

**Kurzdarstellung der Ergebnisse aus IMF-geförderten Projekten /
Brief Presentation of the Results of IMF-funded Projects**

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Saskia Sophie Hinse	Institut für Molekulare Virologie (ZMBE)	Defining the differentiation status of AT-2 cells in human lung organoids by cell marker analysis on mRNA and protein level	04/2025 - 12/2025 <i>Pilotprojekt</i>

The project provides evidence that primary AT-2 derived lung organoids adopt an intermediate differentiation state (AT-0) distinct from fully mature AT-2 or AT-1 cells. Integrative transcript and protein analyses revealed a coordinated downregulation of canonical AT-2 markers alongside with the co-localization of AT-2 and AT-1-associated markers, supporting the existence of a transitional phenotype. These findings point toward a regulated differentiation continuum of AT-2 cells in the human lung.

Dr. Matthias Sulk <i>(ehemalige Projektleiterin: Dr. Kira Süßmuth)</i>	Klinik für Hautkrankheiten	Extension of immunological characterization and creation of a skin model of Netherton syndrome. In that regard, development of new protein replacement therapies	04/2022 - 09/2025
---	----------------------------	--	-------------------

This project, funded by the IMF, enabled us to recombinantly produce, purify, and formulate a therapeutic protein intended as a topical replacement therapy for Netherton syndrome, a rare genetic skin disorder. We modified this protein with skin-penetrating peptides, significantly enhancing its ability to penetrate the epidermis, as shown in 3D epidermal skin models that mimic the disease phenotype. Overall, this strategy highlights a promising approach for developing novel therapies for genetic skin diseases.

Dr. Yotam Menuchin-Lasowski	Institut für Neuropathologie	Generating a myelinated in-vitro human iPSC derived optic nerve model for the study of myelin disease	10/2024 - 09/2025 <i>Pilotprojekt</i>
-----------------------------	------------------------------	---	--

The aim of the project was to generate a myelinated optic nerve model containing retinal ganglion cell axons, oligodendrocytes, astrocytes and microglia. By placing iPSC derived retinal organoids in Cultrex coated microchannels, and supplying them with iPSC derived oligodendrocytes and astrocytes we were able to generate long retinal axon tracts that were found in association with mature myelin binding protein (MBP) positive oligodendrocytes. Additionally, we established the generation of iPSC derived microglia in the lab, and these will be integrated to the model in the future, in order to add the capacity to go through neuroinflammatory processes. In the future this model will be used for the study inflammation and demyelination of the optic nerve in specific disease contexts.

