

23. September 2026: Friedemann Paul

Wenn unser Immunsystem das Gehirn angreift – neue Erkenntnisse zu neurologischen Autoimmunerkrankungen

Warum entwickeln immer mehr Menschen, junge wie alte, eine Autoimmunerkrankung des zentralen Nervensystems wie beispielsweise Multiple Sklerose? Welche Therapien sind in den vergangenen Jahren auf den Markt gekommen? Und was können Betroffene selbst tun, um ihre Behandlung bestmöglich zu unterstützen? All das erfahren die Teilnehmenden in diesem Workshop.

18. November 2026: Clemens Schmitt

Zelluläre Alterung, Krebs und Multimorbidität in der älter werdenden Gesellschaft – Problem und Chance zugleich

Die Zellen des Körpers können sich nicht unbegrenzt teilen. Vielmehr erreichen sie im Zuge unseres Alterungsprozesses einen kritischen Moment, der mit dem unwiderruflichen Ende ihrer Teilungsfähigkeit verbunden ist. Forschende bezeichnen diesen Zeitpunkt als terminalen Teilungsstopp, replikative Seneszenz oder schlicht als zelluläre Alterung. Er geht mit entzündlichen Prozessen einher, weshalb seneszente Zellen eine wichtige Ursache für das „Inflammaging“ sind. Dieses ruft altersbedingte Funktionseinbußen unserer Organe und viele der großen Volkskrankheiten im Alter hervor, zum Beispiel Bluthochdruck, Demenz, Lungenfibrose, Diabetes oder Krebs. Bei Krebs spielt die Seneszenz eine besondere, zweischneidige Rolle, da sie das Entstehen von Tumoren anfangs hemmt, später jedoch fördert. Seneszente Zellen zielgerichtet zu vernichten, könnte eine völlig neue Behandlungsperspektive für die Vorstufen von altersbedingten Krankheiten eröffnen.

02. Dezember 2026: Carmen Infante-Duarte

Hart oder weich? Was die Konsistenz unseres Gehirns über Krankheiten verrät

Die Konsistenz eines Gewebes zu ertasten (Palpation) gehört zu den ältesten und wichtigsten Untersuchungsmethoden der Medizin. Ein harter Knoten in der Brust oder eine verhärtete Leber können auf Erkrankungen hinweisen. Doch wie lässt sich die Konsistenz des Gehirns untersuchen, das sicher im Schädel verborgen liegt? In diesem Vortrag erfahren Sie, wie die Magnetresonananz-Elastographie (MRE) die mechanischen Eigenschaften des Gehirns berührungslos misst und sichtbar macht. Überraschenderweise wird das Gehirn bei neuroinflammatorischen Erkrankungen wie der Multiplen Sklerose weicher statt härter. Warum ist das so? Welche Rolle spielen Immunzellen, die extrazelluläre Matrix und der Verlust von Nervengewebe? Erfahren Sie, wie Forschende Physik, Medizin und Neurowissenschaften verbinden, um diese Veränderungen sichtbar zu machen und besser zu verstehen, wie Entzündungen das Gehirn verändern. Langfristiges Ziel ist es, die MRE in die klinische Anwendung zu bringen, um neurologische Erkrankungen früher zu erkennen, ihren Verlauf besser zu überwachen und Therapien gezielter zu begleiten.“

06. Januar 2027: Jan-Philipp Junker und Uwe Ohler

Von der befruchteten Eizelle zum komplexen Organismus – wie wir die Embryonalentwicklung mithilfe von Genomik verstehen können

Aus einer einzigen Zelle, der befruchteten Eizelle, entwickelt sich in erstaunlich kurzer Zeit ein kompletter Embryo, ein Organismus aus vielen verschiedenen Zelltypen wie Muskel-, Haut- oder Nervenzellen. Alle Zellen des Körpers verfügen im Wesentlichen über die gleiche genetische Information. Unterschiedlich ist jedoch die Regulation des Genoms: Nicht alle Gene werden in jedem Zelltyp abgelesen. Wir wollen die Mechanismen verstehen, die die verschiedenen Zelltypen im Organismus entstehen lassen, und damit eine der zentralen Fragen der Entwicklungsbiologie beantworten. Neue Methoden in der Einzelzell-Genomik ermöglichen es Forschenden, die Mechanismen der Genregulation während der Embryonalentwicklung nachzuvollziehen.

