

DAS NACHRICHTENMAGAZIN DER MED UNI GRAZ



Campus: Einzug ins Modul 2 Seite 3

Flagship-Projekt: VascHealth Seite 4

THE-Ranking: Top 200 weltweit Seite 6

INHALT

- ▶ Grund zum Feiern: Einzug ins Modul 2
- ▶ Flagship VasHealth
- ▶ Spende: Lerncafés
- ▶ Ärztliche Versorgung sichern
- ▶ THE-Ranking: Top 200 weltweit
- ▶ Pioneering Mind: Isabel Böge
- ▶ Neues aus der Hirnforschung
- ▶ Elektronenmikroskopie
- ▶ Cori-Institut gegründet
- ▶ 10 Jahre SHK
- ▶ Budgetloch: Unis schlagen Alarm
- ▶ Alumni-Erfolgsgeschichte
- ▶ Risikobeurteilung: Herzinfarkt bei Frauen
- ▶ Pioneering Mind: Sarah Heinze
- ▶ Campusleben: Aktuelles
- ▶ Künstliche Intelligenz in der Zahnmedizin
- ▶ Campusleben: Studium
- ▶ Jetzt mitmachen: Schauspieltalente für die Lehre gesucht
- ▶ TEDx: Women
- ▶ Salus-Preis
- ▶ Campusleben: Auszeichnungen
- ▶ Mediziner corps
- ▶ Neues vom ZMF
- ▶ L'ORÉAL-Stipendium für Fettstoffwechselforschung

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: Stabsstelle 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

Grund zum Feiern: Einzug ins Modul 2

Das Studienjahr 2022/23 markiert mit der Besiedelung von Modul 2 und der Eröffnung der Mensa unserer Universität einen in dieser Art einmaligen Meilenstein. Erstmals seit Gründung der Med Uni Graz sind nun alle Bereiche unserer Universität zentral an einem Ort in unmittelbarer Nähe zum Universitätsklinikum abgebildet. Dieses Ereignis nahm die Universität zum Anlass, um gemeinsam im Rahmen eines „Start-together“ in der neuen Mensa auf den Umzug anzustoßen. Zahlreiche Mitarbeiter*innen nutzten die Gelegenheit, in angenehmer Atmosphäre

mit Kolleg*innen ins Gespräch zu kommen und die neuen Gastronomieräumlichkeiten und das kulinarische Angebot kennenzulernen. Rektor Hellmut Samonigg freut sich, dass der Umzug der Organisationseinheiten so reibungslos verlief und die verschiedenen Bereiche bald vollständig vereint sind:

„Die Idee, alle Einheiten der Med Uni Graz an einem Standort in unmittelbarer Nähe des klinischen Bereiches zu vereinen, ist somit verwirklicht worden. Damit wollen wir nicht nur Forschung und Lehre vorantreiben, sondern auch Kooperationen stärken.“



Zahlreiche Mitarbeiter*innen nutzten die Gelegenheit zum Austausch auf der Campusebene





Das Flagship-Konsortium rund um Peter Rainer mit der Fachjury

Flagship VascHealth

Gemeinsam eine brennende medizinische Problemstellung zu beforschen, um gänzlich neue Ansätze für deren Behandlung zu finden – das ist das Ziel der Ärzt*innen und Grundlagenforscher*innen des allerersten Flagship-Projektes an der Med Uni Graz. Diese neue Forschungsinitiative setzt einen in Österreich einzigartigen Akzent im Bereich der interdisziplinären Forschung von Kliniker*innen und Grundlagenforscher*innen.

Mit der Förderung innovativer Forschungsgruppen leistet die Med Uni Graz einen wichtigen Beitrag für die interdisziplinäre Forschung von Kliniker*innen und Grundlagenforscher*innen. Zwölf Flagships unserer Universität stellten sich dem Auswahlverfahren einer hochkarätigen Fachjury und brachten ein Gewinnerkonsortium hervor: VascHealth widmet sich Herz-Kreislauf-Erkrankungen und erforscht Mechanismen wie den Zellabbau, die Kommunikation zwischen Zellen und Organen oder Entzündungsprozesse, um Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten zu entwickeln.

Erkrankt unser Gefäßsystem, sind Herzinfarkt, Schlaganfall, Herz- oder Nierenversagen die Folge – die häufigsten Todesursachen in Österreich und weltweit. „Das Kreislaufsystem ist im wahrsten Sinne des Wortes unsere Lebensader – es versorgt Organe und Körperzellen mit lebenswichtigem Sauerstoff und Nährstoffen. Ein gesundes Gefäßsystem ist Voraussetzung für gesundes Altern“, erklärt Kardiologe Peter Rainer, Sprecher des Flagships. Sein Konsortium hat die Förderung von 775 000 Euro und eine Forschungsprofessur erhalten. Mit seiner interdisziplinären Expertise will das Team nun

den Kampf gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufnehmen. „Eine mehr als lohnenswerte Investition in unsere Zukunft“, ist auch die internationale Jury überzeugt. Das interdisziplinäre Team von VascHealth umfasst neben Kardiologe Peter Rainer, Nephrologin Kathrin Eller und Hämatologe Andreas Reinisch auch die Grundlagenforscher*innen Dagmar Kratky (Co-Sprecherin des Konsortiums) und Simon Sedej sowie weitere exzellente Nachwuchsforscher*innen und Kooperationspartner*innen. Wir gratulieren dem Team und freuen uns auf große Forschungserfolge!

Spende: Lerncafés

Die Lerncafés der Caritas Steiermark sind eine Erfolgsgeschichte – sie unterstützen Kinder beim gemeinsamen Lernen und helfen jungen Schüler*innen, ihre Klassenziele zu erreichen. Das Angebot richtet sich an Kinder aus benachteiligten Familien, die zu Hause keinen Platz zum Lernen haben oder nicht ausreichend Begleitung bei den Aufgaben erfahren und sorgt so für bessere Chancengleichheit. Dieses wichtige Vorhaben wollte die Med Uni Graz mit einer Spendenaktion fördern und zahlreiche Mitarbeiter*innen schlossen sich mit ihrem Beitrag an. Ein herzliches Dankeschön spricht Caritas-Direktorin Nora Tödttling-Musenbichler bei der Übergabe der 12 000 Euro aus, die durch Rektor Hellmut Samonigg zur Verwendung für die Lerncafés überreicht wurden.



Nora Tödttling-Musenbichler mit Hellmut Samonigg und den Schülern Omed und Nima

Ärztliche Versorgung sichern

Sowohl in den Krankenanstalten als auch im niedergelassenen Bereich stellt der zunehmende Personalmangel generell, insbesondere aber im ärztlichen Bereich, eine Herausforderung dar. Folgen davon sind, dass sich einerseits Kassensstellen nicht oder nur verzögert besetzen lassen und sich Patient*innenströme zunehmend vom niedergelassenen in den Ambulanzbereich verlagern. Andererseits gibt es auch in den Krankenanstalten einen Mangel an Ärzt*innen, der in einigen Häusern dazu führt, dass auch unpopuläre strukturelle Maßnahmen gesetzt werden müssen. Die mangelnde Verfügbarkeit an Ärzt*innen in bestimmten Versorgungsbereichen besteht allerdings nicht, weil weniger aktive Ärzt*innen im Ge-

sundheitssystem vorhanden sind. Allerdings hat sich der Bedarf deutlich erhöht und das betrifft nicht nur die Steiermark bzw. Österreich, sondern ist ein europaweites Phänomen.

Neues Maßnahmenpaket
Mit einem neuen Maßnahmenbündel beschließt die Gesundheitsplattform Steiermark weitere Schritte zur Bekämpfung des Mangels an Ärzt*innen. Über eine Kooperation zwischen Med Uni Graz und KAGes sollen mit zwei neuen Stipendienmodellen 300 Jungmediziner*innen für bis

zu sechs Jahre an das steirische Gesundheitswesen gebunden werden.

21 Millionen Euro
Ein weiteres Paket betrifft die psychiatrische Versorgung: Über neue fachärztliche Ausbildungsstellen wird dem steigenden Bedarf Rechnung getragen. Die zum Kennenlernen der Tätigkeit als Arzt*Ärztin für Allgemeinmedizin gesetzlich verankerte Ausbildung in einer Lehrpraxis wird ebenfalls fortgesetzt. Insgesamt umfasst das Volumen der Maßnahmen rund 21 Millionen Euro.



Hellmut Samonigg, Juliane Bogner-Strauß, Doris Kampus und Gerhard Stark

Foto: Land Steiermark/Robert Binder

Neues THE-Ranking: Top 200 weltweit



Erfolgreiches Zusammenspiel von Infrastruktur und Innovationsgeist: Im neuen Universitätscampus stehen den Mitarbeiter*innen und Studierenden nun mehr als 46 000 Quadratmeter (Nutzfläche) an hochwertig ausgestatteten Räumen zur Verfügung.



Allein für Wissenschaftler*innen stehen insgesamt Laborflächen in einer Gesamtgröße von mehr als zwei Fußballfeldern für hochkarätige biomedizinische Forschung bereit, ergänzt um großzügige Hörsäle, Seminarräume und spezielle Lehrflächen für die Ausbildung von Studierenden.



