LMU KLINIKUM
Gemeinsam. Fürsorglich. Wegweisend.

5 10 25 35 50 120

Jahresbericht 2024

LMU Medizin

INHALT

04 50 Jahre Großhadern
08 Medizin und Pflege
20 Forschung und Lehre
36 Jubiläen
45 Wir!
50 Zahlen. Daten. Fakten.
71 Impressum

VORWORT DES VORSTANDS

Im Jahr 2024 durften wir ein besonderes Jubiläum am LMU Klinikum feiern. Vor 50 Jahren wurde der zweite Medizinstandort der Ludwig-Maximilians-Universität München eröffnet. Es war der Beginn des heute international renommierten Medizin- und Life-Science Campus Großhadern / Martinsried.

Seit 1974 ist das Klinikum Großhadern eine weithin bekannte Adresse für Forschung, Lehre und Patientenversorgung sowie ein attraktiver Arbeitgeber.
Beim Tag der offenen Tür am 14. September 2024 waren daher auch über 8.000 Besucherinnen und Besucher in Bayerns größtes Uniklinikum gekommen.

Prof. Dr. Markus M. Lerch
Ärztlicher Direktor

Markus Zendler
Kaufmännischer Direktor

Carolin Werner
Pflegedirektorin

Prof. Dr. Thomas Gudermann
Dekan der Medizinischen Fakultät

> *“Das letzte Jahr war aufregend, mit vielen positiven Entwicklungen für das LMU Klinikum. Am meisten hat mich persönlich der Tag der offenen Tür begeistert. Mitarbeitende aus 90 Bereichen haben mit großem Enthusiasmus ihre Arbeit präsentiert und mehr als 8.000 Besucher ließen sich von der Begeisterung anstecken. Das macht einen schon ein wenig stolz.”*
>
> *Prof. Dr. Markus M. Lerch*
> *Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender*

> *“Die Infrastruktur des Klinikums ist nach 50 Jahren Betriebszeit zwar nicht mehr in zeitgemäßem Zustand, dennoch sorgen die Mitarbeitenden des Klinikums weiterhin für eine Patientenversorgung auf absolutem Top-Niveau – was auch regelmäßig durch diverse Rankings bestätigt wird.”*
>
> *Markus Zendler*
> *Kaufmännischer Direktor*

> *“Seit 50 Jahren steht die Pflege am LMU Klinikum Großhadern für Wandel mit Haltung: getragen von einem vielfältigen Team, geprägt von Innovation, interprofessioneller Zusammenarbeit und dem klaren Anspruch, Ausbildung und Entwicklung zukunftsweisend zu gestalten.”*
>
> *Carolin Werner*
> *Pflegedirektorin*

> *“Eine Universitätsmedizin, die Menschen begeistert, fördert und befähigt, medizinischen Fortschritt für ein gesundes Leben zu gestalten.”*
>
> *Prof. Dr. Thomas Gudermann*
> *Dekan der Medizinischen Fakultät*

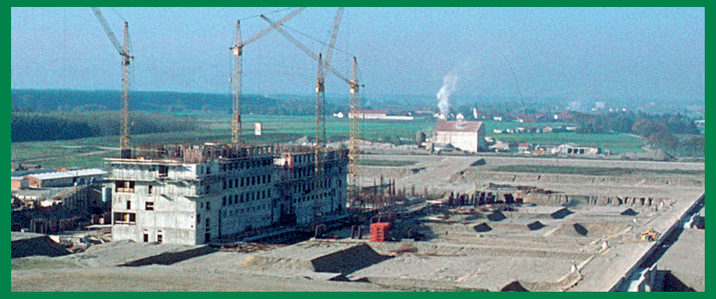
50 JAHRE KLINIKUM GROSSHADERN

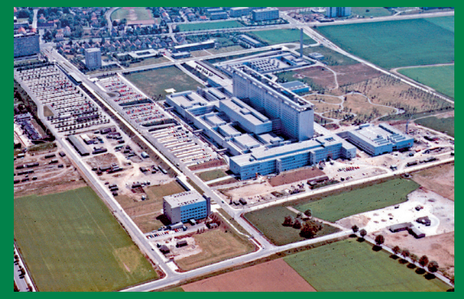
AM 14. SEPTEMBER 2024, VON 10 BIS 16 UHR, ÖFFNETE DAS LMU KLINIKUM GROSSHADERN FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT SEINE PFORTEN – UND MEHR ALS 8.000 MENSCHEN BLICKTEN HINTER DIE KULISSEN VON BAYERNS GRÖSSTEM UNIVERSITÄTSKLINIKUM.

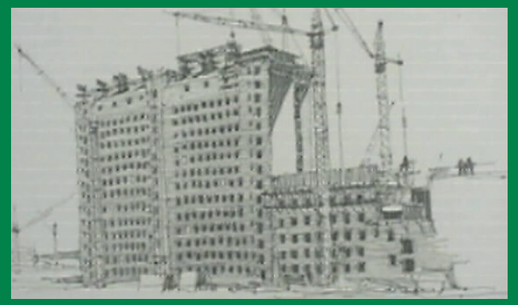
Am 16. September 1974 wurde der erste Patient aufgenommen – 50 Jahre später fand im LMU Klinikum Großhadern der aufwändigste „Tag der offenen Tür" in der Geschichte des Hauses statt. Auf dem Programm standen Führungen, Mitmach-Aktionen, Infostände, Ausstellungen, Vorträge und vieles mehr – und für jeden war etwas dabei: Man konnte die Arbeit im Schockraum bestaunen oder auch selbst herausfinden, wie gut man bei der Herz-Druck-Massage ist. Sportlichere Kinder (und auch Eltern) konnten sich beim Torwandschießen mit dem DFB-Co-Trainer Sandro Wagner ausprobieren, Frühchen-Simulator Paul kennenlernen oder in einem Riesenmodell der Lunge Platz nehmen. Insgesamt präsentierten Kliniken, Institute und Abteilungen beim Tag der offenen Tür über 90 Programmpunkte: von der Kinderchirurgie über die Psychiatrie und Klinikseelsorge bis hin zur Betriebsfeuerwehr und Notfallmedizin. Auch der bayerische Wissenschaftsminister Markus Blume kam und ließ sich vom Ärztlichen Direktor des Klinikums, Prof. Dr. Markus M. Lerch, interessante Einblicke vermitteln.

In seiner Eröffnungsrede betonte Markus Blume die Bedeutung des Campus Großhadern: *„Seit 50 Jahren wird am Zukunfts-Campus Großhadern Medizingeschichte geschrieben und das ist erst der Anfang! Das LMU Klinikum liefert am Standort Großhadern Forschung, Versorgung und Ausbildung auf absolutem Spitzenniveau – eine einmalige Erfolgsgeschichte, die wir mit der HighMed Agenda fortsetzen. Unser Anspruch: In Großhadern bauen wir das modernste Krankenhaus Europas und schaffen so beste Bedingungen für beste Medizin – gemeinsam setzen wir internationale Medizin-Maßstäbe!"*

Seit 50 Jahren ist das LMU Klinikum Großhadern ein Ort herausragender Medizin, exzellenter Forschung und Lehre sowie ein prägendes Gebäude für den Stadtteil. Bei seiner Inbetriebnahme war der zweite Medizinstandort der Ludwig-Maximilians-Universität München – neben dem LMU Klinikum am Campus Innenstadt – ein zukunftsweisender Bau – in medizinischer, architektonischer und städtebaulicher Hinsicht.







50 1974 - 2024 CAMPUS GROSSHADERN

SCAN MICH

TAG DER OFFENEN TÜR

Medizin & Pflege

DZKJ AM STANDORT MÜNCHEN GESTARTET

AM 25. JUNI 2024 WURDE DER START DES DEUTSCHEN ZENTRUMS FÜR KINDER- UND JUGENDGESUNDHEIT, KURZ DZKJ, AM MÜNCHNER STANDORT MIT ZAHLREICHEN GÄSTEN IM FRIEDRICH-VON-GÄRTNER-SAAL IM ST.-VINZENZ-HAUS DES LMU KLINIKUMS INNENSTADT GEFEIERT.

Bei der Auftaktveranstaltung zum Start des Deutschen Zentrums für Kinder- und Jugendgesundheit (DZKJ) am Standort München stellten sich die Kooperationspartner des DZKJ vor.

Krankheiten bei Kindern und Jugendlichen nach neuestem Forschungsstand zu erkennen und zu behandeln sowie wissenschaftliche und technologische Innovationen für Kinder zu entwickeln – das ist das Ziel des Deutschen Zentrums für Kinder- und Jugendgesundheit. Seit 1. Juni 2024 ist das bundesweite Forschungszentrum mit sieben Standorten neuer Partner der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG). Der Münchner Standort bringt insbesondere seine Expertise in den Bereichen Immunologie, Stoffwechselmedizin und Seltene Erkrankungen, Genetik, Proteomik, Datenwissenschaften sowie Zell- und Gentherapie ein. Dafür haben die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) federführend und die Technische Universität München (TUM) mit ihren beiden Universitätskliniken, Helmholtz Munich sowie das Max-Planck-Institut für Biochemie, die Munich Child Health Alliance gegründet. Das bundesweit organisierte und vernetzte Forschungszentrum wird während der zweijährigen Aufbauphase mit 30 Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Einer der Schwerpunkte ist es u.a., genetisch bedingte Krankheitsfaktoren zu identifizieren und neue Methoden der Präzisionsdiagnostik zu entwickeln. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in München teilen ihre Technologie-Plattformen zur Präzisionsbestimmung von Biomarkern und AI-basierten Analytik, um Krankheitsmechanismen zu erforschen sowie zell- und gentherapeutische Innovationen für kranke Kinder zu entwickeln.

Die krankheits- und institutionenübergreifende Zusammenarbeit liegt dabei im Fokus der Munich Child Health Alliance. Dadurch sollen neue Forschungsergebnisse direkt und zeitnah bei den jungen Patientinnen und Patienten ankommen. Eine koordinierende Rolle übernimmt der Münchner Standort in den Bereichen Immunsystem, Entzündungen und Infektionen. Der Münchner Standort ist auch daran beteiligt, eine neue Forschungsplattform mit dem Deutschen Zentrum für Psychische Gesundheit (DZPG) aufzubauen, um insbesondere Fragen der psychischen Gesundheit bei somatisch Kranken zu erforschen.

„Kindergesundheit ist das Wichtigste!“

„Aufbauend auf den Stärken des Standorts München werden wir uns in der neu gegründeten Munich Child Health Alliance gemeinsam dafür einsetzen, dass immer noch unheilbare Erkrankungen in Zukunft heilbar werden“, sagte Prof. Dr. Dr. Christoph Klein, DZKJ-Standortsprecher München und Direktor der Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital bei der Auftaktveranstaltung, bei der sich das Bündnis am 25. Juni im Friedrich-von-Gärtner-Saal im St.-Vinzenz-Haus des LMU Klinikums Innenstadt vorstellte. Neben den Kooperationspartnern nahmen zahlreiche Gäste aus Gesellschaft, Politik und Wissenschaft teil – darunter auch der ehemalige Skirennläufer Felix Neureuther, der in seinem Grußwort u.a. betonte: *„Ich bin hier, damit wir gemeinsam nach außen in die Gesellschaft tragen können, dass die Kindergesundheit das Wichtigste ist, für das wir uns in unserem Land engagieren sollten.“*

Chancengleichheit von Patienten im Fokus

„Die Munich Child Health Alliance ist eine großartige Chance, um die Interessen kommender Generationen in Klinik und Forschung stärker zu berücksichtigen. Ein großes Ziel wird es außerdem sein, für jedes Kind Teilhabe und Chancengleichheit zu schaffen und den Kindern und Jugendlichen mit diesem Netzwerk eine starke Stimme zu geben“, betonte Prof. Dr. Julia Hauer, Stellvertretende DZKJ-Standortsprecherin München und Direktorin des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin – eine Kooperation der München Klinik und des Klinikums rechts der Isar der TUM. Deshalb sollen – im Sinne der UN-Kinderrechtskonvention – betroffene Kinder und ihre Eltern von Anfang an in die Forschungsaktivitäten und in die Organisation des DZKJ eingebunden sein.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Ein weiterer wichtiger Baustein des DZKJ ist am Münchner Standort die Nachwuchsförderung: Neben 21 Principal Investigators (PIs) und 19 Clinical Investigators (CIs) der sechs Kooperationspartner sollen während der Aufbauphase über 30 Clinician Scientists, Doktoranden, PostDocs und weitere Nachwuchswissenschaftler im Netzwerk Munich Child Health Alliance forschen – etwa zu den Themen Genomische Analysen bei seltenen und häufigen Erkrankungen, Entwicklung von Stammzell-Gentherapien, Epidemiologie von Asthma und Diabetes sowie Prävention psychischer Erkrankungen.
Für Clinician Scientists und Nachwuchswissenschaftler wird eine standortübergreifende DZKJ-Akademie mit speziellen Weiterbildungs- und Mentoring-Programmen aufgebaut.

Felix Neureuther sprach bei der Auftaktveranstaltung über Bewegung und Kindergesundheit.

DIGITALER ASSISTENT OPTIMIERT OP-MANAGEMENT AM LMU KLINIKUM

IM JULI 2024 NAHM EIN DIGITALES ASSISTENZSYSTEM DEN BETRIEB AUF – UND IST SEITDEM IN ALLEN 32 OP-SÄLEN IM ROUTINEMÄSSIGEN EINSATZ.

Die Abläufe rund um eine Operation sind an einem Universitätsklinikum der maximalen Versorgungsstufe komplex und erfordern neben einer guten Zusammenarbeit verschiedener Berufsgruppen eine effiziente OP-Koordination. Genau hier setzt das neue digitale Assistenzsystem an. Die App-basierte Anwendung wurde im Rahmen einer Entwicklungspartnerschaft mit dem Startup sqior medical GmbH für den OP-Bereich am Muskuloskelettalen Universitätszentrum München (MUM) des LMU Klinikums entwickelt und ist schon jetzt aus den 32 OP-Sälen nicht mehr wegzudenken.

Der digitale OP-Assistent ist eine App-Anwendung, die es ermöglicht, den Prozess von der Aufnahme des Patienten über den Eingriff selbst bis hin zum Aufwachraum zu orchestrieren. All diese Schritte sind im digitalen OP-Assistenten erfasst. Es werden automatisiert Aufgaben für alle am Prozess beteiligten Berufsgruppen versendet, die als Push-Nachrichten angezeigt werden. Des Weiteren kann der Versorgungsfortschritt der Patienten in Echtzeit verfolgt werden. Dies geschieht sowohl über die App-Anwendung auf dem Diensthandy als auch über eine Desktop-Anwendung am PC-Arbeitsplatz der Mitarbeitenden.

„Wir haben den digitalen Assistenten in Kooperation mit der Firma sqior medical für die Steuerung des OP-Managements entwickelt und konnten dadurch die klinikumsinternen Prozesse optimieren, eine Verbesserung der Abstimmung der Berufsgruppen erzielen und die Planungspräzision innerhalb des OP erhöhen“, erklärte Veronika Bayer, Projektleiterin in der Medizinischen Organisationsentwicklung am LMU Klinikum.

Einfache Handhabung per App-Anwendung

Die Vorteile des digitalen OP-Assistenten liegen auf der Hand: *„Wir sparen uns morgens und vor jeder geplanten OP etliche Anrufe mit der OP-Koordination und den Stationen, da in der App bereits alle relevanten Informationen hinterlegt sind. So habe ich jederzeit einen Überblick, in welcher Versorgungsstufe sich welcher Patient gerade befindet“*, sagte PD Dr. Tobias Helfen, Geschäftsführender Oberarzt im MUM. Kommt es mal zu einer Verzögerung, weil ein Schritt in der App nicht quittiert

wurde, greifen Mitarbeitende aus der OP-Koordination manuell in den Prozess ein, sodass die Änderung in die App übernommen wird und es anschließend mit kurzer Verzögerung weitergehen kann.

„Die App ist an unsere internen Abläufe angepasst. Nun wird der OP-Assistent Schritt für Schritt innerhalb des LMU Klinikums etabliert und evaluiert. Das ist ein wichtiger Schritt hin zur digitalen Transformation im Bereich OP-Management“, betonte PD Dr. Thomas Koperna, Leiter der Stabsstelle OP-Management. Derzeit wird im LMU Klinikum Innenstadt eine weitere digitale App-Anwendung für das Belegungs- und Casemanagement entwickelt und getestet.

Der digitale OP-Assistent ist eine App-Anwendung, die den Prozess von der Aufnahme des Patienten bis hin zum Aufwachraum orchestriert.

B-ZELL-DEPLETION ZUR BEKÄMPFUNG EINER SYSTEMISCHEN SKLEROSE

ANFANG 2024 WURDE DIE WELTWEIT ERSTE THERAPIE DER SYSTEMISCHEN SKLEROSE MIT EINER ONKOLOGISCHEN IMMUNTHERAPIE AM LMU KLINIKUM MÜNCHEN DURCHGEFÜHRT – MIT ERFOLG.

Es war ein durchaus spektakulärer Fall: Nach einem mehrwöchigen Behandlungszyklus mit einem immuntherapeutischen Krebsmedikament hat ein Team von Forschenden unter Leitung der Sektion Rheumatologie und Klinische Immunologie sowie der Medizinischen Klinik und Poliklinik III des LMU Klinikums eine junge Patientin mit „systemischer Sklerose“ von ihren schweren Symptomen befreit. *„Wir sollten nicht behaupten, dass sie geheilt ist“*, sagte Prof. Dr. Hendrik Schulze-Koops, Leiter der Sektion Rheumatologie und Klinische Immunologie an der Medizinischen Klinik IV: *„Aber ihr Zustand hat sich drastisch gebessert.“*

> *“Das Ergebnis war ein in seinem Ausmaß überraschend durchschlagender Erfolg.”*
> *Prof. Dr: Marion Subklewe*

Ende Dezember 2023 hatte die Steifheit der Patientin am Hals, im oberen Brustbereich, an den Armen und auch den Beinen so zugenommen, dass sie sich kaum mehr richtig bewegen konnte. Es war, kurz gesagt, eine verzweifelte Situation für die 35-Jährige. Zudem hatte die Vernarbung bereits in einem inneren Organ begonnen – im Herzen. Die Ausweitung der Erkrankung auf die Organe bestimmt maßgeblich die Lebenserwartung der Patienten.

Eine ursächliche Behandlung hat selbst die moderne Medizin bisher nicht. Seit geraumer Zeit aber haben Forschende Hinweise darauf, dass die sogenannten B-Zellen ausgeprägt an den Attacken des Immunsystems beteiligt sind.

So reifte unter den Münchner Wissenschaftlern um Prof. Dr. Michael von Bergwelt, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik III, Prof. Dr. Marion Subklewe, Spezialistin für Immuntherapie an der Klinik, Prof. Dr. Alla Skapenko, leitende Immunologin der Sektion Rheumatologie und Klinische Immunologie sowie Prof. Schulze-Koops der Gedanke, die B-Zellen der Patientin aus dem Blut zu entfernen.

Ein Kampf der Immunzellen

Dafür steht seit längerem ein Wirkstoff namens „Blinatumomab“ zur Verfügung. Krebsmedizinerinnen und -mediziner wie Prof. Subklewe und Prof. von Bergwelt nutzen ihn zur „B-Zell-Depletion“ bei Patienten mit einer bestimmten Leukämie. Das Medikament ist ein im Labor maßgeschneiderter Antikörper mit zwei „Armen“. Der eine Arm heftet sich an das „CD19-Molekül“, das auf der Oberfläche von B-Zellen hockt.

Der andere Arm bindet an das „CD3-Molekül“ auf der Oberfläche anderer Immunzellen, den T-Zellen. *„In dieser räumlichen Konstellation zerstören diese T-Zellen dann die B-Zellen“*, sagte von Prof. Bergwelt.

„Wir haben unserer Patientin über Neujahr 2023/2024 das Medikament intravenös über fünf Tage niedrig dosiert gegeben“, erklärte Prof. Subklewe, *„dann vier Wochen später nochmal über fünf Tage niedrig dosiert.“* Danach wurde die Behandlung in höherer Dosierung zweimal wiederholt. Das Ergebnis: ein in seinem Ausmaß überraschend durchschlagender Erfolg. Sobald die B-Zellen aus dem Blut verschwanden, verbesserten sich die Symptome der Patientin drastisch. *„Sie kann gerade ein fast normales Leben führen“*, freute sich Prof. Schulze-Koops. Selbst die Symptome des „Raynaud-Syndroms“ verschwanden.

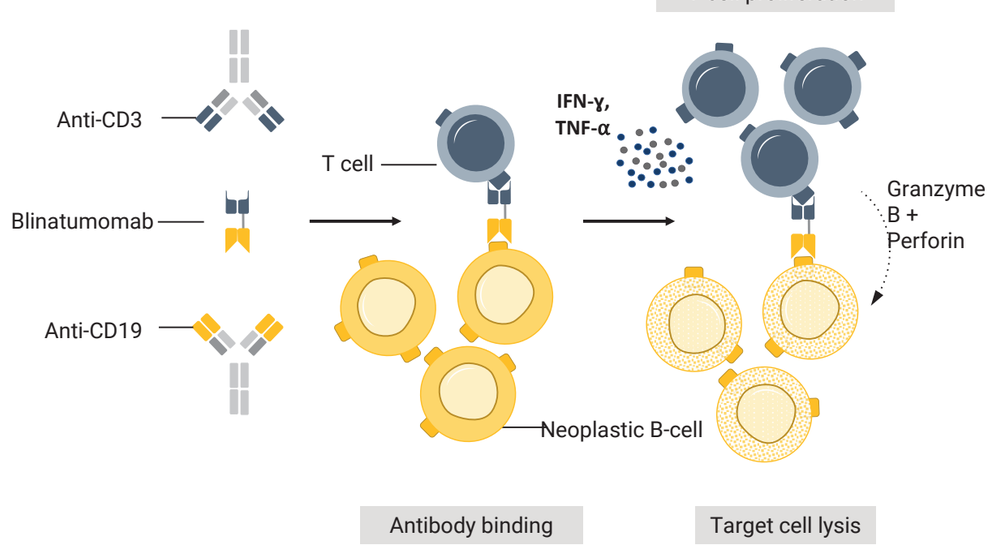
Und die Nebenwirkungen? *„Bisher hat die Patientin die Therapie erstaunlich gut vertragen“*, sagte Prof. Subklewe. Es kam nicht zum gefürchteten „Zytokinsturm“, also einer überschießenden lebensgefährlichen Immunantwort. Aber da nun keine B-Zellen mehr vorhanden sind, ist die Gefahr für Infektionen erhöht.

Derzeit testen die Münchner Forschenden die neue Therapie bei weiteren Patienten mit seltenen Autoimmunerkrankungen.

Der weltweit erste Fall einer solchen Behandlung wurde im „European Journal of Cancer“ (April 22, 2024) veröffentlicht: Marion Subklewe, Giulia Magno, Christina Gebhardt, Michael von Bergwelt-Baildon, Alla Skapenko, Hendrik Schulze-Koops: Application of blinatumomab, a bispecific anti-CD3/CD19 T-cell engager, in treating severe systemic sclerosis: A case study.

BLINATUMOMAB: CD19XCD3 BISPECIFIC T-CELL ENGAGER (BITE®)

Approved indication: Philadelphia chromosome-negative r/r B-cell precursor ALL



Der weltweit erste Fall einer solchen Behandlung wurde im „European Journal of Cancer“ (April 22, 2024) veröffentlicht: Marion Subklewe, Giulia Magno, Christina Gebhardt, Michael von Bergwelt-Baildon, Alla Skapenko, Hendrik Schulze-Koops: Application of blinatumomab, a bispecific anti-CD3/CD19 T-cell engager, in treating severe systemic sclerosis: A case study.

SICHERER START FÜR FRÜHCHEN

IM OKTOBER 2024 STARTETE DAS PROJEKT „WELCOME“, DAS FAMILIEN VON FRÜHGEBORENEN DIGITALE UNTERSTÜTZUNG BIETET: MIT EINER MASSGESCHNEIDERTEN APP, REGELMÄSSIGEN VIDEOSPRECHSTUNDEN UND EINER LERNPLATTFORM.

Das Welcome-Projekt unterstützt Familien von Frühgeborenen per App und mit digitalen Experten-Konsultationen, damit sie mehr Zeit zu Hause mit ihren Frühgeborenen verbringen können – stressfrei und ohne unnötige Klinikbesuche.

Wenn Eltern von Frühgeborenen aus der Klinik nach Hause kommen, stehen sie oft vor großen Herausforderungen, besonders wenn das Kind intensive Nachsorge benötigt. Im „Welcome“-Projekt begleiten spezialisierte pädiatrische Pflegefachkräfte und Neonatologinnen bzw. Neonatologen die Familien nach der Entlassung aus dem Krankenhaus drei Monate lang mit regelmäßigen Videosprechstunden. Bei akuten Fragen können sich die Eltern per Chat oder Telefon an die Fachkräfte wenden. Die Familien erhalten dafür ein Tablet und medizinische Hilfsmittel wie Stethoskop, Maßband, digitale Waage und Pulsoximeter, um so während der Videosprechstunden Gewicht, Größe und andere gesundheitliche Parameter an die Experten zu übermitteln. Per Video oder Fotos haben die Klinikärztinnen und -ärzte z.B. die Möglichkeit zu sehen, wie sich die Kinder bewegen oder ob Sonden richtig versorgt sind.

