

DAS NACHRICHTENMAGAZIN DER MED UNI GRAZ



Auenbrugger Ehrenmedaille verliehen Seite 4

14,4 Mio. Euro EU-Förderung
für Projekt mit Med Uni Graz-Beteiligung Seite 8

Open House an der Anatomie Seite 10

INHALT

- ▶ Das neue Imagevideo der Med Uni Graz
- ▶ Verleihung der Auenbrugger Ehrenmedaille
- ▶ Neuer Universitätslehrgang Forensic Nursing
- ▶ 20 Jahre Med Uni Graz
- ▶ EU-Projekt PULSE
- ▶ LExA-Award für Eva Reininghaus
- ▶ 14,4 Mio. Euro Förderung: Projekt zur Risikobeurteilung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- ▶ Open House an der Anatomie Graz
- ▶ „Drück mich!“-Aktionstag in der Grazer Innenstadt
- ▶ Neues vom ZMF
- ▶ 2. RESPImmun Retreat
- ▶ Gold und Silber beim Paramedics Cup
- ▶ Großübung am ZAB mit Med Uni Graz-Beteiligung
- ▶ Fibrose nach Herzinfarkt
- ▶ Pioneering Mind: Sebastian Tschauner
- ▶ Campusleben: Aktuelles
- ▶ Genetischer Marker für Multiple Sklerose erforscht
- ▶ Campusleben: Studium
- ▶ Lehrpreis für innovative Projekte
- ▶ Herzfunktionsstörungen als häufige Begleiterscheinungen der Sepsis
- ▶ Fotowettbewerb Med Uni Graz Abroad
- ▶ 5 Fragen an...Humanmedizinstudent Florian Kückmeier
- ▶ Campusleben: Auszeichnungen

IMPRESSUM

Medieninhaberin, Herausgeberin, Redaktion und für den Inhalt verantwortlich: Medizinische Universität Graz, Neue Stiftingtalstraße 6, 8010 Graz, Österreich, www.medunigraz.at
Rektor Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg

Redaktion: Organisationseinheit Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement

Anregungen senden Sie bitte an meditio@medunigraz.at
Verlags- und Herstellungsort Graz
Grundlegende Richtung: MEDitio – Nachrichtenmagazin der Medizinischen Universität Graz über Forschung, Studium und Patient*innenbetreuung

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



Das neue Med Uni Graz-Image Video

– „Pioneering Minds“ gibt einen Einblick, wie der Grundsatz „Pioneering Minds“ an der Med Uni Graz gelebt wird.

An der Med Uni Graz forschen, lehren und lernen über 2 500 Mitarbeiter*innen im wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Bereich sowie rund 5 000 Studierende gemeinsam mit Innovationsgeist für Gesundheit und Wohlbefinden der Patient*innen. Als Zentrum für innovative Spitzenmedizin ist die Med Uni Graz gleichzeitig attraktiver Lebensraum bzw. Arbeitsplatz für Mitarbeiter*innen sowie Studierende. Das neue Video der Med Uni Graz „Medical University of Graz

ZUM VIDEO:



Pioneering Minds – Einblicke in die vielfältigen Tätigkeitsbereiche der Med Uni Graz



VERLEIHUNG DER
AUENBROUGER EHRENMEDAILLE



Weitere Details
zur Verleihung



Verleihung der Auenbrugger Ehrenmedaille

Am 28. September hat die Med Uni Graz drei Personen zu Ehren ihrer Verdienste um die Medizinische Universität Graz mit der Auenbrugger Ehrenmedaille ausgezeichnet. Karlheinz Tscheliessnigg, Josef



Gilbert Reibnegger

Smolle und Gilbert Reibnegger wurde im Rahmen eines Festaktes die Ehrung von Rektor Hellmut Samonigg überreicht. Es ist das erste Mal, dass die Medaille für besondere Dienste an der Med Uni Graz verliehen wurde.

Der Festakt startete mit dem traditionellen Einzug der akademischen Würdenträger*innen



Die Träger der Ehrenmedaille

bei musikalischer Umrahmung. Nach den Begrüßungsworten



Josef Smolle

von Rektor Hellmut Samonigg und den Laudationes durften die drei Träger der Ehrenmedaille in ihren Dankesreden selbst das Wort ergreifen.

Als herausragender Forscher sowie Vizerektor für Studium und Lehre prägte Gilbert Reibnegger die Med Uni Graz in ihrer heutigen Form. Auch der ehemalige Rektor Josef Smolle und Karlheinz Tscheliessnigg, Pio-

nier auf dem Gebiet der Chirurgie, waren in den vergangenen zwei Jahrzehnten maßgeblich an der Gestaltung der jungen Universität beteiligt. Nach den Schlussworten und dem feierlichen Auszug wurde der Festakt mit einem gemütlichen Get-together vor der Aula abgeschlossen. Wir bedanken uns für die zahlreiche Teilnahme und gratulieren den drei Geehrten recht herzlich.



Karlheinz Tscheliessnigg

Die Ehrenpreisträger



**o. Univ.-Prof. Mag. Dr.
Gilbert Reibnegger**

Gilbert Reibnegger wurde 1994 als ordentlicher Professor für Medizinische Chemie an die damalige Medizinische Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz berufen und war ab diesem Zeitpunkt bis 2003 und nach seiner Funktion als Vizerektor wieder ab 2012 Vorstand des Instituts für Medizinische Chemie bzw. Inhaber des Lehrstuhls. Neben seiner Laufbahn als Forscher galt sein Interesse seit jeher der Wissensvermittlung im Bereich der universitären Lehre, was ihn in höchst verantwortungsvolle universitäre Positionen brachte: Vizestudiendekan, Studiendekan, Vizerektor für Studium und Lehre. Unter ihm wurden wegweisende Entscheidungen und Weichenstellungen im Bereich des Studiums und der Lehre an der Med Uni Graz getroffen.



Univ.-Prof. Dr. Josef Smolle

Josef Smolle wurde am 15. Februar 2008 zum Rektor der Med Uni Graz bestellt und übernahm nach der Periode des „Gründungsrektorates“ die Leitung der Med Uni Graz. Unter ihm wurde das Curriculum der Humanmedizin weiterentwickelt und gemeinsam mit Zahnmedizin und den Doktorstudien international akkreditiert. Im Bereich der Forschung implementierte er vier Forschungsfelder und stellte die nachhaltige Gesundheitsforschung als Generalthema über die wissenschaftliche Arbeit an der Universität. Ebenso fällt der Aufbau der Biobank Graz als eine der größten Biobanken Europas in seine Funktionsperiode als Rektor. Zukunftsweisende Bauvorhaben wie das Modul 1 des Campus der Med Uni Graz oder das ZWT I wurden in seiner Rektoratsperiode gestartet.



**Univ.-Prof. Dr.
Karlheinz Tscheliessnigg**

Karlheinz Tscheliessnigg hat 1986 die Professur für Chirurgie erlangt und wurde in weiterer Folge 1992 zum Leiter der Klinischen Abteilung für Transplantationschirurgie sowie 1996 zum Vorstand der Universitätsklinik für Chirurgie ernannt. Im August 1997 führte er die weltweit erste Implantation eines Schrittmachers zur Behandlung der Herzinsuffizienz durch. Als Vorsitzender des Gründungskonvents der Medizinischen Universität Graz war Karlheinz Tscheliessnigg maßgeblich daran beteiligt, die Universität zu der erfolgreichen Institution zu machen, als die sie sich heute national und international präsentieren kann. Als KAGes-Vorstandsvorsitzender von 2013 bis 2021 blieb er ein verlässlicher Kooperationspartner der Medizinischen Universität Graz.

Neuer ULG Forensic Nursing

Wie hilft man Betroffenen von Gewaltdelikten? Wie dokumentiert man im forensisch-klinischen Setting korrekt, kann mit diesen herausfordernden Situationen umgehen und den Opfern helfen? Um diese und viele wichtige Fragen mehr geht es im neuen Universitätslehrgang „Forensic Nursing – Pflege im forensischen Setting“. Die Rolle von Forensic Nursing – eine Spezialisierung, die in Europa noch recht neu ist – ist das Sichern und Dokumentieren von Spuren durch Pflegende, um

so Opfern zu helfen und ggf. die Polizei bei der Aufklärung von Verbrechen zu unterstützen. Fast 79 000 Gewaltdelikte, die im Jahr 2022 in Österreich zur Anzeige gebracht wurden, zeigen, wie groß der Bedarf ist. Pflegefachpersonen ermöglichen dank dieser forensischen Zusatzausbildung eine rasche, neutrale und professionelle Befunderhebung und -dokumentation. Zudem können sie Proben sachgerecht sicherstellen. Nach der zwei Semester dauernden Ausbildung sind die Pfleger*innen befähigt, unabhängig von Anzeigen in der täglichen Praxis Opfer und Gewaltdelikte zu erkennen und Proben gerichtlich verwertbar zu sichern.