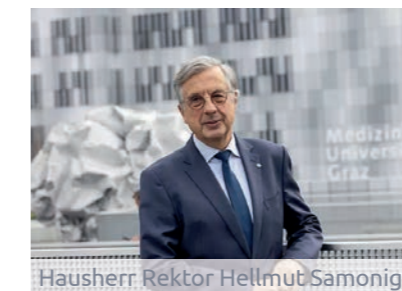
Nach der Siedelung im Sommer und Herbst dieses Jahres sind nun beinahe alle Einrichtungen der Med Uni Graz am neuen Campus verortet. Eine Mensa, ein Café, Serviceeinrichtungen und viele Plätze zum Lernen, Entspannen und Kommunizieren machen das Campusfeeling perfekt.

Ein weiterer Meilenstein für die Universität

Von der ersten Vision eines lebendigen und gemeinsamen Universitätscampus für die Med Uni Graz im Jahr 2004 über die Eröffnung des ersten Moduls im Jahr 2017 bis hin zur offiziellen Eröffnungsfeier des gesamten Campus im Mai 2023 werden nahezu 18 Jahre mit Finanzierungsverhandlungen, Planung und baulicher Umsetzung vergangen sein. Nun steht der Campus der Med Uni Graz als beeindruckendes Symbol für die dynamische Entwicklung der Medizinischen Universität Graz und ist Arbeitsplatz und Studienort für rund 2 500 Mitarbeiter*innen und knapp 4 350 Studierende.

Ein weiteres sichtbares Zeichen für den höchst erfolgreichen Weg der Med Uni Graz ist die Reihe sehr guter Platzierungen im international renommierten Hochschulranking von Times Higher Education. Als eine von zwei Universitäten in Österreich schaffte die Med Uni Graz letztes Jahr

erstmals den Sprung in die Top-200-Universitäten weltweit (Platz 196). Kürzlich wurde bekannt, dass die Med Uni Graz heuer im Ranking um weitere 28 Plätze aufgestiegen ist und sich über den hervorragenden 168. Platz freuen darf. Damit ist die Med Uni Graz neuerlich die zweitbestgereichte Universität Österreichs und gleichzeitig die bestgereichte Medizinische Universität in Österreich. Rektor Hellmut Samonigg ist dankbar für diesen beachtenswerten Erfolg und sieht darin ein motivierendes Zeichen, den eingeschlagenen Weg weiterzugehen.



Raum für innovatives Lernen
Wie so oft hat im Jahr 2004 alles mit einer Idee begonnen: Hellmut Samonigg, damals Vizerektor für Strategie und Innovation an der Med Uni Graz, hatte die Vision von einem

modularen, dynamischen, durchwegten und kommunikativen Campus für die Universität, wovon er schließlich nicht nur die Universitätsleitung, sondern vor allem auch politische Entscheidungsträger*innen erfolgreich überzeugen konnte. Nach dem Architekturwettbewerb im Jahr 2010, aus dem Riegler Riewe Architekten als Sieger*innen hervorgingen, und der Projektfreigabe konnte 2013 mit dem Bau von Modul 1 begonnen werden, welches 2017 eröffnet wurde. Im selben Jahr erfolgte auch die Planungsfreigabe für Modul 2 und ab 2019 wurde gebaut.

Nach der Siedelung im Sommer und Herbst dieses Jahres sind nun beinahe alle Einrichtungen der Med Uni Graz am neuen Campus verortet. Einige wenige Einheiten folgen ab dem Jahresbeginn 2023. Insgesamt wurde vonseiten der Republik Österreich rund eine halbe Milliarde Euro investiert, um das Gesamtprojekt zu realisieren. Dafür stehen den Mitarbeiter*innen und Studierenden nun mehr als 46 000 Quadratmeter (Nutzfläche) an hochwertig ausgestatteten Räumen zur Verfügung.



Innovative Lehre am Campus

Allein für Wissenschaftler*innen stehen insgesamt Laborflächen in einer Gesamtgröße von mehr als zwei Fußballfeldern für hochkarätige biomedizinische Forschung bereit, ergänzt um großzügige Hörsäle, Seminarräume und spezielle Lehrflächen für die Ausbildung von Studierenden. Eine Mensa, ein Café, Serviceeinrichtungen und viele Plätze zum Lernen, Entspannen und Kommunizieren machen das Campusfeeling perfekt (*Fortsetzung auf den Seiten 8 und 9*).



Neue Infrastruktur

Die Verfügbarkeit dieser europaweit beachteten baulichen Infrastruktur der Medizinischen Universität Graz trägt bereits in beeindruckender Weise hinsichtlich der Performance Früchte. Obwohl in den letzten vier Jahren erst die Hälfte des Campus für Forschende und Lehrende zur Verfügung stand, konnte die Med Uni Graz im THE World University Ranking, einem der international renommiertesten Hochschulrankings, letztes Jahr erstmals einen Platz unter den besten 200 Universitäten weltweit erreichen. Heuer hat die Med Uni Graz besonderen Grund zur Freude. Mit dem 168. Platz weltweit hat sich die Universität quasi einen Ritter Schlag geholt und damit das hervorragende Ergebnis aus dem Jahr noch deutlich steigern können. Doch worin begründet sich dieser Erfolg?

Forschungsportfolio

Die Zahl der hochrangigen wissenschaftlichen Publikationen hat seit der Universitätsgründung kontinuierlich zugenommen und sich vervierfacht. Nach einem fulminanten Anstieg in den letzten drei Jahren wurde im Vorjahr der vor-

läufige Höhepunkt erreicht. Neben den neuen Forschungsgebäuden ist auch eine hochmoderne Geräteinfrastruktur für die Forschung unerlässlich: Durch die Med Uni-Infrastruktur-Roadmap können Synergien optimal genutzt und Hightech-Spezialgeräte finanziert werden.

In der Forschung glänzt die Med Uni Graz auch in der höchst erfolgreichen Einwerbung von Drittmitteln. Allein im letzten Jahr konnten mehr als 67 Millionen Euro an Geldern für Grundlagen- und Auftragsforschung lukriert werden. Mit insgesamt fünf laufenden Großprojekten des Wissenschaftsfonds FWF (ein Spezialforschungsbereich und vier Doktoratsprogramme) oder dem ersten Großprojekt der John Templeton Foundation mit über 5 Millionen US-Dollar spielt die Med Uni Graz in der ersten Liga. Um die wissenschaftliche Expertise zwischen Klinik und Vorklinik noch besser zu verknüpfen, wurde kürzlich das erste Med Uni Graz-Flagship ausgegeben: Durch eine zusätzliche Professur und 750 000 Euro wird ein hochinnovatives Projekt im Bereich der Gesundheit des Herz-

Kreislauf-Systems gefördert. Um das Forschungsprofil der Med Uni Graz zukünftig noch besser und erfolgreicher zu gestalten, wurde kürzlich ein prominent besetztes Scientific Advisory Board etabliert, dem beispielsweise auch Heiko von der Leyen angehört.



Geballte Forschungskompetenz

Innovatives Studienangebot

Die Med Uni Graz zeichnet forschungsgeleitete, lernzielorientierte Lehre mit modularem Aufbau in allen Curricula aus. Das internationale Niveau und die hohen Qualitätsstandards wurden in regelmäßigen Zertifizierungen bestätigt und laufend weiterentwickelt. Die Med Uni Graz verfügt erstmals seit Bestehen über Lernzielkataloge für alle Grundstudien – in der Humanmedizin für den klinischen, aber auch den vorklinischen Studienabschnitt sowie in der Zahnmedizin –,

um einheitliche Rahmenvorgaben zu schaffen, was nicht nur im deutschsprachigen Raum eine Besonderheit darstellt. Das Studienangebot der Med Uni Graz, das die Studien Human- und Zahnmedizin, den Master Pflegewissenschaft, Doktoratsstudien und ein breites Angebot an Universitätslehrgängen umfasst, wurde in den letzten zwei Jahren mit drei innovativen Erweiterungsstudien sowie einem zukunftsweisenden Master „Interprofessional Health Care Studies“ für Gesundheitsberufe ausgebaut. Unseren Studierenden werden mit dem neuen Campus und dem virtuellen Campus außergewöhnliche Lernsettings geboten – von digitalen Lehr-/Lernangeboten, hybriden Lehrveranstaltungen bis hin zu innovativen Handson-Formaten in Präsenz.



Neue Orte der Begegnung

Ein Blick in die Zukunft

Der weitere Ausbau der exzellenten Forschungsinfrastruktur, angepasst an die aktuellen Forschungsfragen, eine prominente Beteiligung an BioTechMed-Graz, dem Cori-Institut für Stoffwechselforschung und dem Ignaz-Semmelweis-Institut sowie den sich daraus zukünftig ergebenden Chancen für die Wissenschaft, die Förderung von Studierenden innerhalb des Student-Life-Cycle und deren Begeisterung für die Wissenschaft sowie die Etablierung einer Business-Schmiede im Bereich des Wissenstransfers sind nur

einige der geplanten Vorhaben, um die Med Uni Graz international zukünftig noch besser zu positionieren. Dies alles unter dem Overhead eines allgemeinen Kulturwandels im Sinne der Grazer Medizinischen Schule, die in allen Kernbereichen der Universität stets den Menschen in den Mittelpunkt stellt und dabei dem Motto der Med Uni Graz „Pioneering Minds – Research and Education for Patients' Health and Well-being“ folgt. Dieser Ansatz und dessen Umsetzung sind in dieser Form ein Alleinstellungsmerkmal der Med Uni Graz.

