

Forum MedizinUni

LEHRE, FORSCHUNG, KRANKENVERSORGUNG



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT
INNSBRUCK

Forschung

Fortschritt unter dem Mikroskop

Die Forschung an der Medizin Uni Innsbruck garantiert nicht nur wissenschaftlichen Fortschritt, sondern auch medizinische Versorgung auf höchstem Niveau. **Seite 3**

Biozentrum

Im Brennpunkt der Wissenschaft

Im neuen Centrum für Chemie und Biomedizin (CCB) will die Medizinische Universität Innsbruck einen zukunftssträchtigen Forschungsweig vorantreiben – die Biomedizin und speziell die Krebsforschung. **Seite 4**

Lehre und Studium

Die Forscher von morgen

An der Medizinischen Universität Innsbruck werden nicht nur zukünftige Ärzte ausgebildet, sondern auch der Nachwuchs in Forschung und Entwicklung. Neue Studiengänge machen dies möglich. **Seite 10**



Forschung zum Wohle der Patienten

Wissenschaft an der Medizin Uni Innsbruck als Motor für medizinischen Fortschritt.

Foto: MU/Lackner

Editorial



Liebe Leserinnen und Leser!

Die medizinische Forschung gehört zu den spannendsten und dynamischsten Bereichen der Wissenschaft. Sie steht im Dienste der Gesundheit und kommt uns allen zugute. Doch sie stellt uns zugleich vor große Herausforderungen und bedarf eines starken Engagements – auch hier vor Ort. Nicht zuletzt dank der hervorragenden Wissenschaftler hat die Medizin in Innsbruck einen so guten Ruf. Zukunftsweisend ist das erst kürzlich eröffnete „Center für Chemie und Biomedizin“. Anlass genug, Ihnen als Schwerpunkt einen kleinen Einblick in die Welt der hiesigen Forschung zu bieten. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Univ.-Prof. Dr. Herbert Lochs, Rector der Medizinischen Universität Innsbruck

Inhalt

3 Forschung im Fokus: Forschungstätigkeit auf höchstem Niveau trägt zum guten Ruf der Medizinischen Universität Innsbruck, aber auch zur hochqualitativen Patientenversorgung bei.

4 Neues Biozentrum: Auf rund 35.000 Quadratmetern wird den Wissenschaftlern und Studierenden eine perfekte Lehr-, Lern- und Forschungsumgebung geboten.



5–7 Forschungsprojekte: So vielfältig wie ihre Kliniken ist auch die Forschungstätigkeit an der Medizin Uni Innsbruck. Zellforschung für optimierte Therapien von Autoimmunerkrankungen oder die Entwicklung maßgeschneiderter Krebstherapien sind nur einige Schwerpunkte aus dem Forschungsfeld.

8 Neuroradiologie: Eine maßgebliche Rolle bei der Vorbeugung und Behandlung von Blutungen im Gehirn spielt die Neuroradiologie. Elke Ruth Gizewski will den hohen Standard in Innsbruck weiter ausbauen.

9 Finanzleitertagung: Im Rahmen einer hochkarätigen Tagung an der Medizin Uni Innsbruck diskutierten österreichische Finanz- und Controllingexperten über aktuelle Fragestellungen im Finanzbereich.



Fotos: MUI/Lackner

10–11 Lehre & Studium: Bereits während ihrer Ausbildung üben sich Studierende des Bachelor-Studiengangs „Molekulare Medizin“ und des „Clinical PhD“ als Forscher und nehmen dabei hochinteressante Themen ins Visier.

Impressum – Forum MedizinUni

Herausgeber und Medieninhaber: Medizinische Universität Innsbruck; Redaktion: Amelie Döbele (Leitung), Michaela Darmann (Koordination und Gestaltung), Doris Heidegger, Barbara Hoffmann, Olaf Sailer, Isabelle Stummvoll. Anschrift für alle: 6020 Innsbruck, Christoph-Probst-Platz, Innrain 52.

Hinweis: In den Texten wird oft nur die männliche Form verwendet. Es gilt in allen Fällen auch die weibliche Form.

Forschung als vielfältige Stärke an der Medizinischen Uni Innsbruck

Spitzenforschung mit zukunftsweisenden Schwerpunkten sorgt für medizinischen Fortschritt und eine Patientenversorgung auf der Höhe der Zeit.

Wie können die so genannten Genschalter im menschlichen Bauplan als „Werkzeug“ zur Bekämpfung von Krankheiten wie z. B. Alzheimer und Parkinson eingesetzt werden? Inwieweit lassen sich durch genaueres Verständnis der molekularen Mechanismen des „Zelltods“ die Therapien bei Autoimmunerkrankungen oder auch Krebs verbessern? Solchen und zahlreichen weiteren Fragen bzw. Themenkomplexen (siehe S. 4–7) stellen sich die Wissenschaftler an der Medizin Uni Innsbruck. Damit befinden sie sich in vielen Bereichen auch international an vorderster Front der medizinischen Forschung. Als eine Kernaufgabe und ausgewiesene Stärke trägt sie zum ausgezeichneten Ruf der Universität, aber auch zur hochqualitativen Patientenversorgung bei. Hinsichtlich des rasanten medizinischen Fortschritts stets „up to date“ und in einigen Bereichen auch an ihm beteiligt stehen modernste Therapiekonzepte zur Verfügung. Im Vordergrund steht die so genannte translationale Medizin, in wechselseitiger Verbindung von Grundlagenforschung und klinischer Entwicklung. Die enge Vernetzung zwischen Theorie und Praxis hat an der Medizin Uni Tradition und ist ein Merkmal, das sie im Besonderen auszeichnet.