Teilen Sie bis 31.12.2023 Ihre Geschichte mit uns und nehmen Sie am Gewinnspiel teil: www.medunigraz.at/20-jahre

20 Jahre
MED UNI GRAZ



Happy Birthday: Med Uni Graz feiert 20. Geburtstag

20 Jahre Med Uni Graz

Die Medizinische Universität Graz feiert 2024 ihren 20. Geburtstag! Seit ihrer Gründung hat sie eine beeindruckende Reise zurückgelegt und erlangte damit weltweite Anerkennung. So konnte die junge Universität zahlreiche Nachwuchsmediziner*innen ausbilden, zu wegweisenden Forschungsdurchbrüchen beitragen, das Verständnis von Krankheiten erweitern und Therapien entwickeln, bei denen der Mensch in seiner Gesamtheit stets im Mittelpunkt steht. All das ist für uns ein

Grund zu feiern! Mit unserem Jubiläumsgewinnspiel möchten wir alle Menschen, die uns auf dieser besonderen Reise begleitet haben, einladen, ihre persönlichen Erlebnisse an der Med Uni Graz mit uns zu teilen – von inspirierenden Begegnungen und unvergesslichen Events über Forschungserfahrungen und hilfreiche Gesundheitstipps bis hin zu prägenden Erfolgen und Studiererlebnissen – wir möchten Ihre Geschichte erfahren! Dabei gibt es die Chance, tolle Preise zu gewinnen. Feiern Sie mit uns den 20. Geburtstag der Med Uni Graz und blicken wir auf die Erfolge der letzten 20 Jahre zurück. Wir freuen uns auf Ihre Geschichten!

EU-Projekt PULSE

Bioprinting ist ein schnell wachsender und wichtiger Forschungsbereich in der Medizin. Vergleichbar mit dem 3D-Druck wird hier Zellmaterial verwendet, um organähnliche Strukturen oder ganze Organe zu erschaffen. Dies ist ein sehr komplexer Vorgang, der Präzision auf mikroskopischer Ebene erfordert. Das PULSE-Projekt, das von der Europäischen Union gefördert wird und an dem auch die Med Uni Graz beteiligt ist, will den Bioprinting-Prozess von der Erde in den Weltraum transportieren und dort neue Bioprinting-Methoden erfor-

schen, um das Leben sowohl auf der Erde als auch für Besatzungen von Weltraummissionen zu verbessern. Führend für die Med Uni Graz ist die Arbeitsgruppe von Nandu Goswami vom Lehrstuhl für Physiologie & Pathophysiologie an dem Projekt beteiligt. Das von der EU mit rund 4 Millionen Euro geförderte Projekt will sogenannte akustische und magnetische Levitation nutzen, um Organmodelle zu erschaffen, die in ihrem Aufbau komplexer sind als solche, die man auf der Erde produzieren kann. Möglich ist das durch die Mikrogravitationsbedingungen im Weltraum. Der Start der PULSE-Plattform auf der Internationalen Raumstation ISS ist für 2027 geplant.



Künstliche Herzen aus dem Weltall

Foto: sonyachny/AdobeStock



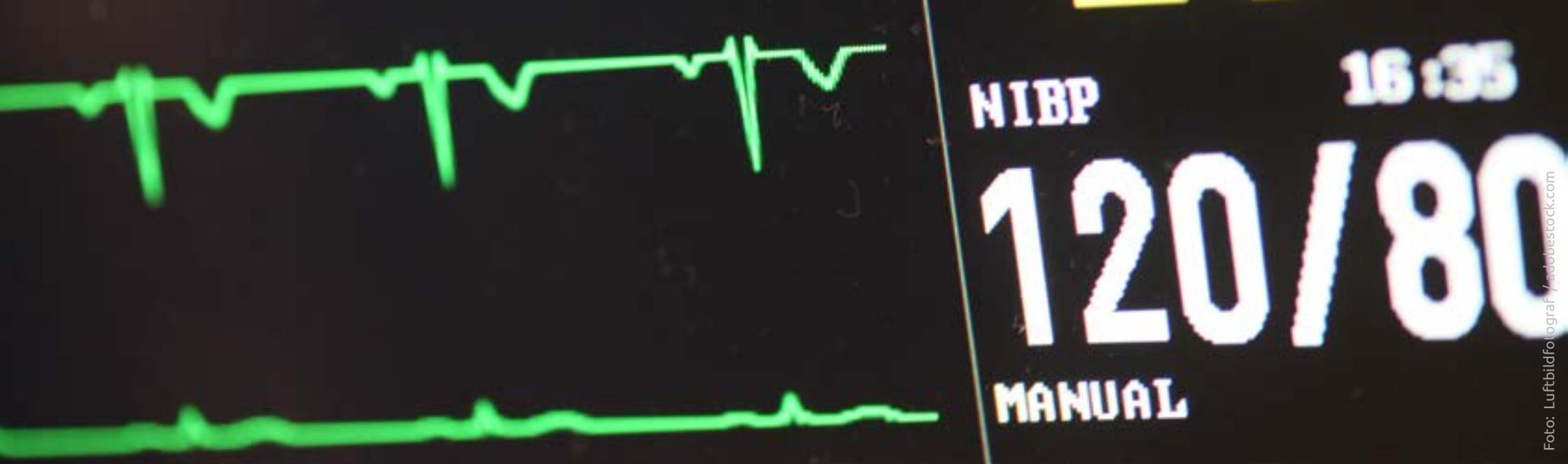
Eva Reininghaus gewinnt den diesjährigen Leadership Award

Foto: Anna Stöcher

LExA-Award an Med Uni Graz

Das Career Center der Ludwig Boltzmann Gesellschaft hat in diesem Jahr erstmals eine Auszeichnung für heimische Führungskräfte im Forschungs- und Wissenschaftsbereich ins Leben gerufen: den Leadership Excellence Award in Research (LExA). Mit LExA sollen hervorragende Leadership-Kompetenzen gewürdigt werden, die bedeutende Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen leisten und als Vorbild für Nachwuchsforschende dienen. Die erste Verleihung fand am 27. Septem-

ber 2023 gemeinsam mit dem Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung Martin Polaschek im Wiener Leopoldmuseum statt. Der erste Leadership Excellence Award in Research ging an Eva Maria Reininghaus, Klinikvorständin der Universitätsklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der Medizinischen Universität Graz. Eva Reininghaus wird von ihrem Team – das sie für den LExA nominierte – als Vorbild beschrieben. Sie setze vor allem auf intrinsische Motivation und individuelle Förderung, um die Eigenständigkeit und das Selbstvertrauen ihrer Teammitglieder stetig zu steigern. Wir gratulieren herzlich zur Auszeichnung.



14,4 Mio. Euro EU-Förderung für Projekt zur individuellen Risiko- beurteilung von Herz-Kreislauf- Erkrankungen

Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems zählen weltweit nach wie vor zu den häufigsten Todesursachen. Oft würde ein Bluttest ausreichen, um eine individuelle Risiko-
beurteilung durchzuführen, was aber sehr oft mit kostenintensiven Laboruntersuchungen verbunden ist, die nicht unmittelbar in einer Ordination durchgeführt werden können. Im nun bewilligten EU-Projekt PoCCardio hat man sich unter der Projektleitung der Med Uni Graz gemeinsam mit renommierten internationalen Partner*innen zum Ziel gesetzt, ein Gerät weiterzuentwickeln, welches in seinen technologischen Grundzügen bereits besteht und in Ordinationen einfach eingesetzt werden kann. So soll es künftig möglich sein, bisher aufwendige Laborauswertungen direkt am „point of care“ – z. B. in einer Allgemeinmedizin-Praxis o.Ä. – durchzuführen



Ao. Univ.-Prof. Dr. Hans Peter Dimai



Univ.-Prof. Dr. Harald Sourij



Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Unter dem Begriff Herz-Kreislauf-Erkrankungen werden Erkrankungen des Herzes und der Blutgefäße zusammengefasst. Es handelt sich häufig um chronische Erkrankungen, die schwere Folgen haben können, wenn sie nicht konsequent behandelt werden. Eine koronare Herzkrankheit bezeichnet eine Verengung der Herzkranzgefäße, die der Durchblutung des Herzmuskels dienen. An der Med Uni Graz sind neben der Klinischen Abteilung für Endokrinologie & Diabetologie die Klinische Abteilung für Kardiologie, die Biobank und das Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation an der Erforschung dieser Krankheiten beteiligt.

Bluttests helfen

Neben bekannten Risikofaktoren, wie etwa Bluthochdruck, Diabetes mellitus oder erhöhten Blutfetten, können aus dem Blut bestimmbare Biomarker (kleine Moleküle, Eiweiße, genetische Faktoren) zusätzlich wertvolle Informationen zur individuellen Risikoerfassung für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung liefern. Während einige dieser Marker auch in niedrighwelligen Gesundheitseinrichtungen, wie etwa hausärztlichen Ordinationen, erfasst und gemessen werden können, erfordern andere wiederum Zugang zu hoch spezialisierten und kostenintensiven Laboreinrichtungen, wie sie in der Regel nur in großen tertiären Gesundheitseinrichtungen (z. B. Universitätskliniken) zur Verfügung stehen. Für Patient*innen bedeutet Letzteres zumeist beschwerliche, zeitaufwendige und kostenrelevante Anfahrtswege.

PoCCardio: ein gesamtes Labor auf einem Mikrochip

„Ziel des Projektes PoCCardio ist die Weiterentwicklung eines ‚point-of-care‘-Tischgeräts,

welches in seinen technologischen Grundzügen im Rahmen eines ebenfalls von der Europäischen Union geförderten Vorgängerprojektes (PoCOsteo) derselben Arbeitsgruppe entwickelt wurde“, beschreibt Projektleiter Hans Peter Dimai, Klinische Abteilung für Endokrinologie & Diabetologie, Med Uni Graz. Im aktuellen Projekt soll nun unter Anwendung revolutionärer „lab-on-a-chip“ sowie mikrofluidischer Technologien ein noch leistungsfähigeres Tischgerät entwickelt werden, das aus nur einem Tropfen Fingerbeeren-Vollblut alle für kardiovaskuläre Erkrankungen maßgeblichen Blutmarker in einem Gang misst.