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Florian Schneider	Centrum für Reproduktionsmedizin und Andrologie	Characterization of human testicular tissue of pre-pubertal and pubertal transgender assigned male at birth using puberty blockers and/or gender affirming hormone therapy	07/2024 - 09/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Puberty blockers and gender affirming hormone therapy have effects on the endocrine environment of adolescent and adult persons assigned male at birth. Puberty blockers don't have an influence on the spermatogonial stem cell compartment. Gender affirming hormone therapy, however, can lead to compromised spermatogenesis, leading to infertility. Hence, fertility options must be discussed early in the treatment of persons assigned male at birth.</p>			
Dr. Louisa Müller-Miny <i>(ehemalige Co-PI: Dr. Laura Bierhansl)</i>	Klinik für Neurologie	Single cell analysis of brain tissue/CSF in epilepsy patients using unbiased transcriptomics to uncover role of neuroinflammation in epileptogenic mechanisms	09/2024 - 08/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Pharmacoresistant epilepsy remains a significant clinical challenge, underscoring the need to better understand the cellular and molecular landscape of epileptic tissue. In this pilot study, we analyzed brain, dura, and CSF samples from patients undergoing epilepsy surgery using scRNA-seq and snRNA-seq to characterize transcriptional and immune-cell changes, particularly in hippocampal sclerosis.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Michael David Hülkamp	Institut für Muskuloskelettale Medizin - Abt. Regenerative Muskuloskelettale Medizin	MIRBONE – Extracellular vesicle microRNAs in bone healing and non-union development	09/2024 - 08/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>MicroRNA miR-16-5p is known to be involved in the regulation of fracture healing, however literature on its effect is partly contradictory. We were able to show that miR-16-5p is locally expressed at the site of the fracture in a specific spatio-temporal manner, especially during early fracture healing, and secreted into extracellular vesicles (EVs), which can then be found in the blood. In the context with literature, this indicates that EV-transferred miR-16-5p regulation is an important local factor that modulates fracture healing. We will investigate the regulating function of EVs on the activity of microRNAs, including miR-16-5p, in a follow on project.</p>			
Dr. Amélie Friederike Menke	Medizinische Klinik D	Deciphering Cisplatin Nephrotoxicity: Investigating Cisplatin Renal Tubular Secretion Mechanisms via Human 3D Kidney Organoids	09/2024 - 08/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Nierenorganoide sind ein neues, wertvolles Werkzeug zur Krankheitsmodellierung in einem humanen in-vitro-System. Im Rahmen dieses IMF-Pilotprojekts konnte eine Cisplatin-vermittelte akute Nierenschädigung in proximalen Tubuluszellen der Nierenorganoide dargestellt werden. In diesem Modellsystem wird nun der Einfluss organischer Kationentransporter sowie die Möglichkeit einer spezifischen protektiven Hemmung analysiert.</p>			
Prof. Dr. Benjamin Strücker	Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie	Recellularized organs as ex vivo models for colorectal cancer metastases	06/2021 - 07/2025
<p>A complex ex vivo bioreactor model was established to generate and mature colorectal cancer metastases in decellularized mouse organs. The impact of organ-specific matrices (liver vs. kidney) on tumor cell engraftment, maturation, and invasiveness was analyzed. Transcriptomic and proteomic profiling identified candidate genes potentially driving the metastatic process.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Corinna Friedrich (ehemaliger Projektleiter: Dr. Avinash S. Gaikwad)	Institut für Reproduktionsgenetik	To identify and characterize novel male infertility associated genes using <i>Drosophila melanogaster</i> as a model organism	08/2022 - 07/2025

Male infertility is a common condition, affecting around 7% of men. Despite its high prevalence, the underlying causes remain unidentified in around 70% of cases, although genetic factors play a significant role. To address this knowledge gap, we used *Drosophila melanogaster* as model organism for male infertility, establishing a filtering and prioritisation strategy for the identification of new candidate genes. This pipeline can be used to assess the functional impact of identified variants by performing testis-specific knockdown or knock-in (CRISPRCas9) experiments, respectively. This will ultimately enable us to evaluate the pathogenic impact of these variants on the infertility phenotype of affected men.

Results from applying this pipeline are published in

Sieper MH, Gaikwad AS, Fros M, Weber P, Di Persio S, Oud MS, Kliesch S, Neuhaus N, Stallmeyer B, Tüttelmann F, Wyrwoll MJ.

Scrutinizing the human TEX genes in the context of human male infertility

Andrology. 2024 Mar;12(3):570-584. doi: 10.1111/andr.13511. Epub 2023 Aug 18. PMID: 37594251.

Gaikwad AS, Wyrwoll MJ, Koser SA, Emich J, Kuß J, Aravina M, Krallmann C, Gromoll J, Kliesch S, Laurentino S, Stallmeyer B, Friedrich C, Tüttelmann F.

Functional and clinical insights into nuclear receptor variants for advancing precision diagnostics in male infertility

EBioMedicine. 2025 Sep;119:105899. doi: 10.1016/j.ebiom.2025.105899. Epub 2025 Aug 28. PMID: 40882352; PMCID: PMC12414825.