Die Forschungstätigkeit



An der Medizin Uni Innsbruck nehmen die Wissenschaftler verschiedene Themenkomplexe wie die Krebsbekämpfung oder Autoimmunerkrankungen ins Visier. Im neuen Biozentrum steht den Forschern eine topmoderne Infrastruktur zur Verfügung. Foto: MUI/Lackner

an der Medizin Uni Innsbruck ist dabei so vielfältig wie ihre Kliniken. Entsprechend spezieller Stärkefelder wurden zudem folgende Schwerpunkte in der Forschung gesetzt: Onkologie; Neurowissenschaften; Genetik, Epigenetik und Genomik sowie Infektiologie, Immunologie und Organ- und Gewebeersatz. Auf diesen wie auch anderen Gebieten sind die Innsbrucker Wissenschaftler in zahlreiche internationale Partnerschaften eingebunden, pflegen Netzwerke sowie Forschungsk Kooperationen und zeigen sich auch bei der Einwerbung von Forschungsförderungsmitteln sehr erfolgreich. Die vielen Auszeichnungen für einzelne Forscher und hiesige Projekte sind ein weiterer Beleg für hohe Forschungsstandards und nachhaltige Innovation. Ein starkes Signal wur-

de mit dem erst kürzlich eröffneten „Centrum für Chemie und Biomedizin“ gesetzt (siehe S. 4), an dem sich biomedizinische Wissenschaftler in Kooperation mit Fachrichtungen der Leopold Franzens Universität den zukunftsweisenden „Life Sciences“ widmen.

Die Medizin Uni Innsbruck bietet erstmals in Österreich seit 2011 das Bachelorstudium der „Molekularen Medizin“ an, das die Ausbildungslücke zwischen Medizin und Naturwissenschaften schließt. Generell wird auf die Förderung des wissenschaftlichen

Nachwuchses mittels speziell zugeschnittener Programme größtes Augenmerk gelegt. Z. B. mit dem letzten Herbst neu eingerichteten „Clinical PhD“, der es den Doktoratsstudenten erlaubt, Forschung zu betreiben und klinisch tätig zu sein.

Forschungsschwerpunkte an der Medizin Uni Innsbruck

Onkologie: Das Tumorzentrum Innsbruck gehört zu den Spitzenzentren für Krebstherapie und Krebsforschung in Österreich. Zudem ist die Medizinische Universität Innsbruck (MUI) Partner bei ONCOTYROL, einem Netzwerk zur Entwicklung und Evaluierung individualisierter Krebstherapien und für Prognose- und Präventionsmaßnahmen. Zu den Spezialforschungsbereichen an der MUI gehört „Zellproliferation und Zelltod in Tumoren“.

Neurowissenschaften: Das Zentrum für Neurowissenschaften Innsbruck (ZMI) beschäftigt sich in Kombination von Grundlagenforschung und klinisch angewandter Forschung mit integrativen Problemstellungen des Nervensystems.

Genetik, Epigenetik und Genomik: Zu diesem Bereich zählt u. a. die Erforschung der so genannten Genschalter, der „Non-coding RNAs als Regulatoren der Genexpression und ihre Rolle bei Krankheiten.“

Infektiologie, Immunologie sowie Organ- und Gewebeersatz: Mit der Einführung eines so genannten „Comprehensive Center“ wurde die interdisziplinäre Zusammenarbeit in diesen Bereichen koordiniert und intensiviert. Umfassende Kenntnisse in Immunologie und Infektiologie sind eine unabdingbare Voraussetzung für die nachhaltige Betreuung von Patienten nach Organ- oder Knochenmarktransplantationen.



Mit dem neuen Centrum für Chemie und Biomedizin (CCB) will die Medizin Uni Innsbruck ihre Topposition im Forschungsbereich weiter ausbauen. Fotos: MUI/Lackner

Neuer Raum für erfolgreiche Forschung

Innsbruck hat einen neuen „Life Sciences“-Standort: Ende Mai konnte das Centrum für Chemie und Biomedizin eröffnet werden, das von beiden Innsbrucker Universitäten genutzt wird.

„In dieser neuen, hellen und modernen Umgebung ist der Platz entstanden, den die Medizinische Universität Innsbruck benötigt, um einen zukunftssträchtigen Forschungsweig – die

Biomedizin und speziell die Krebsforschung – weiter voranzutreiben“, sagte der Rektor der Medizin Uni Innsbruck, Univ.-Prof. Herbert Lochs, anlässlich der Eröffnung. „Mit diesem Gebäude bieten wir noch bessere Arbeitsbedingungen und können somit auch unsere internationale Position weiter ausbauen.“

Wie gut die Innsbrucker Wissenschaftler der Medizin Uni und der Leopold-Franzens-Universität international vernetzt sind, zeigte sich auch bei der

wissenschaftlichen Eröffnung des Gebäudes am 1. Juni: Zu dem Symposium kamen zahlreiche international renommierte Forscher, darunter die beiden Nobelpreisträger der Eröffnung. „Mit diesem Gebäude bieten wir noch bessere Arbeitsbedingungen und können somit auch unsere internationale Position weiter ausbauen.“

Insgesamt nutzen 1300 Studierende und über 500

Wissenschaftler beider Innsbrucker Universitäten den neuen Standort, der über rund 35.000 Quadratmeter Fläche verfügt. Eine besondere Herausforderung für den Bauherrn, die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG), war die aufwendige Gebäudetechnik: Um an ihren Arbeitsplätzen die

erforderliche, hohe Luftqualität gewährleisten zu können, wurden besonders leistungsstarke Anlagen zur Luftumwälzung eingerichtet. Pro Stunde werden etwa 400.000 Kubikmeter Luft umgewälzt – das entspricht der Luftmenge von Raumluftgeräten für rund 500 Einfamilienhäuser.

Beflügelnde Kunst im Biozentrum

Im Foyer des neuen CCB-Gebäudes wurde vor Kurzem das der „Ilse und Helmut Wachter Stiftung“ gewidmete Kunstwerk enthüllt. „Die Schwingen beziehen sich sowohl auf die Forschungsarbeit – die chemische Substanz „Pterine“, wovon Pigmente in Schmetterlingsflügeln



Lukas Huber, Direktor des CCB und Stiftungsvorstand, Ilse Wachter, Rektor Herbert Lochs und Künstlerin Gabriela Nepo-Stiedorf vor dem Wachter-Kunstwerk (v. l.). Foto: MUI/Lackner

fallen – als auch auf die

Stiftung, die den Wissenschaftlern Flügel ver-

leihen soll“, so die Künstlerin Gabriela Nepo-Stiedorf. Zugleich erinnert es an den Anfang des Jahres verstorbenen großen Forscher und Förderer, den langjährigen Leiter des Instituts für Medizinische Chemie und Biochemie, Prof. Helmut Wachter.