So sollen Patient*innen noch zuverlässiger als bisher speziellen Risikokategorien zugeordnet werden können, um eine möglichst individuelle, präzise und maßgeschneiderte Behandlung zu ermöglichen. „Die Validierung dieses Tischgerätes erfolgt nach Abschluss des technologischen Entwicklungsteils im Rahmen einer multizentrischen klinischen Studie, in der ein personalisierter, kardiovaskulärer

Therapieansatz, basierend auf Biomarkerprofilen, untersucht werden soll“, ergänzt Harald Sourij, Trials Unit für interdisziplinäre metabolische Medizin, Med Uni Graz. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Diagnostik und Behandlung von kardiovaskulären Hochrisiko-Patient*innen gelegt, die bereits einen Herzinfarkt erlitten haben und die eine auf sie abgestimmte Kombination von Medikamenten erhalten sollen.

Maßgeschneiderte Therapie direkt in der Arztpraxis

Daten, die aus dieser klinischen Studie gewonnen werden, sollen für KI-unterstützte weitere Auswertungen zur Verfügung stehen. An diesem weltweiten Projekt sind Forschungseinrichtungen und Firmen aus insgesamt sieben Ländern beteiligt.



Foto: momius / AdobeStock

„Übergeordnetes Ziel dieses Projektes ist es somit, in Zukunft die Betreuung von Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen nicht nur maßgeschneidert, sondern vor allem auch abseits großer tertiärer Gesundheitseinrichtungen, also möglichst wohnortnahe im hausärztlichen Bereich, zu ermöglichen.“

Daten zum Projekt:

Volumen: EUR 14,4 Mio.

Anteil Med Uni Graz: EUR 9 Mio.

Projektdauer: 5 Jahre

Gesamtprojektleitung:
Hans Peter Dimai

Projektleitung klinische Studie:
Harald Sourij

Projektpartner*innen:
Universiteit Gent (Belgien),
Universitat Rovira i Virgili (Spanien),
Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. (Deutschland),
Labman Automation Ltd (Großbritannien),
Endocrinology and Metabolism Research Institute (Iran),
In-JeT ApS (Dänemark)



Open House an der Anatomie der Med Uni

Unter dem Motto „Ein neues Zeitalter der Anatomie bricht an: Lehre, Forschung und moderne Infrastruktur an der Med Uni Graz“ lud der Lehrstuhl für makroskopische und klinische Anatomie im Oktober 2023 zu einem Open House ein. Interessante Vorträge, spannende Führungen durch das Anatomiemuseum und informative Fachgespräche unter den Teilnehmer*innen beim anschließenden Get-together – der Tag im Zeichen der anatomischen Forschung war ein voller Erfolg.

Lehrstuhl für makroskopische und klinische Anatomie



- ▶ Das Fachgebiet der Anatomie ist eine Grundlagenwissenschaft der Medizin. Sie beschäftigt sich mit der Struktur und Funktion des menschlichen Körpers.
- ▶ Der Lehrstuhl hat sich der Lehre und der Forschung gleichermaßen verpflichtet. Hierbei kommen neben den klassischen Methoden anatomische Präparation und Modellherstellung auch moderne Bildgebung und digitale Technologien zum Einsatz.
- ▶ Wesentliche Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhles sind die experimentelle Biomechanik, die klinisch-translationale Anatomie und die Lehrforschung. Im Zentrum der Tätigkeit der Anatomie steht das Geschenk der Körperspende.

Neues Zeitalter der Anatomie

Mit der Fertigstellung der neuen Anatomie an der Med Uni Graz wurde das Großprojekt Med Uni Campus Graz komplettiert. Gleichzeitig mit der feierlichen Eröffnung des gesamten Campus im Mai wurde auch der Lehrstuhl für makroskopische und klinische Anatomie nach rund dreijähriger Bauzeit am Auenbruggerplatz 25 eröffnet. Dieses letzte Puzzleteil bedeutet den Start in eine neue Infrastruktur-Ära der Med Uni Graz.

Vorträge und Führungen für Jung und Alt

Im Rahmen der wissenschaftlichen Veranstaltung „Ein neues Zeitalter der Anatomie bricht an: Lehre, Forschung und moderne Infrastruktur an der Med Uni Graz“ erhielt auch die interessierte Öffentlichkeit die Möglichkeit, die Räumlichkeiten zu besuchen. Hier wird mithilfe modernster Technologie am neuen Standort an ausgewählten Themen der Anatomie und Biomechanik in interdisziplinären Teams geforscht und gelehrt. Renommierte nationale und internationale Wissen-

schafter*innen gaben in drei Vorträgen Einblicke in die Facetten der translationalen, klinisch orientierten Forschung und Lehre. Jens Waschke, Vorstand der Anatomie I der LMU München und Träger des Wolfgang-Bargmann-Preises der Anatomischen Gesellschaft, beleuchtete den Stellenwert der Anatomie in Forschung und Lehre als „lebendiges“ Fach. Ali Mirjalili von der University of Auckland (Neuseeland) ging der Frage nach, ob Kinder tatsächlich „nur“ Miniaturversionen von Erwachsenen sind. Abgerundet wurde das Vortragsprogramm mit Einblicken in die Forschung der Neurochirurgie von Stefan Wolfsberger, Professor für Neurochirurgie an der Med Uni Graz und Vorstand der Universitätsklinik für Neuro-



Reges Treiben beim Open House der Anatomie



Auch Führungen durch das Anatomie-museum wurden angeboten

chirurgie am LKH-Universitätsklinikum Graz. Die Lehrsammlung der Anatomie wurde an diesem Tag der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Parallel dazu gab es die Möglichkeit, bei angeleiteten Führungen wesentliche Teilbereiche

der Anatomie kennenzulernen.

„Anatomie ist ein lebendiges und translationales Fach, das universitäre Forschung und Lehre integriert. Ermöglicht wird dies durch die Kombination modernster und tradierter Technologien und vor allem durch die enge Zusammenarbeit mit unseren klinischen Kolleg*innen.“

Lehrstuhlinhaber Niels Hammer und sein gesamtes Team freuten sich sehr, den zahlreichen Besucher*innen die verschiedensten Aspekte der Anatomie an diesem Nachmittag näherbringen zu können.

10 Jahre „Drück mich!“

Der Tag der Wiederbelebung, international als „World Restart a Heart Day“ bekannt, wird jährlich am 16. Oktober begangen. Rund um diesen Tag wird weltweit auf die Bedeutung und das Handeln bei einem unerwarteten Herzstillstand aufmerksam gemacht. In bewährter Weise wurden im Rahmen des Tags der Wiederbelebung Passant*innen in der Grazer Innenstadt bereits zum zehnten Mal diese lebensrettenden Maßnahmen von über 100 Studierenden der Med Uni Graz in Zusammenarbeit mit der Initiative „Drück mich!“ vermittelt. Auf diese Weise konnten interessierte Personen selbstständig Wiederbelebung lernen und diese Fertigkeit auch in ihren Familien und im engen sozialen Umfeld verbreiten. Jede*r von uns kann einen großen Beitrag leisten, indem man die Fertigkeit Wiederbelebung in der eigenen Familie und im unmittelbaren sozialen Umfeld anspricht. Denn für den Fall der Fälle sollten wir alle gerüstet sein.



Initiative feiert 10-jähriges Jubiläum

Foto: David Purkarthofer

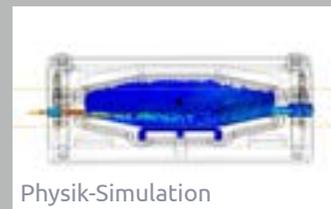
Neues vom ZMF

Das Zentrum für Medizinische Forschung (ZMF) der Med Uni Graz berichtet:

Core Facility Wissenschaftliche Werkstätte (CF WW)

Die Aufgabengebiete der CF WW reichen von der Entwicklung von Prototypen und Sonderanfertigungen bis hin zu einfachen Reparaturen von Laborgeräten. Konkret unterstützt das Team unter der Leitung von Meister Markus Pichler Forschende am Weg von der Idee zur technischen Lösung. Neben der technischen Zeichnung mittels CAD/CAM-Programmen stellt die Materialkunde (z. B. Biokompatibilität) einen kritischen Aspekt in der Planung dar. Konstruktion und Entwicklung erfolgen hausintern unter Verwendung diverser fertigungstechnischer Methoden, die vom 3D-Druck bis zum Fräsen und Drehen von Metallen und Kunststoffen reichen und vermehrt auch elektrotechnische Komponenten

einschließen. Als Beispiel sei hier die Kooperation der CF WW zur Entwicklung und Patentierung einer speziellen Flusskammer für physiologische Scherstressuntersuchungen mit dem Lehrstuhl für Zellbiologie, Histologie und Embryologie (wissenschaftliche Projektleitung: Beatrice Anna Brugger, MSc, MSc) genannt. Durch optimierte Strömungsbedingungen innerhalb der Flusskammer können jene Kräfte und deren Auswirkungen (Mechanotransduktion) untersucht werden, die bspw. auf Zellen in Blutgefäßen wirken.