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Univ.-Prof. Dr. Oliver Söhnlein (ehemaliger Projektleiter: Dr. Kristof van Avondt)	Institut für Experimentelle Pathologie (ZMBE)	Ageing fans neutrophil's flames to drive atherosclerotic plaque instability	07/2022 - 06/2025
<p>Aging is associated with an increase in circulating neutrophils, characterized by changes in neutrophil phenotype and kinetics. This may lead to enhanced neutrophil accumulation in tissues, where neutrophils contribute to inflammation, tissue damage, and accelerated aging. Understanding the mechanisms underlying neutrophilia is crucial for developing strategies to mitigate its negative effects and promote healthy aging.</p>			
Dr. Ariana Plasger	Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe	Elucidating the Role of Syndecan- 1 and -4 in Metabolic Reprogramming in Triple Negative Breast Cancer	07/2024 - 06/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>In unserem Projekt konnte erstmals gezeigt werden, dass Syndecan-1 (SDC1) eine zentrale Rolle in der Regulation des Energiestoffwechsels von Brustkrebszellen spielt. Durch metabolische Analysen konnte dieser Zusammenhang sowohl für triple-negativen als auch hormonabhängigen Brustkrebs. Entgegen der ursprünglichen Arbeitshypothese zur Relevanz in TNBC ergaben sich besonders deutliche metabolische Effekte in hormonabhängigen Brustkrebs-Modellen: erste Ergebnisse deuten auf eine synergistische Regulation durch SDC1 und β-Estradiol hin. Eine Publikation zu diesen Ergebnissen und weiterführende Analysen sind derzeit in Bearbeitung.</p>			
Dr. Nils C. Landmeyer	Klinik für Neurologie	Evaluation of event-related potentials related to cognition in autoimmune encephalitis and epilepsy patients could facilitate diagnosis and monitor disease progression	05/2024 - 05/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Im Rahmen des geförderten Projekts wurden erste neurophysiologische und neuropsychologische Daten bei Patient*innen mit neurologischen Erkrankungen erhoben. Die bisherigen Auswertungen zeigen Hinweise auf Veränderungen in Parametern, die mit kognitiven Funktionen in Zusammenhang stehen könnten (vorläufige Ergebnisse, da Projekt noch nicht abgeschlossen).</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. André Schreiber	Institut für Virologie	Analysis of the role of different isoforms of the cellular kinase RSK in SARS-CoV-2 replication and its implications for antiviral therapy	06/2022 - 05/2025
<p>The project “Analysis of the role of different isoforms of the cellular kinase RSK in SARS-CoV-2 replication and its implications for antiviral therapy” demonstrates that SARS-CoV-2 misuses specific RSK isoforms to promote viral replication. Manipulating these isoforms showed antiviral efficacy both individually and in synergistic combination with direct-acting antivirals, while also reducing the risk of resistance development.</p>			
Dr. Joanna Sherwood	Institut für Muskuloskelettale Medizin	CXCR2-mediated cell-matrix interactions in cartilage repair and osteoarthritis	04/2022 - 04/2025
<p>Work during this project has uncovered an exciting and novel link between the loss of CXCR2 signaling in early osteoarthritis and the triggering of integrin-b1 activation, demonstrating that chondrocyte specific CXCR2 expression is required within a protective mechanism to suppress integrin-b1 signaling. CXCR2 was found to exert an inside-out control of integrin-b1 conformational activation in chondrocytes, which is disrupted in early stage osteoarthritis leading to increased disease severity. Further investigations using CXCR2 to restrict integrinb1 activation will examine the disease-modifying potential of our discovery within osteoarthritis therapeutic intervention.</p>			
Dr. Julia Sophie Schneider	Institut für Hygiene	Impact of pathogen-related genetic factors for long-term colonization of vancomycin-resistant enterococci (VRE)	10/2023 - 04/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE) zählen zu den multiresistenten Erregern nosokomialer Infektionen. Häufig sind Langzeitbesiedlungen zu beobachten, die in der Folge zu Infektionen führen können. In diesem Projekt wurde untersucht, ob genotypische Faktoren einen Einfluss auf die Entwicklung von VRE-Langzeitbesiedelung bei Patienten haben. Dies konnte nicht gezeigt werden; darüber hinaus fanden Langzeitbesiedelungen überwiegend und über einen langen Zeitraum mit genotypisch nahezu identischen Isolaten statt.</p>			

Projektverantwortliche(r) / <i>Project Leader</i>	Klinik / Institut <i>Clinic / Institute</i>	Thema des Projekts / <i>Topic of the Project</i>	Förderzeitraum / <i>Funding Period</i>
Univ.-Prof. Dr. Guiscard Seebohm <i>(ehemaliger Projektleiter: Dr. Julian Alexander Schreiber)</i>	Institut für Genetik von Herzerkrankungen (IfGH) – Abteilung Zelluläre Elektrophysiologie und Molekularbiologie	Subunit-specific NMDA receptor inhibition for the treatment of Alzheimer's disease	03/2022 - 02/2025