Zahlreiche Besucher strömten in der Tiroler Forschungsnacht an die Medizin-Uni-Stände im Foyer des neuen CCB. Foto: MUI/Rodler

Zellforschung für verbesserte Therapien bei Krebs und Autoimmunerkrankungen

Das Team von der Sektion für Entwicklungsimmunologie unter der Leitung von Univ.-Prof. Andreas Villunger gibt Hoffnung zu neuen Therapieansätzen.

„Im Zuge unserer Forschungen an der Sektion für Entwicklungsimmunologie befassen wir uns mit Mechanismen der ‚Apoptose‘, einer Form des genetisch programmierten Zelltods“, erklärt Villunger. Apoptose ist von zentraler Bedeutung für die embryonale Entwicklung, die Gewebshomöostase und für die Unterdrückung krankhafter Veränderungen wie Krebs oder bei Autoimmunerkrankungen. Dabei hilft dieser Prozess, die „Entsorgung“ überalterter, selbstzerstörerischer oder entarteter Zellen zu regulieren.

In den letzten Jahren ist es gelungen, die sich ergänzende Wirkungsweise zweier zentraler Zelltod-Regulatoren in der Kontrolle der Ausbildung des blutbildenden Systems zu erforschen. Das Fehlen dieser beiden Eiweißmoleküle bewirkt eine stark erhöhte Anzahl an weißen



Das Team von der Abteilung für Entwicklungsimmunologie rund um Univ.-Prof. Andreas Villunger (Vierter v. r.). Fotos: MUI

Blutkörperchen und vermehrte Produktion von Antikörpern. Dadurch steigt auch die Anfälligkeit für Tumorerkrankungen. Interessanterweise zeigen Tumorzellen, denen diese Proteine fehlen, zudem eine extrem hohe Resistenz gegenüber Substanzen, die bei der Behandlung von Krebspatienten zum Einsatz kommen.

Die Nachahmung der Funktion dieser Zelltod-Proteine durch „BH3-Mimetica“ ist mittlerweile eine anerkannte Strategie zur Behandlung von

Tumorpatienten in klinischen Studien. Es besteht Anlass zur Hoffnung, dass die auf diesem Prinzip beruhenden neuen Medikamente in Kürze offiziell zugelassen werden. Unsere Untersuchungen haben jedenfalls einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung und Einsetzbarkeit dieser Medikamente geleistet.

In letzter Zeit hat sich die Abteilung außerdem intensiv mit der Wirkung von Apoptose auf die Reifung und die Funktion von

so genannten regulatorischen T-Zellen befasst. Diese Zellen des Immunsystems sind essenziell an der Unterdrückung von Autoimmunerkrankungen beteiligt. Daher wird an Konzepten gearbeitet, die eine Isolierung, Vermehrung und Aktivierung dieser Zellen bei Patienten mit Autoimmunerkrankungen ermöglichen, um sie in weiterer Folge mit den körpereigenen Zellen zu behandeln. Allerdings können dieselben Zellen auch negative Effekte bei

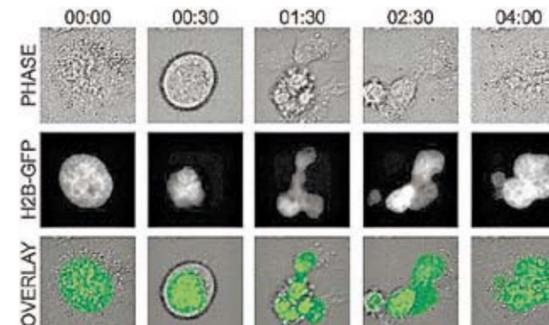
Tumorpatienten nach sich ziehen, da sie die Funktion von so genannten Killer-T-Zellen unterdrücken, die wiederum die Ausbreitung von Tumorzellen verhindern. Durch die Untersuchungen erhofft man sich genauere Aufschlüsse über die molekularen Mechanismen, die die Funktion dieser Zellen regulieren. Die gewonnenen Erkenntnisse könnten in absehbarer Zeit zur Verbesserung gängiger Therapien von Autoimmunerkrankungen und Krebs dienen.

Facts rund um den programmierten Zelltod

Die Abteilung für Entwicklungsimmunologie wurde 2007 an der Medizin Uni Innsbruck etabliert und umfasst derzeit 16 Mitarbeiter. Der Großteil der Wissenschaftler wird über externe Forschungsförderung finanziert, wie durch den Österr. Wissenschaftsfond (FWF), die Österreichische Krebshilfe Tirol, das EU-Framework-Programm O6 und „The Association for International Cancer Research“ (AICR), UK.

Weiters finanziert die Österr. Akademie der Wissenschaft und die Europäische Molekularbiologie Organisation die Ausbildung bzw. Tätigkeit von Mitarbeitern am Institut für Entwicklungsimmunologie. **Regulatorische T-Zellen:** Zellen des Immunsystems, die das Ausmaß von Immunantworten und Entzündungsreaktionen sowie selbstzerstörerische Zellen des Immunsystems kontrollieren.

Apoptose: Genetisch gesteuertes Programm, das den Tod von einzelnen Zellen als Antwort auf Signale der Umgebung ermöglicht; z. B. bei mutationsbedingter unkontrollierter Aktivierung von Genen, die Wachstum und Zellteilung steuern. **BH3-Mimetica:** niedermolekulare Substanzen, die in Tumorzellen selektiv den Zelltod auslösen können (noch in Studienphase).



Mikroskopische Live-cell-Analyse von mit speziellen Inhibitoren behandelten Tumorzellen. Die Inhibitoren bedingen Fehler in der Zellteilungskontrolle und führen zum programmierten Zelltod der Tumorzelle.

Maßgeschneiderte Medizin als Ziel

Eine der zentralen Aufgaben der Bioinformatik ist die Vereinheitlichung aller zu einer bestimmten Krankheit verfügbaren Informationen.