Für die Televisiten mit den Klinikärztinnen und -ärzten hat der Technikpartner MedKitDoc eine App weiterentwickelt, die ursprünglich für Videosprechstunden von Hausärzten genutzt wurde. Auf der virtuellen Lernplattform finden die Eltern multimediales Informationsmaterial und Entscheidungshilfen, etwa Video-Anleitungen zum Stillen oder zur Pflege einer Sonde. Durch einen integrierten Dolmetscherdienst kann der Service auch mehrsprachig angeboten werden.

Digitalisierte Betreuung für die nahtlose Nachsorge

Das Projekt des LMU Klinikums München, der Charité – Universitätsmedizin Berlin, der Techniker Krankenkasse, des Instituts für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie der LMU und des Technikpartners MedKitDoc – BDS Digital Health Solutions GmbH läuft über einen Zeitraum von vier Jahren. Der Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) fördert das interdisziplinäre Forschungsprojekt von Pflege, Medizin und sozialmedizinischer Nachsorge mit über 5,8 Millionen Euro.

„Mit dem Projekt ergänzen wir die bestehenden Nachsorgestrukturen durch unser telepflegerisches und -medizinisches Angebot“, sagte Prof. Dr. Uli Fischer, Leiter der Stabsstelle Klinische Pflegeforschung und Qualitätsmanagement am LMU Klinikum, der das Projekt zusammen mit Prof. Dr. Andreas Flemmer, dem Leiter der Neonatologie am Haus, federführend betreut. *„Unser Ziel ist es, einen ‚verlängerten Arm‘ der Unikliniken in den häuslichen Bereich zu schaffen.“* Zu den möglichen Patientinnen und Patienten zählen unter anderem Frühgeborene, die bis zum errechneten Geburtstermin in der Klinik versorgt wurden und organische Probleme haben, z.B. mit Herz, Lunge oder Darm. Betreut werden können auch reif geborene Babys mit angeborenen Defekten an Speiseröhre, Zwerchfell oder Bauchwand, die gleich nach der Geburt operiert wurden.

160 teilnehmende Familien

Nach der Vorbereitungsphase werden die ersten Kinder und ihre Eltern am LMU Klinikum München und an der Berliner Charité in die Studie eingeschlossen; insgesamt sollen es 160 teilnehmende Familien werden.

Das Projekt wird einer wissenschaftlichen Begleitevaluation unterzogen. Die Evaluationsergebnisse bilden dann die Grundlage für die Weiterentwicklung und den Ausbau weiterer telemedizinischer Nachsorgeangebote, nicht zuletzt im Hinblick auf die zunehmende Ambulantisierung durch das neue Krankenhausreformgesetz.

SCHON AN DIE BAUCHSPEICHEL-DRÜSE GEDACHT?

AM 20. NOVEMBER 2024 – AM VORABEND DES 11. WELT-PANKREAS-KREBSTAGS – VERANSTALTETE DAS LMU KLINIKUM IM ST.-VINZENZ-HAUS AM CAMPUS INNENSTADT GEMEINSAM MIT DEM ARBEITSKREIS DER PANKREATEKTOMIERTEN EINE VORTRAGSVERANSTALTUNG. WÄHREND DIESER ZEIT LEUCHTETE DAS ST.-VINZENZ-HAUS IN LILA – ALS ZEICHEN FÜR DEN KAMPF GEGEN BAUCHSPEICHELDRÜSENKREBS.

Prof. Dr. Jens Werner, Leiter des Pankreaszentrums am CCC München[LMU], sieht großes Potenzial in den neuen Ansätzen der Präzisionsonkologie.

In Deutschland erhalten jedes Jahr über 20.000 Menschen die Diagnose „Bauchspeicheldrüsenkrebs“, das Erkrankungsrisiko steigt mit zunehmendem Alter. Seit einigen Jahren nehmen die Krankheitsfälle stetig zu. *„Nach aktuellen wissenschaftlichen Hochrechnungen wird der Bauchspeicheldrüsenkrebs noch im Laufe dieses Jahrzehnts zur zweithäufigsten krebsbedingten Todesursache in Deutschland werden“*, sagte Prof. Volker Heinemann, Direktor des CCC München[LMU].

70 bis 80 Prozent der Betroffenen befinden sich zum Zeitpunkt der Diagnose bereits in einem Stadium, das nicht mehr heilbar ist. Denn Symptome wie Rückenbeschwerden oder ein dumpfer Bauchschmerz sind meist unspezifisch und werden oft erst einmal nicht als Alarmsignale erkannt. Diesen fatalen Umstand griff auch das Motto der Vortragsveranstaltung *„Schon an die Bauchspeicheldrüse gedacht?“* auf – verbunden mit der Empfehlung für Ärzte und Betroffene, mögliche Krankheitshinweise, aber auch mögliche Risiken künftig noch stärker zu beachten.

So ist inzwischen unbestritten, dass es einen Zusammenhang zwischen Diabetes und einem Bauchspeicheldrüsenkrebs gibt – und dieser Zusammenhang lässt sich für eine Früherkennung nutzen: *„Bei einem Prozent der Patienten mit einem frisch erkannten Diabetes wird ein Pankreaskarzinom innerhalb der nächsten zwölf Monate diagnostiziert. Identifizieren wir diese Patienten, können wir 50 Prozent der Pankreaskarzinome früher erkennen und behandeln – und so das Überleben der Betroffenen verlängern“*, erklärte die Direktorin der Medizinischen Klinik und Poliklinik II am LMU Klinikum, Prof. Dr. Julia Mayerle. Weitere Risikogruppen seien Patienten mit einer familiären Belastung sowie Patienten mit einer chronischen Pankreatitis. *„Für diese Patienten ist eine kontinuierliche Überwachung an einem spezialisierten Pankreaszentrum auf jeden Fall sinnvoll“*, so Professorin Mayerle. Dabei könnten auch neue blutbasierte Tests die Überwachung unterstützen.

Neue Ansätze der Präzisionsonkologie

Dass Bauchspeicheldrüsenkrebs in so vielen Fällen nur schwer erfolgreich zu behandeln ist, hängt auch mit dem Tumor selbst und seinen vielen genetischen Veränderungen zusammen. Hier könnten die neuen therapeutischen Ansätze der Präzisionsonkologie wertvolle Dienste leisten. Im Fokus stehen dabei vor allem die Mutationen im KRAS-Gen, die wesentlich an der Entstehung eines Pankreaskarzinoms beteiligt sind und die mit KRAS-Inhibitoren passgenau behandelt werden können. *„Wir sind vorsichtig optimistisch, dass dieser neue zielgerichtete Behandlungsansatz das Potenzial hat, ein Gamechanger zu sein“*, sagte der Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie am LMU Klinikum und Leiter des Pankreaszentrums am CCC München[LMU] Prof. Dr. Jens Werner.

Optimierte OP-Techniken

Bisher ist die vollständige Entfernung des Tumors die einzige Möglichkeit bzw. Voraussetzung für eine Heilung. *„Eine der größten Herausforderungen bei einer Operation am Pankreaskarzinom besteht jedoch in der Gefahr eines Tumorrezidivs“*, erklärte PD Dr. Bernhard Renz, Koordinator des Pankreaszentrums am CCC München[LMU]. Aktuelle Fortschritte in der Pankreaschirurgie würden jedoch eine präzisere Entfernung von Tumoren bieten und Betroffenen verbesserte Heilungschancen ermöglichen.

Für den Kampf gegen Bauchspeicheldrüsenkrebs: Während der Vortragsveranstaltung des LMU Klinikums anlässlich des 11. Welt-Pankreaskrebstags leuchtete das St.-Vinzenz-Haus in Lila.

Prof. Dr. Julia Mayerle, Professorin für Innere Medizin, Gastroenterologie und Hepatologie, betonte u.a. die Notwendigkeit einer verbesserten Vorsorge und Diagnostik.

Trotz der ermutigenden Ansätze in Früherkennung und Therapie dieser schweren Erkrankung bedarf es weiterer Anstrengungen, um das ganze Potenzial moderner Krebsmedizin und Krebsforschung für Betroffene zugänglich zu machen – darin waren sich die Mediziner und ihr Kooperationspartner, der Arbeitskreis der Pankreatektomierten (AdP e.V.), einig. *„Denn"*, so der Vorsitzende der Regionalgruppe München der AdP e.V. Dieter Muck, *„das Ziel muss weiterhin sein, dass mehr Betroffene eine heilende Therapie erhalten: Jede frühzeitige Diagnose ist ein Schritt zur Rettung eines Menschenlebens."*

WENIGER ANTIBIOTIKA FÜR KINDER IST MÖGLICH

AUF DER ABSCHLUSSVERANSTALTUNG IM ST.-VINZENZ-HAUS AM 4. NOVEMBER 2024 WURDEN ERSTE ERGEBNISSE DES TELEKASPER-PROJEKTS VORGESTELLT – MIT ERMUTIGENDEN ERGEBNISSEN.

Kinder werden besonders häufig mit Antibiotika behandelt – und dies fördert Resistenzen. Um der zunehmenden Gefahr durch multiresistente Erreger entgegenzuwirken und die medizinische Versorgung von Kindern mit bakteriellen Infektionen zu verbessern, hat eine Forschungskooperation von vier Universitätskliniken in Deutschland vor vier Jahren das Projekt *TeleKasper* ins Leben gerufen: Gemeinsam mit 33 Kinderkliniken aus der jeweiligen Region bauten das LMU Klinikum München, das Homburger Universitätsklinikum des Saarlandes und die Unikliniken in Essen und Halle ein Netzwerk auf, mit dem Ziel, den Einsatz von Antibiotika bei Kindern mittels Telemedizin und einer App deutlich zu reduzieren.

Signifikante Senkung des Antibiotikum-Verbrauchs

„TeleKasper" steht für „Telemedizinisches Kompetenznetzwerk Antibiotic Stewardship in Pediatrics" (= Antibiotika-Verantwortung in der Kinderheilkunde). Eine Funktion der App: ein Nachschlagewerk mit Artikeln zu Erregern, Erkrankungen und unterschiedlichen Antibiotika. Damit können die Kinderärztinnen und Kinderärzte jederzeit abfragen, welche Dosierungen eines Antibiotikums empfohlen werden – oder ob keines notwendig ist.

Bei der Abschlussveranstaltung des Projekts wurden nun die ersten, vorläufigen Ergebnisse von Oktober 2020 bis Juni dieses Jahres vorgestellt. *„Diese Ergebnisse zeigen uns, dass wir mit unserem Projekt auf dem absolut richtigen Weg sind"*, freute sich Prof. Dr. Johannes Hübner, der die Konsortialführung des Projekts innehatte und Leiter der Abteilung für Infektiologie im Dr. von Haunerschen Kinderspital.

So konnte der Antibiotikum-Verbrauch an allen teilnehmenden Kliniken um bis zu sieben Prozent gesenkt werden, *„an einigen Kliniken wurde sogar eine Senkung um bis zu 18 Prozent erreicht"*, ergänzte PD Dr. Ulrich von Both, stellvertretender Leiter der Infektiologie im Dr. von Haunerschen Kinderspital und Ärztlicher Projektleiter von TeleKasper.

> *"An einigen Kliniken wurde sogar eine Senkung um bis zu 18 Prozent erreicht."*
> PD Dr. Ulrich von Both

Aber auch das Nachschlagewerk, das von den Spezialisten der Unikilinika kuratiert wurde, fand großen Anklang – *„wie überhaupt die Akzeptanz des Systems bei den teilnehmenden Kinderärztinnen und Kinderärzten von Anfang sehr hoch war"*, sagte Prof. Hübner. Für viele sei die TeleKasper-App mittlerweile fester Bestandteil der täglichen Arbeit.

Voraussichtlich 2025 entscheidet der Gemeinsame Bundesausschuss, durch dessen Innovationsfonds das Projekt mit rund 7,7 Millionen Euro gefördert wurde, ob die Beratungs-App in die Regelversorgung übernommen und so von den Krankenkassen finanziert wird.

MAGIE TRIFFT MEDIZIN UND WISSENSCHAFT

INSPIRIERT VON DEN EHRLICH BROTHERS, KONZIPIERT VOM ÄRZTLICH-THERAPEUTISCHEN TEAM DES INTEGRIERTEN SOZIALPÄDIATRISCHEN ZENTRUMS IM DR. VON HAUNERSCHEN KINDERSPITAL UND FINANZIERT U.A. ÜBER DEN HAUNER VEREIN: SO ENTSTAND EIN ZWEIWÖCHIGES ZAUBERCAMP, BEI DEM KINDER MIT HALBSEITIGER LÄHMUNG FÜR EINE GROSSE SHOW TRAINIERTEN UND ÜBER SICH HINAUSWUCHSEN.

Kann das Trainieren von Zaubertricks Kindern mit halbseitiger körperlicher Lähmung helfen, ihre motorischen Fähigkeiten zu verbessern und im Alltag selbstständiger zu werden? Dieser Frage gingen das LMU Klinikum gemeinsam mit dem ZDF im neuen Format *„Magic Moves“* nach. Die Idee dahinter: Zehn Kinder und Jugendliche mit Hemiparese studierten mit den Ehrlich Brothers, Deutschlands populärsten Magiern, in einem zweiwöchigen intensivtherapeutischen Camp Zaubertricks ein, um den Arm-Hand-Einsatz zu fördern. Entwickelt und wissenschaftlich begleitet wurde das Therapiekonzept vom ärztlich-therapeutischen Team des Integrierten Sozialpädiatrischen Zentrums im Dr. von Haunerschen Kinderspital (iSPZ Hauner MUC) gemeinsam mit Sebastian Schröder, Ärztlicher Direktor des Kinderzentrums Maulbronn und Steffen Berweck, Chefarzt des Fachzentrums für pädiatrische Neurologie, Neuro-Rehabilitation und Epileptologie der Schön Klinik Vogtareuth.
Ein 36-köpfiges Team aus Ärztinnen und Ärzten, Ergo- und Physiotherapeutinnen und -therapeuten sowie Forschenden hat das Magic Moves-Projekt begleitet.

Bis zu zwei von 1.000 Kindern in Deutschland leiden an einer Hemiparese, verursacht durch eine angeborene oder erworbene Erkrankung des Gehirns. Frühere Studien legen nahe, dass intensives, gezieltes Training Netzwerke im Gehirn (re-)aktivieren und so den Arm-Hand-Einsatz verbessern kann.

Diese Annahme war unter anderem die Basis für das „Magic Moves“-Camp auf Burg Rabenstein: Zehn Kinder und Jugendliche mit Hemiparese waren bei dem zweiwöchigen Intensiv-Training dabei. Das „Magic Moves“-Therapiekonzept kombinierte vier Bausteine: zielorientierte Ergotherapie, personalisierte Neurostimulation, therapeutisch begleitete Gruppenaktivitäten wie Lagerfeuer, Quadballspielen und Magic Dinner sowie ein maßgeschneidertes Zaubertraining, das mit den professionellen Magiern entwickelt wurde.

Training im Magic Moves-Camp

Im Zaubertraining brachten die Ehrlich Brothers und ihre Magier-Kollegen zusammen mit dem Therapeutenteam den Kindern Gummiband-, Seil- und Kartentricks bei. Diese Kunststücke erfordern präzise Bewegungen und fördern den Einsatz beider Hände. *„Die Kinder waren irgendwann an einem Punkt, an dem sie gar nicht gemerkt haben, wie intensiv sie ihre gelähmte Hand eingesetzt haben“*, sagte Chris Ehrlich.

Für die zielorientierte Therapie im Magic Moves-Camp wählten die Kinder jeweils drei Aktivitäten aus, die für sie wegen der Hemiparese im Alltag eine Herausforderung sind, und übten diese zusammen mit dem Therapeuten-Team, also z. B. Schuhe binden, Reißverschlüsse schließen oder einen Pferdeschwanz binden. Aufbauend auf ihren Fortschritten studierten die Kinder dann Zaubertricks für die Abschlussshow ein.

Eine magische Therapie

„Alle Kinder sind in diesen zwei Wochen unglaublich über sich hinausgewachsen“, freute sich Dr. Michaela Bonfert vom iSPZ Hauner MUC, die zusammen mit ihren Kolleginnen Dr. Alexandra Sitzberger und Maike Marx das Projekt leitete. *„Sowohl bezogen auf den Einsatz der betroffenen Hand im Alltag als auch hinsichtlich ihrer Selbstständigkeit und ihres Selbstvertrauens haben die Kinder nachhaltig vom Camp profitiert.“*

Das wurde auch bei der großen Zaubershow mit den Ehrlich Brothers zum Abschluss des Camps sichtbar: Dort zeigten die Kinder auf einer großen Showbühne vor fast 500 Gästen, was sie alles gelernt hatten. Und das berührte nicht nur die Zuschauerinnen und Zuschauer: *„Zauberei ist für uns die schönste Unterhaltungsform der Welt. Aber zu erleben, was Zauberei therapeutisch bewegen kann, das ist unfassbar beeindruckend, da bekomme ich jetzt wieder Gänsehaut“*, sagte Andreas Ehrlich. *„Vielleicht war das sogar der größte Trick in unserem Leben.“*

Mit bildgebenden Verfahren (MRT) prüften die Forscherinnen außerdem in Kooperation mit dem Klinikum rechts der Isar, ob sich durch das Camp erzielte Verbesserungen auch im Gehirn widerspiegeln. Neben dem modernen Therapieansatz ermöglichte „Magic Moves“ somit auch eine zeitgemäße Forschung für Kinder.

Die Magic Kids und das ärztlich-therapeutische Team kurz vor der großen Zaubershow.

Forschung & Lehre

22.07.2024

Seltene Erkrankungen besser diagnostizieren

Die verursachende Erbgutveränderung einer seltenen Erkrankung lässt sich inzwischen weitgehend mit der Exom-Sequenzierung (ES) ermitteln – das ist eine Untersuchung aller Abschnitte der DNA, in der die Bauanleitung für Proteine verschlüsselt ist. Bei einer deutschlandweiten Studie wurden von knapp 1600 Patienten – meist Kinder – ES-Daten erhoben und systematisch ausgewertet. Rund 500 von ihnen erhielten damit erstmals eine Diagnose.

(Axel Schmidt et al.: Next-generation phenotyping integrated in a national framework for patients with ultra-rare disorders improves genetic diagnostics and yields new molecular findings; Publikation: Nature Genetics).

26.04.2024

Tumorzellen hebeln das Immunsystem früh aus

Tumore verhindern aktiv, dass sich Immunantworten durch zytotoxische T-Zellen bilden, die den Krebs bekämpfen könnten. Wie das genau geschieht, beschreibt erstmals ein Forscherteam um Prof. Sebastian Kobold, dem stellvertretenden Direktor der Abteilung Klinische Pharmakologie am LMU Klinikum München, sowie Dr. Jan Böttcher, Forschungsgruppenleiter am Institut für Molekulare Immunologie der TUM. Dabei haben sie einen Mechanismus neu entdeckt, der Krebs-Immuntherapien deutlich verbessern könnte. Eine zweite Arbeit bestätigt die Erkenntnisse.

(S.B. Lacher, S. Kobold, J.P. Böttcher et al.; Publikation: Nature sowie M. Morotti, J.P. Böttcher et al.: PGE2 inhibits TIL expansion by disrupting IL-2 signalling and metabolism; Pubilikation: Nature).

18.06.2024

Die „Königin der Nacht“ pfeift nicht

Bislang gingen pädagogische und wissenschaftliche Quellen davon aus, dass die höchsten Töne des klassischen Gesangs nur mit einem „Pfeif“-Stimmregister erzeugt werden können. Eine Studie des internationalen Forschungsteams unter der Leitung von Prof. Dr. Matthias Echternach vom LMU Klinikum und Prof. Dr. Christian T. Herbst von der Universität Wien widerlegt diesen Ansatz jedoch und zeigt, dass die hohe Operngesangsstimme – wie die der Königin der Nacht in Mozarts Zauberflöte – auf demselben Prinzip beruht wie die Stimmproduktion beim Sprechen und dem Gesang bei tieferen Tönen.

(Echternach, M., Burk, F., Köberlein, M., Christian T. Herbst et al.: Biomechanics of sound production in high-pitched classical singing; Publikation: Scientific Reports).

6.11.2024

Algorithmen können Tumore erkennen

Algorithmen können dabei helfen, Tumore zu lokalisieren – das ist das Ergebnis einer Studie, die 27 verschiedene Algorithmen ausgewertet hat. Diese wurden im Rahmen der Internationalen Machine Learning Challenge (autoPET) entwickelt, einer internationalen, vom LMU Klinikum München und der Universitätsklinik Tübingen organisierten Initiative. Die Auswertung der Algorithmen zeigt, dass die Algorithmen die Tumorläsionen präzise und effizient erkennen können.

(Michael Ingrisch, Sergios Gatidis, Marcel Früh et al.: Results from the autoPET challenge on fully automated lesion segmentation in oncologic PET/CT imaging; Publikation: Nature Machine Intelligence).

22.05.2024

Schlaganfall-Genetik: Verschiedene Mechanismen erhöhen das Risiko

Eine Forschungsgruppe um Prof. Martin Dichgans, Direktor des Instituts für Schlaganfall- und Demenzforschung am LMU Klinikum und Wissenschaftler im Exzellenzcluster SyNergy, hat in einer Studie das Gen HTRA1 unter die Lupe genommen, das sich als Risikogen etwa für einen Schlaganfall erwiesen hat. Dabei konnten die Forschenden zwei unabhängige Mechanismen nachweisen, durch die seltene und häufige Varianten des Gens das kardiovaskuläre Risiko beeinflussen. „Bislang wurde die Beziehung zwischen HTRA1 und Krankheit als binäres Merkmal betrachtet“, kommentierte Prof. Dichgans. „Unsere Ergebnisse zeigen nun, wie wichtig es ist, die Ausprägung von HTRA1 als einen kontinuierlichen und vielfältigen Phänotyp zu betrachten.“ In Zukunft wollen die Forschenden herausfinden, wie sich die Genvarianten in verschiedenen Zelltypen und Geweben auswirken.

(Rainer Malik, Nathalie Beaufort et al.: Genetically proxied HTRA1 protease activity and circulating levels independently predict risk of ischemic stroke and coronary artery disease; Publikation: Nature Cardiovascular Research 2024).

12.06.2024

Fresszellen aus der Kulturschale für die Krebstherapie

Zellbasierte Krebstherapien scheitern heute vielfach daran, dass die Immunzellen nicht effizient in den Tumor eindringen können. Der Einsatz bestimmter Fresszellen gilt als vielversprechende Alternative – doch die ließen sich bislang nicht in ausreichenden Mengen in der Kulturschale vermehren. Nun haben Forschende des Deutschen Konsortiums für Translationale Krebsforschung (DKTK) am LMU Klinikum eine Lösung gefunden: Sie statteten menschliche Blut-Vorläuferzellen genetisch mit dem Protein MLL-ENL aus – die Fusion zweier Proteine, die gemeinsam einen proliferationstreibenden Transkriptionsfaktor formen, der bei vielen Leukämien die Zellteilung antreibt. Und dieser induzierbare Transkriptionsfaktor kann über einen Aktivator in der Nährlösung der Zellen an- bzw. abgeschaltet werden.

(Roland Windisch, Philipp A. Greif, Christian Wichmann et al. Engineering an inducible leukemia-associated fusion protein enables large scale ex vivo production of functional human phagocytes; Publikation: Proceedings of the National Academy of Sciences).

11.09.2024

Lässt sich die Parkinson-Krankheit stoppen?

Eine internationale Arbeitsgruppe unter der Federführung der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Marburg in Kooperation mit der Klinik für Neurologie am LMU Klinikum München (Prof. Dr. Dr. h.c. Michael Strupp) publizierte zwei beeindruckende Patientenfälle: Die Therapie mit der modifizierten Aminosäure Acetyl-DL-Leucin konnte in beiden Fällen in einem Vorstadium der Parkinson-Krankheit das Fortschreiten über 22 Monate unterbinden, einige Krankheitsmarker besserten sich sogar. Die Ergebnisse sind so eindrucksvoll, dass zügig klinische Studien folgen werden.

(Das Projekt wurde vom ParkinsonFonds Deutschland, der Stichting ParkinsonFonds, Niederlande, sowie über die Hertie-Senior-Forschungsprofessur von Prof. Oertel gefördert.)

23.10.2024

Venöse Thrombose – neue Einblicke

Ein bislang unerforschter Mechanismus der Gerinnselbildung rückt eine spezielle Untergruppe von Blutplättchen (prokoagulante Plättchen) in den Fokus der venösen Thrombose und eröffnet so neue Möglichkeiten der Therapie, wie Forschende der Medizinischen Klinik I des LMU Klinikums ermittelt haben.

(Rainer Kaiser, Badr Kilani, Leo Nicolai et al.: Procoagulant platelet activation promotes venous thrombosis; Publikation: Journal Blood).

6.12.2024

Neuer Marker für NPC?

Die Forschungsergebnisse von LMU Klinikum und Deutschem Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) werfen ein neues Licht auf Niemann-Pick Typ C (NPC) – eine seltene Form von Kinderdemenz. Danach könnte ein deutlicher Anstieg des Translokator-Proteins (TSPO) ein möglicher Marker sein, um u.a. den Krankheitsverlauf vorherzusagen.