Physik-Simulation

Core Facility Molekularbiologie (CF-MB)

Seit Herbst 2023 steht Forschenden der Medizinischen Universität Graz in der CF-MB die gesamte 10X-genomics-Plattform zur Verfügung, um Hunderte bis Tausende Einzel-

zellen oder Nuclei in einem einzigen Lauf hinsichtlich Genexpression, Immunprofil oder Chromatinzustandes (ATAC) zu analysieren. Vorgefertigte definierte Gen- und Antikörperpanels sowie „customized“ Panels sind einsetzbar. Mithilfe des „Visium Spatial Transcriptomic Workflow“ ist es möglich, die räumliche Verteilung der Genexpression im Gewebe aufzulösen, um zelluläre Subtypen, Biomarker oder bspw. genregulatorische Interaktionen zu identifizieren. Die räumliche Auflösung liegt bei etwa 1–10 Zellen/spot. Spatial-Transcriptomic-Analysen im subzellulären Bereich können am Xenium Analyzer durchgeführt werden. Alle Anwendungen sind sowohl für frisches als auch für Formalin-fixiertes, in Paraffin eingebettetes Probenmaterial möglich.

Kontakte

Core Facility Molekularbiologie
Mag.^a Dr.ⁱⁿ Birgit Gallé
T: +43 316 385 72828
E: birgit.galle@medunigraz.at

Core Facility Wissenschaftliche Werkstätten
Mst. Markus Pichler
T: +43 316 385 71509
E: zmf-cf-www@medunigraz.at



2. RESPIimmun Retreat

Im Oktober 2023 fand zum zweiten Mal das RESPIimmun Retreat in der Aula der Medizinischen Universität Graz mit hochkarätigen internationalen Gästen statt. Bei der Veranstaltung konnten RESPIimmun-PhD-Studierende ihre neuesten Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der chronischen Atemwegserkrankungen Kolleg*innen, der Faculty und den geladenen Gästen präsentieren und gemeinsam diskutieren. Die Vorträge, darunter einige von internationalen Gastredner*innen,

wurden in vier thematische Sessions unterteilt. Neben den wissenschaftlichen Vorträgen wurde auch im Rahmen einer Round-Table-Diskussion die Bedeutung von Open Science und Patient*inneneinbindung in Wissenschaftsprojekten erörtert. Der Nutzen der Einbeziehung von Patient*innen in Grundlagenforschungsprojekten und der dadurch erzielte Mehrwert wurden besonders betont. Hervorzuheben sind die PhD-Studierenden Bernhard Reiter (1. Platz), Alankrita Rani und Rishi Rajesh (ex aequo 2. Platz), die für den Preis der besten Studierendenpräsentation auserkoren wurden.



Auch internationale Gastredner*innen waren vertreten



Das Team der KAGes und der Med Uni Graz in Barcelona

Paramedic Cup: Gold!

Drei Studierende der Medizinischen Universität Graz und ein steirischer Jungarzt der KAGes stellten ihr notfallmedizinisches Können beim Paramedic Cup in Barcelona eindrucksvoll unter Beweis. Der Cup ist ein internationaler Wettbewerb, der von der Europäischen Gesellschaft für Notfallmedizin (EUSEM) ausgetragen wird.

In Zweiergruppen musste sich das Team diversen Herausforderungen stellen – wie z. B. eine Triage unter starkem Zeitdruck durchzuführen oder

eine schwere metabolische Entgleisung bei einem bewusstlosen Patienten zu diagnostizieren und therapieren. Elena Noé und Jakob Laumer erzielten bei dem zweitägigen Bewerb den ersten Platz, gefolgt von Carola Tamm und Bernhard Kowalski, die sich die „Silberne“ holten. Die Erfolgsformel sieht das Team, das seit Jahren beim Mediziner Corps des Roten Kreuzes der Bezirksstelle Graz-Stadt tätig ist, in der großen Leidenschaft für die Notfallmedizin, regelmäßigem Training sowie gutem Teamwork. Der Vorstandsvorsitzende der KAGes, Gerhard Stark, sowie Med Uni Graz-Rektor Hellmut Samonigg gratulieren herzlich.



Großübung im Zentrum am Berg in Eisenerz (Fotos: Montanuni Leoben)

Katastrophenübung mit Med Uni Graz-Beteiligung

Es gibt eine Vielzahl von Szenarien, die komplexe Rettungseinsätze unter Tage nötig machen, seien es Unfälle auf laufenden Tunnel- oder Untertagekraftwerksbaustellen, Straßen- und/oder Eisenbahntunnels, die bereits in Betrieb sind, bis hin zu terroristischen Anschlägen in U-Bahnen und sonstigen Untertagebauwerken. Bei derartigen Ereignissen kann es zu vielen Verletzten innerhalb kurzer Zeit kommen, wodurch Herausforderungen an die Erstversorgung bis hin zur Zuweisung der Verletzten zu Versorgungsketten entstehen.



Tunnelnotfallübung im ZaB in Eisenerz

- ▶ Übung im Rahmen des KIRAS-Forschungsprojektes NIKE MED
- ▶ Hauptgrund der Übung war das Testen einer im Rahmen dieses Projektes entwickelten Applikation für alle in Notfälle involvierten Einsatzkräfte.
- ▶ Gleichzeitig wurde im Rahmen der Realübung eine Mixed-Reality-Lösung für Notfallsanitäter*innen erprobt, um komplexe Unglücksfälle in virtueller Umgebung im Team zu trainieren.
- ▶ Über 40 Proband*innen der Med Uni Graz, der Mindconsole GmbH, der Universität Innsbruck – Institut für Psychologie, des Bundesministeriums für Landesverteidigung, der IL – Ingenieurbüro Laabmayr & Partner ZT GmbH und des DCNA (Disaster Competence Network Austria) waren beteiligt.

Im Rahmen des KIRAS-Forschungsprojektes NIKE MED, das unter der Leitung des Lehrstuhls für Subsurface Engineering der Montanuniversität Leoben steht, wurde am Zentrum am Berg (ZaB) die neu entwickelte App für alle in Notfällen involvierten Einsatzkräfte getestet. Die Einsatzkräfte wurden von den Johannitern Österreich, der Freiwilligen Feuerwehr Inzersdorf sowie der Autobahnpolizei Gleinalmtunnel gestellt.

Neu entwickelte App soll Leben retten

Die neue entwickelte Web-Applikation, bei der jede Person, die sich unter Tage befindet, mit einem QR-Code „ausgerüstet“ wird, erlaubt es nun, dass alle Einsatzkräfte – Feuerwehr, Rettung, Polizei, Sozialpsychologischer Dienst – die Datenlage von Beginn an mitverfolgen können. Sie erfahren somit unmittelbar, wer unter Tage ist, wo der Unfall passiert ist, um welches Verletzungsmuster es sich bei welcher Person handelt, welches Krankenhaus welche Kapazitäten hat und wohin welche Person transportiert wird. Im Zuge der Patient*innen-Journey werden die Daten

zu den betroffenen Personen stetig verdichtet, wodurch unter anderem sichergestellt wird, dass sowohl der Sozialpsychologische Dienst als auch die Polizei den Angehörigen unmittelbar Auskunft gegeben werden können, wo sich betroffene Verletzte gerade befinden und welches Verletzungsmuster diese aufweisen.

„Die Tunnelnotfallübung war aus Sicht der Med Uni Graz ein voller Erfolg. Das Potenzial der Zusammenarbeit der beteiligten Universitäten, der Militärakademie sowie von Einsatzkräften aus den unterschiedlichsten Bereichen ist beeindruckend, die Forschungs- und Übungsbedingungen vor Ort waren ideal.“



Voller Einsatz im ZaB



Die Einsatzkräfte üben für den Ernstfall

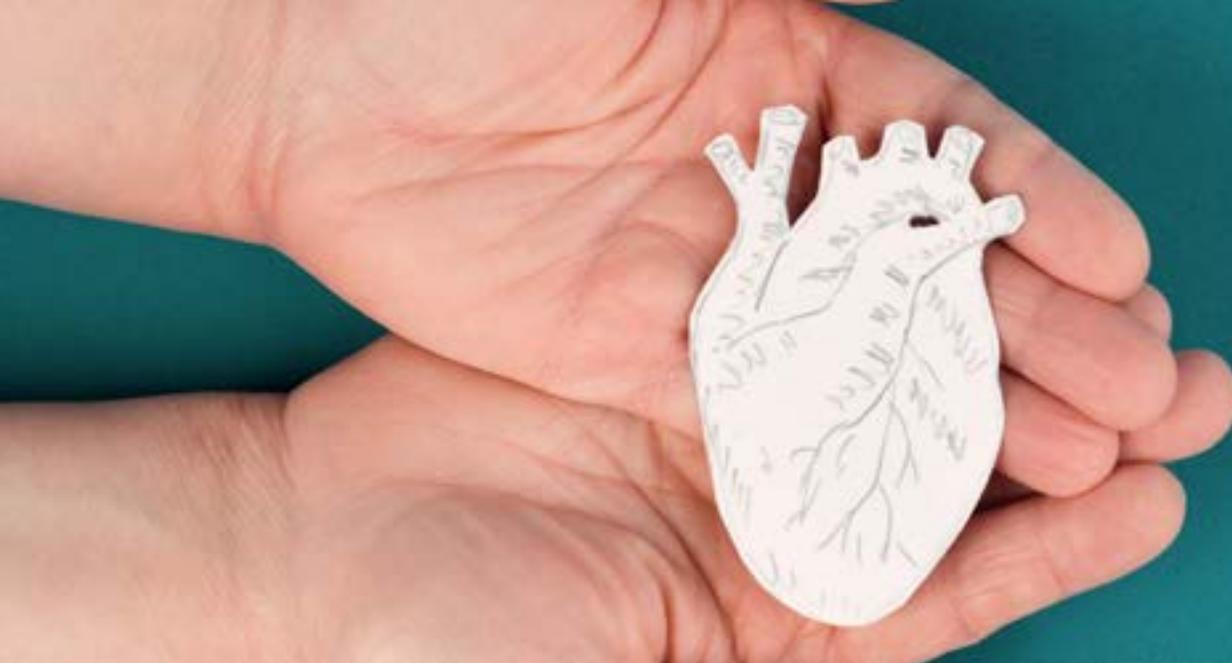
„Im Rahmen der Realübung einer Großschadenslage wurde erstmals nachgewiesen, dass die entwickelte Web-Applikation für alle Beteiligten sehr gut funktioniert, ohne dass dafür Infrastrukturen im Netz der Bahn oder Straße gesperrt werden mussten“, bekräftigt Robert Galler, Leiter des Zentrums am Berg und Professor für Subsurface Engineering – Geotechnik und Tunnelbau an der Montanuniversität Leoben. Gleichzeitig wurden von den Einsatzkräften auf freiwilliger Basis Biosignal- und Stressmessdaten erhoben, die im Nachgang zur Übung nun wissenschaftlich ausgewertet werden, um zukünftig ein möglichst realistisches virtuelles