Campus-Facts

- ▶ 17 600 Quadratmeter Laborfläche für Forscher*innen und Studierende
- ▶ 10 000 Quadratmeter Lehrfläche
- ▶ knapp 500 Millionen Euro Investitionsvolumen
- ▶ 60 Seminar- und Übungsräume sowie sechs Hörsäle für 4 350 Studierende
- ▶ höchste Zertifizierungsstufe der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (ÖGNI) für Modul 1
- ▶ feierliche Eröffnung des Moduls 2 am 12. Mai 2023



Rektor Hellmut Samonigg skizziert die Zukunft der Universität

Foto: Lunghammer

Pioneering Mind: Isabel Böge

„Am meisten motiviert mich, wenn Jugendliche, die mit Problemen aufgenommen wurden, wieder mit einer Zukunftsperspektive entlassen werden können.“

Kinder- und Jugendpsychiatrie

Isabel Böge wurde für das Fach Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapeutische Medizin an die Med Uni Graz berufen. Im Jahr 2014 wurde Isabel Böge zur Chefarztin der 90 Betten führenden Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie am ZFP Südwürttemberg ernannt. An der Med Uni Graz plant sie nun, in der Forschungsambulanz ihre Schwerpunkte auf Aspekte der Versorgung und die Behandlung von Patient*innen mit Anorexia nervosa, Patient*innen in der Adoleszenz, von Trans*-Patient*innen und Patient*innen mit Suchterkrankungen zu legen, auch die Möglichkeit des Hometreatments soll entstehen. Zumindest ebenso wichtig ist ihr zudem die Lehre: Bisher kommen Studierende der Med Uni Graz nur wenig mit den An- und Her-

ausforderungen der Kinder- und Jugendpsychiatrie in Kontakt – dies soll sich ändern. Die Kinder- und Jugendpsychiatrie soll ab dem Wintersemester 2022/23 sowohl in Vorlesungen als auch Seminaren prominenter vertreten sein.

Das Schönste an meinem Beruf ist ... das über Jahre gewonnene Wissen an junge Wissenschaftler*innen, Studierende und letztendlich auch die jungen Patient*innen weitergeben zu können und zu sehen, wie viel Konstruktives daraus entsteht.

Wenn ich nicht Ärztin und Forscherin geworden wäre, würde ich jetzt wohl ... in der Masai Mara in Afrika mit Kindern arbeiten.

Meine privaten Highlights sind ... gemeinsam mit meiner Tochter in vier Wochen 2 500 Kilometer von Nord- nach Südschweden geradelt zu sein, frühmorgens auf der Spitze eines Berges den

Sonnenaufgang beobachten, immer wieder neu die kleinen Dinge der Natur entdecken.

Beruflich bin ich besonders stolz auf ... meine Habilitation aus einer Versorgungsklinik heraus, das Etablieren von Hometreatment in Baden-Württemberg, die so gut ineinandergreifende essenzielle multiprofessionelle Teamarbeit in meinen Teams der Kinder- und Jugendpsychiatrie.

Am meisten motiviert mich wenn ... ich sehe, dass ein*e Jugendliche*r, die* der als problematischer oder perspektivloser Fall aufgenommen wurde, mit einer Zukunft wieder entlassen wird.

Als Pioneering Mind fühlte ich mich zuletzt, als ... die stationsäquivalente Behandlung in Deutschland einzog und ich wusste, dass meine Forschung und die meines Teams maßgeblich hierzu beigetragen hat.



Steckbrief

- ▶ **Geboren:** 1969 in Hamburg
- ▶ **Studium:** Humanmedizin
- ▶ **Werdegang:**
 - 1996: Abschluss des Medizinstudiums an der Universität Hamburg
 - 2004: Fachärztin für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie
 - 2014-2022: Chefarztin Abteilung für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- & Jugendalters, Ravensburg
 - 2015: Habilitation, Universität Ulm
 - 2020: Verleihung APL-Professur
 - 2022: Universitätsprofessur
- ▶ **Funktionen:** u. a. Versorgungsforscherin an der Universität Ulm, Beteiligung an der Lehre von Studierenden, Weiterbildung von Assistenzärzt*innen mit Fokus auf systemischer Therapie

Neues aus der Hirnforschung

Milliarden Nervenzellen mit unzähligen Verbindungen, Millionen Informationen, die in jeder Sekunde über Nervenfasern ausgetauscht werden – das Gehirn ist komplex und viele seiner Geheimnisse bleiben uns noch verborgen. Die Gehirnforschung wird in der Steiermark von der Plattform INGE St. (Initiative Gehirnforschung Steiermark) gebündelt, die Kompetenzen fokussiert und Forschung auf Spitzenniveau ermöglicht. Im Oktober fanden zwei Symposien der INGE St. statt, eines davon auch an der Med Uni Graz. Im

Fokus standen Downsyndrom und Erkrankungen wie Multiple Sklerose. Um die Aspekte wissenschaftlich, aber allgemein verständlich unter fachkundiger Moderation zu diskutieren, fanden sich neben steirischen Forscher*innen hochrangige internationale Expert*innen unter anderem aus Heidelberg, Magdeburg und Bern an der Med Uni Graz ein. Nach einer Einführung durch die Vorsitzenden der INGE St. Anja Ischebeck und Christian Enzinger wurden bei diesem Symposium eröffnende Worte von Hellmut Samonigg, Rektor der Med Uni Graz, sowie Gerhard Stark, Vorstandsvorsitzender der KAGES, und Robert Krause, Co-Director von BioTechMed-Graz, an das Publikum gerichtet.



Anja Ischebeck und Christian Enzinger mit den Vortragenden des Symposiums



Dagmar Kolb stellt neue Möglichkeiten der Elektronenmikroskopie vor

Elektronen- mikroskopie

Einfrühen und wieder auftauen – das ist nicht unbedingt eine „mission impossible“ für die Elektronenmikroskopie. Viele pathologische Veränderungen geschehen auf zellulärer Ebene, somit können sie oft nur mit dem Einsatz von Elektronenmikroskopie diagnostiziert werden. Die Erhaltung ultrastruktureller Merkmale in biologischen Proben für die hochauflösende Elektronenmikroskopie ist eine herausfordernde Aufgabe, die routinemäßig durch chemische Fixierung erreicht wird. Klinische und präklini-

sche Proben werden jedoch häufig nicht speziell für Ultrastrukturanalysen vorbereitet, sondern einfach vor der Langzeitlagerung in flüssigem Stickstoff schockgefroren. Der Core Facility Ultrastructure Analysis mit Managing Director Dagmar Kolb ist es gemeinsam mit der Arbeitsgruppe von Andreas Prokesch vom Gottfried Schatz Forschungszentrum gelungen, eine einfache und effektive Methode zum Auftauen von bereits gesammelten Proben aus der Biobank zu entwickeln, für die keine spezielle Instrumentierung erforderlich ist und die perfekte Ergebnisse liefert.

Weitere Informationen zu den neuen Methoden finden Sie online





Foto: Lunghammer

Cori-Institut gegründet

Immer mehr Menschen sind in unserer Wohlstandsgesellschaft von Stoffwechselstörungen betroffen. Stoffwechselprozesse spielen aber nicht nur bei der Entstehung der klassischen Stoffwechselstörungen wie Diabetes eine zentrale Rolle, sondern sind auch für weitverbreitete „Volkskrankheiten“ einschließlich Infektionskrankheiten, Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Erkrankungen des Immunsystems mitverantwortlich. Die Österreichische Akademie der Wissenschaften hat mit Med Uni Graz, Uni Graz und TU Graz das Cori-Institut für Stoffwechselforschung gegründet, um die Gesundheitsforschung in diesem wichtigen Bereich voranzutreiben.

Cori-Institut für Stoffwechselforschung

- ▶ Das Ehepaar Cori (Gerty Theresa und Carl Ferdinand) gilt als Ikone der Metabolismusforschung. Beide wurden 1896 in Prag geboren und haben dort auch Medizin studiert. 1921 waren sie in Wien und Graz sowohl klinisch als auch wissenschaftlich tätig. Sie verließen 1922 Österreich in Richtung USA und erhielten 1947 den Nobelpreis für Medizin.
- ▶ Die wissenschaftliche Ausrichtung des Cori-Instituts im Detail und die Ausschreibung der Forschungsgruppen obliegen der ÖAW in Kooperation mit den Universitäten.
- ▶ Die großen und teuren Infrastrukturen wie Bibliotheken, Seminarräume, Speziallabore oder die IT werden gemeinsam genutzt.
- ▶ Die beteiligten Universitäten bauen die am Cori-Institut verfolgten Forschungsbereiche als „profilbildende Bereiche“ weiter aus und erweitern ihr diesbezügliches Studienangebot um ein neues Studium in Computational Biology.



Das Cori-Institut – benannt nach den beiden Medizinnobelpreisträgern Gerty und Carl Cori – stellt ein Thema in den Vordergrund und keine Disziplin. Es ist kein Institut für Chemie, Physik oder Geschichte, sondern eines, das sich mit Stoffwechselprozessen aus unterschiedlichen Gesichtspunkten auseinandersetzt. Forschende aus der Medizin, der Molekularbiologie, der Mathematik, der Chemie, der Bioinformatik oder den Ingenieurwissenschaften werden zusammenarbeiten. Molekularbiologische Analysen und Experimente gehen Hand in Hand mit Modellierungen und Simulationen.