10. Februar 2027: Johannes Huppa

Wie T-Zellen Krebs aufspüren und wie wir ihnen dabei helfen können

03. März 2027: Paula Leupold

Plastik im Gehirn? Den Auswirkungen von Nanoplastik auf der Spur

Mikro- und Nanoplastikpartikel wurde im menschlichen Körper, darunter auch im Gehirn, nachgewiesen – doch welche Auswirkungen hat das auf die Funktion von Gehirnzellen? Mithilfe menschlicher Hirn-Organoiden untersuchen Forschende, wie Nerven- und andere Hirnzellen auf Nanoplastik reagieren und welche molekularen Veränderungen dadurch ausgelöst werden. Modernste Multi-Omics-Analysen auf RNA-, Protein- und Stoffwechselebene, sowie hochauflösende Mikroskopieaufnahmen liefern dabei neue Einblicke in die biologischen Mechanismen und helfen, Risiken für die Gesundheit besser einzuschätzen.

07. April 2027: Thomas Kammertöns

Was das Immunsystem mit Krebs zu tun hat

Warum erkennen Immunzellen solide Tumoren mitunter nicht? Und welche Rolle spielen Entzündungen, wenn ein Tumor entsteht? In diesem Workshop soll es um die grundlegenden Mechanismen des Zusammenspiels von Immun- und soliden Tumorzellen sowie um die Rolle entzündlicher Prozesse im Tumorwachstum gehen. In der zweiten Hälfte stehen therapeutische Strategien im Fokus, die gezielt in dieses Zusammenspiel eingreifen. Dazu gehören Checkpoint-Inhibitoren, die Zellen des Immunsystems modulieren, oder auch die gezielte Beeinflussung tumorassoziierter Immunzellen. Ziel des Workshops ist es, ein besseres Verständnis dieser komplexen Prozesse zu ermöglichen und neue Ansätze der Krebstherapie zu diskutieren.

05. Mai 2027: Emanuel Wyler

Unsere Umwelt, eine genetische Schatztruhe – was uns DNA-Analysen über Ökosysteme lehren

Unsere Umwelt ist voll mit Leben. In Gewässern etwa finden wir auf kleinstem Raum Tausende von Arten: Bakterien, Tiere aller Größen, Pflanzen, Pilze. Sie alle enthalten genetische Informationen in Form von DNA oder RNA, die wir mithilfe der Hochdurchsatzsequenzierung auslesen können. Im Rahmen der Wasserkampagne der Helmholtz-Gemeinschaft untersuchen wir so, wie sich die Zusammensetzung der Organismen in Flüssen und Auen je nach Jahreszeit und vorherrschenden Bedingungen, zum Beispiel in Trockenperioden, verändern. Mit unserer Forschung unterstützen wir das Wassermanagement von Kommunen und Ländern – auch um den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen.

02. Juni 2027: Anja Schütz

Molekulare Maschinen des Lebens – Forschung mit und an Proteinen

Proteine sind die molekularen Maschinen des Lebens. Sie übernehmen vielfältige Aufgaben in unseren Zellen und spielen eine zentrale Rolle bei Gesundheit und Krankheit. Doch wie gelingt es, Proteine im Labor herzustellen, sie zu untersuchen und für Medizin und Wissenschaft nutzbar zu machen? Einblicke in die Arbeit der Technologieplattform „Proteinproduktion & Charakterisierung“ zeigen, warum Proteine für die Forschung unverzichtbar sind. Die Eiweißmoleküle stehen im Mittelpunkt vieler wissenschaftlicher Fragen: Man möchte ihre Funktion in biologischen Prozessen verstehen, sie gezielt verändern, um neue proteinbasierte Wirkstoffe zu entwickeln, und sie als Werkzeuge einsetzen, die viele Technologien überhaupt erst ermöglichen. Werfen Sie einen Blick hinter die Kulissen moderner biomedizinischer Forschung und entdecken Sie, wie spezialisierte Forschungsinfrastrukturen zum wissenschaftlichen Fortschritt beitragen!

INTERESSE GEWECKT?

Hier geht's zur Anmeldung:



www.mdc-berlin.de/de/ltl

✉ labortrifftlehrerin@mdc-berlin.de

📱 @labortrifftlehrer