Training zu entwickeln. Ein Vergleich beider Methoden gibt Aufschluss über zukünftige Verbesserungspotenziale.



Unfallübung unter Tage

„Die Verschränkung der jeweils vorhandenen Expertise garantiert auch zukünftig Sicherheits- und Ausbildungsforschung auf höchstem Niveau“, so Thomas Wegscheider, Leiter der Stabsstelle CSC der Med Uni Graz.



Fibrose nach Herzinfarkt

Nach einem Herzinfarkt kann es während des Heilungsprozesses zu einer verstärkten Einlagerung von Bindegewebe und somit überschießender Vernarbung des geschädigten Herzmuskels kommen. Diese sogenannte Fibrose führt wiederum dazu, dass der Herzmuskel allmählich steif wird und nicht mehr richtig arbeiten kann, was schlussendlich in Herzinsuffizienz mündet. Forscher*innen des Diagnostik & Forschungsinstituts für Pathologie der Medizinischen Universität Graz haben nun gemeinsam mit internationalen Kolleg*innen der University of Newcastle in Australien einen Weg gefunden, der die übermäßige Bildung von Bindegewebe nach einem Herzinfarkt unterbinden kann und somit zu einem optimalen Heilungsprozess beiträgt. So können schwerwiegende Folgeschäden verhindert werden. Einen großen Anteil an diesem Erfolg hat Sean Hardy, der mit dieser Arbeit sein PhD Program an der University of Newcastle abgeschlossen hat und nun als Postdoctoral Fellow an der University of Oxford tätig ist.



Assoz.-Prof. PD Dr. med. univ. Dr. scient. med. Peter Rainer



Fibrose

Als Fibrose (fachsprachlich auch Fibrosis) wird eine krankhafte Vermehrung des Bindegewebes in menschlichen und tierischen Geweben und Organen bezeichnet, deren Hauptbestandteil Kollagenfasern sind. Dabei wird das Gewebe des betroffenen Organes verhärtet. Es entstehen narbige Veränderungen, die im fortgeschrittenen Stadium zur Einschränkung der jeweiligen Organfunktion führen. Stoffe, die eine Fibrose hervorrufen, nennt man Fibrogene. Von einer Fibrose können die Haut, das Herz, die Lunge, die Niere, die Leber, aber auch die Magenschleimhaut sowie das Knochenmark betroffen sein.

Herzmuskelversteifung durch Fibrose

Erfolgt unmittelbar bzw. kurze Zeit nach dem Herzinfarkt eine interventionelle Wiedereröffnung der verschlossenen Herzkranzgefäße, so kann dieser fast folgenlos ausheilen. Beginnt das Herzgewebe aufgrund der nicht mehr ausreichenden Durchblutung abzusterben, so führt dies im Körper zu Entzündungsprozessen. Die bereits abgestorbenen Gewebszellen werden vom Immunsystem „entsorgt“, Bindegewebszellen wandern ein und bilden an diesen Stellen Narbengewebe. Hier setzt eine kürzlich im renommierten „Journal of the American College of Cardiology“ erschienene Publikation einer internationalen Forschungskoope-ration an, die nun einen der Missing Links zwischen Entzündung und Vernarbung gefunden haben könnte.

„Kommt es in diesem Zusammenhang zu einer überschießenden Bildung von Narbenge-

be – eine sogenannte Fibrose –, droht durch die dadurch bedingte fortschreitende Versteifung des Herzmuskels und den Verlust von funktionierendem Muskelgewebe eine Herzinsuffizienz. Die Herzinsuffizienz ist wiederum eine Erkrankung mit hohem Leidensdruck und schlechter Prognose.“

Optimale Heilung nach Herzinfarkt als Forschungsziel

Die Forscher*innen konnten zeigen, dass Immunzellen, die akut nach einem Herzinfarkt in das Herzgewebe einwandern, ein Protein ausschütten (Extracellular Matrix Protein 1 – kurz ECM1). „Dieses Protein aktiviert Bindegewebszellen, die Kollagen produzieren, und trägt somit unmittelbar zur Vernarbung bei“, erklärt Peter Rainer. Die Wissenschaftler*innen haben in weiterer Folge einen Rezeptor an diesen Zellen identifiziert, der mit hoher Wahrscheinlichkeit für die beobachteten Effekte verantwortlich ist (LRP1-Rezeptor). Bei der ischämischen Herzerkrankung

war die Expression von ECM1 in Patient*innenherzen deutlich erhöht. ECM1 stellt somit einen Mediator zwischen Entzündungs- und Bindegewebszellen her, der die Wundheilung und Vernarbung reguliert. „Eine therapeutische Beeinflussung von ECM1 und dem zugrunde liegenden Signalweg könnte die Heilung nach einem Infarkt somit verbessern und überschießende Vernarbung hintanhalten“, blickt Peter Rainer in die Zukunft.

Langjährige Erfahrung

Peter Rainer stammt aus Gastein, absolvierte sein Medizinstudium an der Medizinischen Universität Graz und in Florenz und schloss sein Studium mit der Promotion „sub auspiciis Praesidentis rei publicae“ ab – eine Leistung, die ihm bei seiner zweiten Promotion zum Dr. scient. med. (PhD) erneut gelang. Die klinische und wissenschaftliche Ausbildung erhielt Peter Rainer im LKH Salzburg, an der Univ.-Klinik für Innere Medizin Graz und an der Johns-Hopkins Universität in Baltimore, USA. Seine breite internistische Ausbildung schloss er als Facharzt für innere Medi-

zin mit Schwerpunkt Kardiologie und Intensivmedizin, internistische Sportheilkunde und mit Notarztdiplom ab. Wissenschaftlich beschäftigte sich der Mediziner mit Herzinsuffizienz und Herzinfarkt und verfasste zahlreiche Arbeiten zu diesen Themen. Die Lehrbefugnis (Venia legendi – Habilitation zum Priv.-Dozent) erlangte er für das Fach innere Medizin unter besonderer Berücksichtigung der Kardiologie an der Medizinischen Universität Graz. 2018 wurde Rainer zum Assoziierten Professor berufen. Peter Rainer hat mehrere Funktionen in medizinisch-wissenschaftlichen Vereinigungen inne. So ist er Vorsitzender der Arbeitsgruppe Herzinsuffizienz der Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft und Mitglied in der europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) und der europäischen Heart Failure Association (HFA). Nach langjähriger Tätigkeit an der Medizinischen Universität Graz wechselte Peter Rainer im Juli 2023 als Primarius der Internen Abteilung an das Bezirkskrankenhaus St. Johann in Tirol, wird für die Med Uni Graz allerdings weiterhin in der Forschung tätig sein.

Pioneering Mind: Sebastian Tschauner

„Das Schönste an meinem Beruf ist, mithilfe der
Bildgebung einen schwierigen Fall zu lösen und
damit den Grundstein für die erfolgreiche Therapie
unserer jungen Patient*innen zu legen.“

Kinderradiologie

Sebastian Tschauner wurde mit Wirkung vom 1. Juli 2023 für das Fach Kinderradiologie an die Universitätsklinik für Radiologie der Medizinischen Universität Graz berufen. Der Kinderradiologe ist national und international in verschiedensten Fachgesellschaften vertreten und erhielt zahlreiche Auszeichnungen für seine wissenschaftlichen Arbeiten, unter anderem den Out-standing World Federation of Pediatric Imaging Scientific Poster Award 2016, den Young Investigator Award 2016 sowie den Publikationspreis der Gesellschaft für pädiatrische Radiologie 2020. Seine Forschung widmet sich sämtlichen Aspekten der Kinderradiologie mit den Schwerpunkten Strahlenschutz, Bildverarbeitung und künstliche Intelligenz (KI). Zum Gelingen der Forschungsvorhaben tragen zahlreiche wissenschaftliche Kooperationen im In- und Ausland bei. Die Aus- und Weiterbildung

des medizinischen Personals innerhalb der universitären Lehre ist Sebastian Tschauner ein ganz besonderes Anliegen. Dabei liegt der Fokus auf innovativen Lehrformaten, forschungsgeleiteten Lehrinhalten und dem interaktiven Austausch mit den Studierenden.