(Lina Dinkel, Selina Hummel et al: Myeloid cell-specific loss of NPC1 in mice recapitulates microgliosis and neurodegeneration in patients with Niemann-Pick type C disease; Publikation: Science Translational Medicine).

Quelle: IPEV/PNRA – E. Bondoux

Auf der Antarktisstation Concordia wurde der erste mobile Magnetresonanztomograph für den gesamten Kontinent in Betrieb genommen.

DER "WEISSE MARS" DER ANTARKTIS UND SEINE AUSWIRKUNGEN AUF DAS GEHIRN

LMU-NEURORADIOLOGE BEOBACHTETE MIT MAGNETRESONANZTOMOGRAPHEN IN DER ANTARKTIS DIE HIRNSTRUKTUR VON POLARFORSCHERN.

Prof. Dr. Peter zu Eulenburg für Neuroimaging am Institut für Neuroradiologie und am Deutschen Schwindelzentrum des LMU Klinikums hat in Zusammenarbeit mit französischen und italienischen Polarforschern auf der Antarktisstation Concordia den ersten mobilen Magnetresonanztomographen für den gesamten Kontinent in Betrieb genommen. Im Rahmen eines wissenschaftlichen Projekts der Europäischen Raumfahrtagentur ESA werden damit Langzeiteffekte der sozialen Isolation, der Höhenanpassung und der Tageslichtdauer auf das menschliche Gehirn untersucht.

Aufwändige Transportwege

Nach einer Pilotphase am LMU Klinikum wurde die Basismessung der Probanden am europäischen Astronautentrainingszentrum, dem DLR Envihab in Köln-Bonn, mit dem neuartigen Ultraniedrigfeld-MRT Hyperfine Swoop® durchgeführt. Von Köln wurde der kompakte MRT vor einigen Monaten in einer maßgeschneiderten Transportkiste per Luftfracht über Singapur nach Christchurch (Neuseeland) gebracht. Es schloss sich ein achtstündiger Interkontinentalflug an die Küste der Antarktis mit einer Transportmaschine der italienischen Luftwaffe an, bevor dann die letzten 1.000 Kilometer auf das Hochplateau Dome C wegen der extremen klimatischen Bedingungen mit einem Flugzeug vom Typ Basler BT-67 erfolgte. *„Dies ist sicherlich die logistisch aufwändigste und nervenaufreibendste MRT-Studie meiner bisherigen Laufbahn"*, sagte Prof. zu Eulenburg.
„Die Transportrisiken waren beträchtlich. Und auch die elektrische Inbetriebnahme war aufgrund der enormen Kälte und dem isolierenden, kilometerdicken Eisschild als Untergrund der Station nicht einfach. Zum Glück ist alles gut gegangen – auch dank der großartigen Unterstützung durch die Kollegen des italienischen Antarktisprogramms ENEA und des französischen Polarinstituts IPEV."

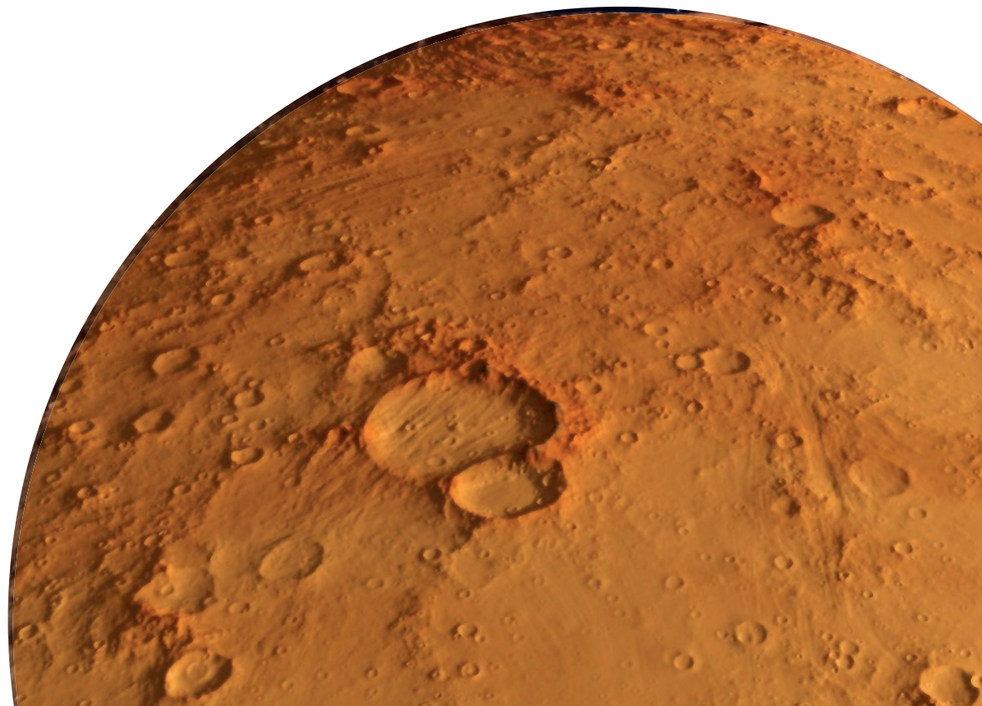
Drei Monate totale Dunkelheit

Das Projekt wird von der Deutschen Luft- und Raumfahrtagentur gefördert und soll die Effekte sozialer Langzeitisolation auf das menschliche Gehirn am Beispiel der Antarktis-Überwinterer untersuchen. Der sehr spezielle Ort mit dem Spitznamen „weißer Mars" erlaubt darüber hinaus die Untersuchung von zwei weiteren Phänomenen: der Höhenanpassung des Gehirns bei Sauerstoffmangel und der Einfluss der Tageslichtdauer auf die Hirnstruktur. Auf der Station Concordia geht die Sonne, aufgrund der Nähe zum Südpol, Anfang Mai unter und erst nach fast drei Monaten totaler Dunkelheit Anfang August wieder auf.

> *"Dies ist sicherlich die logistisch aufwändigste und nervenaufreibendste MRT-Studie meiner bisherigen Laufbahn."*
> *Prof. Dr. Peter zu Eulenburg*

Mit der aktuellen Studie auf dieser speziellen Plattform der ESA für Analogumgebungen zum Weltraum können erstmals die Auswirkungen der sozialen Isolation von den Effekten der Schwerelosigkeit abgegrenzt werden. *„Erste Erkenntnisse legen nahe, dass das Gehirn bei längerem Wegfall des Tageslichts in eine Art Ruhezustand geht"*, sagte Prof. Peter zu Eulenburg. *„Kurz davor entsorgt das Gehirn aber offenbar sehr viel Protein-Müll. Was da genau passiert, müssen die Auswertungen zeigen."* Die letzte Messung der Studie ist für Mai 2025 vorgesehen. Weitere Reisen für das mobile MRT, aber auch ein Einsatz am Klinikum, sind bereits in Planung.

Seit Jahren untersucht die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. zu Eulenburg am Klinikum in enger Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Alexander Choukér (Anästhesiologie) die Effekte einer Langzeitmission an Bord der Internationalen Raumstation auf das Gehirn von Astronauten. Dazu ist kürzlich auch die erste hochrangige Übersichtsarbeit veröffentlicht worden:
Rachael D. Seidler, Peter zu Eulenburg et al.: Effects of spaceflight on the brain; Publikation: The Lancet Neurology (August 2024)



DER MENSCH IM WELTRAUM

WELCHE ROLLE SPIELT DIE MEDIZIN BEI DER PLANUNG VON BEMANNTEN RAUMFLÜGEN? DIESE UND VIELE ANDERE INTERESSANTE FRAGEN WURDEN AUF DEM MUNICH NEW SPACE SUMMIT IN MÜNCHEN ERÖRTERT. MIT DABEI: DIE EXPERTINNEN UND EXPERTEN DES LMU KLINIKUMS.

Durch den weitgehenden Verlust der Schwerkraft (Mikro-Gravitation) ändern sich bei den Menschen an Bord einer Raumstation oder eines Raumschiffs die physiologischen Vorgänge im Körper. So sammelt sich beispielsweise Flüssigkeit im Kopf an, die Muskulatur schwindet und sogar das Immunsystem verändert sich. Diese Erkenntnis sorgte beim Munich New Space Summit für viel Aufmerksamkeit. Die Veranstaltung, die vom 23. bis 25. Oktober 2024 in München stattfand, dient als wichtige Plattform für Forscher, Branchenexperten und politische Entscheidungsträger, um zu diskutieren, Erkenntnisse auszutauschen und Kooperationen im Bereich der kommerziellen Weltraumforschung zu erkunden. Dementsprechend stark technikgeprägt war das Umfeld – und umso mehr stachen die Life-Science-Themen hervor, die die Expertinnen und Experten des LMU Klinikums präsentierten.

Sowohl Prof. Dr. Markus M. Lerch, Ärztlicher Direktor des LMU Klinikums, als auch Prof. Dr. Alexander Choukér und PD Dr. Judith-Irina Buchheim von der Klinik für Anaesthesiologie sowie Prof. Dr. Peter zu Eulenburg vom Institut für Neuroradiologie stellten bisherige Erkenntnisse und Herausforderungen für die Zukunft vor.

Hoch im Kurs: Raumfahrtanaloge Einrichtungen

Gerade im Vergleich mit den raumfahrttechnisch sehr aktiven USA könne Europa mit sogenannten raumfahrtanalogen Einrichtungen punkten, in denen die Gegebenheiten im All, auf dem Mond oder dem Mars simuliert werden können, sagte Prof. Choukér auf dem Podium im Science Congress Center in Garching bei München. Zusammen mit DLR und ESA gäbe es Programme, um die körperlichen und seelischen Auswirkungen eines Weltraumaufenthalts auf Menschen zu testen.

Unflexibles Immunsystem im Weltall

Für die Intensivmediziner sind unter anderem Fragen zum menschlichen Immunsystem von großer Bedeutung. Das Immunsystem sei im Weltall deutlich weniger flexibel als auf der Erde, bestätigte Dr. Buchheim. Mit ihren Forschungen wie „Stress related Immune dysfunction during long-term missions“ oder „establishment of a new immune test system in weightlessness“ in der ISS und weiteren Studien auf sogenannten analogen Umgebungen auf der Erde, können eine Vielzahl neuer Erkenntnisse zur Veränderung des Immunsystems während dieser extremen Lebensbedingungen gewonnen werden.

Prof. Lerch wies auf die nächsten Projekte hin, die, ausgehend vom LMU Klinikum, stattfinden werden. Dabei geht es um Veränderungen des Gehirns und des Immunsystems. Hier steht die Erforschung KI-unterstützter Diagnosemethoden ebenso im Vordergrund wie auch die durch Bildgebung und sogenannte Multi-Omics-Analysen mögliche personalisierte, digitale Medizin. Diese translationalen Themen, die sowohl im All als auch für Patienten auf der Erde relevant sind, könnten zu einem besseren Verständnis des Alterns und der Entstehung von Krankheiten beitragen. Daher werde sich das LMU Klinikum auch weiter verstärkt in diesen Bereichen betätigen, versprach Prof. Lerch.

SCAN MICH

NEUE FORSCHUNGSGRUPPE MUSKELAUFBAU UND STOFFWECHSELGESUNDHEIT

LMU-FORSCHENDE UNTERSUCHEN IM RAHMEN EINER NEUEN DFG-FORSCHUNGSGRUPPE DIE GESUNDHEITLICHEN FOLGEN VON WACHSENDEN UND SCHRUMPFENDEN MUSKELN.

Prof. Dr. Hanna Taipaleenmäki

Wenn das Gewebe der Skelettmuskulatur schwindet, sei es durch das Alter oder infolge schwerer Erkrankungen, und die Muskelmasse abnimmt, spricht man von Muskelatrophie. Bei Muskelhypertrophie hingegen schwellen die Muskeln infolge einer erhöhten Belastung wie körperlicher Arbeit oder Training an und werden größer. Die unterschiedlichen Auswirkungen beider Phänomene auf die Stoffwechselgesundheit stehen im Zentrum der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Forschungsgruppe „HyperMet“. *„Angesichts einer alternden und bewegungsarmen Gesellschaft ist gerade das Thema ‚Muskelatrophie‘ höchst relevant“*, erklärte Prof. Dr. Hanna Taipaleenmäki vom Institut für Muskuloskelettale Medizin am LMU Klinikum und stellvertretende Sprecherin des Projekts. Denn anders als die Muskelhypertrophie, die viele positive Effekte, etwa auf den Fett- und Zuckerstoffwechsel oder die Knochenmineraldichte, habe, beeinträchtige die Muskelatrophie die Gesundheit erheblich – *„bis hin zu einem Verlust an Knochenmasse und -festigkeit, wodurch eine Osteoporose entstehen kann.“*

„HyperMet“ und „Hyper Pig“

„HyperMet“ ist eines von insgesamt neun Projekten der Forschungsgruppe, die von der DFG in den kommenden Jahren mit 4,5 Millionen Euro finanziert wird. Geleitet wird das Projekt, an dem auch Forschende von Helmholtz Munich und der Technischen Universität Braunschweig beteiligt sind, von Prof. Henning Wackerhage von der TU München. Das zweite, direkt an der LMU angesiedelte Projekt ist „HyperPig“, das unter der Leitung von Prof. Dr. Eckhard Wolf und Arne Hinrichs (Center for Innovative Medical Models) mithilfe von Schweinemodellen untersucht, wie sich die Veränderung der Körperzusammensetzung hin zu weniger Fett und mehr Muskeln auf die metabolische Gesundheit auswirkt.

NEUE STRATEGIE DER AMYLOID-DIAGNOSTIK

WIE WEIST MAN SICHER UND KOSTENEFFIZIENT DIE PRÄSENZ VON AMYLOID-ABLAGERUNGEN NACH BEI PATIENTEN, DIE SICH MIT LEICHTEN KOGNITIVEN STÖRUNGEN ODER EINER MILDEN DEMENZ IN DER GEDÄCHTNISSPRECHSTUNDE VORSTELLEN? EINE NEUE STUDIE VON MEDIZINERN DES LMU KLINIKUMS LIEFERT ANTWORTEN.

Prof. Dr. Dr. Matthias Brendel

Grundsätzlich gibt es zwei zugelassene Möglichkeiten, um Amyloid-Ablagerungen im Gehirn von Alzheimer-Patienten nachzuweisen. Methode Nummer 1: die Untersuchung der Liquor-Flüssigkeit. Das Problem: Bei dieser Punktion des Wirbelkanals mit einer Kanüle handelt es sich um einen invasiven Eingriff mit seltenen Komplikationen. Und für manche Patienten – zum Beispiel solche, die blutverdünnende Medikamente nehmen – ist diese Untersuchung nicht geeignet. Außerdem ist die Liquoranalyse ein indirekter, nicht-quantitativer Nachweis der Amyloid-Ablagerungen im Gehirn.

Methode Nummer 2: ein spezielles bildgebendes Verfahren des Gehirns, die PET. Diese Methode ermöglicht den direkten und semiquantitativen Nachweis der Amyloid-Ablagerungen im Gehirn und ist nicht-invasiv. Mit 1.500 bis 3.000 Euro pro Untersuchung ist das Verfahren aber teuer und wird von den Krankenkassen noch nicht erstattet. Je nach Ausstattung und Expertise der Zentren sind Amyloid-Bildgebung bzw. Liquoranalyse in Deutschland auch unterschiedlich gängig, wobei die Liquor-Analyse aktuell noch verbreiteter zur Anwendung kommt.

PET-Bildgebung oder Liquor-Untersuchung?

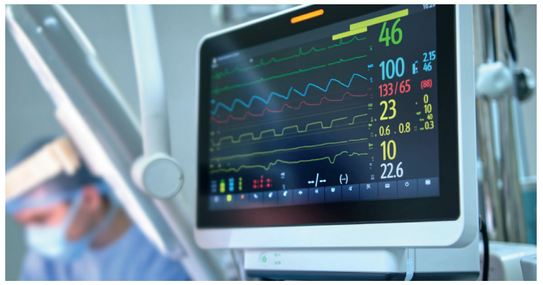
Um herauszufinden, wie aussagekräftig die Ergebnisse der Liquor-Untersuchung im Verhältnis zur PET-Bildgebung sind, haben Forschende des LMU Klinikums eine Studie initiiert: Prof. Dr. Dr. Matthias Brendel, Kommissarischer Direktor der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin, Dr. Nicolai Franzmeier vom Institut für Schlaganfall und Demenzforschung und Prof. Dr. Günter Höglinger, Direktor der Klinik für Neurologie, die zudem alle Mitglied im Munich Cluster for Systems Neurology (SyNergy) sind, haben die Daten von über 400 Patienten mit Verdacht auf eine Alzheimer-Demenz ausgewertet. Sie alle hatten zwischen 2013 und 2024 am LMU Klinikum sowohl eine Liquor-Untersuchung auf Amyloid als auch ein PET des Gehirns bekommen. Die Ergebnisse: Wer im Nervenwasser einen Amyloid-Wert von über 7,1 aufwies, war im PET zumeist nicht auffällig – Alzheimer-Befund mithin negativ. Patienten mit einem Amyloid-Wert von weniger als 5,5 im Liquor waren auch im PET überwiegend auffällig – Alzheimer-Befund mithin höchstwahrscheinlich positiv. Doch besonders wichtig ist, dass es bei etwa 15 bis 20 Prozent der Patienten eine Grauzone zwischen 5,5 und 7,1 im Nervenwasser gab: *„Die Hälfte dieser Studienteilnehmer hatte im PET einen auffälligen Amyloid-Befund“*, sagte Prof. Brendel, *„die Liquor-Untersuchung ist also hier nicht verlässlich genug.“* In einer unabhängigen Patienten-Kohorte der Universität Wien erzielten die Forschenden ein genau gleiches Ergebnis. Es handelt sich also um robuste Resultate.

Das Ergebnis ist auch deshalb relevant, weil hierzulande seit Mitte November 2024 mit Lecanemab Medikamente zugelassen sind, die an den Amyloid-Ablagerungen im Gehirn angreifen, d.h. die Erkenntnisse der Studie können unmittelbar in die Diagnostik einziehen. *„Besonders wenn die Kosten der Amyloid-PET zukünftig sinken und ein breiterer Zugang möglich wird, könnte man mit der Amyloid-PET als erste Wahl Aufwand und Kosten für ansonsten teils erforderliche Doppeluntersuchungen – Liquor und PET – vermeiden“*, so Prof. Brendel.

Die Ergebnisse sind Mitte November 2024 im „Journal der Alzheimer-Gesellschaft, Alzheimer's and Dementia – Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring“ erschienen.

UNRHYTHMISCHE HERZEN NACH EXZESSIVEM ALKOHOLGENUSS

DIE „MUNICHBREW II-STUDIE“ ZEIGT: BINGE DRINKING KANN SELBST BEI JUNGEN GESUNDEN MENSCHEN MIT DER ENTWICKLUNG KLINISCH RELEVANTER RHYTHMUSSTÖRUNGEN IN ERSTAUNLICH VIELEN FÄLLEN EINE BEDENKLICHE WIRKUNG AUF DAS HERZ HABEN.



Die Medizin untersucht immer dezidierter die negativen Effekte von Alkohol auf Körper und Gesundheit. Was auch nicht verwundert: Alkohol ist eines der stärksten Zellgifte überhaupt. Nun ist ein Ärzteteam um Prof. Dr. Stefan Max Brunner und PD Dr. Moritz Sinner von der Medizinischen Klinik und Poliklinik I (Kardiologie) des LMU Klinikums mit ihren mobilen EKG-Geräten auf Partys junger Leute ausgeschwärmt, die vornehmlich ein Ziel hatten: sich ordentlich einen hinter die Binde zu kippen. Heraus kam seriöse Wissenschaft: die „MunichBREW II-Studie“.

> *„Unsere Studie liefert aus kardiologischer Sicht einen weiteren negativen Effekt von akutem exzessivem Alkoholkonsum auf die Gesundheit.“*
>
> *Prof. Dr. Stefan Max Brunner*

Schon 2015 hatten die Ärzte um Prof. Brunner und PD Dr. Sinner im Rahmen der MunichBREW I-Studie exzessiven Alkoholgenuss in Verbindung mit Herzrhythmusstörungen gebracht – aber nur eine Momentaufnahme im Elektrokardiogramm (EKG) untersucht. Nun rückten die Wissenschaftler abermals mit ihrem mobilen Equipment aus.
Ziel: Diverse kleine Feierlichkeiten junger Leute, bei denen die Wahrscheinlichkeit hoch war, *„dass viele der Partygänger mindestens 1,2 Promille erreichen würden“*, wie Prof. Brunner sagte. Genau sie bildeten die Gruppe der Teilnehmenden der MunichBREW II-Studie, die weltweit bisher größte Untersuchung zu akutem Alkoholkonsum und EKG-Veränderungen im Langzeit-EKG über mehrere Tage.

Das Prozedere

Insgesamt werteten die Forschenden die Daten von über 200 Partygängern aus, die mit Spitzenblutalkoholwerten bis 2,5 Promille klar über den Durst tranken. Insgesamt 48 Stunden lang hat das EKG ihren Herzrhythmus überwacht, wobei unterschieden wurde zwischen dem Ausgangswert (Stunde 0), der „Trinkphase“ (Stunden 1-5), der „Erholungsphase“ (Stunden 6-19) und zwei Kontrollphasen jeweils 24 Stunden nach der „Trinkphase“ bzw. der „Erholungsphase“. Die akuten Alkoholwerte während der Trinkperiode wurden mehrfach ermittelt. Die EKGs wurden auf Herzfrequenz, Variabilität der Herzfrequenz, Vorhofflimmern und weitere Arten von Herzrhythmusstörungen untersucht. Die EKGs hatten dabei trotz der ausgelassenen Stimmung der Studienteilnehmenden, fast durchweg eine hohe Qualität.

„Klinisch relevante Arrhythmien traten bei über fünf Prozent der ansonsten gesunden Teilnehmer auf“, erklärte PD Dr. Sinner, *„und zwar überwiegend in der Erholungsphase.“* Die Alkoholzufuhr in der Trinkphase führte zu einem immer schneller werdenden Puls mit über 100 Schlägen pro Minute. Alkohol, so scheint es, kann profund in die autonomen regulatorischen Prozesse des Herzens eingreifen. *„Unsere Studie liefert aus kardiologischer Sicht einen weiteren negativen Effekt von akutem exzessivem Alkoholkonsum auf die Gesundheit“*, betonte Prof. Brunner. Die Ergebnisse wurden im Oktober 2024 im „European Heart Journal“ veröffentlicht.

RIESENFORTSCHRITT IN DER BRUSTKREBSBEHANDLUNG

EIN INTERNATIONALES TEAM VON FORSCHENDEN HAT UNTER CO-FEDERFÜHRUNG VON PROF. DR. NADIA HARBECK IN EINER KLINISCHEN STUDIE EIN NEUES MEDIKAMENT FÜR PATIENTINNEN MIT FORTGESCHRITTENEM HER2-POSITIVEN BRUSTKREBS GETESTET. DAS HERVORRAGENDE ERGEBNIS: DIE ÜBERLEBENSZEIT VERLÄNGERT SICH NACH BISHERIGEN ERKENNTNISSEN DEUTLICH.

Prof. Dr. Nadia Harbeck wurde für ihre exzellente Arbeit in der Krebsmedizin und -forschung 2023 mit dem Deutschen Krebspreis ausgezeichnet.

Die moderne Medizin teilt Brusttumoren, abhängig von bestimmten biochemischen Merkmalen des Krebsgewebes, in verschiedene Typen ein. Patientinnen mit fortgeschrittenem Brustkrebs und dem Gewebemerkmal HER2 leiden zu 50 Prozent an Metastasen im Gehirn, die mit Medikamenten bislang nicht behandelbar sind. Denn die Blut-Hirn-Schranke verhindert oft, dass Wirkstoffe in das Denk- und Gefühlsorgan eindringen können. Neue Medikamente sind also dringend gefragt.

Einer dieser Wirkstoffe ist ein sogenanntes Antikörper-Konjugat namens „Trastuzumab Deruxtecan“. Trastuzumab ist ein Antikörper, der, einmal in den Körper gespritzt, zielgenau am HER2-Protein andockt. Im Gepäck hat er den Wirkstoff Deruxtecan, der Krebszellen tötet und nur im Tumorgewebe aktiv ist – und kaum im restlichen Körper. *„Aus diesem Grund können wir diesen Wirkstoff überhaupt verwenden, sonst wäre er viel zu giftig“*, erklärte die Direktorin des Brustkrebszentrums des LMU Klinikums Prof. Dr. Nadia Harbeck.

DESTINY-Breast12-Studie

Um den Nutzen des Antikörper-Konjugats bei HER2-positivem Brustkrebs zu ermitteln, startete die Brustkrebsspezialistin als eine der beiden Leiterinnen die „DESTINY-Breast12-Studie“. Teilgenommen haben über 500 Patientinnen mit und ohne Hirnmetastasen aus 78 Krebszentren in Westeuropa, Japan, Australien und den USA. Ergebnis: Im Schnitt überlebten die Patientinnen auch mit Hirnmetastasen über 17 Monate ohne ein Fortschreiten der Krebserkrankung. Über 60 Prozent der Patientinnen überlebten zwölf Monate ohne weiteres Tumorwachstum. Bei über 70 Prozent der Teilnehmerinnen konnten die Forschenden einen Rückgang des Krebses im Gehirn nachweisen. Neunzig Prozent aller Patientinnen waren ein Jahr nach Beginn der Behandlung noch am Leben. *„Diese Ergebnisse“*, sagte Prof. Harbeck, *„machen den Patientinnen gerade mit Hirnmetastasen Hoffnung.“* Das Medikament ist bereits für den Einsatz in der Regelversorgung zugelassen.