Dabei handelt es sich um ein komplexes methodisches Unterfangen, da diese Daten aus den unterschiedlichsten Quellen stammen. „Letztlich geht es um die Entwicklung eines Softwaresystems, mit dem sich Sequenzdaten von Genomen, klinische, chirurgische und Laboraten verknüpfen lassen“, erläutert Zlatko Trajanoski, der den Forschungsbereich „Bioinformatik und Systembiologie“ bei Oncotryol leitet. Neben den methodischen Hürden birgt dieser Brückenbau von der Forschung



Zlatko Trajanoski, Leiter des Forschungsbereichs „Bioinformatik und Systembiologie“ spricht sich für einen Brückenbau von der Forschung zur Praxis aus. Foto: MUJ/Lackner

zur Praxis auch technische Tücken, denn es gibt immer noch keine endgültige Möglichkeit, die dabei anfallenden enormen digitalen Datenmengen langfristig zu archivieren. Selbst wenn also individu-

elle Genome bald sequenziert sein werden – den Patienten hilft das nur, wenn diese technisch-methodischen Probleme bald gelöst werden.

Was allerdings jetzt schon getan werden

kann, ist die Einteilung der Patienten in Gruppen. „Diese so genannte Stratifizierung ist der erste Schritt auf unserem Weg zu einer personalisierten Molekularmedizin“, so Trajanoski. In ei-

nem Forschungsprojekt zum Dickdarmkrebs z. B. wurden bereits konkrete Vorschläge für eine Unterteilung der Patienten erarbeitet. „Basierend auf früheren Studien haben wir die Einteilung der Patienten in fünf Subgruppen vorgeschlagen“, berichtet der Forscher. „Wir konnten nachweisen, dass durch diese Klassifizierung die postoperative Diagnose beträchtlich präziser gestellt werden kann als bisher.“ So kann man mit der neuen Methode vorhersagen, welche der bereits operierten Patienten aufgrund ihrer schwachen Immunreaktion nochmals Krebs bekommen werden. Mit diesem Wissen kann die Therapie gezielt auf die einzelnen Gruppen abgestimmt werden.

Grundlagenforschung zur Krebsbekämpfung

Die Arbeitsgemeinschaft von Univ.-Prof. Klaus Scheffzek am Institut für Biologische Chemie erforscht die Neurofibromatose Typ 1.

Das Institut für Biologische Chemie besteht aus fünf Arbeitsgruppen und leistet medizinische Grundlagenforschung – v. a. in den Bereichen Krebsentstehung und Stoffwechseländerungen bei Infektions- und Autoimmunerkrankungen. Die AG Scheffzek interessiert sich für die Mechanismen der intrazellulären Signalübertragung, deren Verständnis z. B. für die Bekämpfung von Krebs essenziell ist.

Die Erforschung der Neurofibromatose Typ 1 (NF1) ist ein zentrales Thema, das auch in Zu-



Univ.-Prof. Klaus Scheffzek leistet wichtige medizinische Grundlagenforschung. Foto: MUJ/Lackner

sammenarbeit mit der Humangenetik der Medizin Uni bearbeitet wird. Fehlerhafte Veränderungen im genetischen Bauplan des wichtigen signalregulatorischen Proteins Neurofibromin verursa-

chen diese Erbkrankheit. Wichtigstes Hilfsmittel zur Erforschung der noch unverständlichen Bereiche von Neurofibromin ist die Röntgenstrukturanalyse. Damit kann die räumliche Gestalt eines Proteins

im Detail dargestellt werden. Für solche Analysen werden Kristalle benötigt, für deren Herstellung am CCB gegenwärtig die technischen Voraussetzungen geschaffen werden, inkl. Screening- und Verme-

Glossar

Neurofibromatose Typ 1: Erbkrankheit, die ca. 1 von 3500 Neugeborenen betrifft. Typische Symptome sind Hautveränderungen, gut- und bösartige Tumore des Nervensystems und Lernstörungen.

Röntgenstrukturanalyse: Dabei handelt es sich um ein physikalisches Verfahren, das mit Hilfe von Einkristallen die räumliche Gestalt einer Substanz in atomarem Detail liefert.

sungseinrichtungen.

Mit der Berufung von Klaus Scheffzek zum Institutsleiter stärkt die Medizin Uni die Strukturfor-



ncRNAs können unmittelbar an Erkrankungen beteiligt sein, welche durch falsch gesteuerte Gene verursacht werden. Foto: MUJ/Lackner

Genschalter als Schlüssel für Diagnose und Heilung

Das Team von Univ.-Prof. Alexander Hüttenhofer am Institut für Genomik und RNomik ist international in der Forschung zu ncRNAs federführend beteiligt.

Das Institut für Genomik und RNomik beschäftigt sich mit so genannten Genschaltern im menschlichen Bauplan, die auch als „nicht-kodierende RNAs“ (ncRNAs) bezeichnet werden. Diese ncRNAs sind in der Lage, Gene im Menschen ein- oder auszuschalten. Somit können sie auch unmittelbar an Erkrankungen beteiligt sein, welche durch falsch gesteuerte Gene verursacht werden. Beim Menschen müssen etwa 20.000 verschiedene Gene exakt reguliert werden. In diesem Zusammenhang können die ncRNAs nicht nur verwendet werden, um den Ausgang einer Krankheit zu

prognostizieren, sondern auch als eine Art „Werkzeug“, um die jeweilige Krankheit zu bekämpfen.

Derzeit beschäftigt sich das Institut für Genomik und RNomik v. a. mit ncRNAs, die bei neurodegenerativen Erkrankungen, wie z. B. der Alzheimer- und Parkinson-Krankheit, oder auch bei Depressionen beteiligt sind. Darüber hinaus wollen die Forscher am Biozentrum Innsbruck

Expertenwissen

Das Institut für Genomik und RNomik wird von Professor Alexander Hüttenhofer geleitet, einem international anerkannten Experten auf dem Gebiet der ncRNA-Genschalter. Er war federführend an der Etablierung dieser sehr aktuellen und innovativen Forschungsrichtung beteiligt und hat auch den Begriff „RNomics“ geprägt.

verstehen, wie ncRNAs das Muskelwachstum und die körperliche Leistungsfähigkeit beim Menschen beeinflussen – z. B. um bei Muskelerkrankungen therapeutisch intervenieren zu können. Außerdem versucht das Institut jene bei der chronischen Nierenerkrankung beteiligten ncRNAs zu identifizieren, welche es ermöglichen, diese frühzeitig zu erkennen und sie in Folge wir-

kungsvoll im Frühstadium zu behandeln. Die Wissenschaftler stehen noch am Anfang, um das komplexe Regulationsnetzwerk von ncRNAs detaillierter und umfassender zu verstehen. Sie hoffen aber für die Zukunft, anhand ihrer Untersuchungen und Erkenntnisse, die genannten wie auch weitere Erkrankungen wirkungsvoll diagnostizieren und behandeln zu können.