Wenn ich nicht Arzt und Forscher geworden wäre, würde ich jetzt ... als Klarinettist in einem Orchester musizieren oder als Architekt Häuser entwerfen.

Meine privaten Highlights sind ... Zeit mit meiner Familie, meiner Frau Krista und unseren beiden Söhnen Markus und Alexander zu verbringen. Ein besonderes Highlight für unsere Familie war sicher auch das gemeinsame Auslandsjahr in der Schweiz, an das wir viele schöne Erinnerungen haben. Gleichermaßen froh und zufrieden bin ich, dass wir das Glück hatten, unsere Wohnsituation zu verbessern und eine richtige Heimat für unsere Familie in Graz zu finden.

Beruflich bin ich sehr stolz auf ... die Koordination und Weiterentwicklung des Radiologie-Teils des Humanmedizin-Studienmoduls „Bildgebung und Statistik“ und das Fellowship am Kinderspital Zürich. Stolz bin ich auch jedes Mal, wenn eine unserer wissenschaftlichen Arbeiten in einem guten Journal zur Publikation angenommen wird.

Am meisten motiviert mich ... wenn bisher für unmöglich gehaltene Ideen tatsächlich umgesetzt werden können.

Als Pioneering Mind fühlte ich mich zuletzt, als ... unsere Algorithmen zur automatisierten Erkennung von Pathologien in Röntgenbildern erstmals höhere Genauigkeiten als langjährige ausgewiesene Expert*innen erzielen konnten. Auch wenn noch viele Schritte zu gehen sind, bis künstliche Intelligenz eine wirkliche Stütze im kinderradiologischen Alltag sein wird, so war das für unser Team ein Schlüssel-erlebnis.



Steckbrief

- ▶ **Geboren:** 1983 in Graz
- ▶ **Studium:** Humanmedizin
- ▶ **Werdegang:**
 - 2012: Doktorausabschluss Medizinische Universität Graz
 - 2013-2019: Assistenzarzt für Radiologie, Med Uni Graz
 - 2018-2023: Fortbildungsdiplom der Österreichischen Ärztekammer
 - 2019: Promotion zum Doktor der Medizinischen Wissenschaften
 - 2019-2020: Fellowship für Kinderradiologie und Forschung am Universitäts-Kinderspital in Zürich
 - seit 2022: Ausbildung zum Master of Business Administration im Bereich Health Care Management
 - 2023: Universitätsprofessur
- ▶ **Funktionen:** Leiter der Arbeitsgruppe Pädiatrische Sonographie, stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe Kinderradiologie, Mitglied der European Society of Radiology, der Österreichischen Röntgengesellschaft sowie im Österreichischen Verband für Strahlenschutz

Campusleben: **Aktuelles**



Das Interesse war groß



Experimentierfreudige Kinder



Erweiterung um 2 Krippengruppen



Stimmungsvoller Start

150 Jahre Histologie

Um die 150 Jahre des Bestehens des Lehrstuhls für Zellbiologie, Histologie und Embryologie der Med Uni Graz zu feiern, fanden vom 11. und 12. September Jubiläumsfeierlichkeiten am Campus der Med Uni Graz statt. Es wurde nicht nur ein gespannter Blick auf die Vergangenheit, die Gegenwart und die Zukunft des Lehrstuhls geworfen, sondern mit interessanten Gästen aus ganz Österreich und darüber hinaus über die aktuelle Forschung im Bereich der Histologie gesprochen und wie die Lehre dieses interessanten Feldes in Zukunft vorangetrieben werden kann.

KinderUni-Workshops

Auch in diesem Jahr fanden wieder zahlreiche Veranstaltungen der KinderUni auf dem Campus der Med Uni statt. „Kinder für Wissenschaft, Forschung und Kunst begeistern“ ist das Motto der KinderUniGraz, das im Mittelpunkt einer institutionenübergreifenden Universität für Kinder und Jugendliche steht. Die Vortragenden wecken das Interesse des jungen Publikums und stellen sich den neugierigen Fragen der KinderUniGraz-Studierenden. Bei Workshops können die Kinder selbst experimentieren und so frühzeitig herausfinden, wo ihre Stärken für das spätere Berufsleben liegen.

kinderCAMPUS

Das Kinderbetreuungsjahr 2023/24 startete mit zwei weiteren Kinderkrippengruppen in der Stiftingtalstraße 76. Aufgrund der stetig steigenden Nachfrage an Betreuungsplätzen war diese Erweiterung dringend notwendig. Der kinderCAMPUS verfügt derzeit über 106 Betreuungsplätze an zwei Standorten (drei Kinderkrippen-, zwei Kindergartengruppen und vier Betriebstageseltern). Eine der aufregendsten Veränderungen betrifft den Garten am kinderCAMPUS 76, der liebevoll an die Bedürfnisse der Kinder angepasst und erneuert wurde.

Start-together

Anfang Oktober lud Rektor Hellmut Samonigg zum bereits traditionellen Start-together, um das neue Studienjahr auch für die Mitarbeiter*innen der Med Uni Graz einzuläuten. An einem gemütlichen und zwanglosen Nachmittag in der Mensa konnten viele interessante Gespräche geführt werden, um sich auch abseits des täglichen Arbeitsalltages besser kennenlernen und vernetzen zu können. Für Speis und Trank war ausreichend gesorgt und so konnten die Mitarbeiter*innen die stressige Zeit zum Studienstart gestärkt und positiv in Angriff nehmen.



Genetischer Marker für Multiple Sklerose erforscht

Die Multiple Sklerose (MS) ist eine chronische Erkrankung des zentralen Nervensystems, die in Österreich etwa 12 500 Menschen betrifft. In einer internationalen Studie, an der auch die Med Uni Graz beteiligt war, wurde nun der erste genetische Marker gefunden, der mit Krankheitsprogression assoziiert werden konnte. Die überzeugenden Ergebnisse, die kürzlich im renommierten Journal „Nature“ veröffentlicht wurden, stellen einen maßgeblichen Erfolg bei der Erforschung des Fortschreitens der Erkrankung dar, was schlussendlich neue Behandlungsoptionen eröffnen könnte.



Assoz. Prof. Priv.-Doz. Dr.med. univ. Michael Khalil



Multiple Sklerose

In der medizinischen Fachsprache wird die Multiple Sklerose als „Encephalomyelitis disseminata“ bezeichnet, was so viel wie „verstreute Hirn- und Rückenmarksentzündung“ bedeutet. Bei MS-Patient*innen werden durch das eigene Immunsystem Teile der Nervenfasern zerstört, die maßgeblich an der Weiterleitung von Impulsen beteiligt sind, aber auch Nervenfasern und -zellen selbst. Dadurch kommt es u. a. zu Lähmungserscheinungen, Muskeln können nicht mehr richtig koordiniert oder Sinnessignale nicht korrekt weitergegeben werden. Weltweit leiden mehrere Millionen Menschen an dieser bisher unheilbaren Krankheit.

Neue Studie bringt wichtige Erkenntnisse

In der Studie „Locus for severity implicates CNS resilience in progression of multiple sclerosis“ wurden initial insgesamt 22 000 Patient*innen mit MS in Nordamerika, Europa und Australien untersucht. Die Studie wurde in Zusammenarbeit von über 70 Institutionen weltweit erstellt. Mithilfe einer sogenannten genomweiten Assoziationsstudie konnte eine genetische Variante identifiziert werden, die mit einem rascheren Vorschreiten der Erkrankung assoziiert ist. Patient*innen mit dieser genetischen Variante mussten im Schnitt knapp vier Jahre früher auf Gehhilfen zurückgreifen als Patient*innen, die diese genetische Variante nicht aufweisen. MS ist eine sogenannte demyelinisierende ZNS-Erkrankung. Diese Krankheiten zerstören die Myelinhüllen der Nervenzellen, was üblicherweise dazu führt, dass diese Zellen ihre Aufgabe nicht mehr oder nur schlecht erfüllen können. Durch wie-

derholte Entzündungen entstehen Schäden im Gewebe von Rückenmark und Gehirn, was – je nach betroffener Region – zu verschiedenen Symptomen führen kann.

Die Nadel im Heuhaufen

Gewisse genetische Risikofaktoren, MS zu entwickeln, waren bereits vorher bekannt, allerdings konnte man sich dadurch nicht erklären, wieso manche Personen mit der Erkrankung nach einer gewissen Krankheitsdauer einen Rollstuhl benötigen, während andere Patient*innen länger vergleichsweise geringe Symptome aufweisen. Zwei internationale Forschungsgruppen, das International Multiple Sclerosis Genetics Consortium (IMSGC) und das MultipleMS Consortium, haben die genetische Information von rund 12 000 Patient*innen untersucht, um schließlich eine genetische Variante zu identifizieren, die den Verlauf von MS beeinflusst. Zwei Gene – genannt DYSF und ZNF638 – sind dabei besonders hervorstechend. Um das Ergebnis zu überprüfen, wurden daraufhin etwa 10 000 weitere Personen

untersucht, bei denen diese Erkenntnisse bestätigt werden konnten.