Insgesamt attestiert die Krebsmedizinerin den Antikörper-Konjugaten ein *„großes Potenzial in der Therapie von Brusttumoren.“* Beispiel: Seit etwa einem Jahr läuft auf Initiative der westdeutschen Studiengruppe eine große weltweit einzigartige Studie für Patientinnen mit frühem, nicht metastasierten HER2-positiven Brustkrebs in Deutschland. Sie bekommen das Antikörper-Konjugat dabei nur viermal vor der Operation gespritzt, was die Therapie deutlich erleichtert und verkürzt. Insgesamt sind derzeit drei Antikörper-Konjugate bei Brustkrebs in Deutschland zugelassen – *„und ich denke“*, erklärte Harbeck, *„dass da noch viele mehr kommen.“* Die Studienergebnisse wurden im Fachjournal „Nature Medicine“ veröffentlicht.

DAS GEHEIMNIS DES STALLSTAUBS

FORSCHENDE AM DR. VON HAUNERSCHEN KINDERSPITAL HABEN ANALYSIERT, WIE ZELLEN DES IMMUNSYSTEMS AUF STALLSTAUB REAGIEREN UND SO ZUM „SCHÜTZENDEN FARMEFFEKT“ BEITRAGEN.

Prof. Dr. Bianca Schaub

Die Hygiene-Hypothese ist in der Wissenschaft mittlerweile etabliert. Tenor: Das kindliche Immunsystem sollte vor allem in den Vorschuljahren „trainiert“ werden durch regelmäßigen Kontakt mit bestimmten „guten“ Mikroorganismen. Das Immunsystem muss lernen, nicht übermäßig zu reagieren und keine harmlosen Substanzen anzugreifen oder sich gegen körpereigene Strukturen zu richten.

Forschende des Dr. von Haunerschen Kinderspitals haben nachgewiesen, dass vor allem der häufige und kontinuierliche Kontakt kleiner Kinder mit der Bauernhofumgebung, im Speziellen mit dem Staub aus dem Kuhstall, vorbeugend wirkt. Dort aufwachsende Kinder bekommen z.B. deutlich weniger Asthma als solche, die in der Stadt leben. Basierend auf diesen Erkenntnissen epidemiologischer Studien erforschen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit die Grundlagen dieses Phänomens.

Was verändert sich im Immunsystem durch Stimulation mit Stallstaub?

Zum einen wollen sie wissen, welche konkreten Substanzen, respektive Mikroorganismen, den Schutzeffekt auslösen. Zum anderen interessiert sie, was genau sich im Immunsystem verändert, damit es keine körpereigenen oder harmlosen Strukturen angreift und eine gesunde Balance des Immunsystems hergestellt wird. In diesem Sinn ist ein Team um Prof. Dr. Bianca Schaub, die Oberärztin und stellvertretende Leiterin der Asthma- und Allergieambulanz des Dr. von Haunerschen Kinderspitals ist, jetzt einen großen Schritt vorangekommen. Sie haben in einem Zellkulturansatz im Labor verschiedene Immunzellen des Bluts mit Stallstaub stimuliert. *„Dabei konnten wir zeigen, dass bei Kindern mit manifestem Asthma bestimmte Zellen des angeborenen Immunsystems nach Stimulation mit Farmstaub reduziert werden“*, sagte Studien-Erstautorin Claudia Beerweiler, *„wohingegen Subgruppen von Zellen des erworbenen Immunsystems vermehrt sind, darunter B-Zellen und bestimmte T-Helferzell-Populationen“*. Außerdem seien bestimmte Moleküle vermindert, die mit Entzündung, Zelltoxizität, Antigenpräsentation und speziellen T-Helferzellen in Verbindung stehen.

Frühere Arbeiten zeigten bereits, dass der Schutz durch Bauernhofstaub über einen antientzündlichen Effekt vermittelt wird. Und: *„Die Tatsache, dass die Stimulation mit Stallstaub die Immunreaktionen im Labor sogar bei erkrankten Asthmatikern modulieren kann, eröffnet möglicherweise auch neue Wege für die Therapie bereits symptomatischer Kinder“*, so Prof. Schaub. Die Ergebnisse wurden im Oktober 2024 im Fachjournal „Allergy“ veröffentlicht.

Für Kleinkinder wirkt er von Geburt an wie ein schützendes Elixier vor Asthma und anderen Allergien: der Staub aus dem traditionellen Kuhstall.

HIRNTUMORE BESSER BEHANDELN

IN EINEM NEUEN POSITIONSPAPIER ERÖRTERT EIN TEAM VON FORSCHENDEN DAS POTENZIAL THERANOSTISCHER METHODEN IN DER PRÄZISIONSMEDIZIN.

Prof. Dr. Nathalie Albert

Die sogenannte Theranostik spielt in der Präzisionsmedizin eine zunehmend große Rolle. Sie verbindet molekulare Bildgebungsverfahren und gezielte Strahlenbehandlung für eine personalisierte Krebstherapie. Diagnostik und Therapie werden also kombiniert. Das Konzept ist bereits für verschiedene Krebsarten im klinischen Einsatz. *„In klinischen Studien haben sich theranostische Behandlungen bereits als wirksam erwiesen und sind inzwischen für die personalisierte Therapie von Prostatakrebs und neuroendokrinen Tumoren zugelassen“*, erklärte Prof. Dr. Nathalie Albert, Nuklearmedizinerin am LMU Klinikum und Vorsitzende des Nuclear Medicine Committee der EORTC Brain Tumor Group. *„Hirntumore stellen bislang jedoch einen ungedeckten klinischen Bedarf dar.“* Theranostika könnten auch bei Krebsformen, die das Gehirn betreffen, wirksame Behandlungsoptionen bieten, wie die Erstautorin des Positionspapiers betonte: *„In diesem Positionspapier erörtern wir die Chancen und Herausforderungen bei der Entwicklung zielgerichteter Radionuklidtherapien für die Behandlung von Hirntumoren, einschließlich Gliomen, Meningeomen und Hirnmetastasen.“* Außerdem stellen die Forschenden in der Veröffentlichung Überlegungen zur effektiven Planung und Durchführung klinischer Studien zum theranostischen Behandlungskonzept bei Hirntumoren an und thematisieren logistische und regulatorische Herausforderungen in der neuroonkologischen Praxis. Das Positionspapier wurde im September 2024 im Fachjournal „The Lancet Oncology“ veröffentlicht.

MULTIPLE SKLEROSE: FRÜHWARNZEICHEN IM IMMUNSYSTEM

FORSCHENDE DES LMU KLINIKUMS WEISEN NACH, DASS BESTIMMTE IMMUNZELLEN BEREITS IN FRÜHEN STADIEN VON MULTIPLER SKLEROSE (MS) EINE WICHTIGE ROLLE SPIELEN.

Ein Team um PD Dr. Lisa Ann Gerdes hat eineiige Zwillingspaare untersucht und konnte nachweisen, dass CD8-T-Zellen bereits in frühen Stadien der Krankheit eine Rolle spielen.

Ein Team um PD Dr. Lisa Ann Gerdes vom Institut für Klinische Neuroimmunologie und Biomedizinisches Zentrum am LMU Klinikum hat bestimmte Immunzellen, sogenannte CD8-T-Zellen, von eineiigen Zwillingen miteinander verglichen, bei denen ein Zwilling an MS erkrankt ist und der andere keine klinischen Symptome aufweist. Da der gesunde Zwilling ein bis zu 25 Prozent erhöhtes Risiko trägt, ebenfalls an MS zu erkranken, lassen sich insbesondere Frühstadien der Autoimmunerkrankung mit dieser Patientenkohorte besser erforschen. *„Sie bietet eine einzigartige Möglichkeit, Hochrisikopatienten zu untersuchen, bevor sich die Erkrankung bemerkbar macht“*, sagte Vladyslav Kavaka, Erstautor der Publikation „Twin study identifies early immunological and metabolic dysregulation of CD8+ T cells in multiple sclerosis“, die Ende September 2024 in der Fachzeitschrift „Science Immunology“ erschienen ist.

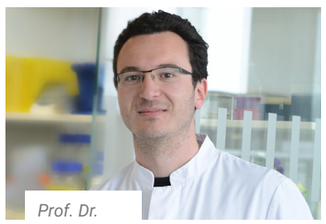
Dieselben spezifischen Veränderungen

Die Forschenden analysierten CD8-T-Zellen aus Blut- und Nervenwasserproben der Zwillingspaare mithilfe innovativer Methoden wie der Kombination von Einzelzell-RNA-Sequenzierung und T-Zell-Rezeptor-Analysen. Das Ergebnis: Bei MS-Patienten wie auch bei Personen mit frühen Anzeichen der Erkrankung kommen CD8-T-Zellen mit denselben spezifischen Veränderungen vor. Denn die Zellen wiesen eine erhöhte Wanderungsfähigkeit auf, sie waren entzündungsfördernd und stark aktiviert. *„Aufgrund dieser Eigenschaften sind diese CD8-T-Zellen im Blut migratorisch und machen sich sozusagen schon auf den Weg ins zentrale Nervensystem, wo wir dieselben Zellen wiederfinden“*, erklärte Dr. Eduardo Beltrán, einer der leitenden Autoren. Auch im Gehirngewebe von MS-Patienten fanden die Forschenden diesen Zelltyp, was darauf hinweist, dass die Veränderungen im ZNS bestehen bleiben.

Die Erkenntnisse könnten neue Therapieansätze eröffnen, bei denen gezielt die Funktion von CD8-T-Zellen beeinflusst wird, um das Fortschreiten von MS zu verlangsamen oder zu verhindern, so die Autoren. Darüber hinaus könnten mithilfe der CD8-T-Zellen neue Diagnosemethoden entwickelt werden, die es erlauben, MS schon in einem sehr frühen Stadium zu erkennen.

SCHLAGANFALL: FORSCHENDE DES LMU KLINIKUMS SCHLAGEN NEUE THERAPIE VOR

EIN INTERNATIONALES TEAM VON FORSCHENDEN UNTER FEDERFÜHRUNG DES LMU KLINIKUMS HAT DETAILLIERT ERFORSCHT, WARUM ES ZU DEN HÄUFIG WIEDERKEHRENDEN SCHLAGANFÄLLEN IN DEN TAGEN UND WOCHEN NACH DEM ERSTEN EREIGNIS KOMMT.



Prof. Dr. Arthur Liesz

Warum es bei gut zehn Prozent der Patienten selbst bei bester Versorgung im Krankenhaus binnen Tagen und Wochen zu weiteren Schlaganfällen kommt, blieb lange ungeklärt. *„Dieses Rätsel haben wir nun weitgehend gelöst“*, sagte Prof. Arthur Liesz vom Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD) am LMU Klinikum. Grundlage dafür war zunächst die Etablierung eines Tiermodells. Bei solchen Modellen wird der Organismus durch gezielte genetische Eingriffe verändert. So lassen sich in diesem Fall wiederkehrende Schlaganfälle aus arteriosklerotischen Plaques wie im Menschen nachstellen, um die daran beteiligten Prozesse zu untersuchen.

Entzündungsreaktion ohne Infektion

Es zeigte sich: In der frühen Phase nach einem Schlaganfall kommt es zu einer Entzündungsreaktion im gesamten Körper – obwohl keine Infektion vorliegt. Als Ursache konnten die Forschenden zellfreie DNA im Blut feststellen, die aus Zelltrümmern freigesetzt wird. Sie bewirkt eine Entzündung, die auch die Arteriosklerose rasant fortschreiten lässt, denn *„diese zellfreie DNA aktiviert in bestimmten Immunzellen das AIM2-Inflammasom“*, erklärte Prof. Liesz. Als „Inflammasom“ wird ein ganzer Komplex aus Proteinen in Entzündungszellen bezeichnet, der zur massiven Bildung des Botenstoffs Interleukin-1 führt. Dieser Botenstoff breitet sich durch das Blut im ganzen Körper aus und wirkt insbesondere auf bereits entzündete Gewebe – wie die arteriosklerotisch veränderten Gefäße. Das wiederum destabilisiert Hochrisiko-Plaques, die einreißen und Gerinnsel freisetzen, was zu weiteren Schlaganfällen führt.

Mit ihrem Wissen starteten die Forschenden bei den Mäusen nach dem ersten Schlaganfall eine Therapie: Durch die Gabe von sogenannten DNasen – Enzyme, die DNA zerstören – sofort nach dem ersten Schlaganfall lässt sich der gesamte fatale Prozess stoppen. *„Durch diese Behandlung haben wir die Rate wiederkehrender Schlaganfälle in unserem Tiermodell um bis zu 80 Prozent gesenkt“*, betonte Arthur Liesz. Die DNA in Zellen bleibt von dieser Behandlung unberührt, weil DNasen nicht in Zellen eindringen können.

Der beeindruckende Erfolg im Tierversuch hat die Forschenden motiviert, eine klinische Studie zu planen, die bereits genehmigt wurde. *„Sie soll“*, so Prof. Liesz, *„voraussichtlich 2025 an mehreren Kliniken in Deutschland beginnen.“*

ANTIBIO-RES PROJEKT

IM VORDERGRUND DES PROJEKTS STEHT DIE UNTERSUCHUNG ZUR ANTIBIOTIKA-KENNTNIS UND -NUTZUNG IN BOLIVIEN, GHANA, NEPAL UND ITALIEN.

Trainerin Valentina (in gelb) mit Projektteilnehmern © Sheila Rojas und Ajit Kumar Karna

Es ist bekannt, dass Antibiotikarückstände in Lebensmitteln negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Tieren, Menschen und der Umwelt haben. Das Projekt Antibio-Res, das von Wissenschaftlern aus Bolivien, Ghana, Italien und Nepal durchgeführt wurde, hatte zum Ziel, die aktuelle Situation hinsichtlich des Wissens und der Anwendung von Antibiotika in der Bevölkerung zu untersuchen und die Antibiotikarückstände in Geflügelfleisch aus den Verkaufsstellen der vier Länder mithilfe eines Schnelltests (Premi®Test) und analytischer Methoden zur Untersuchung der positiven Proben (HPLC-MS) zu ermitteln.

Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit des Projekts wurden Fachleute aus den vier beteiligten Ländern in Labortechniken ausgebildet, wodurch die institutionelle Zusammenarbeit und die OH-TARGET-Netzwerke gestärkt wurden.

Begeisterung bei den Telnehmenden

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer schätzten das in Ferrara (Italien) durchgeführte Seminar sehr: *„Es war eine unglaublich bereichernde Erfahrung. Während des Seminars habe ich an praktischen Übungen teilgenommen, die mir die Fähigkeit vermittelt haben, chemische Analysemethoden anzuwenden. Zudem habe ich die Diskussionen über die Lebensmittelsicherheit in den einzelnen Ländern sehr geschätzt, die meine Sichtweise und mein Verständnis für dieses Thema erweitert haben."* (Sheila Rojas, Bolivien)

„Der Workshop hat mir die Fähigkeiten und das Wissen vermittelt, die ich benötige, um mit Hilfe von hochentwickelten Techniken wie der HPLC und der Massenspektrometrie Antibiotikarückstände in Lebensmitteln zu analysieren und die einzelnen Antibiotika zu identifizieren. Ich freue mich darauf, diese Technik in meinem Labor zu optimieren, damit wir unsere Forschung zu Rückständen ausweiten und so Beweise für die Politikgestaltung im Hinblick auf den Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung liefern können." (Gloria Ivy Mensah, Ghana)

„Ich hatte das Glück, an dem Projekt teilnehmen zu können und mich in Italien mit Hilfe von Technologien wie der HPLC-MS, die in Nepal nur selten zum Einsatz kommen, auf die Analyse von Antibiotikarückständen ausbilden zu lassen. Die Erfahrungen und Erkenntnisse, die ich dabei gewonnen habe, werden in Nepal dazu beitragen, die Politikgestaltung in Richtung einer sichereren Lebensmittelproduktion zu verändern."
(Ajit Kumar Karna, Nepal)

Das Projekt umfasste auch die Zusammenarbeit mit lokalen Behörden und Gesundheitsbeamten, die Strategien zur Sensibilisierung der Bevölkerung für die Antibiotikagabe und zur Verhaltensänderung im Hinblick auf die Reduzierung der Gesundheitsrisiken in der mittel- und langfristigen Perspektive entwickelten.
Geschrieben von: Maria Teresa Solis Soto

ECOH-WATER-PROJEKT

ZIELE DES ECOH-WATER-PROJEKTS WAREN, REGENWASSER-SAMMELSYSTEME IN GUATEMALA UND BOLIVIEN ZU INSTALLIEREN UND TEILNEHMENDE SCHÜLER FÜR DAS THEMA „WASSERQUALITÄT" ZU SENSIBILISIEREN.

Das ECOH-Water-Projekt freut sich, über die Aktivitäten in Guatemala und Bolivien im Jahr 2023/2024 berichten zu können: Im Rahmen des Projekts wurden in Bildungseinrichtungen vier Regenwasser-Sammelsysteme (SCALL) und Wasserfilter installiert, wodurch mehr als 700 Schüler und ihre Gemeinden profitierten. In Guatemala wurden Schüler aus Villa Nueva und Amatitlán erreicht. In Bolivien wurden die SCALL in den ländlichen Gemeinden Santa Rosalía und Sojta Pata installiert. Wasserproben wurden entnommen und in einem zertifizierten Labor untersucht, um zu bestätigen, dass das von den Regenwasser-Sammelsystemen aufbereitete Wasser für Schüler, Eltern und Lehrer sicher zum Trinken geeignet ist.

Mit Schülern, Lehrern, Schulleitern und in einigen Fällen auch mit Mitgliedern der lokalen Gemeinschaften wurden Bildungsmaßnahmen durchgeführt, um das Bewusstsein für die Bedienung und Wartung dieser Systeme zu schärfen. Weitere Themen waren unter anderem Wassereinsparung, Wasseraufbereitung und nachhaltige Gärten. Die Schüler in beiden Ländern zeigten großes Interesse und Engagement und beteiligten sich aktiv an den Aktivitäten. Zusätzlich wurden digitale und gedruckte Bildungsmaterialien entwickelt, um die behandelten Themen zu vertiefen.

Lösung der Wasserprobleme

Mit dieser Maßnahme konnten die Probleme mit verunreinigtem und knappem Wasser, die in Bolivien und Guatemala weit verbreitet sind, gelöst werden. Beide Systeme arbeiten derzeit einwandfrei und haben sich als effektiv erwiesen. Wir konnten die Regenzeit optimal nutzen. Zudem wurde in Guatemala die Website *Una Salud* gestartet, auf der Projekte aus Guatemala und Bolivien vorgestellt werden. Darunter befinden sich

Im Rahmen des Projekts wurden in Bildungseinrichtungen vier Regenwasser-Sammelsysteme (SCALL) und Wasserfilter installiert. © Carlos Fernando Gonzales Ortiz

Initiativen zu folgenden Themen: Abfallwirtschaft, Wassermanagement, Bienenzucht, Zoonosen und die von der Una Salud-Kommission der Fakultät für Chemie und Pharmazie der Universidad San Carlos de Guatemala entwickelte One Health-Strategie.
Geschrieben von:
Albina López und Carlos Fernando Gonzales Ortiz

GRÜNDUNG DER ONE HEALTH COMMISSION

DIE FÖRDERUNG DER ONE HEALTH-INITIATIVE IST EIN GEMEINSAMES PROJEKT DES CIH^{LMU} MÜNCHEN UND DES USAC.

Zweck des Workshops war es, Kooperationsstrategien für die Umsetzung des One Health (OH)-Konzepts zu suchen © CIH^{LMU}

Das CIH^{LMU} am LMU Klinikum und die Fakultät für Chemie und Pharmazie der Universidad San Carlos de Guatemala (USAC) haben eine Absichtserklärung (Memorandum of Understanding, MOU) für ein Projekt mit dem Titel „Internationale Mobilisierung und Zusammenarbeit durch Digitalisierung" unterzeichnet. Diese Initiative erfolgte in Zusammenarbeit mit anderen Partneruniversitäten in Lateinamerika und weltweit. Gemeinsam sind diese kooperierenden Universitäten, einschließlich der USAC, Teil des One Health Training and Research Global Network (OH-TARGET).

Im Rahmen der Aktivitäten dieses Projekts nahm eine Gruppe von Fachleuten der Fakultät 2022 am Workshop OH-TARGET Team CIH^{LMU} Latin America in Bogotá, Kolumbien, teil. Zweck dieses Workshops war es, Kooperationsstrategien für die Umsetzung des One Health (OH)-Konzepts zu suchen, mit dem Ziel, langfristige Vorteile für die kooperierenden Universitäten zu erzielen. Im Anschluss an diesen Workshop wurde innerhalb der Fakultät die OH-Kommission eingerichtet, um diese Initiative in der gesamten akademischen Gemeinschaft zu beaufsichtigen und umzusetzen.

Neue Fakultätsrichtlinie

Einer der ersten von der OH-Kommission vorgeschlagenen Schritte war die Entwicklung einer Fakultätsrichtlinie zur Umsetzung des One-Health-Ansatzes an der Fakultät für Chemie und Pharmazie. Das allgemeine Ziel dieser Richtlinie ist die Entwicklung von Strategien zur Förderung des OH-Ansatzes, zur Sicherung der Finanzierung, zur Schulung der akademischen Gemeinschaft und zur Förderung multi-, inter- und transdisziplinärer Arbeit sowohl auf Fakultäts- als auch auf USAC-Ebene, um Probleme aus der One-Health-Perspektive zu lösen. Die Richtlinie skizziert außerdem vier strategische Ziele sowie konkrete Maßnahmen und beteiligte Akteure. Ein weiteres Ziel der OH-Kommission ist die mittelfristige Umsetzung der OH-Richtlinie im gesamten USAC. Aufgrund ihres umfassenden und multidisziplinären Ansatzes ist diese Richtlinie von entscheidender Bedeutung für die Bewältigung gesundheitlicher Probleme der Guatemalteken.
Geschrieben von: Claudia Meneses Pinto,
Alumni und Koordinatorin der OH Commission

Jubiläum

120 JAHRE PSYCHIATRIE

EINE HOCHMODERNE KLINIK MIT GROSSER TRADITION: DIE KLINIK FÜR PSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERAPIE DES LMU KLINIKUMS FEIERT JUBILÄUM.

Vor 120 Jahren, am 7. November 1904, wurde die Königlich Psychiatrische Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität im Herzen von München eröffnet. Die Klinik avancierte rasch zu einer international bedeutsamen Einrichtung, wo viele berühmte Wissenschaftler wie Emil Kraepelin und Alois Alzheimer der Psychiatrie zu entscheidenden Fortschritten verhalfen. *„Die Tradition einer exzellenten klinischen Forschung und einer fürsorglichen Patientenbetreuung wird bis heute fortgesetzt. Dabei war – und ist – unser Bestreben, den Bedürfnissen psychisch kranker Menschen gerecht zu werden“*, betonte der Direktor der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Prof. Dr. Peter Falkai.

Innovative Therapieansätze, modernste Technologien sowie Grundlagenforschung und klinische Studien: *„Wir bieten Forschungsmöglichkeiten für alle Krankheitsgruppen: von Suchterkrankungen, affektiven und psychotischen Erkrankungen bis hin zu Persönlichkeitsstörungen und Demenzen“*, erklärte der stellvertretende Klinikleiter und Leiter der Abteilung Klinische Neuropsychologie Prof. Dr. Oliver Pogarell. Damit ist die Klinik auch für die Zukunft bestens aufgestellt.

Anlässlich des 120-jährigen Jubiläums der Psychiatrischen Klinik bot sich Interessierten am 8. November 2024 die Gelegenheit, am Tag der offenen Tür einen Blick hinter die Kulissen der Klinik zu werfen – einschließlich einer exklusiven Führung in das Zentrum für Nicht-invasive Hirnstimulation.

50 JAHRE IBE
BESSERE STUDIEN UND MEHR PATIENTENSICHERHEIT

DAS LMU INSTITUT FÜR INFORMATIONSVERARBEITUNG, BIOMETRIE UND EPIDEMIOLOGIE IST SEIT 50 JAHREN TEIL DER MEDIZINISCHEN FORSCHUNG.

Das Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, kurz IBE, feierte 50-jähriges Jubiläum. Angesiedelt am Campus Großhadern ist es Teil der Medizinischen Fakultät der LMU München und wichtiger Partner des LMU Klinikums. Gegründet wurde das IBE 1974 von Prof. Dr. Karl Überla (1935 - 2024) und anschließend 30 Jahre lang von ihm geleitet. Im Jahr 2004 übernahm Prof. Dr. Ulrich Mansmann als sein Nachfolger und Lehrstuhlinhaber für Biometrie und Bioinformatik die Leitung. Hinzu kommen ein Lehrstuhl für Epidemiologie, der am Helmholtz Zentrum München angesiedelt ist – Lehrstuhlinhaberin ist Prof. Dr. Annette Peters – sowie seit 2018 der Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung – Lehrstuhlinhaberin ist Prof. Dr. Eva Rehfuess. Insgesamt befassen sich über 120 Mitarbeitende mit der Verarbeitung und Analyse medizinischer Daten. *„Darüber hinaus haben wir viel Erfahrung im Bereich der Planung, Randomisierung und Auswertung klinischer Studien sowie sonstiger medizinischer Forschung und Projekte der klinischen Epidemiologie“*, sagte Prof. Ulrich Mansmann, der inzwischen seit 20 Jahren im Amt ist.