Enge Kooperation

ÖAW-Präsident Heinz Faßmann freut sich über die neue Kooperation: „Autonome Universitäten müssen sich einem Wettbewerb um Budget, Studierende und exzellente Professuren stellen, da fallen Kooperationen nicht immer leicht. Doch ich weiß, dass es hier einen spezifischen ‚Styrian Spirit‘ gibt, ein Vertrauensverhältnis unter den Rektor*innen, das sich in BioTechMed-Graz niederschlägt. Ich danke den Rek-

toren, dass diese Kooperation möglich wurde.“

„Ein interdisziplinärer Forschungsansatz wird es erlauben, neue Wissensfelder zu betreten und überraschende Erkenntnisse zu gewinnen. Zelluläre Stoffwechselprozesse werden systematisch, experimentell und molekularbiologisch untersucht und mithilfe mathematischer Methoden modelliert.“

Neue Zugänge wecken Hoffnung in Hinblick auf die Diagnose und Behandlung von entsprechenden Krankheiten, auch wenn es bis dahin noch ein weiter Weg ist. Die ersten Schritte sind mit der Gründung des Cori-Instituts jedenfalls gesetzt. Das Institut soll im Endausbau aus zehn bis zwölf experimentellen und theoretischen Arbeitsgruppen bestehen. Jede Arbeitsgruppe setzt sich aus einem Leiter*iner Leiterin, einem*einer Post Doc und zwei Prädocs zusammen, ergänzt durch gemeinschaftlich genutzte Administration und den technischen Stab.



Harald Kainz, Heinz Faßmann, Ulrike Diebold, Peter Riedler und Hellmut Samonigg bei der Unterzeichnung des Vertrages

Foto: Lunghammer

Die Arbeitsgruppe des Direktors*der Direktorin ist größer. Untergebracht werden die Arbeitsgruppen in Räumlichkeiten der Universität, die ihrerseits zusätzliche, thematisch verwandte Arbeitsgruppen einrichten können. Labore und sonstige technische Infrastrukturen werden gemeinschaftlich genützt. Mit der Umsetzung wurde bereits begonnen. Ein Search Committee wird nach einer geeigneten Institutsleitung suchen, die in weiterer Folge die thematische Festlegung der weiteren Arbeitsgruppen festlegen wird. Die Forschung folgt den Forschenden und nicht umgekehrt. 2022 wird die Position des Direktors*

der Direktorin ausgeschrieben, 2023 die weiteren drei Arbeitsgruppen. Nach fünf Jahren sollten acht Arbeitsgruppen installiert sein. Rektor Hellmut Samonigg:

„Wir sind davon überzeugt, dass die Bündelung der Kräfte der drei Universitäten gemeinsam mit der ÖAW eine besondere Strahlkraft weit über die Grenzen Österreichs hinaus entfalten wird – ein klarer Vorteil im Wettbewerb um die besten jungen Forscher*innen für den Standort.“

10 Jahre SHK

Im September feierten die neun steirischen Hochschulen ihre seit zehn Jahren in der Steirischen Hochschulkonferenz gelebte Vernetzung. Seit dem Studienjahr 2011/12 werden Austausch und Vernetzung zur Stärkung dieses Hochschulraumes gelebt und Kooperationen gefördert. Die SHK ist ein Erfolgsbeispiel für die herausragende Kooperationskultur in der Steiermark, die die Region zu einem international beachteten Wissenschafts- und Forschungsstandort und zu einer der innovativsten Regionen in Europa gemacht hat. Am Festakt im MUMUTH an der Kunstuni Graz nahmen auch Bundesminister Martin Polaschek sowie Wissenschafts- und Forschungslandesrätin Barbara Eibinger-Miedl teil. Die Rektor*innen gaben einen Rückblick auf Erfolge der letzten Jahre und stellten kommende gemeinsame Projekte vor.



Foto: Lucija Novak

Die steirischen Rektor*innen

Budgetloch: Unis schlagen Alarm

Durch die allgemeine Teuerung steht die Steiermark als Wissenschaftsstandort unter Druck. Aktuell klafft an den fünf Universitäten des Landes für die Leistungsvereinbarungsperiode 2022 bis 2024 eine Finanzierungslücke. „Ohne zusätzliche Mittel können wir unsere mit dem Ministerium vereinbarten Ziele nicht erreichen und wichtige Aufgaben in Forschung und Lehre nicht erfüllen“, warnten die Rektoren Harald Kainz (TU Graz), Peter Riedler (Uni Graz), Hellmut Samonigg (Med Uni Graz) und Georg Schulz (Kunstuni Graz) sowie die Vizerektorin der Montanuniversität Leoben, Martha Mühlburger, im August bei einer Pressekonzferenz in Graz. Doch nicht nur die Steiermark ist betroffen.

Budgetloch bei Unis

Die Lage für Universitäten ist österreichweit problematisch, wie die Österreichische Universitätenkonferenz (uniko) zeigt. „Die Lage ist dramatisch“ – mit diesen Worten kommentierte uniko-Präsidentin Sabine Seidler die finanzielle Notlage der Universitäten im September. Die Rekordinflation und die damit verbundenen Preissprünge bei Energie und Mieten sowie die zu erwartenden höheren Personalkosten haben die bereits angespannte Situation in den vergangenen Monaten weiter verschärft. „Unseren aktuellen Berechnungen zufolge klafft in unserem Gesamtbudget für die aktuelle Leistungs-

vereinbarungsperiode für die Jahre 2022 bis 2024 ein Loch von 1,2 Milliarden Euro – ein enormer Betrag, den wir selbst durch die größten Anstrengungen nicht kompensieren können“, so die Präsidentin der Österreichischen Universitätenkonferenz.

Unis schlagen Alarm

Die fünf steirischen Universitäten Uni Graz, TU Graz, Med Uni Graz, Kunstuni Graz und Montanuniversität Leoben informierten am 15. November bei einer Kundgebung in der Grazer Innenstadt, bei der sich rund 5000 Universitätsangehörige versammelten und sich Gehör über die drohenden Konsequenzen verschafften.



Kundgebung: Unis auf Sparflamme heißt Zukunft auf Sparflamme

Alumni-Erfolgsgeschichte

Vorhersagetest: Hoffnung in der Krebsbehandlung

Kurz nach dem Abschluss seines Studiums an der Med Uni Graz hat Nikolaus Gasche die Firma Biome Diagnostics GmbH gegründet, die sich auf die Entwicklung von mikrobiombasierten Diagnostika im Rahmen der onkologischen Präzisionsmedizin fokussiert. Die Verbundenheit mit seiner Alma Mater bleibt bestehen: Im letzten Jahr wurde eine multizentrische Studie in Österreich unter anderem mit der Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie und der Klinischen Abteilung für Onkologie durchgeführt. Diese Studie hat zur Entwicklung des ersten Biomarkers für Immuntherapie geführt und wurde medizinisch-zertifiziert. Vonseiten der Med Uni Graz waren Onkologe Martin Pichler und Dermatologin Erika Richtig beteiligt.

Hoffnungsträger im Darm

Die Immuntherapie unterstützt das körpereigene Immunsys-

tem dabei, die Krebszellen zu bekämpfen. Vor allem die sogenannten Immun-Checkpoint-Inhibitoren (ICI) sorgen unter Mediziner*innen für große Zuversicht: Im Vergleich zur Chemotherapie konnten ICIs bislang die Gesamtüberlebensraten der Patient*innen stark verbessern. Für eine große Anzahl der Betroffenen ist die Anwendung jedoch mit starken Nebenwirkungen verbunden, wie etwa Müdigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Hautreaktionen oder der Entwicklung von Autoimmunerkrankungen. Dies ist vor allem dann dramatisch, wenn die Behandlung nicht anschlägt – was bei etwa 60 bis 70 % der Patient*innen (abhängig von der Krebsart) der Fall ist.

Erleichterung: Vorhersagetest

Hier setzt das Unternehmen von Nikolaus Gasche an: Es bringt den bislang ersten und einzigen Vorhersagetest auf Basis des Darmmikrobioms, BiomeOne®, auf den Markt, der das Ansprechen auf eine Immuntherapie (ICI) gegen Krebs und die voraussichtlichen Nebenwirkungen analysiert und bewertet. Klinische Studien haben die Wirksamkeit bestätigt, sodass der Test bereits

als Medizinprodukt zertifiziert (CE-IVD) und zugelassen ist. Mit dem Vorhersagetest lässt sich die Bakterienzusammensetzung im Darm analysieren, denn sie hat entscheidenden Einfluss auf die Immunantwort des Körpers. Mithilfe der künstlichen Intelligenz werden die Ergebnisse ausgewertet. Ärzt*innen wissen danach, ob die betroffene Person auf eine Therapie anspricht und wie hoch die Wahrscheinlichkeit für ein Auftreten von schweren Nebenwirkungen ist. Nur eine einzige Stuhlprobe genügt.

„Die Wichtigkeit des Darmmikrobioms für die Gesundheit ist wissenschaftlich schon länger bekannt. Nun ist es erstmals gelungen, das Darmmikrobiom für die onkologische Diagnostik zu verwenden. Das ist ein bedeutender Schritt für die weitere Personalisierung der Krebsimmuntherapien.“

Dr. Nikolaus Gasche



80 % Vorhersagegenauigkeit
Der Test hat eine Vorhersagegenauigkeit von über 80 %, basierend auf klinischen Studien an führenden Kliniken wie der Abteilung für Innere Medizin und Pneumologie der Klinik Floridsdorf, der Medizinischen Universität Wien, der Medizinischen Universität Innsbruck und der Medizinischen Universität Graz.