„Weitere Arbeiten sind erforderlich, um zu erforschen, wie sich diese genetische Variante auf das Nervensystem im Allgemeinen auswirkt. Die Forscher*innen sammeln außerdem derzeit einen noch größeren Satz an DNA-Proben und erwarten sich davon, weitere Varianten zu identifizieren, die mit dem Vorschreiten der Erkrankung assoziiert sind.“

Neue Wege zur Behandlung

Während es bereits Mittel gibt, um akute Schübe unter Kontrolle zu bringen, ist die Behandlung der langsam fortschreitenden Schädigung des zentralen Nervensystems und der damit einhergehenden Einschränkungen nur bedingt möglich. Der Fund der genetischen Variante könnte einen neuen Pfad zur Behandlung der Multiplen Sklerose öffnen.



Biomarker-Forschung an der Med Uni Graz

Im Fachgebiet der Neurologie wurden Biomarker in den letzten Jahrzehnten zunehmend in die klinische Routine und in klinische Studien integriert. Diese Biomarker dienen unterschiedlichen Zwecken, wie zur Unterstützung der Diagnose, zur Abschätzung des Krankheitsrisikos oder der Krankheitsprognose, zur Beurteilung des Krankheitsstadiums und zur Überwachung des Fortschreitens oder des Ansprechens auf eine Therapie. An der Universitätsklinik für Neurologie forscht die „Neurology Biomarker Research Unit“ unter der Leitung von Assoz. Prof. Michael Khalil an der Entwicklung und Validierung von Biomarkern in der Cerebrospinalflüssigkeit (CSF), aber auch im Blut mit Fokus auf Neuroimmunologischen und Neurodegenerativen Erkrankungen.

Campusleben: Studium



Einführungslehreveranstaltung



Feierliche Zeremonie



Neue Professuren



Die Erasmus-Studierenden

Studienstart

Anfang Oktober starteten die Erstsemestrigen in ihre Studien an der Med Uni Graz. Im neuen Studienjahr gibt es auch einige Neuerungen. So erweitern etwa die Universitätsbibliothek sowie das Lernzentrum ihre Öffnungszeiten. Als Basis für das Studium Humanmedizin wurden ärztliche Rollenbilder formuliert, die im Laufe des Studiums vermittelt werden. Gemäß dem Profil der Med Uni Graz wurden diese um eine weitere Rolle ergänzt, nämlich Innovator*innen mit Pioneering Mind. Diese Rollenbilder werden nun schon ab dem ersten Studientag bekannt gemacht.

White Coat Ceremony

Mitte Oktober wurde wieder die bereits traditionelle White Coat Ceremony gefeiert. Bei dieser Zeremonie erhalten die Studierenden, die in den klinischen Abschnitt des Medizinstudiums übertreten, ihre weißen Mäntel mit Med Uni Graz-Schriftzug. Übrigens: Die erste White Coat Ceremony weltweit fand an der Universität von Chicago 1989 statt, die erste in ihrer heutigen Form jedoch am Columbia University College of Physicians and Surgeons. Die erste White Coat Ceremony in Österreich wurde an der Medizinischen Universität Graz im Oktober 2012 abgehalten.

Antrittsvorlesungen

Mit Wirkung vom 01. April 2023 wurde Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elena Osto, PhD für das Fach Physiologie und Pathophysiologie an den Lehrstuhl für Physiologie und Pathophysiologie der Medizinischen Universität Graz berufen. Elena Osto forscht zu molekularen Grundlagen von Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Krankheiten. Mit Wirkung vom 01. März 2023 wurde Univ.-Prof. Dr. Hannes Sallmon für das Fach Kinder- und Jugendheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Pädiatrischen Kardiologie an die Medizinische Universität Graz berufen. Beide hielten im November ihre Antrittsvorlesungen ab.

Erasmus @ Med Uni

Die Hälfte der insgesamt 26 Erasmus-Studierenden, die für einen Studienaufenthalt an der Med Uni Graz zu Gast sind, verbringt das Wintersemester 2023/24 hier, die zweite Hälfte bleibt für das gesamte Studienjahr 2023/24 bei uns. Im Rahmen der Welcome Days nahmen 14 Studierende am vorbereiteten Deutsch-Intensivkurs teil und erfuhren am Welcome Day viele nützliche Informationen zum Studium an der Med Uni Graz. Ein Kurs zu Intercultural Awareness und ein Ausflug zur Zotter-Schokoladenfabrik rundeten das abwechslungsreiche Angebot ab.

Lehrpreis für innovative Lehre

Um innovative Herangehensweisen bei der Qualitätssteigerung in der Lehre zu würdigen, hat die Med Uni Graz heuer erstmals eine Sonderdotations von insgesamt 50 000 Euro ausgeschrieben. Die besten drei Einreichungen wurden prämiert und es ist geplant, die drei innovativsten Lehr-/Lernprojekte nicht nur heuer, sondern auch in Zukunft jährlich auszuzeichnen. In dieser Ausgabe wird der zweite der drei gleichrangigen Preisträger des heurigen Jahres vorgestellt: Univ.-Prof. Dr. med. univ. Dr. med. dent. Norbert Jakse von der Universitätsklinik für Zahnmedizin und Mundgesundheits, der in dieser Ausgabe das ausgezeichnete Projekt „Neuorganisation des 6. Semesters – Einführung einer Modulstruktur“ präsentiert.

Neue Modulstruktur
Nach der erfolgreichen Umsetzung einer Modulstruktur

im dritten Studienabschnitt des Diplomstudiums Zahnmedizin war es für die Curricularkommission Zahnmedizin ein nächster logischer Schritt, auch das sechste Semester modular zu strukturieren. Es war dies das letzte verbliebene Semester des Curriculums ohne Modulstruktur. Ausschlaggebend für die Einführung einer durchgängigen Modulstruktur waren unter anderem die Anpassung an den österreichweit ersten, in Graz entwickelten und etablierten Lernzielkatalog „Zahnmedizin“ und die Neuorganisation der Lehrveranstaltungen entsprechend aktuellen Qualitätsstandards.



Zahnmedizinische Grundlagenvermittlung
Das sechste Semester leitet von den vorklinischen ersten beiden Studienabschnitten zur klinischen Zahnmedizin im dritten Studienabschnitt über. Es soll dementsprechend für den

klinischen Abschnitt relevante zahnmedizinische Grundlagen vermitteln, einer suffizienten fachlichen Vorbereitung für die praktische Arbeit dienen und in die zahnmedizinische Forschung einführen und damit den Einstieg in ein Diplomarbeitsprojekt erleichtern. Dabei stellen die Forscher*innen der einzelnen Fachbereiche aktuelle Schwerpunkte vor und anhand potenzieller konkreter Projekte werden Grundlagen zur Erstellung eines Projektplanes bzw. einer Diplomarbeit vermittelt. Die Neuorganisation, die grundlegende Veränderungen bedeutet, wurde maßgeblich von der neuen Generation der Lehrenden gestaltet.

„Im Fokus dabei stand für uns immer eine übersichtliche und didaktisch sinnvolle, strukturierte Wissensvermittlung, um die Studierenden bestmöglich auf das klinische Praktikum und die Patient*innenbetreuung vorzubereiten.“



Gemeinsam mit Fachvertreter*innen aller betroffenen Bereiche ist das auch sehr gut gelungen. Mit der durchgängig umgesetzten Modulstruktur wurden die ECTS-Bewertung neu angepasst und eine nachhaltige Flexibilität in Inhalt und Gestaltung sichergestellt. Ein weiterer wichtiger Punkt für uns war, sowohl die Studierenden- als auch die Lehrendenmobilität zu erleichtern und damit die internationale Vernetzung und die Kultur des Wissensaustausches zu fördern. Wir gratulieren Dr. Jakse und seinem Team herzlich zu dieser Auszeichnung.



Univ.-Prof.
Dr. med. univ.
Dr. med. dent.
Norbert Jakse



Herzfunktionsstörungen als häufige Begleiterscheinungen der Sepsis

Bei verschiedensten Infektionskrankheiten besteht die Gefahr, dass sich als lebensbedrohliche Komplikation eine Sepsis entwickelt, was mit einer Sterblichkeitsrate von 20 % weltweit ein ernst zu nehmendes Gesundheitsproblem darstellt. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Schwere der Erkrankung bzw. die Mortalität bei septischen Patient*innen mit einer eingeschränkten Herzfrequenzvariabilität (HRV) im Zusammenhang stehen. Wissenschaftler*innen am Gottfried Scharz Forschungszentrum der Medizinischen Universität Graz konnten nun bestätigen, dass Veränderungen in den Schrittmacherzellen des Herzes dabei eine wichtige Rolle spielen.



Mag.ª Dr.ª Susanne Scherübel-Posch



Niroj Shrestha, PhD

Sepsis

Die Sepsis ist ein lebensbedrohlicher Zustand, der entsteht, wenn die körpereigenen Abwehrreaktionen gegen eine Infektion die eigenen Gewebe und Organe schädigen. Sie ist eine der schwersten Komplikationen von Infektionskrankheiten, die durch Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten ausgelöst werden. Zu den häufigsten Infektionsquellen einer Sepsis gehören die Lungenentzündung, Infektionen des Magen-Darm-Traktes und des Urogenitaltrakts, ferner auch Infektionen von Haut- und Weichteilgewebe, des zentralen Nervensystems und sogenannte katheterassoziierte Infektionen.