Am 9. November 2024 feierte das IBE sein 50-jähriges Bestehen bei einem Symposium unter dem Motto „Methodik und verantwortungsvolle Forschung für die Gesundheit“ im Hauptgebäude der LMU.

Prof. Dr. Ulrich Mansmann

35 JAHRE LUNGENTRANSPLANTATION AM LMU KLINIKUM GROSSHADERN

MEHR ALS 1.350 LUNGENTRANSPLANTATIONEN – DIESES RESÜMEE ZOG DIE MUNICH LUNG TRANSPLANT GROUP ZU IHREM 35-JÄHRIGEN BESTEHEN.

Die erste Lunge wurde am LMU Klinikum 1990 transplantiert; im vergangenen Jahr bekamen 78 Patientinnen und Patienten eine neue Lunge und somit ein neues Leben geschenkt. Damit gehört das LMU Klinikum zu den größten Lungentransplantationszentren Europas und den zwei größten in Deutschland. In Bayern ist es das einzige Zentrum dieser Art. In den vergangenen drei Jahrzehnten hat sich die Versorgung der Patienten – und somit auch ihre Überlebenschance – durch neue Medikamente, Transplantationsverfahren und Lungenersatzverfahren stark verbessert. *„Zudem profitieren unsere schwerstkranken Patienten von unser über 30-jährigen Erfahrung“*, ergänzte Prof. Dr. Jürgen Behr, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik V (Pneumologie).

Der Transplantationsbeauftragte am LMU Klinikum Großhadern, PD Dr. Thomas Weig, fügte hinzu: *„Die Erfahrung, Patientinnen und Patienten auf der Warteliste Tag für Tag zu behandeln, mit ihnen zu hoffen und auch zu bangen, die Freude nach gelungener Transplantation mit ihnen zu teilen, aber auch die Trauer um den Verlust bei den Angehörigen und im Team zu erleben, wenn ein Patient vor der Transplantation auf der Warteliste gestorben ist, motiviert uns jeden Tag aufs Neue, uns für Organspenden zu engagieren“*. Allerdings: Aktuell stehen in München etwa 100 Patientinnen und Patienten auf der Warteliste und im Durchschnitt warten sie 250 Tage auf ein Spenderorgan; manche warten sogar jahrelang, fünf bis acht Prozent versterben während dieser Zeit.

Anlässlich des Jubiläums fand am 27. April 2024 ein Symposium im Friedrich-von-Gärtner-Saal im St.-Vinzenz-Haus des LMU Klinikums, Campus Innenstadt, statt, das Einblicke in die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Lungentransplantation gab.

SCAN MICH

25 JAHRE PALLIATIVMEDIZIN

SEIT 25 JAHREN WIRD AM LMU KLINIKUM PALLIATIVMEDIZIN PRAKTIZIERT, EBENSO LANGE GIBT ES DIE CHRISTOPHORUS AKADEMIE UND SEIT 15 JAHREN DIE SPEZIALISIERTE AMBULANTE PALLIATIVVERSORGUNG.

In der Palliativmedizin war die Ludwig-Maximilians-Universität schon immer Vorreiter: Hier wurde 1999 die Interdisziplinäre Palliativmedizinische Einrichtung unter der Leitung von Prof. Dr. Gian Domenico Borasio gegründet – als erste dieser Art an einer bayerischen Universitätsklinik. Damals gab es gerade einmal drei Beschäftigte, heute sind ca. 120 Mitarbeitende im Einsatz. Ebenfalls vor 25 Jahren wurde die Christophorus Akademie gegründet, wo inzwischen jährlich etwa 1.000 Kursteilnehmende betreut werden. 2004 war die LMU auch die erste deutsche Universität, die Palliativmedizin als Pflichtlehr- und Prüfungsfach in das Medizinstudium integriert hat. Und vor 15 Jahren wurde die Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung (SAPV) am LMU Klinikum in Großhadern etabliert.

Begleitung in der letzten Lebensphase

Die Palliativmedizin betreut Menschen mit Krebserkrankungen, aber auch mit chronischen Lungen-, Herz- und Nierenerkrankungen oder fortgeschrittenen neurologischen Erkrankungen. Am Standort Großhadern hat die Palliativstation zehn Betten, etwa 300 Menschen werden dort pro Jahr betreut. *„Wir könnten viel mehr Betten belegen“*, sagte Prof. Dr. Claudia Bausewein, Direktorin der Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin. *„Wir müssen leider genauso viele Patientinnen und Patienten abweisen wie wir aufnehmen.“*

Hinzu kommt der Palliativdienst, der Schwerkranken mit begrenzter Lebenserwartung zusammen mit ihren Angehörigen während ihres stationären Aufenthalts auf allen Stationen des LMU Klinikums konsiliarisch eine spezialisierte Palliativversorgung ermöglicht.

Die Palliativambulanz bietet Patienten, die unter einer weit fortgeschrittenen, nicht mehr heilbaren Erkrankung leiden, frühzeitige Beratung oder ambulante Behandlungsmöglichkeiten an. Die Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung (SAPV) betreut Menschen zu Hause bei ihrer Familie, 40 Mitarbeitende sind dort im Einsatz.

Am 9. November 2024 fand das Jubiläumssymposium mit etwa 300 Teilnehmenden statt, außerdem wurden im November die vier Jubiläen mit einem Festakt zu „25 Jahre Palliativkompetenz“ gefeiert.

SCAN MICH

10 JAHRE GERIATRIE

SEIT 2014 GIBT ES AM CAMPUS INNENSTADT DES LMU KLINIKUMS DIE ABTEILUNG FÜR GERIATRIE UND SEIT VIER JAHREN DIE GERIATRISCHE TAGESKLINIK.

Angesiedelt ist die Geriatrie in der Medizinischen Klinik und Poliklinik IV, wo Ärztinnen und Ärzte, speziell geschulte Pflegekräfte, Therapeuten, Sozialarbeiter, Psychologen und Seelsorger zusammenarbeiten, um den Patientinnen und Patienten zu helfen und Pflegebedürftigkeit zu vermeiden. Die Abteilung für Akutgeriatrie nimmt betagte Betroffene mit chronischen Beschwerden und einer akuten Erkrankung für eine stationäre Behandlung auf.

„Hier werden frühzeitig Rehabilitationsmaßnahmen eingeleitet, um den Patientinnen und Patienten bestmöglich zu helfen. Häufig kann dadurch eine Pflegeabhängigkeit vermieden werden“, erklärte der Leiter der Geriatrie, Prof. Dr. Michael Drey. Das Angebot der Geriatrischen Tagesklinik richtet sich an Menschen ab dem 70. Lebensjahr, bei denen keine akute Erkrankung vorliegt, sondern bei denen die Behandlung chronischer Beschwerden im Vordergrund steht. Über 15 Tage können Seniorinnen und Senioren, die Unterstützung bei ihren alltäglichen Aufgaben benötigen, an einem intensiven Programm teilnehmen. Das hilft ihnen dabei, länger in ihrem Alltag fit und selbstständig zu bleiben. Zudem knüpfen sie neue Kontakte und können ihre Sorgen mit dem speziell geschulten Personal besprechen.

12/2014
Eröffnung Akutgeriatrie mit 20 Betten

11/2019
W2-Professur für Geriatrie

7/2020
Eröffnung geriatrische Tagesklinik mit 10 Behandlungsplätzen

4/2021
Übernahme der curricularen Lehre für das Fach Geriatrie

11/2021
Erweiterung und Umzug der Akutgeriatrie (Modulbau Station M3) auf 26 Betten

in Planung
30 Betten Akutgeriatrie und 20 Behandlungsplätze geriatrische Tagesklinik im renovierten Ziemssenblock

10 JAHRE LUNGENTUMORZENTRUM

UMFASSENDE VERSORGUNG AUS EINER HAND

SEIT 2014 BEHANDELN DAS LMU KLINIKUM UND DIE ASKLEPIOS LUNGENKLINIK GAUTING GEMEINSAM ÜBER TAUSEND PATIENTINNEN UND PATIENTEN IM JAHR.

Vor zehn Jahren wurde das Lungentumorzentrum als Zusammenschluss des LMU Klinikums und der Asklepios Lungenklinik Gauting gegründet. Heute ist es das größte von der Deutschen Krebsgesellschaft zertifizierte Lungenkrebszentrum in Bayern und ein Organzentrum innerhalb der Struktur des CCC München[LMU]. Über eintausend Patientinnen und Patienten mit Lungentumoren, Tumoren des Mediastinums und der Pleura werden jährlich an den Standorten des LMU Klinikums (Innenstadt und Großhadern) und der Asklepios Lungenklinik (Gauting) nach national und international anerkannten Leitlinien behandelt – von der Diagnostik über die Therapie bis zur Nachsorge. *„Wir möchten unseren Patientinnen und Patienten eine exzellente und menschennahe Versorgung anbieten, bei der die modernsten Therapien und breitestmögliche psychosoziale Unterstützung an ihre individuelle Situation angepasst werden“*, sagte Prof. Dr. Amanda Tufman, die Leiterin des Lungentumorzentrums am LMU Klinikum.

Pneumologen, Pathologen, Thoraxchirurgen, Onkologen, Strahlentherapeuten und Nuklearmediziner beider Kliniken arbeiten eng zusammen, um maßgeschneiderte Therapien zu entwickeln. Weitere Kooperationspartner sind u.a. die Palliativmedizin, Psychoonkologie, Ernährungsberatung, Physiotherapie und der Sozialdienst.

Am 5. Oktober feierten das LMU Klinikum und die Asklepios Lungenklinik Gauting das Jubiläum mit dem Fachsymposium „Lungenkrebstherapie auf höchstem Niveau“, das im St.-Vinzenz-Haus des LMU Klinikums am Campus Innenstadt stattfand. Dabei blickten die Referentinnen und Referenten nicht nur auf die Entwicklungen der letzten Dekade, sondern sie stellten auch zukünftige Entwicklungen bei der Diagnose und Behandlung von Lungentumoren vor.

5 JAHRE CAR-T-ZELLTHERAPIE

IN FÜNF JAHREN (BIS JUNI 2024) HAT DAS TEAM UM PROF. DR. MARION SUBKLEWE BEREITS MEHR ALS 150 PATIENTINNEN UND PATIENTEN MIT DEN INDIVIDUELLEN CAR-T-ZELLEN BEHANDELT.

Die CAR-T-Zelltherapie hat die Hämatologie maßgeblich verändert. Dank des innovativen Ansatzes erhalten Menschen mit unterschiedlich fortgeschrittenem Lymphdrüsenkrebs, spezifischen Leukämieformen sowie multiplen Myelomen, die als austherapiert galten, eine vielversprechende Behandlungsoption. Am LMU Klinikum wird seit insgesamt 50 Jahren Zelltherapie eingesetzt: Seit 45 Jahren können Patientinnen und Patienten eine Stammzelltherapie und seit fünf Jahren die CAR-T-Zelltherapie erhalten – ein halbes Jahrhundert Expertise. *„Die CAR-T-Zelltherapie hat die Blutkrebsbehandlung revolutioniert. Wir waren eines der ersten qualifizierten Zentren in Deutschland. Wir sind stolz darauf, diese innovative Therapie anbieten zu können“*, erklärte Prof. Marion Subklewe, Oberärztin und Leiterin des CAR-T-Programms in der Medizinischen Klinik III am LMU Klinikum in Großhadern.

Prof. Dr. Marion Subklewe

Die Therapie erfordert eine hohe Expertise des CAR-T-Teams, einen intensiven Austausch zwischen den Fachärztinnen und Fachärzten unterschiedlichster Disziplinen sowie eine engmaschige Betreuung der Patientinnen und Patienten. *„Auch nach erfolgter CAR-T-Zelltherapie stehen wir mit unseren Patienten und deren Zuweisern weiterhin im Austausch – wir verfolgen den Behandlungserfolg und stehen in der Nachsorge bei Bedarf unterstützend zur Seite“*, sagte Oberarzt Dr. Veit Bücklein, stellvertretender Leiter des CAR-T-Programms am LMU Klinikum.

Am 19. Juli fand anlässlich von „5 Jahre CAR-T-Zelltherapie am LMU Klinikum“ die Veranstaltung “Celebration of Life” am Campus Großhadern statt, zu der nicht nur Interessierte, sondern auch ehemalige Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige herzlich eingeladen waren.

wir!

B2Run 2024: LMU Klinikum erkämpft den ersten Platz

Mehr als 350 Läuferinnen und Läufer nahmen für das LMU Klinikum am 11. Juli 2024 am B2Run München im Olympiapark teil.

Beim B2Run München 2024 sicherte sich das Lauf-Team des LMU Klinikums in der Mixed-Wertung den 1. Platz – ein tolles Ergebnis! Als erster Läufer schaffte es Patrick Oehler von der Klinik für Anaesthesiologie ins Ziel. Mit beachtlichen 16:24 Minuten lag er nur 11 Sekunden hinter dem schnellsten Läufer und belegte in der Gesamtwertung den hervorragenden 4. Platz. Nach 18:12 Minuten folgte dann mit Helen Graf, ebenfalls von der Klinik für Anaesthesiologie, nicht nur die schnellste Läuferin des LMU Klinikums, sondern die schnellste Frau des gesamten Laufs. Christian Hagl kam, wie schon das Jahr zuvor, als schnellster Direktor einer Klinik ins Ziel. Mit 25:15 Minuten konnte er seine Zeit gegenüber seinem Lauf des Vorjahrs deutlich verbessern.

Entspanntes Laufen und gute Stimmung

Die Organisation lief, wie in den letzten Jahren auch, über Martina Bayerl, die seit 2009 das Event und die Teilnahme koordiniert und organisiert. Ihre Kollegin Theresa Leonie Ortler sowie ihre Kollegen Reiner Rosner und Günter Moser unterstützten ihr Team wieder absolut zuverlässig.

Wie immer konnte die Startgebühr gespendet werden, indem man auf die Rückerstattung verzichtete. Das Geld ging an gemeinnützige Projekte am Klinikum.

Gemeinsam, Fürsorglich, Bunt

Am 24. Juni 2024 besuchten rund 400.000 Menschen den Christopher-Street-Day (CSD) in München – und auch das LMU Klinikum war mit einem eigenen Team vertreten.

München war bunt am Wochenende und zwar wortwörtlich: Glitzerwolken lagen in der Luft, laute Musik ertönte und mitten drin liefen Menschen mit Regenbogenflaggen. Der Zug marschierte einmal quer durch München, vom Mariahilfsplatz bis zum Marienplatz – und am Straßenrand hunderttausende Menschen, die anfeuerten, mitfeierten und ihre Flaggen schwenkten. Der CSD ist Teil des Pride Month, der im Juni stattfindet und in vielen Teilen der Welt gefeiert wird. Im Fokus steht die Forderung nach Toleranz, Akzeptanz, rechtlicher und gesellschaftlicher Gleichberechtigung von Menschen der LGBTQ-Community.

Für Vielfalt, Akzeptanz und Toleranz auf die Straße gehen

Nach 2023 war das LMU Klinikum zum zweiten Mal mit einem eigenen Team von rund 200 Mitarbeitenden und Studierenden auf dem CSD vertreten. *„Unsere Patientinnen und Patienten sind so divers wie die Stadt selbst“*, sagte Pflegebereichsleiterin Andrea Förster. Sie hat die Teilnahme am CSD 2023 ins Leben gerufen.

„Umso wichtiger und schöner ist es, dass sich auch viele Mitarbeitende des LMU Klinikums beim CSD engagieren.“ Ähnlich sah es auch der Ärztliche Direktor Prof. Dr. Markus M. Lerch: „Unsere Teilnahme als LMU Klinikum beim CSD ist ein wichtiges Zeichen – für eine freie, wertschätzende und gleichberechtigte Lebens- und Arbeitswelt aller.“ Denn: „Diversität, Inklusion und Gleichberechtigung, das sind die Werte, die wir gemeinsam am LMU Klinikum täglich leben und umsetzen. Die Vielfalt unserer Mitarbeitenden ist eine unserer großen Stärken, weil unser Team aus allen Gesellschaftsschichten, Berufsgruppen und Kulturen stammt.“

Der LMU Klinikum-Cup

Vor dem Start des alljährlichen Sommerfests am Campus Großhadern am 11. Juli 2024 fand der traditionelle Fußball-Cup statt.

Dieses Jahr stellte das Klinikum einen neuen Rekord auf: Beim Fußballturnier LMU Klinikum-Cup 2024, der wieder auf dem Vereinsgelände des TSV Großhadern in der Heiglhofstraße ausgetragen wurde, traten 18 Mannschaften gegeneinander an – so viele wie noch nie zuvor.

Der LMU-Klinikum-Cup wird vom Verein der Freunde, Förderer und Alumni am Klinikum ausgerichtet. Das Turnier bot eine hervorragende Gelegenheit für die Beschäftigten des Klinikums, sich sportlich zu messen und gleichzeitig die Verbundenheit mit ihrer jeweiligen Abteilung zu zeigen. Die Mannschaften kämpften mit großem Einsatz um den begehrten Pokal – schließlich wurde das Siegerteam auf der Gravurplatte des Pokals verewigt. Die zahlreichen Zuschauerinnen und Zuschauer sorgten für Stimmung beim Turnier.

Im Finale setzte sich schließlich Lazio Stoma knapp gegen Stiftung Wadentest durch. Die Siegermannschaft wurde mit tosendem Applaus und Jubelrufen gefeiert. Das Turnier war ein voller Erfolg und wird auch im kommenden Jahr wieder stattfinden.

Das Sommerfest 2024

Im Anschluss des Fußball-Cups kamen rund 3.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei sonnigem Wetter im Innenhof am Standort Großhadern für das Sommerfest zusammen, das dieses Jahr unter dem Motto *„50 Jahre Campus Großhadern“* stand.

Musikalisch unterstützt wurde das Sommerfest vom Orchester Kurzweil, Vieto's Steecafe und zu späterer Stunde von DS P! Sound, bei dem sich die Tanzfläche schnell füllte. Natürlich standen wieder viele unterschiedliche Food Trucks bereit, um die Besucher mit leckerem Essen zu versorgen. Für gute Unterhaltung zwischendurch sorgten ein Glücksrad mit vielen Preisen, Winners Nagelstudio sowie das immer beliebte Kinder-Karussell und -Schminken.

LMU Klinikum beim Münchner Stadtradeln

Auf dem jährlichen Münchner Stadtradeln war das LMU Klinikum das erste Mal vertreten – und belegte auf Anhieb Platz 3.

„Die erste Teilnahme des LMU Klinikums beim Stadtradeln war ein voller Erfolg“, freute sich Melanie Maaß vom Betrieblichen Gesundheitsmanagement (BGM). Die insgesamt 417 aktiven Radlerinnen und Radler erreichten in den drei Wochen vom 17. Juni bis 7. Juli 2024 97.812 Kilometer und konnten so insgesamt 16.237 kg CO_2 vermeiden.

Damit landete das LMU Klinikum hinter den Stadtwerken München und der LMU München auf dem dritten Platz. Insgesamt waren in München über 1.000 Teams angetreten mit mehr als 18.000 Radelnden und einer per Rad zurückgelegten Strecke von 3.355.306 Kilometer.

„Wie vereinbart, werden wir nun klären, wo die versprochenen Büsche und Bäume gepflanzt werden können“, sagte Prof. Dr. Bernhard Heindl, der die Aktion im Auftrag des Vorstands unterstützte. Im Vorfeld hatte sich der Vorstand nämlich bereit erklärt, pro gefahrene 5.000 Kilometer eine Pflanzung zu finanzieren und somit den Aspekt der Nachhaltigkeit sichtbar zu machen.

„Nun hoffen wir, dass alle Radfahrerinnen und Radfahrer auch nach dem Wettbewerb weiter in die Pedale treten“, sagte Melanie Maaß. *„Schließlich ist das nicht nur für die Umwelt, sondern auch für die eigene Gesundheit gut.“*

Weihnachtsfeier im Kasino

Zwischen Weihnachtsbaum und Plätzchentellern: Am 11. Dezember 2024 wurde es bei der traditionellen Weihnachtsfeier im Kasino so richtig festlich.

Der Ärztliche Direktor Prof. Dr. Markus M. Lerch begrüßte die Gäste und leitete den Abend mit einem Rückblick ein: *„Dieses Jahr ist nicht nur wie im Flug vorbeigegangen, sondern es hatte auch seine Höhepunkte. Vor allem haben wir 50 Jahre Großhadern gefeiert – erst mit einem feierlichen Jahresempfang am 2. Mai und dann am 14. September mit dem Tag der offenen Tür, der ohne das Engagement der vielen Mitwirkenden aus allen Bereichen und Berufsgruppen gar nicht möglich gewesen wäre.“* Die Rede endete mit einem Ausblick auf die Zukunft, etwa auf die Wiedereröffnung der renovierten H2, H3, H4 und G6 im neuen Jahr.

Im Anschluss hielt Ehrengast Thomas Prieto Peral, der evangelische Regionalbischof im Kirchenkreis München und Oberbayern, die feierliche Weihnachtsansprache vor den etwa 600 anwesenden Mitarbeitenden.

Außerdem zeichnete Prof. Lerch wieder drei Mitarbeitende für ihr außergewöhnliches Engagement im und für das Klinikum aus: Martina Bayerl, die seit 1983 am LMU Klinikum arbeitet und seit 2009 die Stabsstelle für Betriebliches Eingliederungsmanagement leitet, Samuel Pitter, der seit 1990 als Gärtner am LMU Klinikum tätig ist, und Silvester Umege von der Stabsstelle Klinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, der seit 2013 Mitarbeiter am LMU Klinikum ist.

Zwischen Foodtrucks und Tombola

Mit der Eröffnung der Foodtrucks nahm die Weihnachtsfeier dann weiter Fahrt auf. Das Wetter spielte mit: Die Feiernden konnten sich im Trockenen draußen zwischen Bratwurst, Spiralkartoffeln, Kaiserschmarrn und weiteren Köstlichkeiten entscheiden. Und: Mit ihrem Eintrittsticket konnten sich alle Mitarbeitenden bei der Tombola einen Preis abholen.