Univ.-Prof. Alexander Hüttenhofer, Leiter der Sektion für Genomik und RNomik, im neuen Biozentrum.

kurz & bündig

Neues Fertilitätsgen entdeckt?

In der biomedizinischen Forschung werden Prozesse auf molekularer Ebene erforscht, um verbesserte Therapien und Diagnosemöglichkeiten zu entwickeln. Die Jungforscherin Petra Mikolcovic von der Sektion für Molekulare Pathophysiologie der Medizinischen Universität Innsbruck hat sich mit der Cyclinabhängigen Proteinkinase (CDK 16) beschäftigt. Ihre Forschungsergebnisse könnten für die Behandlung von Unfruchtbarkeit sowie die Entwicklung von Verhütungsmitteln bei Männern relevant sein.



Jungforscherin Petra Mikolcovic im Labor. Foto: MUJ

Mikrobiologie-Preis geht nach Innsbruck

Mario Gründlinger von der Sektion für Molekularbiologie des Biozentrums der Medizin Uni Innsbruck erhielt am 23. Mai den Österreichischen Mikrobiologie-Preis 2012. Die Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (ÖGHMP) würdigt damit die Forschungsarbeit des 31-jährigen Mikrobiologen zu einem der weitverbreitetsten Pilze, dem Aspergillus fumigatus. Dabei handelt es sich um einen Schimmelpilz, der v. a. für Personen mit einem geschwächten Immunsystem zur Gefahr werden kann.

Gizewski: „Von Forschungsfortschritt profitieren vor allem die Patienten“

Seit 1. Mai leitet Univ.-Prof. Elke Ruth Gizewski die neue Univ.-Klinik für Neuroradiologie. Die Expertin soll dazu beitragen, das Leistungsspektrum in Innsbruck weiter zu verbessern.



Die neue Leiterin der Neuroradiologie, Elke Ruth Gizewski, ist u. a. eine Expertin auf dem Gebiet der Bildgebung von Kopf und Wirbelsäule. Foto: MUI/Lackner

Neuroradiologen diagnostizieren und behandeln eine Vielzahl unterschiedlichster Krankheitsbilder des zentralen Nervensystems. In das Aufgabengebiet fallen beispielsweise Patienten mit Schlaganfall, Epilepsie oder auch mit Rückenschmerzen. Außerdem spielt die Neuroradiologie eine maßgebliche Rolle bei der Vorbeugung und Behandlung von Blutungen im Gehirn. „Wir sind einerseits die Experten für die Bildgebung von Kopf und Wirbelsäule, andererseits sind wir auch therapeutisch tätig. Bei Schlaganfällen oder Aneurysmen führen wir minimalinvasive, also klei-

ne, Eingriffe durch, um z. B. Gefäßverschlüsse zu öffnen oder Gefäßausstülpungen zu verschließen“, erklärt Gizewski. Ein entscheidender Faktor bei der Behandlung, insbesondere bei Schlaganfällen, ist häufig die Zeit. In Tirol ereignen sich jährlich rund 2000 Schlaganfälle „Je schneller ein Gefäß wieder frei

wird, desto weniger Schaden entsteht“, betont die **„Ein entscheidender Faktor bei der Behandlung ist häufig die Zeit.“**

Elke Ruth Gizewski

Neuroradiologin. „Hier ist in Innsbruck in den letz-

ten Jahren bereits sehr viel Positives passiert.“ Dank der effektiven Rettungskette in Tirol und dem Schlaganfall-Netzwerk, in das alle Akutkrankenhäuser, Rehabilitationseinrichtungen und die „Stroke-Unit“ der Innsbrucker Klinik eingebunden sind, haben Betroffene im Fall eines Schlaganfalls gute Genesungschancen.

Ein weiteres wichtiges Aufgabengebiet von Elke Ruth Gizewski ist die Forschung. „Wir wollen neue Methoden einsetzen und evaluieren“, meint die Expertin. „Davon profitieren vor allem unsere Patienten: Wir haben durch unsere Forschungserkenntnisse einfach mehr methodische Möglichkeiten.“

Die Neuroradiologin gilt als ausgewiesene Expertin auf ihrem Gebiet. Bevor die Medizin Uni Innsbruck sie auf die neu geschaffene Professur für Neuroradiologie berufen hat, leitete sie die Abteilung für Neuroradiologie am Universitätsklinikum Gießen. In den kommenden Jahren will Gizewski den hohen Standard in Innsbruck weiter ausbauen, die Schnittbildgebung insbesondere im MRT mit hoher Feldstärke optimieren und an der Entwicklung noch strahlensparender Methoden mitarbeiten.

Gezielter Blick ins Innere des Menschen

An der Innsbrucker Universitätsklinik für Neuroradiologie wird das komplette Spektrum an bildgebenden Verfahren angeboten.

Patienten können durch den Einsatz hochmoderner Geräte schnell und möglichst schonend behandelt werden. Das Angebot umfasst die Computertomographie (CT), die

Magnetresonanztomographie (MRT) und Angiographie zur Darstellung von Gefäßen.

Zur optimalen Betreuung der Patienten arbeitet die Neuroradiologie eng mit den zuzuweisenden Abteilungen zusammen. Dazu gehören v. a. die Neurologie, Neurochirurgie, Psychiatrie, Neuropädiatrie, Orthopädie, Innere Medizin, Augenheilkunde, Kieferchirurgie, Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde oder die Strahlentherapie. Durch die optimale Vernetzung der verschiedenen Disziplinen an der Medizin Uni Innsbruck erhalten die behandelnden Ärzte wichtige Zusatzinformationen über die aktuelle Erkrankung und über andere beeinflussende Faktoren, die für die Behandlung von entscheidender Bedeutung sind.

Die optimale Vernetzung der verschiedenen Disziplinen an der Medizin Uni Innsbruck erhalten die behandelnden Ärzte wichtige Zusatzinformationen über die aktuelle Erkrankung und über andere beeinflussende Faktoren, die für die Behandlung von entscheidender Bedeutung sind.