Gefährliche Blutvergiftung

Eine Sepsis (Blutvergiftung bzw. Blutstrominfektion) kann bei Infektionskrankheiten, wie bspw. Lungenentzündungen und Infektionen des Magen-Darm-Traktes bzw. des Urogenitaltraktes, als lebensbedrohliche Komplikation auftreten. Dabei wird die körpereigene Reaktion auf eine Infektion fehlgesteuert und als Folge können lebensbedrohliche Organschädigungen auftreten. Das Immunsystem ist im Falle einer Sepsis nicht mehr in der Lage, die Infektion lokal zu begrenzen und eine überschießende Abwehrreaktion ist die Folge. „Herzfunktionsstörungen treten im Zusammenhang mit einer Sepsis häufig auf, jedoch sind die zugrundeliegenden Mechanismen erst teilweise erforscht“, beschreibt Susanne Scherübel-Posch vom Lehrstuhl für Medizinische Physik und Biophysik der Med Uni Graz. Hier setzt eine aktuell im renommierten Journal „PNAS“ veröffentlichte wissenschaftliche Arbeit der Medizinischen Universität Graz an und liefert wichtige Erkenntnisse.



Das Forschungsteam rund um Susanne Scherübel-Posch und Niroj Shrestha

„Wir vermuteten, dass die eingeschränkte Herzfrequenzvariabilität unter septischen Bedingungen unter anderem von einer reduzierten Ansprechbarkeit der Sinusknoten-zellen, also in den Schrittmacherzellen des Herzes, abhängen könnte.“

Sepsis schwächt die Stimulation des Vagusnervs ab

Die Herzfrequenzvariabilität (HRV), also die zeitliche Änderung von Herzschlag zu Herzschlag, ist bei einer Sepsis stark eingeschränkt. Durch die eingeschränkte HRV ist die Fähigkeit des Körpers, die Herzfrequenz

den körperlichen und mentalen Anforderungen anzupassen, nicht mehr ausreichend gegeben. Der größte Nerv des parasympathischen Nervensystems ist der Vagusnerv, der als regulierende Schaltstelle zwischen dem Gehirn und den Organen betrachtet werden kann. Die Stimulation des Vagusnervs ist bei der Sepsis stark abgeschwächt, wodurch es in weiterer Folge zur Einschränkung der HRV kommt.

Herzratenvariabilität als Prognosemarker bei Sepsis

Die Wissenschaftler*innen konnten zeigen, dass die Sinusknoten-zellen des Herzes nicht im normalen Ausmaß auf die

Ausschüttung des Botenstoffes aus dem parasympathischen Nervensystem reagieren. „Dieser Botenstoff übt eine entzündungshemmende Wirkung aus, was wiederum die Herzfrequenzvariabilität beeinflusst“, erklärt die Wissenschaftlerin. Als direkte Konsequenz ist die Herzratenvariabilität reduziert und die frequenzsenkende Wirkung des Parasympathikus auf die kardialen Schrittmacherzellen beeinträchtigt. Somit kann der Parasympathikus seinen entzündungshemmenden Effekt nur stark eingeschränkt ausüben, was zur enormen Belastung des Herzes in der Sepsis und in weiterer Folge zur hohen Sterblichkeit im Rahmen dieser Erkrankung beiträgt.

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse

„Die aktuellen wissenschaftlichen Ergebnisse untermauern die Anwendung der Herzratenvariabilität als prognostischen Marker in der frühen Diagnose der Sepsis, um noch vor dem Vollbild dieser schwerwiegenden Erkrankung therapeutische Maßnahmen einleiten zu können“, fasst Susanne Scherübel-Posch die Forschungsergebnisse zusammen.

Fotowettbewerb des International Office

Im Rahmen des International Days am 10. Oktober ging auch das Finale des Med Uni Graz-Abroad-Fotowettbewerbs 2023 über die Bühne. Insgesamt 35 Fotos zu studienbezogenen Auslandsaufenthalten gingen dabei ins Rennen um den Sieg. Über den Sommer standen diese auf den Social-Media-Kanälen des International Office zur Abstimmung. Die fünf beliebtesten Fotos erreichten das Finale und wurden beim International Day ausgestellt. Dort stimmten die Besucher*innen der Veranstaltung über die Gewinner*innen ab. Am Ende machte das Foto von Maria Röhl, das sie im Rahmen ihres Erasmus+-Studienaufenthaltes an der Universidad de Valencia in Spanien aufgenommen hat, das Rennen. Das Bild mit dem Titel „Cremà de las Fallas“ zeigt die Verbrennung der Fallas, ein traditionelles Ritual in Valencia.



Das Siegerfoto von Maria Röhl

5 Fragen an...

Florian Krückmeier, Student der Humanmedizin

Warum Medizin an der Med Uni Graz?

Ich habe mich für das Medizinstudium entschieden, da ich damals wie heute sehr großes Interesse am Arztberuf hatte bzw. habe und bereits vor Studienbeginn sehr viel Positives über die Med Uni Graz gehört habe. Da ich aus Gleisdorf komme, bot sich die Med Uni Graz natürlich auch aufgrund der geringen Distanz zwischen Wohnort und Universität perfekt an. Somit war für mich schnell klar, dass ich mich zum Aufnahme-test anmelden werde. Die Wochen nach dem MedAT waren dann sehr spannend. Es tat einfach gut, nach langem einmal wieder etwas Freizeit zu haben. Um die Tage der Ergebnisverkündung ist die Nervosität selbstverständlich wieder etwas gestiegen, aber Gott sei Dank hat alles geklappt.

Würdest du nicht Medizin studieren, welchen Berufsweg hättest du dann eingeschlagen?

Ich habe mich während der MedAT-Vorbereitung am Physiotherapie-Aufnahmeverfahren an der FH in Graz versucht und dieses auch bestanden, die Entscheidung fiel dann jedoch relativ eindeutig auf Medizin und die Med Uni Graz. Die Physiotherapie wäre aber auf jeden Fall weiterhin meine zweite Wahl, da ich gerne Menschen helfe.



Florian Krückmeier

Was war dein bisheriges Highlight im Studium?

Mein Highlight ist Stand jetzt die Anatomie. Trotz des gigantischen Arbeitsaufwandes und des gan-

zen Stresses, dem man im zweiten und dritten Semester begegnet, sind die anatomische Ausbildung sowie das nagelneue Gebäude an der Med Uni Graz wirklich unglaublich.

Was ist dein Lieblingsplatz an der Med Uni und warum?

Mein Lieblingsplatz ist der große Bereich im Freien direkt im Zentrum des Med Campus Moduls 2. Von dort kann man direkt auf den ganzen Modul-1-Komplex blicken und mit den Gebäuden rundum fühlt man sich wie in einer kleinen Uni-Stadt.

In 20 Jahren werde ich...

hoffentlich schon vielen Menschen geholfen haben und ein erfolgreicher Arzt in meinem Fachbereich sein. Momentan zieht es mich sehr zur Traumatologie und Orthopädie, aber welche Interessen sich in meinem Studium noch so auftun, weiß man im Vorhinein natürlich nicht — dauert ja auch doch noch ein Weilchen, bis ich fertig bin.

Campusleben: Auszeichnungen



Meiße Zitationen

Der Clemens-von-Pirquet-Preis wird jenem Mitglied der österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde zuerkannt, dessen Publikationen aus den letzten drei Jahren in Summe die meisten Zitationen erhalten haben. Im Fall von Markus Seidel waren dies in sieben Publikationen über 320 Zitationen. Zwei der Arbeiten stachen dabei besonders hervor. Eine der beiden beschreibt die Auswertung von klinischen diagnostischen Kriterien für Immundefekte, die andere Arbeit beschäftigte sich mit dem LRBA-Defekt, einer sehr seltenen angeborenen Störung des Immunsystems.

Posterpreis

Für ihre Ergebnisse über den Kalzium-aktivierbaren Kaliumkanal in pulmonalerteriellen Endothelzellen und die mögliche Auswirkung der Downregulation dieses Ionenkanals für die Entstehung der pulmonalen Hypertonie erhielt Divya Guntur, Doktoratsstudentin an der Med Uni Graz, den renommierten Posterpreis der Europäischen Gesellschaft für Mikrozirkulation. „Diese Forschung ist für die Aufklärung der Pathomechanismen relevant und stellt möglicherweise einen Angriffspunkt für neue therapeutische Interventionen dar“, freut sich Divya Guntur über die Auszeichnung.

Beste Dissertation

Mit dem Wilhelm-Auerswald-Preis wird jährlich die beste Dissertation an einer medizinischen Universität in Österreich ausgezeichnet. Der diesjährige erste Platz ging an Florian Moik von der Klinischen Abteilung für Onkologie. In seiner Arbeit beschäftigte er sich mit klinischen Implikationen der Krebs-assoziierten Blutgerinnungsaktivierung. Der zweite Platz ging ebenfalls an die Med Uni Graz. Diesen belegte Melanie Kienzl vom Lehrstuhl für Pharmakologie, die sich in ihrer Dissertation mit den Einflüssen von löslichen Mediatoren auf die Zellen der Tumorumgebung beschäftigte.

Patient*innensicherheit

Der Austrian Patient Safety Award wird alle zwei Jahre ausgeschrieben und ist eine Auszeichnung für innovative Leistungen, Projekte und Maßnahmen zur Erhöhung von Patient*innen- sowie Mitarbeiter*innensicherheit und Qualität in Gesundheitseinrichtungen. Ziel ist es, der Öffentlichkeit Projekte zu präsentieren und damit für das Thema zu sensibilisieren. Im heurigen Jahr konnte Lukas Mileder, Facharzt für Kinder- und Jugendheilkunde an der Klinischen Abteilung für Neonatologie der Med Uni Graz, den Award in der Kategorie Reanimation gewinnen.



www.medunigraz.at