Zahlen Daten Fakten

KURZÜBERBLICK

Kliniken, Abteilungen, Institute, Zentren

Gesamt	**101**
Kliniken	28
Abteilungen	7
Institute	13
Interdisziplinäre Zentren	53

Bettenzahlen

Gesamt	**1.861***
Campus Großhadern	1.172
Campus Innenstadt	689

*Planbetten 2.062

Patientinnen und Patienten

Gesamt	**532.621**
stationär	77.158
teilstationär	12.416
ambulant	443.047

Geburten

Gesamt	**4.336**
Campus Großhadern	1.789
Campus Innenstadt	2.547

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter inkl. Drittmittelpersonal*

Gesamt	**11.766**
Ärztlicher Dienst	1.996
Pflegebereich	3.572
Medizinisch-technischer Dienst	3.419
Verwaltungsbereich	1.378
Weitere (inkl. Schülerinnen / Schüler, Azubis, Hilfskräfte, PJ)	1.402

*Köpfe zum 31.12.2024

Verausgabte Drittmittel (in T€)

Gesamt	**131.337**
davon Bundesmittel	29.431
davon Landesmittel	2.876

siehe S.56

Professorinnen und Professoren

Gesamte Fakultät	**199**
im Klinikum	136
außerhalb des Klinikums	63

Neuberufungen Lehrstuhlinhaberinnen und -inhaber der Fakultät

Gesamte Fakultät	**2**
im Klinikum	1
außerhalb des Klinikums	1

Studierende

Sommersemester 2024	6.857
Wintersemester 2024/2025	7.388

Abgeschlossene Promotionsverfahren

Dr. med. und Dr. med. dent.	310
Dr. rer. biol. hum.	61
Dr. rer. nat. und Ph.D.	110

Abgeschlossene Habilitationsverfahren

Habilitationen	70

GREMIEN

Vorstand und Dekane

Ärztlicher Direktor
Vorstandsvorsitzender
Prof. Dr. med. Markus M. Lerch

Kaufmännischer Direktor
Mitglied des Vorstands
Markus Zendler

Pflegedirektorin
Mitglied des Vorstands
Carolin Werner

Dekan
Mitglied des Vorstands
Prof. Dr. med. Thomas Gudermann

Prodekanin der Medizinischen Fakultät
Prof. Dr. med. Julia Mayerle

Forschungsdekan
Prof. Dr. med. Stefan Endres

Studiendekan Medizin
(1. Studienabschnitt)
Prof. Dr. med. Michael Meyer

Studiendekan Medizin
(2. Studienabschnitt)
sowie Masterstudiengänge
Prof. Dr. med. Martin Fischer

Studiendekan Zahnmedizin
Prof. Dr. med. dent. Daniel Edelhoff

Aufsichtsrat

Vorsitzender des Aufsichtsrats

Staatsminister Markus Blume, MdL
Bayerisches Staatsministerium
für Wissenschaft und Kunst

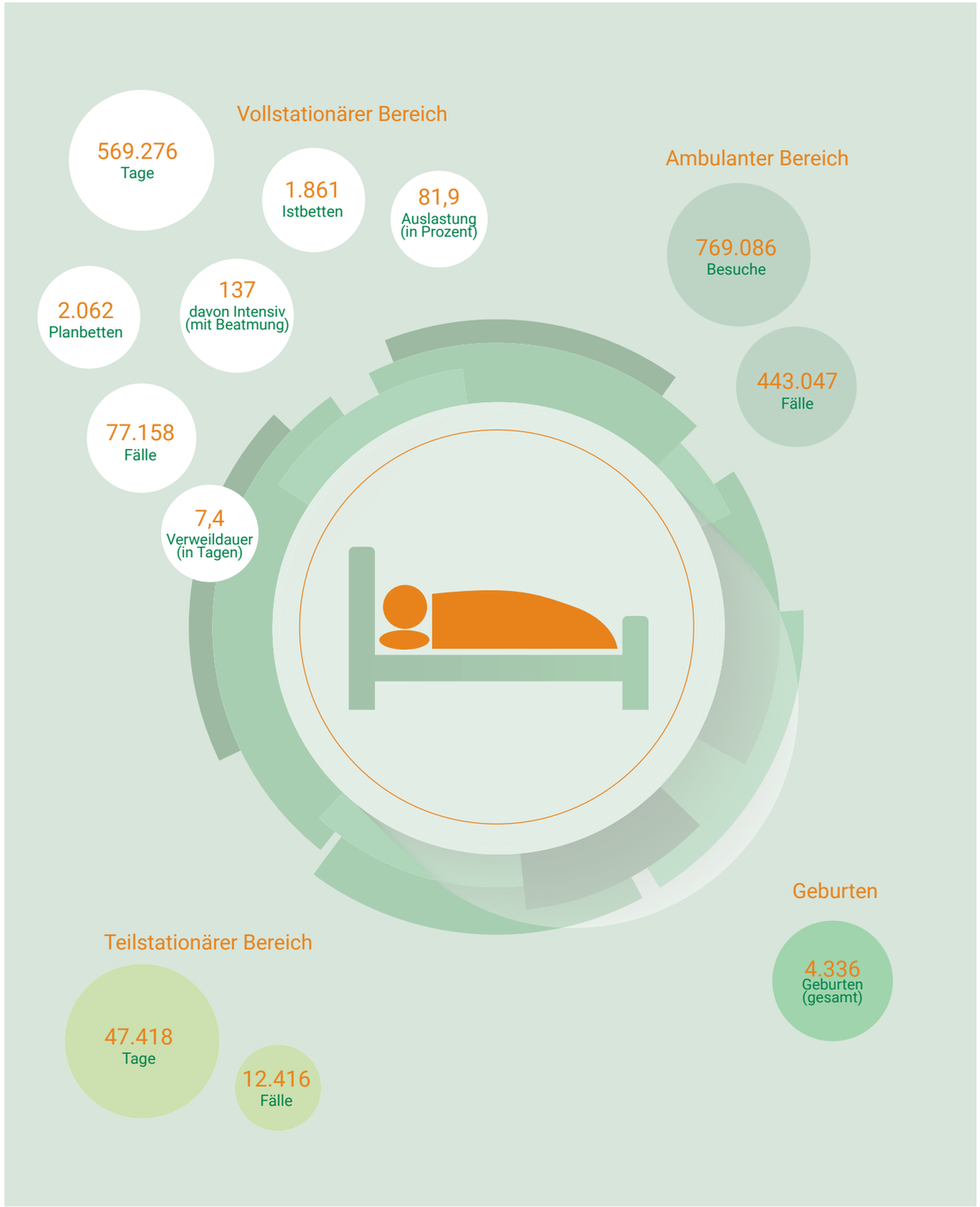
Stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender

Amtschef Ministerialdirektor
Dr. Rolf-Dieter Jungk
Bayerisches Staatsministerium
für Wissenschaft und Kunst

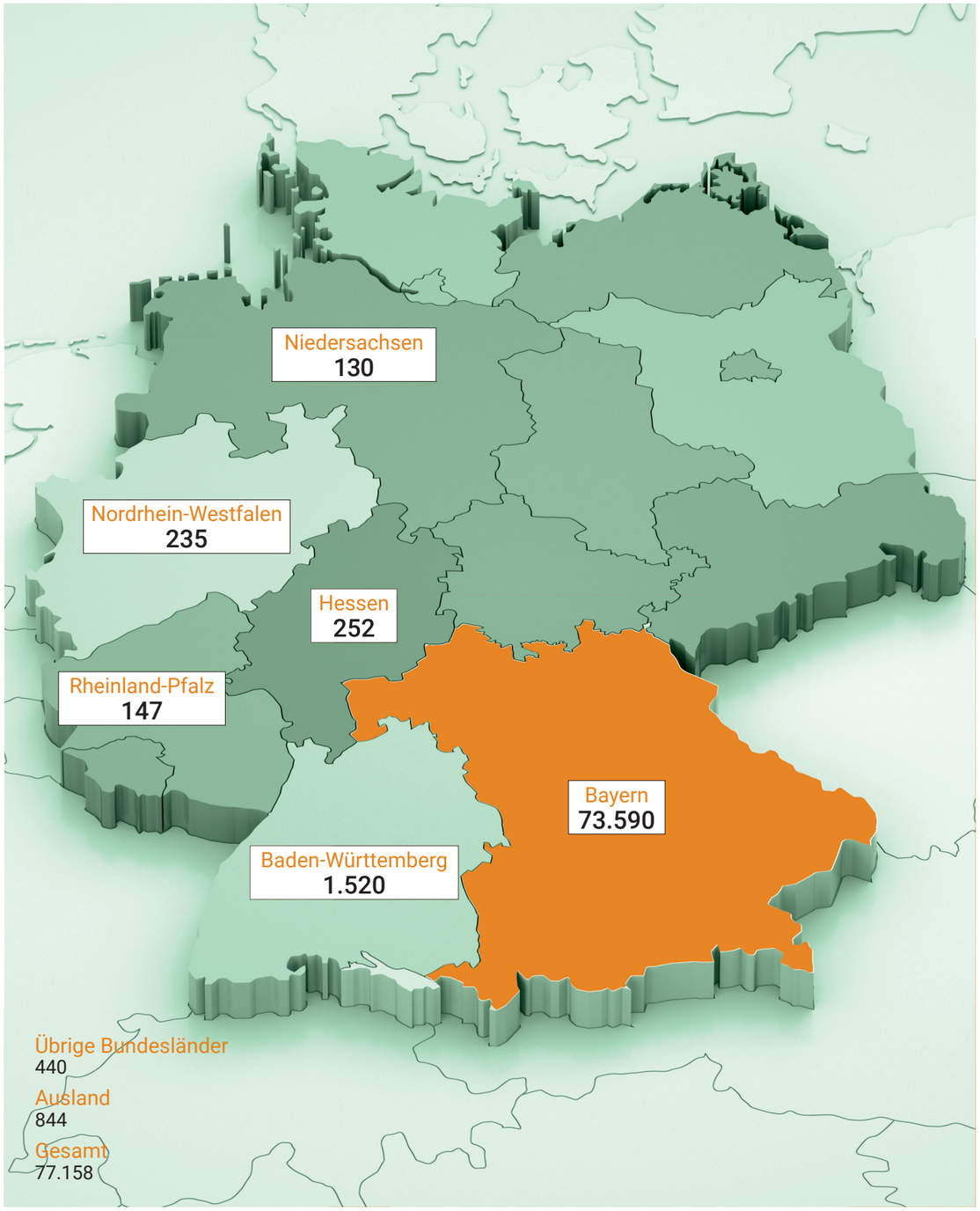
Mitglieder des Aufsichtsrats

- **Ministerialdirigent**
  Dr. Michael Mihatsch
  Bayerisches Staatsministerium
  für Wissenschaft und Kunst
- **Ministerialrat Dr. Tobias Haumer**
  Bayerisches Staatsministerium
  der Finanzen und für Heimat
- **Ministerialrat Dr. Vitus Gamperl**
  Bayerisches Staatsministerium
  für Gesundheit und Pflege
- **Professor Dr. Dr. h. c. Bernd Huber**
  Präsident der Ludwig-Maximilians-
  Universität (LMU) München
- **Professor Dr. med. Michael Hallek**
  Direktor Klinik I für Innere Medizin,
  Universitätsklinikum Köln
- **Georg Fahrenschon**
  Staatsminister a.D., Diplomökonom
- **Professor Dr. med. Stefan Endres**
  Abteilung für Klinische Pharmakologie,
  LMU Klinikum

BEHANDLUNGSZAHLEN



EINZUGSGEBIETE



VERKÜRZTE GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

für die Zeit vom 1. Januar 2024 bis 31. Dezember 2024
Angaben in T€

	2024	2023
Erlöse aus Krankenhausleistungen	1.084.235	975.916
Zuweisungen und Zuschüsse der öffentlichen Hand	285.166	315.513
Sonstige betriebliche Erträge	131.415	151.421
Zwischensumme	**1.500.816**	**1.442.850**
Personalaufwand	-837.692	-790.340
Materialaufwand	-485.687	-473.822
Sonstige betriebliche Aufwendungen	-188.920	-175.458
Zwischensumme	-1.512.299	-1.439.620
Investitionsbedingte Effekte, Finanzergebnis, Steuern	937	-746
Jahresüberschuss / Jahresfehlbetrag	-10.546	2.484

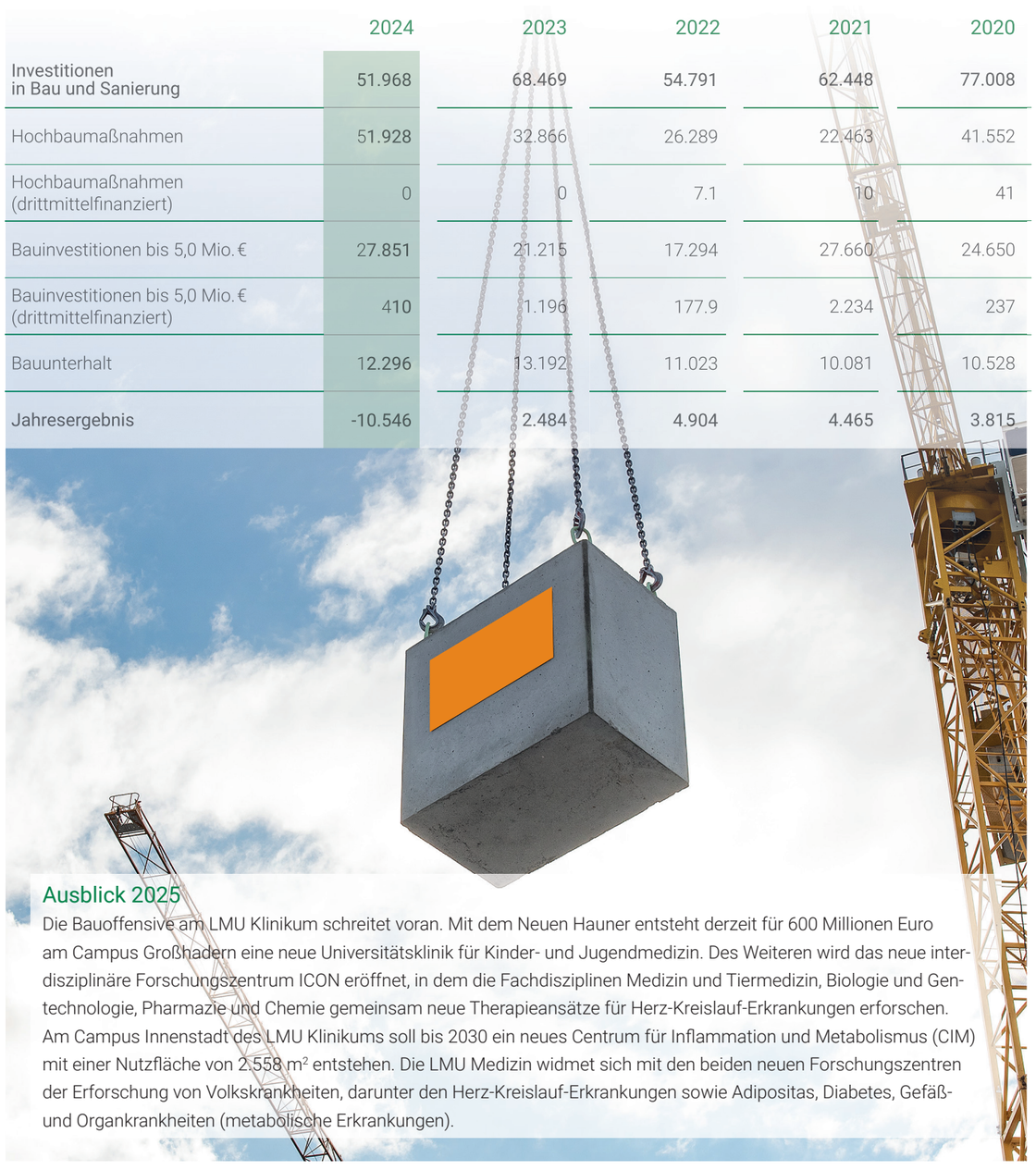
DRITTMITTEL

	Bund	DFG (ohne SFB)	SFB	EU	Landes-mittel	Sonst. (inkl. Stiftungen)	Gesamt
Erträge							
Summe der Erträge	29.815	16.966	11.999	10.203	2.970	61.013	132.966
Aufwendungen							
Personalaufwendungen	16.810	9.877	5.619	3.911	2.034	33.423	71.676
Sachaufwendungen (inkl. Reisekosten)	11.972	6.728	7.207	5.219	841	23.362	55.331
Investitionen	648	778	318	138	0	2.449	4.331
Summe der Aufwendungen	29.431	17.384	13.145	9.268	2.876	59.234	131.337

INVESTITIONEN IN BAU UND SANIERUNG

Angaben in T€

	2024	2023	2022	2021	2020
Investitionen in Bau und Sanierung	51.968	68.469	54.791	62.448	77.008
Hochbaumaßnahmen	51.928	32.866	26.289	22.463	41.552
Hochbaumaßnahmen (drittmittelfinanziert)	0	0	7.1	10	41
Bauinvestitionen bis 5,0 Mio. €	27.851	21.215	17.294	27.660	24.650
Bauinvestitionen bis 5,0 Mio. € (drittmittelfinanziert)	410	1.196	177.9	2.234	237
Bauunterhalt	12.296	13.192	11.023	10.081	10.528
Jahresergebnis	-10.546	2.484	4.904	4.465	3.815



Ausblick 2025

Die Bauoffensive am LMU Klinikum schreitet voran. Mit dem Neuen Hauner entsteht derzeit für 600 Millionen Euro am Campus Großhadern eine neue Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin. Des Weiteren wird das neue interdisziplinäre Forschungszentrum ICON eröffnet, in dem die Fachdisziplinen Medizin und Tiermedizin, Biologie und Gentechnologie, Pharmazie und Chemie gemeinsam neue Therapieansätze für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erforschen. Am Campus Innenstadt des LMU Klinikums soll bis 2030 ein neues Centrum für Inflammation und Metabolismus (CIM) mit einer Nutzfläche von 2.558 m² entstehen. Die LMU Medizin widmet sich mit den beiden neuen Forschungszentren der Erforschung von Volkskrankheiten, darunter den Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Adipositas, Diabetes, Gefäß- und Organkrankheiten (metabolische Erkrankungen).

PERSONALKENNZAHLEN

Aktives Haushalts- und Drittmittelpersonal

ohne Gestellung BRK, Leiharbeitnehmerinnen, Praktikantinnen, Bundesfreiwilligendienst, FSJ, Sitz- und Sonderwachen, Hospitantinnen

Personalzahl – Mitarbeiterinnen / Mitarbeiter

LMU Klinikum	Vollkräfte im Jahresdurchschnitt 2024		Köpfe zum Stichtag 31.12.2024	
	Haushalt	Drittmittel	Haushalt	Drittmittel
Ärztlicher Dienst	1.642,9	139,1	1.844,7	151,3
Pflegedienst	2.053,6	0,0	2.459,3	0,0
Medizinisch-technischer Dienst	2.044,2	704,0	2.523,0	895,7
Funktionsdienst	1.143,0	3,9	1.307,7	2,7
Wirtschafts-/Versorgungsdienst	173,8	0,0	172,7	0,0
Technischer Dienst	163,7	0,0	168,3	0,0
Verwaltungsdienst	827,9	0,6	928,6	0,0
Sonderdienste	16,1	0,0	16,0	0,0
Sonstiges Personal (Schülerinnen / Schüler)	505,0	0,0	507,7	0,0
stud./wiss. Hilfskräfte + Auszubildende + PJ Studenten	322,3	92,6	514,0	274,3
Ergebnis Haushalt – Drittmittel	8.892,5	940,2	10.442,0	1.324,0
Ergebnis Gesamt	9.832,7		11.766,0	

Pflegebereich *(ohne Schüler:innen, Sozialdienst)*

	Vollkräfte im Jahresdurchschnitt 2024		Köpfe zum Stichtag 31.12.2024	
	Haushalt	Drittmittel	Haushalt	Drittmittel
Pflegedienst	2.053,6	0,0	2.459,3	0,0
Funktionsdienst	882,1	3,9	1.104,7	2,7
Sonderdienste = (teil-)freigestellte Mitglieder des Pesonalrats	1,4	0,0	5,0	0,0
Ergebnis Haushalt – Drittmittel	2.937,1	3,9	3.569	2,7
Ergebnis Gesamt	2.940,9		3.571,7	

KENNZAHLEN

Fachgebiete	Ist-betten	davon Intensiv (mit Beat-mung)	Auslastung Istbetten in %[1]	Sta-tionäre Fälle[2,3]	Sta-tionäre Tage[3,5]	Durch-schnittliche Verweil-dauer	Teilsta-tionäre Fälle	Teilsta-tionäre Tage	Ambulante Fälle[4]	Ambulante Behand-lungen inklusive ambulante Operationen
LMU Klinikum	1.861,2	136,6	81,9	77.158	569.276	7,4	12.416	47.418	443.047	769.086
Anaesthesiologie	30,8	30,8	89,3	1.833	10.074	5,5	866	3.785	8.920	12.926
Augenheilkunde	70,2		50,3	5.290	12.740	2,4	64	64	46.492	75.494
Chirurgie	176,1	10,4	82,1	6.420	53.946	8,4	287	295	11.168	22.557
Allgemeine, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie	110,6	10,4	81,0	4.445	33.800	7,6	238	244	4.287	8.797
Hand-, Plastische und Ästhetische Chirurgie	19,7		90,3	1.073	6.490	6,0	44	46	4.953	11.155
Thoraxchirurgie	16,9		80,0	490	4.971	10,1	3	3	351	510
Gefäßchirurgie	29,0		81,7	957	8.685	9,1	2	2	1.577	2.095
Frauenheilkunde/Geburtshilfe[3]	113,6		77,5	11.636	41.644	3,6	265	267	24.353	54.342
Großhadern	77,6		74,2	6.445	25.492	4,0	80	81	13.542	30.121
Innenstadt	36,0		84,7	5.229	16.152	3,1	185	186	10.811	24.221
Herzchirurgie[5]	54,5	15,5	77,5	1.312	15.458	11,8	4	4	2.129	2.462
Großhadern	47,0	8,0	75,2	950	12.936	13,6	4	4	2.097	2.428
Augustinum[5]	7,5	7,5	91,9	548	2.522	4,6			32	34
HNO-Heilkunde	60,9		64,8	4.243	14.499	3,4	2.071	2.219	17.280	25.864
Kinderchirurgie	19,4	2,0	73,8	2.026	5.273	2,6	334	378	9.774	13.041
Kinderheilkunde	125,9	34,1	87,8	5.913	40.444	6,8	1.245	2.723	21.355	29.085
Großhadern	16,8	4,5	87,5	788	5.389	6,8	186	227	1.742	2.241
Innenstadt	109,1	29,6	87,8	5.180	35.055	6,8	1.059	2.496	19.613	26.844
Innere Medizin	410,8	23,5	85,4	18.934	135.881	7,2	1.894	8.887	63.805	119.874
Medizinische Klinik I	115,4	6,9	88,0	6.630	38.804	5,9	230	234	8.690	12.757
Medizinische Klinik II	95,8	4,5	82,1	5.408	30.131	5,6	1.043	1.070	10.076	17.727
Medizinische Klinik III	88,8	4,3	87,4	3.879	29.691	7,7	158	472	8.106	26.679
Medizinische Klinik IV	80,4	7,8	84,9	3.736	26.989	7,2	413	6.920	30.227	48.433
Medizinische Klinik V	30,3		80,7	2.927	10.266	3,5	50	191	6.706	14.278
Interd. Notaufnahmestationen und Nothilfen	40,9		70,4				1	1	37.235	41.870
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	19,2		72,8	1.646	5.112	3,1	516	519	9.913	19.834
Neurochirurgie	73,1	11,9	84,0	2.913	22.592	7,8	56	64	6.650	8.829
Neurologie	106,9	8,3	79,2	5.366	32.407	6,0	326	403	12.270	16.738
davon Friedrich Baur Institut	24,0		65,9	1.255	5.792	4,6	1	1	3.802	5.304
Nuklearmedizin	14,2		78,1	1.235	4.052	3,3	99	100	7.056	12.057
Orthopädie und Unfallchirurgie	124,5		85,0	6.062	41.180	6,8	1.341	4.543	26.802	43.014
Palliativmedizin	10,0		87,2	317	3.193	10,1			642	692
Psychiatrie	276,0		96,6	2.387	97.571	40,9	1.260	21.370	9.677	48.599
Kinder/Jugendpsychiatrie	54,0		93,9	254	18.559	73,1	98	5.159	1.855	6.930
Psychiatrie	222,0		97,2	2.133	79.012	37,0	1.162	16.211	7.822	41.669
Radiologie	6,2		88,3	692	2.002	2,9	1	1	12.752	14.339
Strahlenheilkunde	40,4		65,5	1.083	9.681	8,9			4.529	30.112
Urologie	87,7		66,5	3.897	21.527	5,5	1	1	11.026	18.374
Dermatologie									48.728	79.527
Zahnheilkunde									22.419	37.424
Zahnerhaltung / Paradontologie									13.569	17.618
Kieferorthopädie									4.397	9.858
Zahnärztliche Prothetik									4.453	9.948
Arbeitsmedizin									312	357
Deutsches Schwindelzentrum (IFB[LMU])							1.544	1.549	931	2.283
Humangenetik									1.022	1.167
Schlaganfall- und Demenzforschung							239	239	1.221	1.504
Neuroimmunologie									1.813	2.214
Integriertes Sozialpädiatrisches Zentrum (iSPZ[LMU])									13.414	13.416
Laboratoriumsmedizin									4.888	14.443
Transplantationszentrum München der LMU									4.294	6.141
Sonstige							2	2	177	507

[1] Sondereffekte, wie z.B. Isolationspatienten, 1- oder 2-Bett Wahlleistungsbelegungen, Wochenend- und Weihnachtsschließungen, sowie Begleitpersonen nicht berücksichtigt.
[2] L1 Fallzahl auf Klinikumsebene; L3 Fallzahl auf Fachabteilungsebene (inklusive interner Verlegungen)
[3] Inklusive 3.632 gesunde Neugeborene mit 9.470 Behandlungstagen.
[4] Ambulante Fälle einmalig bei der aufnehmenden Fachabteilung gezählt
[5] Für das Augustinum wird nur der Anteil der Betten des LMU Klinikums angegeben (Fälle, Tage, Nutzungsgrad). 4.331 stationäre Tage des Augustinums werden nicht ausgewiesen.