Hochmoderne, bildgebende Verfahren wie die Angiographie ermöglichen möglichst schonende Behandlungen. Foto: MUI/Lackner



Rund 50 Teilnehmer aus ganz Österreich kamen nach Innsbruck und verfolgten u. a. den Eröffnungsvortrag von Vizerektorin Gabriele Döller (hinten r.). Fotos: MUI

Hochkarätige Tagung in Innsbruck

Im Mai begrüßte die Medizin Uni Innsbruck die Finanz- und Controllingleiter österreichischer Universitäten, um sich über aktuelle Fragestellungen im Finanzbereich auszutauschen.

Halbjährlich finden Fachtagungen der Finanz- und Controllingleiter österreichischer Universitäten alternierend an einer der österreichischen Unis statt. Im Mai veranstaltete die Medizinische Universität Innsbruck erstmals dieses hochkarätige Treffen. Im Mittelpunkt standen Fachvorträge über allgemeine wirtschaftliche Fragen, steuerrechtliche Problematiken, Fragen der Bilanzierung von Drittmittelprojekten oder die Korruptionsbekämpfung und -prävention in der Verwaltung. Daneben wurde ausreichend Raum

für Workshops und Diskussionen zu den einzelnen Themen geboten. Die Medizin Uni Innsbruck konnte durch diese vom Leiter der Finanzabteilung Dr. Wilfried Unterlechner und seinem Team organisierte Veranstaltung einen weiteren Beitrag zur interuniversitären Kooperation leisten. „Wir haben gemeinsam Problemlösungsstrategien erarbeitet. Die kons-

truktiven Diskussionen bildeten eine Basis für ein weiteres gemeinsames Vorgehen der österreichischen Universitäten in finanziellen Angelegenheiten unter den derzeit schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen“, erklärte Dr. Gabriele Döller, Vizerektorin für Finanzen der Medizin Uni Innsbruck. „Wir konnten in Innsbruck wichtige Impulse für weitere er-

folgreiche Kooperationen und künftige Weiterentwicklungen geben.“

„Wir haben gemeinsam Problemlösungsstrategien erarbeitet.“

Gabriele Döller

In ihrem Eröffnungsvortrag informierte Gabriele Döller über die all-

gemeine wirtschaftliche Situation der österreichischen Universitäten. Der Finanzleiter der Veterinärmedizinischen Universität Wien, Mag. Werner Klocker, übernahm die Moderation der Fachtagung. Außerdem gab eine gemeinsame Abendveranstaltung Gelegenheit für weitere Diskussionen und Abstimmungen zwischen den einzelnen Universitäten.



Moderator Werner Klocker, Finanz-Vizerektorin Gabriele Döller und Tagungsorganisator Wilfried Unterlechner (v. l.).

Fachvorträge renommierter Experten

Die Fachvorträge hielten neben dem Vorsitzenden der Internationalen Antikorruptionsakademie, Mag. Martin Kreutner, v. a. Experten aus dem Wirtschafts- und Finanzrecht (Dr. Helmut Schuchter, Mag. Andreas Kapferer, Mag. Sascha Wehofer) sowie Vertreter aus dem Bankensegment (Dr. Herbert Ritsch, Pioneer Investments Austria) oder der Bundesim-

mobilien-gesellschaft (Mag. Modliba, Mag. Ebner).

Die Abteilung für Finanzen der Medizin Uni Innsbruck kann durch ihre langjährige Erfahrung in den Bereichen Rechnungswesen, Controlling, Finanzierung und Personalführung die lückenlose und sichere Handhabung der ihr anvertrauten Finanzmittel garantieren.

kurz & bündig

Top-Platzierung für Biochemiker

Einen Achtungserfolg erzielte ao. Univ.-Prof. Dietmar Fuchs aus der Sektion für Biologische Chemie des Innsbrucker Biozentrums beim aktuellen Ranking des Laborjournals für den Bereich Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin. Im Fokus hat der Wissenschaftler v.a. die Aminosäuren Tryptophan und Phenylalanin. In einer unabhängigen Publikationsanalyse der am häufigsten zitierten Wissenschaftler im deutschsprachigen Raum hat sich das Ranking von Prof. Fuchs mit dem achten Rang erneut verbessert.



Das Team rund um ao.Univ.-Prof. Dietmar Fuchs (l.). Foto: MUI

Fortschritt in der Suchtforschung

Drogenabhängige Menschen könnten schon bald von der erfolgreichen Grundlagenforschung an der Medizin Uni Innsbruck profitieren: Bereits seit mehreren Jahren beschäftigen sich Wissenschaftler der Abteilung für Experimentelle Psychiatrie mit den Strukturen im Gehirn, die für die Abhängigkeit von Suchtmitteln verantwortlich sind. Im Rahmen ihrer vorklinischen Studien hat die Suchtforschungsgruppe von Prof. Gerald Zernig und Prof. Alois Saria eine Möglichkeit entdeckt, das Suchtgedächtnis positiv zu beeinflussen. Im renommierten interdisziplinären Online Journal „PLOS ONE“ wurden die Ergebnisse kürzlich veröffentlicht.

Krankheiten heilen durch molekulare Forschung

An der Medizinischen Universität Innsbruck werden nicht nur zukünftige Ärzte ausgebildet, sondern auch die Forscher von morgen.

Im Herbst 2011 führte die Medizinische Universität Innsbruck den Bachelorstudiengang „Molekulare Medizin“ ein. Rund 65 Prozent der Lehrveranstaltungen sind deckungsgleich mit dem Studium der Humanmedizin – trotzdem wird keiner der Absolventen später in der direkten Patientenversorgung tätig sein: In der Molekularen Medizin geht es im Gegensatz zur Humanmedizin um die Erforschung und Behandlung von Krankheiten mit molekularbiologischen Methoden. Ein weiterer Schwerpunkt des Studiums liegt daher auf naturwissenschaftlichen Fächern wie Biochemie, Gentechnik oder Mikrobiologie. Molekulare Mediziner arbeiten in Laboren und sind in der universitären Forschung, der Pharmaindustrie oder im allgemeinen Gesundheitswesen tätig. Mit Hilfe molekularme-



25 Studierende absolvieren derzeit an der Medizin Uni Innsbruck den österreichweit ersten Bachelorstudiengang „Molekulare Medizin“.