Neuer Vorhersagetest

Nikolaus Gasche zeigt sich mit dem neuen Prognosetool höchst zufrieden:

„Mit dem neuen Prognosetool lässt sich unnötiges Leid verhindern und wertvolle Zeit für eine erfolgreiche Therapie gewinnen.“

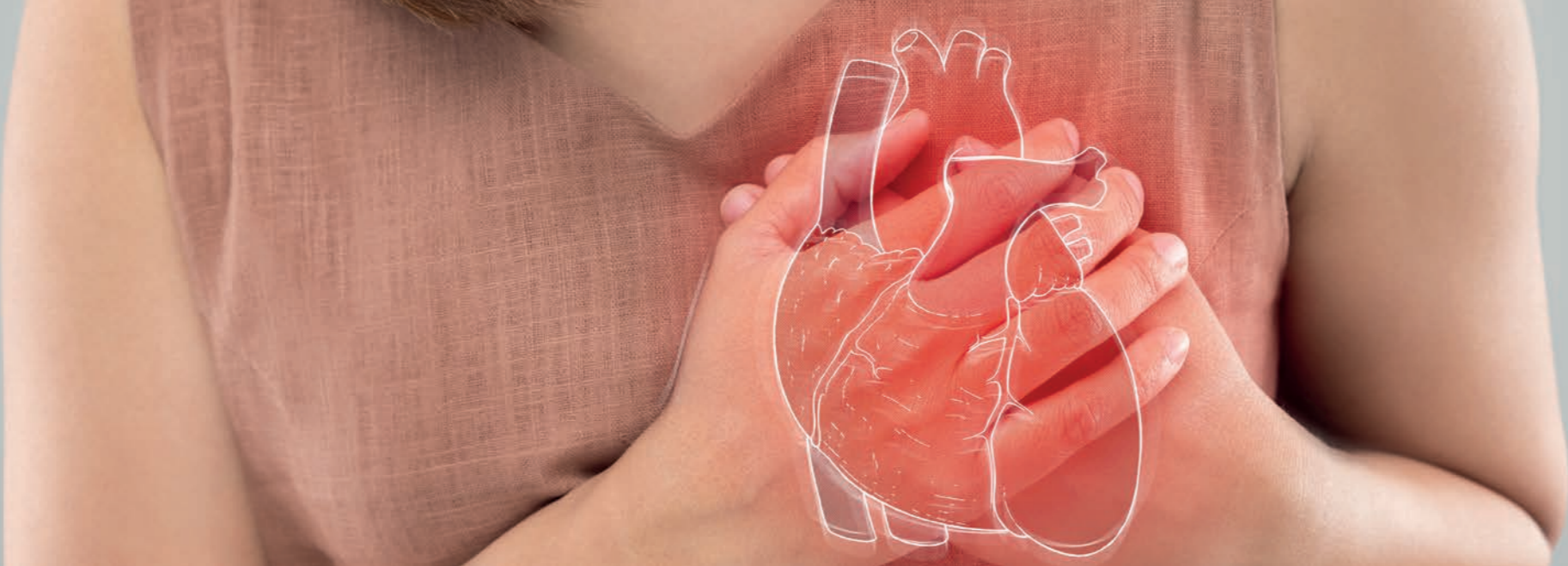


Foto: eddows / adobestock.com

Risikobeurteilung: Herzinfarkt bei Frauen

Verglichen mit Männern sterben Frauen häufiger an einem Herzinfarkt und haben eine geringere Wahrscheinlichkeit, eine frühe invasive Behandlung zu bekommen. Gründe sind Unterschiede im Alter und in Begleiterkrankungen, die auch die Risikoabschätzung bei Frauen erschweren. Forschende in Kooperation mit der Medizinischen Universität Graz haben ein neues Vorhersagemodel entwickelt, das die personalisierte Versorgung von Frauen mit Herzinfarkt verbessert. Kürzlich versammelten sich Wissenschaftler*innen auf dem Gebiet der Herz-Kreislauf-Medizin, um die neuesten Fortschritte im globalen Kampf gegen Herzkrankheiten zu diskutieren.



Dr. Florian A. Wenzl

Ass.-Prof.ⁱⁿ PDⁱⁿ Sereina Annik Herzog, MSc, PhD



Herzinfarkt

Zu einem Herzinfarkt kann es kommen, wenn sich Blutgefäße verschließen, die den Herzmuskel mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen. Die Folge: Der betroffene Teil des Muskels stirbt ab. Die Pumpkraft des Herzes kann dadurch so sehr vermindert werden, dass wichtige Organe im Körper nicht mehr ausreichend mit Blut versorgt werden. Starke Schmerzen in der Brust zählen zu klassischen Anzeichen für einen Herzinfarkt, doch vor allem bei Frauen äußert sich ein Herzinfarkt oft weniger eindeutig als bei Männern.



Verbesserte Vorhersage

Frauen sterben verglichen mit Männern häufiger an einem Herzinfarkt. Auch die Symptome unterscheiden sich und werden bei Frauen oft falsch interpretiert. Im Gegensatz zu Männern, die meist einen schmerzhaften Druck auf der Brust mit Ausstrahlung in den linken Arm verspüren, führt ein Herzinfarkt bei Frauen häufig zu Bauchschmerzen und einem Ausstrahlen in den Rücken oder Übelkeit und Erbrechen. Deswegen werden die körperlichen Anzeichen bei Frauen oftmals nicht richtig erkannt. Eine falsche Einschätzung dieser Symptome oder ein zu spätes Handeln kann verhängnisvolle Folgen haben.

Im August versammelten sich die weltweit führenden Wissenschaftler*innen auf dem Gebiet der Herz-Kreislauf-Medizin in Barcelona, Spanien, um die neuesten Fortschritte im globalen Kampf gegen Herzkrankheiten zu diskutieren. Unter anderem wurden Ergebnisse der

bislang größten Studie Europas zum Akuten Koronarsyndrom ohne ST-Hebung (NSTEMI-ACS) präsentiert. Ein internationales Forschungsteam, angeführt vom Med Uni Graz-Absolventen Florian A. Wenzl von der Universität Zürich, hat in Zusammenarbeit mit Sereina Annik Herzog vom Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation der Med Uni Graz die Rolle des biologischen Geschlechts in der Risikoprädiktion und -stratifikation untersucht. Die Studie beruht auf Daten von 420 781 Patient*innen aus ganz Europa und wurde im renommierten Fachjournal The Lancet publiziert.

Unterschiede im Risikoprofil
Die Studie in Kooperation mit King's College London, Imperial College London, University College London und University of Zurich zeigt, dass sich Frauen und Männer in ihrem Risikofaktorprofil unterscheiden und etablierte Risikomodelle, die das derzeitige Patient*innenmanagement steuern, bei Frauen weniger genau sind. Forscherin Sereina Annik Herzog schildert die Erkenntnisse der Analyse:

„Die Studie zeigt unter anderem, dass Risikomodelle, die das derzeitige Patient*innenmanagement steuern, bei Frauen weniger genau sind und potenziell die Unterbehandlung von Patientinnen begünstigen.“

Mithilfe von maschinellem Lernen ist es gelungen, einen verbesserten Risikoscore zu entwickeln, der geschlechtsspezifische Unterschiede im Risikoprofil berücksichtigt und die Vorhersage der Sterblichkeit bei Frauen und Männern verbessert. Viele Forschende und Biotech-Unternehmen sind sich einig, dass künstliche Intelligenz und die Analyse von Big Data der nächste Schritt auf dem Weg zur personalisierten Patient*innenversorgung sind. Moderne Computeralgorithmen können aus großen Datensätzen lernen und genaue Vorhersagen über die Prognose einzelner Patient*innen treffen. Und diese sind wiederum der Schlüssel zu individualisierten Behandlungen. Florian Wenzl erklärt:

„Unsere Studie läutet die Ära der künstlichen Intelligenz in der Behandlung von Herzinfarktpatient*innen ein. Wir hoffen, dass der Einsatz der neuen Risikobewertungsstrategien verfeinert, geschlechtsspezifische Ungleichheiten verringert und letztlich das Überleben insbesondere von Frauen mit Herzinfarkt verbessert.“

Bei einem Herzinfarkt ist jede Minute entscheidend, deswegen ist schnelles Handeln gefragt. Zudem gilt es auch, bekannte Risikofaktoren – Bluthochdruck, erhöhte Blutfettwerte, Stress, Übergewicht, Diabetes und Rauchen – zu vermeiden. Auch hier müssen geschlechtsspezifische Ursachen berücksichtigt werden, so wirkt sich Rauchen schwerwiegender auf die Herzgesundheit von Frauen aus als auf jene von Männern, auch die Einnahme der Pille stellt beispielsweise einen Risikofaktor dar.