FORSCHUNGSVERBÜNDE

Exzellenzinitiative

Exzellenzcluster 2145
Munich Cluster for Systems Neurology (SyNergy)
LMU Sprecher:
Prof. Dr. Dr. h. c. Christian Haass

Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung

DKTK – Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung
Standortsprecher:
Prof. Dr. Dr. Michael von Bergwelt

DZD – Deutsches Zentrum für Diabetesforschung
Vertreter der LMU: Prof. Dr. Eckhard Wolf

DZHK – Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung
Standortsprecher:
Prof. Dr. Christian Weber

DZIF – Deutsches Zentrum für Infektionsforschung
Standortsprecher:
Prof. Dr. Michael Hoelscher

DZKJ – Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendgesundheit
Standortsprecher:
Prof. Dr. Dr. Christoph Klein

DZL – Deutsches Zentrum für Lungenforschung
Standortsprecher:
Prof. Dr. Ali Önder Yildirim

DZNE – Deutsches Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen
Standortsprecher:
Prof. Dr. Dr. h. c. Christian Haass

DZPG – Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit
Standortsprecher:
Prof. Dr. Dr. h. c. Peter Falkai

Bayerisches Zentrum der Gesundheitsforschung

BZKF - Bayerisches Zentrum für Krebsforschung
LMU Sprecher: Prof. Dr. Claus Belka,
Prof. Dr. Frederick Klauschen,
Prof. Dr. Louisa von Baumgarten

Sonderforschungsbereiche und Transregios der DFG mit Sprecherfunktion

DFG-SFB 1123 – Atherosklerose: Mechanismen und Netzwerke neuer therapeutischer Zielstrukturen
Sprecher: Prof. Dr. Christian Weber
Einrichtung: Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten
Förderung: seit 2014

DFG-TRR 152 – Steuerung der Körperhomöostase durch TRP-Kanal-Module
Sprecher: Prof. Dr. Thomas Gudermann
Einrichtung: Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Förderung: seit 2014

DFG-SFB 1064 – Chromatindynamik
Sprecher: Prof. Dr. Peter Becker
Einrichtung: Lehrstuhl für Molekularbiologie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: seit 2013

DFG-SFB 1054 – Kontrolle und Plastizität von Zelldifferenzierungsprozessen im Immunsystem
Sprecher: Prof. Dr. Thomas Brocker
Einrichtung: Institut für Immunologie
Förderung: 2013 bis 2024

DFG-TRR 127 – Biologie der xenogenen Zell- und Organtransplantation
Sprecher: Prof. Dr. Bruno Reichart;
Prof. Dr. Eckhard Wolf
Einrichtung: Herzchirurgische Klinik und Poliklinik; Lehrstuhl für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie, Tierärztliche Fakultät
Förderung: 2012 bis 2024

Forschungsgruppen der DFG mit Sprecherfunktion

FOR 5621– OCU-GT: Entwicklung neuartiger Gentherapien zur Adressierung von Augenerkrankungen mit hohem medizinischen Bedarf
Sprecher: Prof. Dr. Stylianos Michalakis
Einrichtung: Augenklinik und Poliklinik
Förderung: seit 2024

FOR 2879 – ImmunoStroke: Von der Immunzelle zur Schlaganfallregeneration
Sprecher: Prof. Dr. Arthur Liesz
Einrichtung: Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)
Förderung: seit 2019

Forschungskollegs mit Sprecherfunktion

Else Kröner-Fresenius Clinician Scientist Program – Transplantationsmedizin – Strategien zur Reparatur von Spenderlebern und -nieren
Sprecher: Prof. Dr. Christian Lange
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik II
Förderung: 2023 bis 2026

Else Kröner-Fresenius Clinician Scientist Program – Immuno-oncology and local intervention (IOLIN)
Sprecher: Prof. Dr. Sebastian Kobold
Einrichtung:
Abteilung für Klinische Pharmakologie
Förderung: 2022 bis 2025

DFG – Clinician scientist program in vascular medicine (PRIME)
Sprecher: Prof. Dr. Steffen Massberg
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik I
Förderung: 2018 bis 2024

Graduiertenkollegs mit Sprecherfunktion

Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks – Sharing and re-using clinical trialdata to maximise impact (SHARE-CTD)
Sprecher: Prof. Dr. Ulrich Mansmann
Einrichtung: Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie
Förderung: 2024 bis 2027

Else Kröner-Fresenius Promotionskolleg – FöFoLe Entzündung
Sprecher: Prof. Dr. Hans-Joachim Anders
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik IV
Förderung: 2021 bis 2027

GRK 2621 – Prädiktoren und klinische Ergebnisse bei depressiven Erkrankungen in der hausärztlichen Versorgung (POKAL)
Sprecher: Prof. Dr. Jochen Gensichen
Einrichtung: Institut für Allgemeinmedizin
Förderung: 2021 bis 2026

Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks – Training network for optimizing adoptive T-cell therapy of cancer (T-OP)
Sprecher: Prof. Dr. Sebastian Kobold
Einrichtung:
Abteilung für Klinische Pharmakologie
Förderung: 2020 bis 2024

Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks – Cell2Cell heterogeneity
Sprecher: Dr. Sigurd Braun,
Prof. Dr. T. Nicolai Siegel
Einrichtung:
Lehrstuhl für Physiologische Chemie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: 2019 bis 2024

GRK 2338 – Toxikologische Zielstrukturen – Entschlüsselung therapeutischer Zielstrukturen in der Lungentoxikologie
Sprecher: Prof. Dr. Thomas Gudermann
Einrichtung: Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Förderung: 2018 bis 2026

EU-Projekte mit Sprecherfunktion

ERA-NET – BiotaBB
Modulation of brain barrier function by microbiota-derived factors in cerebral ischemia
Sprecherin: Corinne Benakis, PhD
Einrichtung: Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung
Förderung: 2023 bis 2026

ERA-NET – VasOX
Role of oxidative stress for neuro-vascular function
Sprecher: Prof. Dr. Nikolaus Plesnila
Einrichtung: Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung
Förderung: 2023 bis 2026

ERA-NET – IMMOSCAN
The role of Immuneosteoclasts in cancer – Implications for therapy
Sprecherin:
Prof. Dr. Hanna Taipaleenmäki
Einrichtung: Institut für Molekulare Muskuloskelettale Forschung
Förderung: 2022 bis 2025

EU – TRACE
Transfer of multivirus-specific T-cells following transplantation
Sprecher: Prof. Dr. Tobias Feuchtinger
Einrichtung:
Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Förderung: 2018 bis 2024

BMBF-Projekte mit Sprecherfunktion

BMBF/EU-Verbund UNITE4TB
Academia and industry united innovation and treatment for tuberculosis
LMU Sprecher: Prof. Dr. Michael Hölscher
Einrichtung: Abteilung für Infektions- und Tropenmedizin
Förderung: 2021 bis 2028

BMBF-Verbund CLINSPECT-M
Clinical mass spectrometry center Munich
LMU Sprecher: Prof. Dr. Daniel Teupser
Einrichtung:
Institut für Laboratoriumsmedizin
Förderung: 2020 bis 2026

BMBF-Verbund DIFUTURE
Data integration for future medicine
LMU Sprecher:
Prof. Dr. Ulrich Mansmann
Einrichtung: Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie
Förderung: 2018 bis 2026

GBA-Projekte mit Sprecherfunktion

GBA – KIDS
KI verbessert Diagnostik in der Seniorenpflege
Sprecher: Prof. Dr. Falk Schwendicke
Einrichtung: Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Förderung: 2024 bis 2027

GBA – WELCOME
Digitale, videogestützte Überleitung in die poststationäre Versorgung von Früh- und Reifgeborenen mit erhöhtem pflegerischen Nachsorgebedarf
Sprecher: Prof. Dr. Uli Fischer
Einrichtung: Pflegedirektion – Stabsstelle Klinische Pflegeforschung und Qualitätsmanagement
Förderung: 2023 bis 2026

GBA – PARTNER
Interprofessioneller Behandlungspfad zum patientenzentrierten deprescribing psychotroper, sedierender und anticholinerger Arzneimittel bei älteren Patienten mit Multimedikation
Sprecher: Prof. Dr. Tobias Dreischulte
Einrichtung: Institut für Allgemeinmedizin
Förderung: 2022 bis 2025

GBA – OptiNIV
Optimierung der nachklinischen Intensivversorgung bei neurologischen Patienten
Sprecher: Prof. Dr. Andreas Bender
Einrichtung:
Neurologische Klinik und Poliklinik
Förderung: 2021 bis 2025

GBA – FLS-CARE
Fracture Liaison Service (FLS) zur Implementierung einer integrierten Versorgungsstruktur zur Vermeidung von Osteoporose-bedingten Folgefrakturen
Sprecher: Prof. Dr. Wolfgang Böcker,
Prof. Dr. Christian Kammerlander
Einrichtung:
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
Förderung: 2020 bis 2024

ERC Grants

ERC Consolidator IMPROVE_LIFE
Investigate maternal and paternal risk factors for violence during pregnancy: lasting impact for everyone
Projektleiterin: Prof. Dr. Heidi Stöckl
Einrichtung: Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE)
Förderung: 2024 bis 2029

ERC Consolidator CATACLIS
Cancer tailored next generation cellular therapies
Projektleiter: Prof. Dr. Sebastian Kobold
Einrichtung:
Abteilung für Klinische Pharmakologie
Förderung: 2024 bis 2029

ERC Starting Grant ARISE
Activate repair in stroke
Projektleiterin:
Prof. Dr. Dr. Anna-Sophia Wahl
Einrichtung: Lehrstuhl für Neuroanatomie, Anatomische Anstalt und Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)
Förderung: 2024 bis 2029

ERC Starting Grant PHAGE-PRO
Advancing phage therapy through synergistic strategies: phage-mediated killing and competitive exclusion using engineered prophages
Projektleiterin: Prof. Dr. Carolin Wendling
Einrichtung: Lehrstuhl für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Max-von-Pettenkofer-Institut
Förderung: 2024 bis 2029

ERC Starting Grant OMEGA
Overcoming monocyte complexity in pulmonary fibrosis progression from onset to end-stage
Projektleiterin: Dr. Isis Fernandez
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik V
Förderung: 2024 bis 2029

ERC Starting Grant MEKanics
Cell mechanics of megakaryocytes in 3D tissues – deciphering mechanobiology of platelet formation
Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Florian Gärtner
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik I
Förderung: 2024 bis 2028

ERC Starting Grant EpiCblood
Towards early cancer detection and tumor classification using epigenomic biomarkers in blood
Projektleiter: Dr. Rodrigo Villaseñor
Einrichtung: Lehrstuhl für Molekularbiologie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: 2024 bis 2028

ERC Consolidator Grant switchDecoding
Decoding the path to cellular variation within pathogen populations
Projektleiter: Prof. Dr. T. Nicolai Siegel
Einrichtung: Lehrstuhl für Physiologische Chemie, Biomedizinisches Centrum (BMC) Förderung: 2023 bis 2028

ERC Starting Grant ImmGenDC
Dissecting the context-specificity of genetic immune regulation in plasmacytoid dendritic cells
Projektleiterin: Dr. Sarah Kim-Hellmuth
Einrichtung: Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital Förderung: 2023 bis 2028

ERC Advanced Grant APROSUS
Microbiome-derived asthma and allergy protective substances for prevention
Projektleiterin:
Prof. Dr. Dr. h.c. Erika von Mutius
Einrichtung: Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Hauner'schen Kinderspital
Förderung: 2023 bis 2027

ERC Consolidator Grant ExoDevo
Extracellular vesicles-mediated crosstalk during human brain development and disease
Projektleiterin: Prof. Dr. Silvia Cappello
Einrichtung: Lehrstuhl für Physiologische Genomik, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: 2022 bis 2027

ERC Starting Grant oxDOPAMINE
Unraveling the mystery of preferential degeneration of midbrain neurons in neurodegenerative diseases
Projektleiterin: Prof. Dr. Lena Burbulla
Einrichtung: Lehrstuhl für Stoffwechselbiochemie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: 2021 bis 2026

ERC Consolidator Grant Calvaria
Translational aspects of the discovery skull marrow-meninges connections
Projektleiter: Prof. Dr. Ali Ertürk
Einrichtung: Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung
Förderung: 2021 bis 2025

ERC Advanced Grant NeuroCentro
Novel mechanisms of neurogenesis-from centrosome to engineering migration
Projektleiterin: Prof. Dr. Magdalena Götz
Einrichtung: Lehrstuhl für Physiologische Genomik, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: 2020 bis 2025

ERC Consolidator Grant EvoGutHealth
Evolution of gut-associated microbial communities and its functional relevance in health and disease
Projektleiterin: Prof. Dr. Barbara Stecher
Einrichtung: Max von Pettenkofer-Institut
Förderung: 2020 bis 2025

ERC Starting Grant T-MEMORE
Thrombotic memory-linking a break in tolerance to platelets to rethrombosis
Projektleiter: Prof. Dr. Konstantin Stark
Einrichtung:
Medizinischen Klinik und Poliklinik I
Förderung: 2020 bis 2025

ERC Advanced Grant Immunothrombosis
Cross-talk between platelets and immunity – implications for host homeostasis and defense
Projektleiter: Prof. Dr. Steffen Massberg
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik I
Förderung: 2019 bis 2024

ERC Starting Grant Neuroprecise
Precision medicine in traumatic brain injury using individual neurosteroid response
Projektleiterin: Prof. Dr. Inga Koerte
Einrichtung: Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie
Förderung: 2019 bis 2026

ERC Starting Grant Proteofit
Adapting protein fate for muscle function and fitness
Projektleiter: Prof. Dr. Alexander Bartelt
Einrichtung: Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten
Förderung: 2019 bis 2024

Reinhart Koselleck-Projekte der DFG

Beeinflussung nicht-kanonischer Funktionen von microRNAs in der Atherosklerose
Projektleiter: Prof. Dr. Christian Weber
Einrichtung: Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten
Förderung: seit 2024

Identifizierung neuer zielgerichteter Krebs-Therapien mittels in vivo CRISPR/Cas9 dropout screens in PDX-Modellen
Projektleiterin: Prof. Dr. Irmela Jeremias
Einrichtung: Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Förderung: seit 2024

TREM2 dependent microglial function and dysfunction: A target for therapeutic modulation of Alzheimer's disease and frontotemporal dementia
Projektleiter:
Prof. Dr. Dr. h. c. Christian Haass
Einrichtung: Lehrstuhl für Stoffwechselbiochemie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: 2018 bis 2024

Heisenberg-Programm der DFG

Entschlüsselung der mechanischen Prozesse, die die Form und Bewegung von Zellen in lebenden Geweben steuern – Bedeutung für die kardiovaskuläre Biologie
Heisenberg-Professur:
Prof. Dr. Dr. Florian Gärtner
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik I
Förderung: seit 2023

Entschlüsselung molekularer Mechanismen der bevorzugten Degeneration von Mittelhirnneuronen bei neurodegenerativen Erkrankungen
Heisenberg-Professur:
Prof. Dr. Lena Burbulla
Einrichtung: Lehrstuhl für Stoffwechselbiochemie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: seit 2022

Intra- und Interpersonelle Synchronie bei Autismus-Spektrum-Störungen
Heisenberg-Professur:
Prof. Dr. Christine M. Falter-Wagner
Einrichtung: Klinik und Poliklinik
für Psychiatrie und Psychotherapie
Förderung: seit 2021

Nachwuchsgruppen der Corona-Stiftung

Deciphering platelet and neutrophil phenotype and functIon in thrombosis and vascular disease (CAPITALISE)
Projektleiter: PD Dr. Leo Nicolai
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik I
Förderung: 2023 bis 2028

PROMISE
Projektleiter: PD Dr. Dr. Steffen Tiedt
Einrichtung: Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung
Förderung: 2020 bis 2025

Macrophages and their role in cardiac electrophysiology and arrhythmia mechanisms (MacEP)
Projektleiter: Dr. Sebastian Clauß
Einrichtung:
Medizinischen Klinik und Poliklinik I
Förderung: 2019 bis 2024

DZHK Nachwuchsgruppe

Stressbewältigung im Herz
Projektleiter: Prof. Dr. Alexander Bartelt
Einrichtung: Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten (bis Oktober 2024)
Förderung: seit 2018

Emmy Noether Nachwuchsgruppen der DFG

Das alternde Herz: Identifikation neuer Biomarker des Alterns und Evaluation neuer Behandlungsansätze
Projektleiter: Dr. Daniel Reichart
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik I
Förderung: seit 2023

OrganoidTox: Modellierung des Einflusses von Luftschadstoffen auf Zellaktivierungs- und Kommunikationsmuster mit Auswirkung auf die respiratorische Gesundheit in Lungenorganoiden
Projektleiterin: Dr. Carola Voss
Einrichtung: Institut für Experimentelle Pneumologie (bis 2024)
Förderung: seit 2023

Multiomische Charakterisierung der Immunmechanismen der menschlichen Atheroprogression
Projektleiter: Dr. Marios Georgakis
Einrichtung: Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung
Förderung: seit 2023

Charakterisierung des genetischen Einflusses auf die interindividuelle Variabilität der Immunantwort im Menschen
Projektleiterin: Dr. Sarah Kim-Hellmuth
Einrichtung: Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Förderung: seit 2021

Verständnis der molekularen Regulationsmechanismen von kombinatorischen Chromatin-Zuständen
Projektleiter:
Dr. Guillermo Rodrigo Villaseñor
Einrichtung: Lehrstuhl für Molekularbiologie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: seit 2021

Strukturelle und funktionelle Plastizität neuronaler Netzwerke im Hippokampus des jungen und alternden Gehirns
Projektleiter: Dr. Gregor-Alexander Pilz
Einrichtung: Lehrstuhl für Zellbiologie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Förderung: seit 2021

Circadiane Uhren als Modulatoren von metabolischer Komorbidität in Depression
Projektleiter: Dr. Dominic Landgraf
Einrichtung: Klinik und Poliklinik
für Psychiatrie und Psychotherapie
Förderung: seit 2017

Kooperation zwischen autoreaktiven B Zellen und Th17 Zellen während der Entstehung und Progression autoimmuner Entzündungsprozesse im ZNS
Projektleiterin: Dr. Anneli Peters
Einrichtung:
Institut für Klinische Neuroimmunologie
Förderung: seit 2017

Osteoblasten als potentielles neues Target zur Behandlung von Brustkrebs-Metastasen
Projektleiterin:
Prof. Dr. Hanna Taipaleenmäki
Einrichtung:
Institut für Muskuloskelettale Medizin
Förderung: 2016 bis 2024

Max-Eder-Nachwuchsgruppe

Nichtinvasive und funktionelle Charakterisierung von B-Zell-Lymphomen und Mantelzell-Lymphomen im Besonderen
Projektleiter: Dr. Stefan Alig
Einrichtung:
Medizinische Klinik und Poliklinik III
Förderung: seit 2024

Das Tumor-Epi-Transkriptom als therapeutisch ausnutzbare Schwachstelle maligner kindlicher Gliome
Projektleiter: Dr. Christian Braun
Einrichtung: Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Förderung: seit 2018

AUSGEWÄHLTE PREISE

Von den Einrichtungen des Klinikums und der Fakultät gemeldete Preise mit internationaler oder im jeweiligen Fachgebiet hoher Sichtbarkeit

Lehrstuhl für Neuroanatomie, Anatomische Anstalt
Prof. Dr. Dr. Anna-Sophia Wahl
ERC Starting Grant
Europäischer Forschungsrat
(Doppel-Affiliation, auch Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung)

Lehrstuhl für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Max-von-Pettenkofer-Institut
Prof. Dr. Bärbel Stecher
Highly Cited Researcher
(field: cross field)
Clarivate

Prof. Dr. Carolin Wendling
ERC Starting Grant
Europäischer Forschungsrat

Lehrstuhl für Virologie, Max-von-Pettenkofer-Institut
Dr. Paul Song Wratil
Kulturpreis Bayern 2024
Bayernwerk AG und Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kultur

Lehrstuhl für Physiologische Genomik, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Prof. Dr. Magdalena Götz
Bayerischer Verdienstorden
Freistaat Bayern

Prof. Dr. Antje Grosche
Dr. Gaide AMD-Preis 2024
Retinologische Gesellschaft (RG)

Lehrstuhl für Stoffwechselbiochemie, Biomedizinisches Centrum (BMC)
Prof. Dr. Dr. Christian Haass
Highly Cited Researcher
(field: cross field)
Clarivate

Prof. Dr. Dr. Christian Haass
Grand Prix Européen 2024
Fondation Recherche Alzheimer

Institut für Medizinische Psychologie
Prof. emerita Martha Merrow
ERC Synergy Grant
Europäischen Forschungsrat

Prof. Dr. Maria Robles
Collaborative Pairs Pilot Project Award 2024
Chan Zuckerberg Initiative (CZI)

Pathologisches Institut
Prof. Dr. Frederick Klauschen
Wahl zum Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Lehrstuhl Public Health und Versorgungsforschung, Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE)
Prof. Dr. Eva Annette Rehfuess
Highly Cited Researcher
(field: social sciences)
Clarivate

Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Prof. Dr. Nadia Harbeck
Highly Cited Researcher
(field: clinical medicine)
Clarivate

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie
Dr. Stefan Zippel
Bundesverdienstkreuz
Bundesrepublik Deutschland

Medizinische Klinik und Poliklinik IV
Prof. Dr. Hans-Joachim Anders
Highly Cited Researcher
(field: cross field)
Clarivate

Institut für Infektions- und Tropenmedizin
Dr. Laura Olbrich
LMU Clinician Scientist 2024
Medizinische Fakultät der LMU

Abteilung für Klinische Pharmakologie
Dr. Janina Dörr
LMU Medical Scientist 2024
Medizinische Fakultät der LMU

Prof. Dr. Sebastian Kobold
Wilhelm Vaillant-Preis 2024
Wilhelm Vaillant-Stiftung

Prof. Dr. Sebastian Kobold
Rolf Becker-Preis 2024
Medizinische Fakultät der LMU und Stiftung „Rufzeichen Gesundheit!"

Medizinische Klinik und Poliklinik III
Dr. Adrian Gottschlich
Rolf Becker-Preis 2024
Medizinische Fakultät der LMU und Stiftung „Rufzeichen Gesundheit!"
(Doppel-Affiliation, auch Abteilung für Klinische Pharmakologie)

Prof. Dr. Marion Subklewe
Highly Cited Researcher
(field: cross field)
Clarivate

Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Dr. Vincent Gaertner
Adalbert-Czerny-Preis
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

Prof. Dr. Dr. Christoph Klein
Highly Cited Researcher
(field: immunology)
Clarivate

Institut für Klinische Neuroimmunologie
Dr. Arek Kendirli
Multiple-Sklerose-Preis der Eva und Helmer Lehmann Stiftung 2024
Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V. (DGN) und Krankheitsbezogenes Kompetenznetz Multiple Sklerose (KKNMS)

Dr. Sabine Liebscher
Prix Forcheurs Jean-Marie Lehn 2024
Französische Botschaft in Deutschland, Deutsch-Französische Hochschule (DFH), Sanofi Deutschland und BASF France

Neurologische Klinik und Poliklinik
Prof. Dr. Walter Paulus
Highly Cited Researcher
(field: neuroscience and behaviour)
Clarivate

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Prof. Dr. Dr. h. c. Peter Falkai
Highly Cited Researcher
(field: psychiatry and psychology)
Clarivate

Prof. Dr. Robert Perneczky
Rolf Becker-Preis 2024
Medizinische Fakultät der LMU und Stiftung „Rufzeichen Gesundheit!"

Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)
Prof. Dr. Martin Dichgans
Highly Cited Researcher
(field: cross field)
Clarivate

Dr. Zeynep Ilgın Kolabaş
Rolf Becker-Preis 2024
Medizinische Fakultät der LMU und Stiftung „Rufzeichen Gesundheit!"

Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin
Prof. Dr. Claudia Bausewein
Wahl zum Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

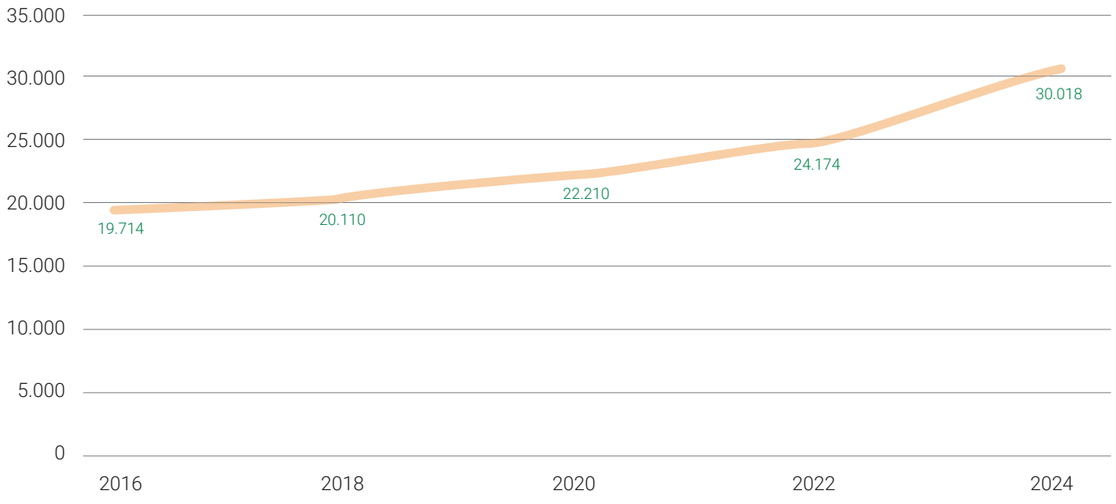
Ärztliche Direktion
Prof. Dr. Markus M. Lerch
Wahl zum Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

PUBLIKATIONEN

Journal-Impact-Faktor kumuliert

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät stellen ihre Forschung jährlich in mehr als 3.800 Publikationen vor. Mit einem kumulierten Journal-Impact-Faktor von 30.018 trägt die Medizinische Fakultät auf herausragende Weise zu neuen Erkenntnissen und dem medizinischen Fortschritt bei.