Fotos: MUI/Lackner

dizinischer Grundlagenforschung soll beispielsweise herausgefunden werden, wie Krebs entsteht, Aids bekämpft oder Alzheimer behandelt werden kann. Gerade diese Aspekte reizen Studierende mit Interesse für Medizin und Naturwissenschaften, sich für dieses Zukunftsfach zu entscheiden. „Die Chance nach meinem Studium an der Erforschung und

möglicherweise an der Heilung von Krankheiten teilzuhaben, war ein großer Antrieb für mich, Molekulare Medizin zu studieren“, erklärt Simon Heeke. Der 22-Jährige ist einer von derzeit 25 Studierenden des Bachelorlehrganges Molekulare Medizin.

Ein Großteil der Lehrveranstaltungen findet seit diesem Semester in dem neu errichteten Centrum für Chemie und Biomedizin (CCB) in Innsbruck statt. „Der Neubau bietet uns aufgrund der hochmodernen Laborausstattung erstklassige Studienbedingungen“, meint Heeke. 2014 werden er und seine Kommilitonen das Studium vorerst mit dem „Bachelor of Science“ abschließen können.

Sorgen, später eine Anstellung zu finden, müssen sich Simon Heeke und seine Kollegen nicht

machen: „Erfahrungen aus Deutschland haben gezeigt, dass die Jobchancen exzellent sind“, betont Studiengangleiter Univ.-Prof. Peter Loidl.

Im Herbst beginnt ein weiterer Bachelorlehrgang für Molekulare Medizin, für den 30 Studienplätze zur Verfügung stehen. Die Anmeldefrist für den Aufnahmetest ist allerdings bereits abgelaufen.



Simon Heeke erkennt in seinem Studium der Molekularen Medizin große Chancen.

Trend zu Personalisierter Medizin

Das Wissen über die molekularen Grundlagen von Gesundheit und Krankheit ist für die moderne Medizin unerlässlich. „Therapien und Diagnosen werden immer spezifischer auf den molekularen Fingerabdruck eines Patienten abgestimmt. Der Trend geht daher eindeutig hin zu einer personalisierten Medizin“, erklärt Univ.-Prof. Peter Loidl, Leiter der Sektion

für Molekularbiologie am Biozentrum Innsbruck.

Molekulare Medizin in Zahlen: Derzeit gibt es in Innsbruck 25 Studierende (14 Frauen, elf Männer) des Bachelorstudienganges „Molekulare Medizin“. Das Studium zum „Bachelor of Science“ dauert sechs Semester und wird vorwiegend in Deutsch unterrichtet.



Ralph Verstappen (l.) ist einer der ersten zwölf „Clinical PhD“-Studenten in Innsbruck und als Assistenzarzt zugleich 50 Prozent seiner Zeit als Forscher tätig. PhD-Studentin Evi Morandi (r.) ist für ein Jahr „Vollzeitforscherin“ und arbeitet im selben Projekt wie Verstappen.

Fotos: MUI



Student, Arzt und Forscher zugleich

Ralph Verstappen, Assistenzarzt an der Univ.-Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, im Gespräch über sein Clinical PhD-Studium.

Der Clinical PhD als berufs begleitendes Doktoratsstudium ermöglicht die Kombination von Facharzt- und Forschungsausbildung. Ist es herausfordernd, beides unter einer Hut zu bringen?

Ralph Verstappen: Definitiv. Vor allem, was das Zeitmanagement angeht. Wenn man z.B. so wie ich vom chirurgischen Fach ist, kann man ja nicht sagen: Um zwei Uhr lasse ich das Messer fallen und geh' ins Labor. Es bedarf einer klaren Absprache mit den Vorgesetzten und dem Team. Bei mir gibt es die Regelung: zwei OP-Tage, ein halber an der Ambulanz und zweieinhalb Tage im Labor – also 50:50 und das gut strukturiert. Voraussetzung ist eben eine gute Planung.

Und welche Vorteile bietet der Clinical PhD?

Verstappen: Dass man

wirklich freigestellt wird für die Wissenschaft. Wenn man im klinischen Alltag ist, begrenzt sich diese meist auf die Wochenenden oder späten

„Der Clinical PhD ermöglicht konzentriertes wissenschaftliches Arbeiten.“

Ralph Verstappen

Abende. Der Clinical PhD ermöglicht statt „Freizeitforschung“ konzentriertes wissenschaftliches Arbeiten. Und auf der anderen Seite, hinsichtlich des „normalen“ PhD-Studi-



Verstappen beobachtet die Entwicklung von Fettstammzellen – ein „heißes“ Thema für sein Fach, die Plastische Chirurgie.

ums, weiß ich von Beispielen, wo jemand zwei Jahre intensiv forscht, dann einen Posten an der Klinik bekommt und schließlich nicht mehr die Zeit findet, sein wissenschaftliches Projekt abzuschließen.

Zu welchem Thema forschen Sie?

Verstappen: Unsere Forschungsgruppe konzentriert sich auf Stammzellen im Fettgewebe, die sich in Abhängigkeit von ihrer Umgebung in verschiedene Zelltypen weiterentwickeln und zum Beispiel zu Knochen oder Knorpel werden können. Dabei spielen Eiweißmoleküle, die so genannten

Integrine, eine wesentliche Rolle, die wir genau untersuchen. Wir stehen da noch am Anfang, machen Grundlagenforschung, doch es ist ein ganz heißes Thema.

Tauschen sich die Clinical PhD-Studenten untereinander aus?

Verstappen: Es gibt den „Thesis Day“ mit öffentlicher Vorstellung und Diskussion der einzelnen Projekte. Wir wissen aber ohnehin genau, was die anderen machen, der Austausch ist rege. Etwa bei den Lehrveranstaltungen und Workshops, wo man sich meist wieder sieht.

Würden Sie dieses spezielle Doktoratsstudium grundsätzlich weiterempfehlen?

Verstappen: Auf alle Fälle, wenn man wirklich wissenschaftlich interessiert ist und sich eine entsprechende Karriere vorstellen kann. Ich würde aber empfehlen, es möglichst früh, womöglich direkt nach dem Medizinstudium zu absolvieren. Wenn man so wie ich schon ein paar Jährchen an der Klinik tätig ist, fällt es nämlich nicht leicht, sozusagen wieder die Rolle des Studenten einzunehmen – auch finanziell gesehen.