Pioneering Mind: Sarah Heinze

„Das Schönste an meinem Beruf ist die Breite des Faches, die es komplex und jeden Tag wieder interessant macht.“

Gerichtliche Medizin

Sarah Heinze wurde zur Universitätsprofessorin für Gerichtliche Medizin berufen. Nach der Ausbildung zur Fachärztin für Rechtsmedizin begann sie ihre zweite Facharztausbildung für das Fach Radiologie. In der Folge war Sarah Heinze an verschiedenen renommierten Zentren im Bereich der Rechtsmedizin tätig, beispielsweise war sie Oberärztin m. d. W. b. am Institut für Rechtsmedizin der Charité in Berlin. Sarah Heinze hatte zudem Lehraufträge u. a. an den Universitäten Hamburg und Berlin, an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz und der European Medical School Oldenburg-Groningen, ehe sie am Universitätsklinikum Heidelberg tätig wurde. Ihre durch zwei Facharztausbildungen breit gefächerte Expertise ermöglicht ihr, durch die Kombination von Rechtsmedizin und Radiologie aktiv an der Weiter-

entwicklung der forensischen Bildgebung mitzuarbeiten. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung neuer Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Verbesserung der Qualität in beiden Fachrichtungen und der Anwendbarkeit in der täglichen Arbeit, dies sowohl in der klinischen Gerichtsmedizin unter Verwendung der dort erstellten radiologischen Daten als auch postmortal. Für die postmortalen Untersuchungen wird es in Zukunft einen Computertomographen am Diagnostik- & Forschungsinstitut für Gerichtliche Medizin an der Med Uni Graz geben. Zusätzlich ist die Implementierung der Telemedizin im Fach geplant. Es werden neue Methoden auch in die Ausbildung der Studierenden einfließen, um tiefere Einblicke in das Fach zu ermöglichen und die Bedeutung auch im ärztlichen Berufsalltag zum Beispiel im Rahmen von Kindesmisshandlungen, häuslicher Gewalt oder aber auch der Totenbeschau zu verdeutlichen.

Wenn ich nicht Forscherin geworden wäre, würde ich jetzt ... als Skilehrerin unterwegs sein.

Meine privaten Highlights sind ... die Momente, in denen ich in den Bergen unterwegs bin.

Beruflich bin ich sehr stolz darauf ... die Qualität in der forensischen Bildgebung interdisziplinär sowohl in der Gesellschaft für Rechtsmedizin als auch in der Röntgengesellschaft mitzugestalten.

Das Schönste an meinem Beruf ist ... die Breite des Faches der gerichtlichen Medizin, die es komplex und jeden Tag aufs Neue immer wieder interessant macht.

Am meisten motiviert mich ... Neues zu lernen.

Als Pioneering Mind fühlte ich mich zuletzt, als ... ich die Abteilung für Forensische Bildgebung aufgebaut habe und im Zuge dessen an Prototypen für neue Bildgebungsmethoden forschen durfte.



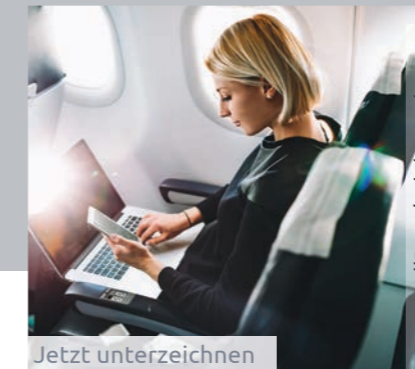
Steckbrief

- ▶ **Geboren:** 1978 in Braunschweig
- ▶ **Studium:** Humanmedizin
- ▶ **Werdegang:**
2005: Doktoratsabschluss Universität Hamburg
2007-2011: Oberärztin am Institut für Rechtsmedizin der Charité in Berlin
2011: Fachärztin für Rechtsmedizin
2016: Fachärztin für Radiologie
2018-2022: Fachbereichsleiterin Forensische Bildgebung und Forschung, Universitätsklinikum Heidelberg
2019-2022: Stellvertretende Ärztliche Direktorin, Universitätsklinikum Heidelberg
2022: Universitätsprofessur
- ▶ **Funktionen:** Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Gerichtsmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin und Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft für Forensisch-Radiologische Bildgebung der Deutschen Röntgengesellschaft

Campusleben: Aktuelles



Gewinner*innen der Verlosung



Jetzt unterzeichnen



Zahnmedizin beim Science Slam



PR-Panther für Science Garden

Steirischer Krebstag

Der 8. Steirische Krebstag fand unter dem Motto „Krebs kennt keinen Abstand“ statt. Die Besucher*innen nutzten die Gelegenheit, sich von unseren Expert*innen in persönlichen Gesprächen beraten zu lassen, zudem konnten sich Betroffene und Angehörige wichtige Informationen für den Alltag holen. Außerdem wurde ein Gewinnspiel organisiert, bei dem es sechs Mal 50-Euro-Graz-Gutscheine zu gewinnen gab. Dabei gratulierten der Vorstand und die Geschäftsstelle des Universitären Comprehensive Cancer Center Graz den Gewinner*innen persönlich.

Nicht unter 1 000

Vielfliegen ist für Wissenschaftler*innen oftmals keine Seltenheit, doch vor allem Kurzstreckenflüge fallen bei der Belastung des Klimas besonders ins Gewicht. Die Allianz Nachhaltige Universitäten in Kooperation mit den Scientists4Future ruft deswegen alle Wissenschaftler*innen an einer Hochschule, Universität oder außeruniversitären Forschungseinrichtung auf, die Selbstverpflichtung und Petition zum Verzicht auf Kurzstreckenflüge unter 1 000 km Distanz für Dienstreisen zu unterzeichnen: <https://unter1000at.scientists4future.org/>

Science Slam

Was verraten wir durch Social-Media-Nutzung über unser Weltbild? Welchen Einfluss haben Sonnenstürme auf das Stromnetz? Wie kann künstliche Intelligenz in der Zahnmedizin eingesetzt werden? Und wie hängen Schule, Chemie und Bier zusammen? Spannende Forschung live auf der Bühne, pointiert in je sechs Minuten –das war der Science Slam 2022 im Grazer Orpheum! Barbara Kirnbauer und ihr Team haben dem begeisterten Publikum den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Zahnmedizin auf kreative und unterhaltsame Weise nähergebracht (Details auf Seite 20).

Science Garden

Das Rennen um den PR-Panther 2022, den steirischen Landespreis für Kommunikation, ist entschieden. Das Projekt Science Garden (Wissenschafts- und Technikerlebnisse für Kinder und Jugendliche) gehört zu den Gewinner*innen, die Auszeichnung wurde von der Projektleiterin Linde Wade entgegengenommen. Die Med Uni Graz ist an dem Projekt ebenfalls beteiligt: Veranstaltungen wie das Teddybär-Krankenhaus oder das MeinMed-Studium werden über die Website dem jungen Publikum nähergebracht und schmackhaft gemacht.



Foto: Halfpoint / adobestock.com

Jetzt nachhören im AirCampus-Podcast 

Künstliche Intelligenz in der Zahnmedizin

Künstliche Intelligenz (KI) hält in vielen Lebensbereichen Einzug. Von lernenden Algorithmen, die unser Social-Media-Erlebnis (mit)bestimmen, bis hin zu Bots, die im Web und am Telefon Kund*innenanfragen beantworten. Auch Wissenschaft und Medizin profitieren von den digitalen Helfern. Wie genau künstliche Intelligenz sinnvoll eingesetzt werden kann, ist nach wie vor Gegenstand der Forschung. An der Med Uni Graz forscht Barbara Kirnbauer daran, ob und wie künstliche Intelligenz beim Befunden von dreidimensionalen Röntgenaufnahmen des Kiefers helfen kann.



Univ. OÄⁱⁿ DDr.ⁱⁿ Barbara Kirnbauer

Künstliche Intelligenz (KI)

Viele erfolgreiche KI-Anwendungen sind treue Begleiterinnen unseres Alltags und werden von uns Tag für Tag als unsichtbare Helfer akzeptiert und teilweise kaum noch wahrgenommen. Sie können nicht nur Hilfsmittel sein, sondern auch mit Menschen als Teamkolleg*innen zusammenarbeiten. Die Medizin ist ein Bereich, in dem die Nachfrage nach KI-Lösungen in Zukunft am größten sein wird und in dem es bereits jetzt viel Raum für Verbesserungen gibt.



KI interpretiert Röntgenbilder

Gegenstand des jüngsten Forschungsprojektes von Barbara Kirnbauer ist die digitale Volumentomographie, mit der es gelingt, dreidimensionale Röntgendatensätze des Kiefers und angrenzender Strukturen zu erstellen. Konkret ging es darum, wie gut ein neu entwickeltes künstliches neuronales Netzwerk krankhafte Veränderungen im Kieferknochen rund um die Wurzelspitze erkennen kann. Die Interpretation der Röntgendatensätze ist zeitaufwendig, verlangt viel Expertise und kann bei Fehlern gravierende Folgen für die Gesundheit der Patient*innen nicht nur im Kieferbereich haben. Man weiß bereits, dass der Einsatz von künstlicher Intelligenz das Potenzial hat, Fehlerquellen zu reduzieren, die Sicherheit zu erhöhen und zeitliche Ressourcen von Mediziner*innen zu schonen.

Ein Blick in den Kiefer
Gesucht wurden in den Datensätzen sogenannte periapikale osteolytische Läsionen.

Periapikal bezeichnet etwas an oder rund um die Zahnwurzel, osteolytisch bedeutet den Knochen auflösend und eine Läsion ist eine krankhafte Veränderung des Gewebes – in diesem Fall verursacht durch eine bakterielle Infektion mit Eintrittspforte an der Zahnkrone. Unbehandelt können diese entzündlichen Läsionen zu Problemen wie Zahnschmerzen, Abszessen oder Zahnverlust führen. Nicht nur im Kieferbereich, sondern auch im ganzen Körper kann es infolge eines Zahnherdes zu krankhaften Veränderungen kommen, indem sich die verursachenden Bakterien über die Blutbahn ausbreiten. Daher ist das schnelle, präzise und verlässliche Erkennen der zum Teil wenige Millimeter kleinen Veränderungen besonders wichtig.