Gesamtsumme Journal-Impact-Faktor (JIF 2023)



Originalarbeiten

Die sichtbarsten Originalarbeiten des Jahres mit Erst- oder Letztautoren der Medizinischen Fakultät mit einem Journal-Impact-Faktor (JIF) über 20

Dreyling M[1], Doorduijn J, Giné E, Jerkeman M, Walewski J, Hutchings M, Mey U, Riise J, Trneny M, ..., **Hoster E**[2]
Ibrutinib combined with immunochemotherapy with or without autologous stem-cell transplantation versus immunochemotherapy and autologous stem-cell transplantation in previously untreated patients with mantle cell lymphoma (TRIANGLE): a three-arm, randomised, open-label, phase 3 superiority trial of the European Mantle Cell Lymphoma Network.
Lancet 2024;403:2293-2306 **(JIF_{2023} 98,4)**

[1] Medizinische Klinik und Poliklinik III
[2] Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE)

Bremova-Ertl T[1], Ramaswami U, Brands M, Foltan T, Gautschi M, Gissen P, Gowing F, Hahn A, Jones S, ..., **Strupp M**[1], Martakis K
Trial of N-Acetyl-l-Leucine in Niemann-Pick Disease Type C.
N Engl J Med 2024;390:421-431
(JIF_{2023} 96,2)

[1] Neurologische Klinik und Poliklinik

Naudet F, Patel CJ, DeVito NJ, Le Goff G, Cristea IA, Braillon A, **Hoffmann S**[1]
Improving the transparency and reliability of observational studies through registration.
BMJ 2024;384 **(JIF_{2023} 93,6)**

[1] Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE)

Pekayvaz K[1], Losert C, Knottenberg V, **Gold C**[1], van Blokland IV, Oelen R, Groot HE, Benjamins JW, Brambs S, ..., **Nicolai L**[1], **Stark K**[1]
Multiomic analyses uncover immunological signatures in acute and chronic coronary syndromes.
Nat Med 2024;30:1696-1710 **(JIF_{2023} 58,7)**

[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD) sowie,
Institut für Rechtsmedizin
Institut für Klinische Neuroimmunologie
Institut für Chirurgische Forschung

Harbeck N[1], Ciruelos E, Jerusalem G, Müller V, Niikura N, Viale G, Bartsch R, Kurzeder C, Higgins MJ, ..., Lin NU
Trastuzumab deruxtecan in HER2-positive advanced breast cancer with or without brain metastases: a phase 3b/4 trial.
Nat Med 2024;30:3717-3727
(JIF_{2023} 58,7)

[1] Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Westphalen CB[1], Martins-Branco D, Beal JR, Cardone C, Coleman N, Schram AM, Halabi S, Michiels S, Yap C, ..., Subbiah V
The ESMO Tumour-Agnostic Classifier and Screener (ETAC-S): a tool for assessing tumour-agnostic potential of molecularly guided therapies and for steering drug development.
Ann Oncol 2024;35:936-953
(JIF2023 56,7)
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik III

Gaertner F[1], **Ishikawa-Ankerhold H**[1], **Stutte S**[2], **Fu W**[1], **Weitz J**[1], Dueck A, **Nelakuditi B**[1], Fumagalli V, **van den Heuvel D**[1], ..., **Massberg S**[1]
Plasmacytoid dendritic cells control homeostasis of megakaryopoiesis.
Nature 2024;631:645-653 **(JIF$_{2023}$ 50,5)**
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik I
[2] Institut für Chirurgische Forschung
sowie,
Lehrstuhl für Molekularbiologie,
Biomedizinisches Centrum (BMC)

Nordmann TM[1], Anderton H, Hasegawa A, Schweizer L, Zhang P, **Stadler P**[1], Sinha A, Metousis A, Rosenberger FA, ..., **French LE**[1], Mann M
Spatial proteomics identifies JAKi as treatment for a lethal skin disease.
Nature 2024;635:1001-1009 **(JIF$_{2023}$ 50,5)**
[1] Klinik und Poliklinik für Dermatologie
und Allergologie

Cao J[1], **Roth S**[1], **Zhang S**[1], **Kopczak A**[1], **Mami S**[1], **Asare Y**[1], **Georgakis MK**[1], Messerer D, Horn A, ..., **Liesz A**[1]
DNA-sensing inflammasomes cause recurrent atherosclerotic stroke.
Nature 2024;633:433-441 **(JIF$_{2023}$ 50,5)**
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)

Simats A[1], **Zhang S**[1], Messerer D, Chong F, Beşkardeş S, Chivukula AS, **Cao J**[1], **Besson-Girard S**[1], Montellano FA, ..., **Liesz A**[1]
Innate immune memory after brain injury drives inflammatory cardiac dysfunction.
Cell 2024;187:4637-4655.e26 **(JIF$_{2023}$ 45,5)**
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)
sowie,
Institut für Rechtsmedizin
Institut für Klinische Neuroimmunologie
Institut für Chirurgische Forschung

Wang C, Zeng Q, Gül ZM, Wang S, Pick R, Cheng P, Bill R, Wu Y, Naulaerts S, ..., **Scheiermann C**[1]
Circadian tumor infiltration and function of CD8+ T cells dictate immunotherapy efficacy.
Cell 2024;187:2690-2702.e17 **(JIF$_{2023}$ 45,5)**
[1] Institut für Chirurgische Forschung

Hoster E[1,2], Delfau-Larue M, Macintyre E, **Jiang L**[1], Stilgenbauer S, Vehling-Kaiser U, Salles G, Thieblemont C, Tilly H, Wirths S, ..., **Dreyling M**[2], Pott C
Predictive value of minimal residual disease for efficacy of rituximab maintenance in mantle cell lymphoma: results from the european mantle cell lymphoma elderly trial.
J Clin Oncol 2024;42:538-549 **(JIF$_{2023}$ 42,1)**
[1] Institut für Medizinische Informationsverarbeitung,
Biometrie und Epidemiologie (IBE)
[2] Medizinische Klinik und Poliklinik III

Pott C, **Jurinovic V**[1], Trotman J, Kehden B, **Unterhalt M**[2], Herold M, Jagt Rvd, **Janssens A**[2], Kneba M, ..., **Hiddemann W**[2], **Hoster E**[1,2]
Minimal residual disease status predicts outcome in patients with previously untreated follicular lymphoma: a prospective analysis of the phase III GALLIUM study.
J Clin Oncol 2024;42:550-561 **(JIF$_{2023}$ 42,1)**
[1] Institut für Medizinische Informationsverarbeitung,
Biometrie und Epidemiologie (IBE)
[2] Medizinische Klinik und Poliklinik III

Hausleiter J[1], Lachmann M, Stolz L, Bedogni F, Rubbio AP, Estévez-Loureiro R, Raposeiras-Roubin S, Boekstegers P, Karam N, ..., Haberman D
Artificial intelligence-derived risk score for mortality in secondary mitral regurgitation treated by transcatheter edge-to-edge repair: the EuroSMR risk score.
Eur Heart J 2024;45:922-936 **(JIF$_{2023}$ 37,6)**
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik I

Olbrich L[1], Verghese VP, Franckling-Smith Z, Sabi I, Ntinginya NE, Mfinanga A, Banze D, Viegas S, Khosa C, ..., Horn L
Diagnostic accuracy of a three-gene Mycobacterium tuberculosis host response cartridge using fingerstick blood for childhood tuberculosis: a multicentre prospective study in low-income and middle-income countries.
Lancet Infect Dis 2024;24:140-149
(JIF$_{2023}$ 36,4)
[1] Abteilung für Infektions und Tropenmedizin

Kaltenecker D[1], **Al-Maskari R**[1], Negwer M, Hoeher L, Kofler F, **Zhao S**[1], **Todorov M**[1], **Rong Z**[1], Paetzold JC, ..., **Ertürk A**[1]
Virtual reality-empowered deep-learning analysis of brain cells.
Nat Methods 2024;21:1306-1315
(JIF$_{2023}$ 36,1)
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)

Frenz-Wiessner S[1], **Fairley SD**[2,1], Buser M, **Goek I**[1], Salewskij K, Jonsson G, **Illig D**[1], **Zu Putlitz B**[1], **Petersheim D**[1], ..., **Klein C**[1]
Generation of complex bone marrow organoids from human induced pluripotent stem cells.
Nat Methods 2024;21:868-881
(JIF$_{2023}$ 36,1)
[1] Kinderklinik und Kinderpoliklinik im
Dr. von Haunerschen Kinderspital
[2] Institut für Prophylaxe und Epidemiologie
der Kreislaufkrankheiten

Tsilimparis N[1], **Gouveia E Melo R**[1], Tenorio ER, Scali S, Mendes B, Han S, Schermerhorn M, Adam DJ, Malas MB, ..., Oderich GS
Multicenter study on physician-modified endografts for thoracoabdominal and complex abdominal aortic aneurysm repair.
Circulation 2024;150:1327-1342
(JIF$_{2023}$ 35,5)
[1] Abteilung für Gefäßchirurgie

Prapiadou S, **Živković L**[1], Thorand B, George MJ, van der Laan SW, **Malik R**[1], Herder C, Koenig W, Ueland T, ..., **Georgakis MK**[1]
Proteogenomic data integration reveals CXCL10 as a potentially downstream causal mediator for IL-6 signaling on atherosclerosis.
Circulation 2024;149:669-683
(JIF$_{2023}$ 35,5)
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)
sowie,
Institut für Medizinische Informationsverarbeitung,
Biometrie und Epidemiologie (IBE)

Mai H[1], **Luo J**[1], Hoeher L, Al-Maskari R, Horvath I, **Chen Y**[1], Kofler F, Piraud M, Paetzold JC, ..., **Hellal F**[1], **Ertürk A**[1]
Whole-body cellular mapping in mouse using standard IgG antibodies.
Nat Biotechnol 2024;42:617-627
(JIF$_{2023}$ 33,1)
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)

Schmidt A, Danyel M, Grundmann K, Brunet T, Klinkhammer H, Hsieh T, Engels H, Peters S, Knaus A, ..., **Wagner M**[1]
Next-generation phenotyping integrated in a national framework for patients with ultrarare disorders improves genetic diagnostics and yields new molecular findings.
Nat Genet 2024;56:1644-1653
(JIF$_{2023}$ 31,7)
[1] Kinderklinik und Kinderpoliklinik
im Dr. von Haunerschen Kinderspital

Dorman K[1], **Boeck S**[1], Caca K, Reichert M, Ettrich TJ, Oettle H, Waidmann O, Modest DP, Müller L, ..., **Heinemann V**[1], Kullmann F
Alternating gemcitabine plus nab-paclitaxel and gemcitabine alone versus continuous gemcitabine plus nab-paclitaxel after induction treatment of metastatic pancreatic cancer (ALPACA): a multicentre, randomised, open-label, phase 2 trial.
Lancet Gastroenterol Hepatol 2024;9:935-943 **(JIF$_{2023}$ 30,9)**
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik III

Goerigk S[1], Elsaesser M, **Reinhard MA**[1], Kriston L, Härter M, Hautzinger M, Klein JP, McCullough JP, Schramm E, **Padberg F**[1]
Childhood trauma questionnaire-based child maltreatment profiles to predict efficacy of the cognitive behavioral analysis system of psychotherapy versus non-specific psychotherapy in adults with early-onset chronic depression: cluster analysis of data from a randomised controlled trial.
Lancet Psychiatry 2024;11:709-719
(JIF$_{2023}$ 30,8)
[1] Klinik und Poliklinik für Psychiatrie
und Psychotherapie

Kaji S, Berghoff SA, Spieth L, Schlaphoff L, Sasmita AO, Vitale S, Büschgens L, Kedia S, Zirngibl M, ..., **Simons M**[1]
Apolipoprotein E aggregation in microglia initiates Alzheimer's disease pathology by seeding β-amyloidosis.
Immunity 2024;57:2651-2668.e12
(JIF$_{2023}$ 25,5)
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)
sowie,
Lehrstuhl für Stoffwechselbiochemie,
Biomedizinisches Centrum (BMC)
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Institut für Neuropathologie

Stark K[1,2], **Kilani B**[1,2], **Stockhausen S**[1,2], **Busse J**[1,2], **Schubert I**[1,2], **Tran T**[1,2], **Gaertner F**[1,2], **Leunig A**[1,2], **Pekayvaz K**[1,2], ..., **Massberg S**[1,2]
Antibodies and complement are key drivers of thrombosis.
Immunity 2024;57:2140-2156.e10
(JIF$_{2023}$ 25,5)
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik I
[2] Institut für Chirurgische Forschung
sowie,
Klinik für Anaesthesiologie

Tiwari V, Prajapati B, **Asare Y**[1], Damkou A, **Ji H**[1], **Liu L**[1], **Naser N**[1], Gouna G, Leszczyńska KB, ..., **Gokce O**[1], **Simons M**[1]
Innate immune training restores pro-reparative myeloid functions to promote remyelination in the aged central nervous system.
Immunity 2024;57:2173-2190.e8
(JIF$_{2023}$ 25,5)
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)

Herlemann A[1], Cowan JE, Washington SL, Wong AC, Broering JM, Carroll PR, Cooperberg MR
Long-term prostate cancer-specific mortality after prostatectomy, brachytherapy, external beam radiation therapy, hormonal therapy, or monitoring for localized prostate cancer.
Eur Urol 2024;85:565-573 **(JIF$_{2023}$ 25,3)**
[1] Urologische Klinik und Poliklinik

Schwarz M[1], **Peters A**[1], Stafoggia M, de'Donato F, Sera F, Bell ML, Guo Y, Honda Y, Huber V..., Zanobetti A
Temporal variations in the short-term effects of ambient air pollution on cardiovascular and respiratory mortality: a pooled analysis of 380 urban areas over a 22-year period.
Lancet Planet Health 2024;8:e657-e665
(JIF$_{2023}$ 24,1)
[1] Institut für Medizinische Informationsverarbeitung,
Biometrie und Epidemiologie (IBE)

Kedia S, **Ji H**[1], Feng R, **Androvic P**[1], Spieth L, **Liu L**[1], Franz J, Zdiarstek H, **Anderson KP**[1], ..., **Gokce O**[1], **Simons M**[1]
T cell-mediated microglial activation triggers myelin pathology in a mouse model of amyloidosis.
Nat Neurosci 2024;27:1468-1474
(JIF$_{2023}$ 21,2)
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)

Kaiser R[1], **Dewender R**[1], **Mulkers M**[1], **Stermann J**[1], **Rossaro D**[1], **Di Fina L**[1], **Li L**[1], **Gold C**[1], **Schmid M**[1], ... **Kilani B**[1], **Nicolai L**[1]
Procoagulant platelet activation promotes venous thrombosis.
Blood 2024;144:2546-2553 **(JIF$_{2023}$ 21,0)**
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik I

Schaubaecher JB[1,2], **Smiljanov B**[2,1], **Haring F**[2,1], Steiger K, **Wu Z**[2,1], **Ugurluoglu A**[2,1], **Luft J**[2,1], Ballke S, **Mahameed S**[1], ..., **Uhl B**[2,1], **Reichel CA**[2,1]
Procoagulant platelets promote immune evasion in triple-negative breast cancer.
Blood 2024;144:216-226 **(JIF$_{2023}$ 21,0)**
[1] Institut für Chirurgische Forschung
[2] Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
sowie,
Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie
und Radioonkologie

Watanabe-Kusunoki K[1], **Li C**[1], **Bandeira Honda TS**[1], **Zhao D**[1], **Kusunoki Y**[1], **Ku J**[1], **Long H**[1], **Klaus M**[1], **Han C**[2,1], ..., **Steiger S**[1], **Anders H**[1]
Gasdermin D drives focal crystalline thrombotic microangiopathy by accelerating immunothrombosis and necroinflammation.
Blood 2024;144:308-322 **(JIF$_{2023}$ 21,0)**
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik IV
[2] Walther-Straub-Institut für Pharmakologie
und Toxikologie
sowie,
Kinderklinik und Kinderpoliklinik
im Dr. von Haunerschen Kinderspital

Dreyling M[1], Fowler NH, Dickinson M, Martínez-López J, Kolstad A, Butler J, Ghosh M, Popplewell L, Chavez JC, ..., Schuster SJ
Durable response after tisagenlecleucel in adults with relapsed/refractory follicular lymphoma: ELARA trial update.
Blood 2024;143:1713-1725 **(JIF$_{2023}$ 21,0)**
[1] Medizinische Klinik und Poliklinik III

Vallée TC[1], **Glasmacher JS**[1], Buchner H, Arkwright PD, Behrends U, Bondarenko A, Browning MJ, Buchbinder DK, Cattoni A, ..., **Albert MH**[1]
Wiskott-Aldrich syndrome: a study of 577 patients defines the genotype as a biomarker for disease severity and survival.
Blood 2024;143:2504-2516 **(JIF$_{2023}$ 21,0)**
[1] Kinderklinik und Kinderpoliklinik im
Dr. von Haunerschen Kinderspital

Rong Z[1], **Mai H**[1], Ebert G, Kapoor S, Puelles VG, Czogalla J, **Hu S**[1], Su J, Prtvar D, ..., **Bhatia HS**[1], **Hellal F**[1], **Ertürk A**[1]
Persistence of spike protein at the skull-meninges-brain axis may contribute to the neurological sequelae of COVID-19.
Cell Host Microbe 2024;32:2112-2130.
e10 **(JIF$_{2023}$ 20,6)**
[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)
sowie,
Institut für Rechtsmedizin
Institut für Neuropathologie
Neurologische Klinik und Poliklinik

Reviews, Policy Reviews und Case Reports

Die sichtbarsten Reviews, Policy Reviews and Case Reports des Jahres mit Erst- oder Letztautorinnen und -autoren der Medizinischen Fakultät mit einem Journal-Impact-Faktor (JIF) über 20

Silkenstedt E[1], Salles G, Campo E, **Dreyling M**[1]
B-cell non-Hodgkin lymphomas.
Lancet 2024;403:1791-1807 (JIF$_{2023}$ 98,4)

[1] Medizinische Klinik und Poliklinik III

Eustermann S, Patel AB, Hopfner K, He Y, **Korber P**[1]
Energy-driven genome regulation by ATP-dependent chromatin remodellers.
Nat Rev Mol Cell Biol 2024;25:309-332 (JIF$_{2023}$ 81,3)

[1] Lehrstuhl für Molekularbiologie, Biomedizinisches Centrum (BMC)

Hoffmann E, Masthoff M, **Kunz WG**[1], **Seidensticker M**[1], Bobe S, Gerwing M, Berdel WE, Schliemann C, Faber C, **Wildgruber M**[1]
Multiparametric MRI for characterization of the tumour microenvironment.
Nat Rev Clin Oncol 2024;21:428-448 (JIF$_{2023}$ 81,1)

[1] Klinik und Poliklinik für Radiologie

Cordas Dos Santos DM[1], **Tix T**[1], Shouval R, Gafter-Gvili A, Alberge J, Cliff ERS, **Theurich S**[1], **von Bergwelt-Baildon M**[1], Ghobrial IM, ..., **Rejeski K**[1]
A systematic review and meta-analysis of nonrelapse mortality after CAR T cell therapy.
Nat Med 2024;30:2667-2678 (JIF$_{2023}$ 58,7)

[1] Medizinische Klinik und Poliklinik III

Seidler RD, Mao XW, Tays GD, Wang T, **zu Eulenburg P**[1]
Effects of spaceflight on the brain.
Lancet Neurol 2024;23:826-835 (JIF$_{2023}$ 46,5)

[1] Klinik und Poliklinik für Radiologie

Höglinger GU[1], Adler CH, Berg D, Klein C, Outeiro TF, Poewe W, Postuma R, Stoessl AJ, Lang AE
A biological classification of Parkinson's disease: the SynNeurGe research diagnostic criteria.
Lancet Neurol 2024;23:191-204 (JIF$_{2023}$ 46,5)

[1] Neurologische Klinik und Poliklinik

Döring Y[1], **van der Vorst EPC**[1], **Weber C**[1]
Targeting immune cell recruitment in atherosclerosis.
Nat Rev Cardiol 2024;21:824-840 (JIF$_{2023}$ 41,7)

[1] Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten

Albert NL[1], Galldiks N, Ellingson BM, van den Bent MJ, Chang SM, Cicone F, de Groot J, Koh E, Law I, ..., Preusser M
PET-based response assessment criteria for diffuse gliomas (PET RANO 1.0): a report of the RANO group.
Lancet Oncol 2024;25:e29-e41 (JIF$_{2023}$ 41,6)

[1] Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin sowie, Neurochirurgische Klinik und Poliklinik

Karschnia P[1], Gerritsen JKW, **Teske N**[1], Cahill DP, Jakola AS, van den Bent M, Weller M, Schnell O, Vik-Mo EO, ..., **Tonn J**[1]
The oncological role of resection in newly diagnosed diffuse adult-type glioma defined by the WHO 2021 classification: a Review by the RANO resect group.
Lancet Oncol 2024;25:e404-e419 (JIF$_{2023}$ 41,6)

[1] Neurochirurgische Klinik und Poliklinik

Albert NL[1], Le Rhun E, Minniti G, **Mair MJ**[1], Galldiks N, Tolboom N, Jakola AS, Niyazi M, Smits M, ..., Preusser M
Translating the theranostic concept to neuro-oncology: disrupting barriers.
Lancet Oncol 2024;25:e441-e451 (JIF$_{2023}$ 41,6)

[1] Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin

Ertürk A[1]
Deep 3D histology powered by tissue clearing, omics and AI.
Nat Methods 2024;21:1153-1165 (JIF$_{2023}$ 36,1)

[1] Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD)

Lüsebrink E[1], **Binzenhöfer L**[1], **Hering D**[1], **Villegas Sierra L**[1], Schrage B, **Scherer C**[1], Speidl WS, Uribarri A, Sabate M, ..., **Orban M**[1], Thiele H
Scrutinizing the role of venoarterial extracorporeal membrane oxygenation: has clinical practice outpaced the evidence?
Circulation 2024;149:1033-1052 (JIF$_{2023}$ 35,5)

[1] Medizinische Klinik und Poliklinik I sowie, Herzchirurgische Klinik und Poliklinik

Lichtnekert J[1], **Anders H**[1]
Lupus nephritis-related chronic kidney disease.
Nat Rev Rheumatol 2024;20:699-711 (JIF$_{2023}$ 29,4)

[1] Medizinische Klinik und Poliklinik IV

Chubanov V[1], Köttgen M, Touyz RM, **Gudermann T**[1]
TRPM channels in health and disease.
Nat Rev Nephrol 2024;20:175-187 (JIF$_{2023}$ 28,6)

[1] Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie

Becker M, Dirschl SM, Scherm MG, Serr I, **Daniel C**[1]
Niche-specific control of tissue function by regulatory T cells-Current challenges and perspectives for targeting metabolic disease.
Cell Metab 2024;36:229-239 (JIF$_{2023}$ 27,7)

[1] Abteilung für Klinische Pharmakologie

Trebicka J, Hernaez R, Shawcross DL, **Gerbes AL**[1]
Recent advances in the prevention and treatment of decompensated cirrhosis and acute-on-chronic liver failure (ACLF) and the role of biomarkers.
Gut 2024;73:1015-1024 (JIF$_{2023}$ 23,0)

[1] Medizinische Klinik und Poliklinik II

Schober T[1], Wong K, DeLisle G, Caya C, Brendish NJ, Clark TW, Dendukuri N, Doan Q, Fontela PS, ..., Papenburg J
Clinical outcomes of rapid respiratory virus testing in emergency departments: a systematic review and meta-analysis.
JAMA Intern Med 2024;184:528-536 (JIF$_{2023}$ 22,5)

[1] Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital

Stöckl H[1], Sorenson SB
Violence against women as a global public health issue.
Annu Rev Public Health 2024;45:277-294 (JIF$_{2023}$ 21,4)

[1] Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE)

Gillespie SH, DiNardo AR, Georghiou SB, Sabiiti W, Kohli M, **Panzner U**[1], Kontsevaya I, Hittel N, Stuyver LJ, ..., **Heinrich N**[1]
Developing biomarker assays to accelerate tuberculosis drug development: defining target product profiles.
Lancet Microbe 2024;5 (JIF$_{2023}$ 20,9)

[1] Abteilung für Infektions und Tropenmedizin

Gudera JA[1], Baehring JM, **Karschnia P**[1]
Parkinsonism following chimeric antigen receptor T cell therapy.
JAMA Neurol 2024 (JIF$_{2023}$ 20,4)

[1] Neurochirurgische Klinik und Poliklinik

Gender-Hinweis: Zugunsten der Lesbarkeit verzichten wir auf die durchgängige gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich, divers (m/w/d). Sämtliche Bezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

info@klinikum.uni-muenchen.de

www.lmu-klinikum.de

BLUESKY
https://lmu-klinikum.bsky.social/

YOUTUBE
www.youtube.com/c/LMUKlinikum

FACEBOOK
www.facebook.com/LMU.Klinikum

INSTAGRAM
www.instagram.com/klinikum_lmu

LINKEDIN
www.linkedin.com/company/lmu-klinikum

Impressum

Herausgeber
LMU Klinikum
Medizinische Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München

Konzeption
Stabsstelle Kommunikation und Medien
Pettenkoferstr. 8a I 80336 München

Redaktion und Text
Dr. Nicole Schaenzler, Irene Kolb-Micaud
Philipp Kreßirer (v.i.S.d.P.)

Fotos
Stephan Beißner, Katrin Glückler, Greta Schenkhut, Steffen Hartmann, Laurent Soussana, Andreas Steeger, Bert Woodward, Adobestock (S.17, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 43)

Redaktionelle Mitwirkung
Julia Matulin, Manuel Böck, Dr. Dorothee Hodde, Andrea Hüllmandel, Nikolaus Rauschendorfer, Christiane Reichardt, Wolfgang Schoel, Konrad Straßer

Schlussredaktion, Lektorat
Dr. Nicole Schaenzler

Gestaltung, Satz und Layout
Antje Heidenwag

Druck
Kreiter Druckservice (www.kreiterdruck.de)

Auflage
1.000

info@klinikum.uni-muenchen.de

www.lmu-klinikum.de