Kern und Vorteile des Clinical PhD

Der Clinical PhD ist ein berufs begleitendes Doktoratsstudium für AbsolventInnen des Diplomstudiums Humanmedizin und Zahnmedizin.

Für klinisch orientierte Studierende bietet er eine Kombination von wissenschaftlicher und klinischer Tätigkeit, da ein Teil des Studiums begleitend zur Facharztbildung absolviert wird.

Für bereits tätige Ärzte bietet er wiederum die Möglichkeit, die wissenschaftliche und damit akademische Karriere fortzusetzen.

Die Mindestdauer des österreichweit neuartigen Studiums beträgt drei Jahre, wovon ein Jahr ganz der Forschung zu widmen ist, die über Drittmittel finanziert werden muss.

Aus der Welt der Roboter und der Medizin

Für die Kinder von MitarbeiterInnen der Medizinischen Universität Innsbruck werden regelmäßig innovative Veranstaltungen angeboten. Beispielsweise organisierte die Koordinationsstelle für Gleichstellung, Frauenförderung und Geschlechterforschung im Mai bereits zum vierten Mal einen Robotik-Workshop-Nachmittag. Zwölf Mädchen und Buben im Alter von zehn bis vierzehn Jahren tauchten dabei in die faszinierende Welt der Roboter ein. Unter der Anleitung von Dipl.-Päd. Andreas Bellony

konstruierten sie gemeinsam ihren ersten Roboter. Im April fand zum 6. Mal ein „Girls Day“ statt. Insgesamt 32 Mädchen im Alter von fünf bis zwölf Jahren bekamen dabei einen Einblick in das Medizinstudium. „Ziel war es, das Interesse von Mädchen für die Medizin zu wecken“, erklärte die Initiatorin, Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Margarethe Hochleitner. Die Begrüßung übernahm die Vizerektorin für Personal, Personalentwicklung und Gleichbehandlung, Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Helga Fritsch. Die ÖH-Studien-

vertreterin Julia Sembach veranschaulichte das Medizinstudium anhand von Bildern. Natürlich hatten die „jungen Studentinnen“ viele Möglichkeiten, neugierige Fragen zu stellen. Durch MitarbeiterInnen des Österreichischen Roten Kreuzes Innsbruck lernten sie dann, wie man einen Verband anlegt und in lebenswichtigen Situationen Notfallmaßnahmen setzt. Insgesamt haben seit Bestehen der Initiative bereits 380 Mädchen an den Veranstaltungen teilgenommen.



Bei einem Erste-Hilfe-Kurs im Rahmen des 6. Girls Day wurden bei Kindern spielerisch Hemmschwellen abgebaut.

Foto: MUJ

Neues aus der Forschung



Der Liechtenstein-Preis für exzellente Forschung wurde dieses Jahr an Dr. Nicole Ehlitzky und Univ.-Prof. Stefan Mayr von der Uni Innsbruck sowie ao. Univ.-Prof. Heinz Zoller von der Medizin Uni Innsbruck (v. l.) verliehen. Der Preis zählt zu den renommiertesten Forschungsauszeichnungen an den beiden Universitäten.



Die besondere Rolle der Zytokin-Signalwege und deren Inhibitoren im Wachstum des Prostatakarzinoms ist ein Schwerpunkt in der Forschungsarbeit des Teams um Prof. Zoran Culig vom

Forschungslabor der Univ.-Klinik für Urologie (r.). Im American Journal of Pathology wurde darüber berichtet.



Der Leiter der Innsbrucker Abteilung für Experimentelle Psychiatrie, Univ.-Prof. Alois Saria, wurde für fünf Jahre in das Finanzkomitee der „Society for Neuroscience“ (SfN) berufen. Die

SfN mit Sitz in Washington DC ist die größte weltweit tätige Non-Profit-Organisation der Neurowissenschaften.



Die weltweit renommierte Experte für Humangenetik, em. Univ.-Prof. Christa Fonatsch, ist neu im Universitätsrat der Medizin Uni Innsbruck. Die langjährige Direktorin des Departments für

Medizinische Genetik an der Medizin Uni Wien trug maßgeblich zum guten Ruf ihres Wirkungsortes und ihres Fachgebietes bei.

Nähere Informationen unter:
www.i-med.ac.at



Niveauvoller Abschluss eines Lebensabschnitts

Die Akademischen Feiern der Medizin Uni Innsbruck sind der niveauvolle Abschluss eines Studiums: Die Absolventen feiern das Ende eines wichtigen Lebensabschnitts gemeinsam mit ihren Familien und Freunden. Neben einem hochwertigen kulturellen Rahmenprogramm werden zu jeder Feier prominente Gastredner eingeladen. Jeder ist herzlich eingeladen, diese interessante Veranstaltung live mitzerleben. Nächster Termin: 7. Juli 2012, Beginn: 10 Uhr, Ort: Congress Innsbruck, Saal Tirol, 1. Stock.

Prof.-Ernst-Brandl-Preis für Jungforscher am Biozentrum

Der Wissenschaftspreis der Prof.-Ernst-Brandl-Stiftung geht heuer an Michael Blatzer (Bild Mitte). Der Mikro- und Molekularbiologe ist in einer Forschungsgruppe am Biozentrum der Medizin Uni Innsbruck tätig und wurde für seine wegweisenden Arbeiten zum Virulenzfaktor eines krankheitsregenden Gießkannenschimmels geehrt. Die Entschlüsselung der Wirkungsweise von Virulenzfaktoren ist für die Entwicklung neuer Strategien zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten von großer Bedeutung.



Fotos: MUJ

Siegerprojekt bringt Licht in die Kraftwerke der Zellen

Für die Forschungsarbeiten von ao. Univ.-Prof. Erich Gnaiger und seinem Team vom D. Swarovski Research Laboratory hat die Medizin Uni Innsbruck kürzlich den Houska Preis 2011 erhalten. Diese Auszeichnung ist Österreichs größte private Forschungsförderinitiative. V. a. in der Präventivmedizin sowie in der Therapie altersbedingter Gesundheitsrisiken und degenerativer Erkrankungen werden die Innsbrucker Forschungsergebnisse maßgeblich an Bedeutung gewinnen (im Bild v.l.: Rektor Herbert Lochs, Prof. Erich Gnaiger und Günther Sperk, Vizerektor für Forschung).