„Künstliche Intelligenz spielt in der Befundung eine wichtige Rolle, da diese eine besondere Herausforderung darstellt: vor allem für zahnmedizinisches Personal in Ausbildung, aber auch für erfahre-

nes zahnmedizinisches Personal in Zeitnot. Kleinste Läsionen im Mundraum können unter Zeitdruck leicht übersehen werden.“

Erprobt wurde das entwickelte KI-System in dieser Studie an insgesamt 144 dreidimensionalen Datensätzen mit insgesamt 2 128 Zähnen. So konnte die Studie für das recht frühe Stadium der Forschung in diesem Bereich bereits eine durchaus beeindruckende Anzahl an untersuchten Studienobjekten vorweisen. Darüber hinaus lieferte das programmierte neuronale Netzwerk auch äußerst vielversprechende Ergebnisse, die hochrangig publiziert werden konnten. Das Projekt von Barbara Kirnbauer wurde in Kooperation mit dem Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen der TU Graz durchgeführt. Es kann nun als suffiziente Basis für die Weiterentwicklung und Verfeinerung des Algorithmus gesehen werden, mit dem Langzeitziel, KI auch im zahnmedizinischen Alltag an der Med Uni Graz einzusetzen.



Barbara Kirnbauer setzt auf KI

„Der automatisierte Befund, der im Projekt zusammen mit der TU Graz erarbeitet wurde und durch KI ermöglicht wird, stellt künftig eine große Unterstützung für ärztliches Fachpersonal dar. Das Thema KI in der Wissenschaft bedeutet einen großen Schritt in der Zahnmedizin.“

Science Slam
Barbara Kirnbauer und ihr Team haben dem Publikum den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Zahnmedizin beim diesjährigen Science Slam auf kreative und unterhaltsame Weise nähergebracht:

Science Slam 2022
Jetzt nachsehen



Campusleben: Studium



Das ISC-Team 2023



Die Anamnesegruppe stellt sich vor



Studierende beim International Day



Erasmus+: 26 neue Studierende

Save the date: ISC 2023

Der International Student Congress findet jährlich an der Med Uni Graz statt und bietet eine Plattform auf höchstem Niveau für Studierende aus allen Gesundheitswissenschaften. Auch beim 9. ISC vom 8. bis 10. Juni 2023 können sich Studierende aus aller Welt in entspannter Atmosphäre austauschen, vernetzen und eine Vielzahl an Hard- und Softskills erwerben. Neben praxisnahen Workshops und spannenden Keynote-Präsentationen werden innovative wissenschaftliche Projekte vorgestellt und neue Freundschaften geschlossen. Details unter: www.international-student-congress.info

Anamnesegruppe

Die Anamnesegruppe ist ein freies Wahlfach der Med Uni Graz. Hier können Studierende sich selbst im Umgang mit Patient*innen und Krankheitsgeschichten besser kennenlernen, denn sie haben die Möglichkeit, Anamnesegespräche mit Patient*innen zu führen. Bei jedem Gespräch besteht im Anschluss die Gelegenheit, Feedback von der Gruppe zu erhalten. Zudem sind Übungen, Reflexionen und Diskussionen ein wichtiger Bestandteil des Angebots, um in sicherer Atmosphäre gemeinsam lernen zu können. Details unter: www.anamnesegruppe-graz.net

International Day

Das International Office lud Studierende und Graduierte ein, um über die zahlreichen Möglichkeiten eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts zu informieren. Mit rund 70 Besucher*innen stieß die Veranstaltung wieder auf reges Interesse. Das Team beantwortete sämtliche Fragen zu Zielländern, Partnerinstitutionen, Fördermöglichkeiten, Bewerbungsverfahren, der bestmöglichen Integration eines Auslandsaufenthaltes ins Studium u. v. m. Im Zuge dessen wurden auch die #ErasmusDays gefeiert, eine europaweite Initiative rund um das Thema Mobilität.

Welcome: Erasmus+

Beim Erasmus+ Welcome Day im September 2022 konnte das International Office 26 Studierende aus Deutschland, Italien, Frankreich, Rumänien, der Schweiz, Portugal, Spanien, Ungarn, Polen, Lettland, Litauen und den Niederlanden willkommen heißen. Die Studierenden wurden von Vizerektorin Caroline Schober offiziell begrüßt und erhielten erste Informationen zum Studium an der Med Uni Graz. Eine gemeinsame Stadtführung rundete den Nachmittag ab. Insgesamt wird die Med Uni Graz im Wintersemester 2022/23 36 Studierende aus dem Ausland begrüßen.

Jetzt mitmachen: Schauspiel-talente für die Lehre gesucht

An der Medizinischen Universität Graz stehen die kommunikativen Fähigkeiten, die im Rahmen des Curriculums der Humanmedizin vermittelt werden, besonders im Fokus. Im Sinne des biopsychosozialen Modells ist die vertrauensvolle Beziehung zwischen Arzt*Ärztin und Patient*in besonders wichtig. So soll eine bessere Diagnostik und Therapie und damit auch eine höhere Patient*innenzufriedenheit erreicht werden. Einen wichtigen Baustein bei der Vermittlung und Verbesserung dieser kommunikativen Fähigkeiten ist das medizinisch-praktische Training mit Simulationspatient*innen.

Werden Sie Teil des Teams

- ▶ Mit schauspielenden „Patient*innen“ können die Studierenden die Gesprächsführung, die Überbringung schlechter Nachrichten und Diagnosen sowie professionelles Verhalten in realitätsnahen Situationen in der Arbeit als Arzt*Ärztin im geschützten Rahmen üben und meistern.
- ▶ Die Schauspieler*innen schlüpfen in verschiedene Rollen. Von der üblichen Anamnese bis hin zum*zur chronischen Patienten*Patientin und dem*der Empfänger*in schlechter Neuigkeiten ist das „Rollenspektrum“ breit gefächert.
- ▶ Um das Team zu erweitern, wird aktuell nach Frauen und Männern zwischen 20 und 80 Jahren gesucht, die sich dieser spannenden Aufgabe stellen möchten.
- ▶ Details: www.medunigraz.at/simulationspatientinnen



TEDx: Women

Bei TEDx-Veranstaltungen werden TEDTalks-Videos und Live-Sprecher*innen kombiniert, um eine tiefgehende Diskussion und Verbindung in einer kleinen Gruppe zu entfachen. An der Med Uni Graz haben diese selbst organisierten Veranstaltungen bereits mehrmals erfolgreich stattgefunden, zuletzt mit dem Schwerpunkt „TEDx MedUniGrazWomen“, bei dem eine breite Palette von Themen angeboten wurde: von Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft bis hin zu persönlichem Wachstum. Von der Med Uni Graz waren Vizerektorin Caroline Schober, Senka Holzer von der Klinischen Abteilung für Kardiologie und Akhila Naz Kuppassery Abdulnazar vom Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation als Speakerinnen mit dabei und begeisterten das Publikum.



Die Speakerinnen von TEDx

Salus-Preis

Kürzlich wurde in Graz der Steirische Qualitätspreis für Gesundheit vergeben. Verliehen wurde der Preis von der Gesundheitsplattform Steiermark, um Projekte und die dahinterstehenden Menschen auszuzeichnen. In der Kategorie „Gesundheitsversorgung“ ging der SALUS 2022 für das Projekt „Kollaboratives In-Situ-Teamtraining der Erstversorgung/Reanimation von Neugeborenen zwischen der Neonatologie Graz und dem LKH Feldbach“ an ein Team der Med Uni Graz und des LKH Feldbach-Fürstenfeld. Sieger in der Kategorie Gesundheitskompetenz war das Projekt „Stärkung der Gesundheitskompetenz von Pflegepersonen durch Befähigung zum gesundheitskompetenten Handeln im Rahmen der tertiären Ausbildung in Graz“. Die Projektleiterin, Franziska Großschädl, erklärt, dass bereits seit dem Jahr 2015 Maßnahmen zur



Gesundheitsversorgung

Stärkung der Gesundheitskompetenz am Institut für Pflegewissenschaft an der Medizinischen Universität Graz umgesetzt werden und deren Projekterfolg anhand festgelegter Indikatoren gemessen wird.

Simulationsprogramm

Neugeborenen-Notfälle erfordern regelmäßiges Training: Unter der Federführung von Lukas Milder, Leiter der Paediatric Simulation Group Graz, Berndt Urlesberger, Leiter der Klinischen Abteilung für Neonatologie Graz, und Angelika Rohrleitner, geschäftsführende Oberärztin an der Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, wurden in Kreißsaal und Kinderzimmer des LKH Feldbach seit Juni 2015 elf ganztägige Simulationstrainings abgehalten. Nicht nur unmittelbare

telbare Trainingseffekte wurden erzielt, auch die Patient*innensicherheit hat sich durch Evaluierung und Optimierung des Arbeitsumfeldes erhöht.



Gesundheitskompetenz

Gesundheitskompetenz

Die Anforderungen an Gesundheitsprofessionist*innen steigen und dies betrifft vor allem die größte Gruppe, nämlich die Pflegenden. Um selbst gesund bleiben und gesundheitsrelevantes Wissen an Personen im Gesundheitssystem optimal vermitteln zu können, ist eine hohe Gesundheitskompetenz erforderlich. Ziel ist die Stärkung dieser Kompetenz in der und durch die Pflege in Österreich im Rahmen der universitären Ausbildung (Masterstudium) an der Med Uni Graz.

