bereits frühzeitig bei noch geringer Krankheitsbelastung durchführen sollte.

**„Im Rahmen der Studie konnten wir außerdem feststellen, dass Patientinnen und Patienten mit LRBA-Defekt ohne Beteiligung der Lunge, nach einer Vorbehandlung mit gezielten Immunsuppressiva und erfolgreicher Stammzelltransplantation den besten Langzeitverlauf aufweisen“**

Der nun präsentierte „Immundefekt- und -dysregulations-Aktivität- kurz IDDA -Score“ könnte in Zukunft bei vielen ähnlichen Erkrankungen eingesetzt werden, um die Situation Betroffener und die Wirksamkeit von Therapiemaßnahmen besser und standardisiert bewerten zu können. Die Studien und die Forschungseinheit für pädiatrische Hämatologie und Immunologie von Markus Seidel an der Medizinischen Universität Graz werden von der Steirischen Kinderkrebshilfe unterstützt.



[www.medunigraz.at](http://www.medunigraz.at)