Fotos: Gesundheitsfonds Steiermark/Loske

Campusleben: Auszeichnungen



Daniela Kohlfürst & Christoph Zurl



Alexander Mahnert



Konstantin Klötzer



Karine Sargsyan

Infektiologie

Zwei Wissenschaftler*innen aus der Arbeitsgruppe „Pädiatrische Infektiologie“ der Med Uni Graz wurden im Rahmen des 14. Infektionskongresses der Österreichischen Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin für ihre wissenschaftliche Arbeit geehrt. Für die beste Fallpräsentation wurde Daniela Kohlfürst von der Klinischen Abteilung für Pädiatrische Hämato-Onkologie und für die beste Studie Christoph Zurl von der Klinischen Abteilung für Infektiologie der Universitätsklinik für Innere Medizin an der Med Uni Graz ausgezeichnet.

Mikrobiologiepreis

Alexander Mahnert vom Diagnostik- & Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin der Med Uni Graz wurde für seine Arbeit „A catalogue of 1,167 genomes from the human gut archaeome“ im Rahmen der Jahresversammlung der Österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin in Bad Ischl mit dem Mikrobiologiepreis ausgezeichnet. Er konnte die noch unbekannte Rolle von human-assoziierten Archaeen auf globaler Ebene beleuchten sowie erste Zusammenhänge von Archaeen mit Gesundheit und Krankheit aufdecken.

Immunis-Sponsorship

Konstantin Klötzer, Absolvent der Humanmedizin und aktuell an seiner PhD-Dissertation forschend, hat einen Preis im Rahmen des Immunis-Sponsorship gewonnen. Der Preis wird von Next Generation Immunologists und Szabo Scandic vergeben. Mit seinem Forschungsprojekt, das er an der Klinischen Abteilung für Nephrologie an der Med Uni Graz durchführt, konnte er die Jury überzeugen. Sein Projekt erforscht die sogenannten Glomerulonephritiden, entzündliche Nierenerkrankungen, welche die Nieren so weit schädigen können, dass deren Funktion versagt.

Biobanking

Karine Sargsyan wurde zur Vizepräsidentin der ESBB (European, Middle Eastern & African Society for Biopreservation and Biobanking) gewählt und wird nach einer zweimonatigen Amtszeit satzungsgemäß als Präsidentin der ESBB agieren. Seit 2007, als die Med Uni Graz eine zentralisierte Biobank etablierte und sämtliche Einzelsammlungen zu einer globalen Sammlung transferierte, ist sie im Bereich Biobanking tätig. Sie hat die Entwicklung der Biobanking-Aktivitäten an unserer Universität forciert und international zur Entwicklung dieses Feldes als Wissenschaft beigetragen.

Mediziner corps

Das Team des Mediziner corps Graz erreichte beim Championship des European Emergency Medical Services Congress in Schottland den ersten Platz und ist somit Europameister der Rettungsdienst-Organisationen. Dabei musste es sich in der Vorausscheidung in fordernden Szenarien wie einem schweren Polytrauma nach Verkehrsunfall oder einem Status asthmaticus mit CPR gegen 15 hochkarätige Teams aus ganz Europa durchsetzen. Im Finale galt es, in kurzer Zeit mehrere Schwerverletzte nach einem Unfall in einem Skigebiet zu versorgen. Ebenso konnte ein Team des Mediziner corps auch bei den Notfallmedizin-Wettbewerben SIM Stars beim AGN Kongress in Graz, Rallye Rejviz in Tschechien und Medical Rescue Championship in Polen im September 2022 den ersten Platz erreichen.



Das erfolgreiche Team beim Wettbewerb

Neues vom ZMF

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

Imaging

Das spektrale Durchflusszytometer Aurora gehört zur neuesten Generation seiner Geräteart und ist seit September 2022 in Betrieb (Core Facility Imaging; Team Flow-Cytometry). Im Unterschied zur traditionellen Technologie wird in diesem Gerät das gesamte Emissionsspektrum eines Fluoreszenzfarbstoffes aufgezeichnet.



Verena Zrim am Durchflusszytometer

Dadurch können überlappende Fluoreszenzsignale besser voneinander unterschieden und folglich in der Zellanalyse mehr

als 35 Parameter gleichzeitig gemessen werden. Die Ausstattung mit mehreren Streulichtdetektoren ermöglicht zudem die Messung sehr kleiner Partikel.

Massenspektrometrie

Um Massenspektrometrie-basiertes Multi-Omics am ZMF zu realisieren, erweitert die Core Facility Mass Spectrometry die bestehende „Omics-Toolbox“ um vielseitig einsetzbare metabolische und proteomische Methoden. Die Kombination aus globaler („untargeted“) Proteoquantifizierung und der Analyse von Metaboliten-spezifischer Schlüsselstoffwechselwegen wird zukünftig eine umfassende Beschreibung molekularer Prozesse und eine detaillierte Dateninterpretation ermöglichen. Zwei arrivierte Kolleg*innen mit langjähriger Erfahrung im Metabolomics- sowie Proteomics-Sektor verstärken und entwickeln seit heuer diesen Kompetenzbereich der Core Facility.

Digitale Projektmeldung

Die bisher papierbasierten Formulare für die Anmeldungen von Projekten (inkl. Projektverlängerungen sowie der geringfügigen Nutzung) und/oder neuen Mitarbeiter*innen werden seit 15. September 2022 in digitaler Form mittels des Formularservers der Med Uni Graz abgewickelt.

Weiterbildungsangebot

Halbjährlich werden 19 praxisorientierte Kurse aus dem Bereich der Life-Science-Technologien über die Medical Research Academy Graz angeboten. Die Kursdetails sind online abrufbar. Aufgrund der beschränkten Plätze wird um rechtzeitige Anmeldung gebeten, die Buchung erfolgt online: <https://zmf.medunigraz.at/merag>

Kontakt

Dr. Christian Güllü
<https://zmf.medunigraz.at>
T: +43 316 385 73010
E: christian.guelly@medunigraz.at



L'ORÉAL-Stipendium für Fettstoffwechselforschung

Unser metabolisches Gleichgewicht wird insbesondere von den Zellen des Dünndarms (Enterozyten) kontrolliert, die die Barriere zwischen körpereigenen und den mit der Nahrung aufgenommenen Fetten bilden. Neben falscher Ernährung und zu wenig Bewegung können auch Fettstoffwechselstörungen die Ursache eines gestörten Energiehaushalts sein, und zwar aufgrund von Veränderungen verschiedener am Fettstoffwechsel beteiligter Proteine, deren Identifizierung und Erforschung immer wieder neue pharmazeutische Angriffspunkte bietet. Nahrungsfette (vorwiegend Triglyzeride) werden von den Enterozyten aufgenommen, in Lipoproteine verpackt und in die Blutbahn abgegeben, um andere Organe mit Energie zu versorgen. Ein Überfluss an Nahrungsfetten führt jedoch zu erhöhten Blutfettwerten sowie zu einer vorübergehenden Zwischenspeicherung in Form von Lipidtröpfchen in den Darmzellen selbst. Obwohl diese Lipidtröpfchen physiologisch auch im Fettgewebe

unseres Körpers zu finden sind, wo sie als Energiereserve dienen, führt eine Fettansammlung in Darmzellen zu einer Störung des Fettstoffwechsels. Der Abbau dieser Fettspeicher im Fettgewebe wurde bereits intensiv erforscht, und die Fettgewebslipase (ATGL) zusammen mit ihrem Co-Aktivatoren CGI-58 als Hauptverantwortliche für den ersten Schritt des Fettabbaus identifiziert. Hier setzt die Forschung von Melanie Korbilius vom Lehrstuhl für Molekularbiologie und Biochemie der Med Uni Graz an. „Mutationen dieser Proteine führen zur Fettansammlung in einer Vielzahl an Organen und damit zu deren Funktionsstörung, beeinträchtigen aber auch unseren gesamten Körper“, so die Wissenschaftlerin, die für ihre Arbeit nun auch mit dem L'Oréal-Österreich-Stipendium For Women in Science ausgezeichnet wurde.

„Die Fettgewebslipase (ATGL) spielt mit ihrem Co-Aktivatoren CGI-58 eine wesentliche Rolle beim Fettabbau im Darm.“



Melanie Korbilius erhält L'Oréal-Stipendium

So waren Darmzellen, denen ATGL und CGI-58 fehlten, schon bei normaler Nahrungszufuhr vollgefüllt mit Triglyzeriden, was aber überraschenderweise keinen Einfluss auf Blutfettwerte hatte. Eine Visualisierung der „Reise“ von Nahrungsfetten in die Darmzellen und deren Einbau in Lipidtröpfchen deutete auf die Existenz von mehr als einer Art von Lipidtröpfchen in den Darmzellen hin. Dieser zweite Lipidspeicher enthielt Fette, die die Darmzellen aus der Blutbahn resorbierten, um auch in Situationen Energie liefern zu können, in denen

keine Nahrungsfette enthalten sind. Neben einem vorübergehenden Fettspeicher im Darm für die Bildung und Sekretion von Lipoproteinen ins Blut existiert also ein zweiter für die Energiegewinnung der Darmzellen selbst. ATGL spaltet mithilfe von CGI-58 bevorzugt die Triglyzeride dieses zweiten Fettspeichers, deren Fettsäuren schließlich direkt in der Zelle selbst zur Energiegewinnung verbrannt werden. Im Rahmen des L'Oréal-For-Women-in-Science-Stipendiums wird Melanie Korbilius nun die Oberflächenproteine dieser verschiedenen Lipidspeicher im Detail untersuchen.



www.medunigraz.at