Trotz der Zunahme neurodegenerativer Erkrankungen wie Morbus Alzheimer sind die therapeutischen Möglichkeiten einer pharmakologischen Therapie nach wie vor sehr begrenzt. Im Rahmen des geförderten IMF-Projektes konnten neuartige GluN2B-selektive NMDA-Rezeptorantagonisten sowie K2P-Ionenkanalagonisten mit Hilfe eines humanen Zellmodells identifiziert werden, die das Potential zur therapeutisch nutzbaren Neuroprotektion besitzen. Die gewonnenen Erkenntnisse legen den Grundstein für die gezielte Synthese neuartiger Verbindungen sowie für die weiterführende Untersuchung der K2P-Ionenkanäle TREK-1, TREK-2 und TRESK als zukünftige Targets für neuroprotektive Prozesse.

Hervorgegangene Publikationen:

- [1] Lüken J, Goerges G, Schreiber JA, Schmidt J, Frehland B, Schepmann D, Seebohm G, Wünsch B.
Enantiomerically Pure Indazole Bioisosteres of Ifenprodil and Ro 25-6981 as Negative Allosteric Modulators of NMDA Receptors with the GluN2B Subunit. - J Med Chem. 2024 Nov 14;67(21):19678-19688. doi: 10.1021/acs.jmedchem.4c02035.
- [2] Goerges G, Disse P, Peischard S, Ritter N, Brenker C, Seebohm G, Strutz-Seebohm N, Schreiber JA.
Evaluation of SK-N-SH Cells as a Model for NMDA Receptor Induced Toxicity.
Cell Physiol Biochem. 2024 Aug 30;58(4):431-444. doi: 10.33594/000000722.
- [3] Markus A, Schreiber JA, Goerges G, Frehland B, Seebohm G, Schepmann D, Wünsch B.
Phenol-Benzoxazolone bioisosteres: Synthesis and biological evaluation of tricyclic GluN2B-selective N-methyl- d-aspartate receptor antagonists.
Arch Pharm (Weinheim). 2022 Sep;355(9):e2200147. doi: 10.1002/ardp.202200147.

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Dr. Bianca Schwartbeck	Institut für Medizinische Mikrobiologie	Is there a role for <i>Staphylococcus borealis</i> as a uropathogen? Determination of the prevalence of <i>S. borealis</i> in clinical specimens and first investigations of a potential pathogenic role	02/2024 - 02/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>This study underscores the clinical relevance of <i>Staphylococcus borealis</i>, offering important guidance for microbiologists and clinicians encountering this species in patient samples. Unlike whole genome sequencing, MALDI-TOF MS, 16S rRNA sequencing, and phenotypic methods proved unreliable for precise identification. <i>S. borealis</i> was mainly isolated from urology and andrology specimens, predominantly from middle-aged to elderly male patients. While typically a commensal of skin and mucosa, it may also act as a uropathogen in both immunocompetent individuals and those with significant comorbidities, indicating a possible association between host susceptibility and infection.</p>			
Dr. Timo Wirth <i>(ehemalige Projektleiterin: Dr. Marie Liebmann)</i>	Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie	Stroke-induced alterations of peripheral immune signatures: Effects on human monocytes	02/2022 - 01/2025
<p>Following a cerebrovascular event, a profound modulation of the immune system occurs, characterized by a state of "immune paralysis", wherein the functional capacity of monocytes to mount an effective response to infection is compromised. The results of this project demonstrate functional and metabolic alterations in specific monocyte subsets, including classical and non-classical monocytes, and reveal an immunosuppressive phenotype in monocytes post-stroke. These observations might impact the development of novel therapeutic strategies aimed at mitigating the risk of post-stroke infections in the future.</p>			
Priv.-Doz. Dr. Carsten Höltke	Klinik für Radiologie - AG Translationale Radiologie	Exploring the "Targetability" of Biodegradable Phosphorus- Polymer Micelles for Imaging the Tumor Microenvironment by 31P Magnetic Resonance Imaging	02/2024 - 01/2025 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Im Projekt Exploring the "Targetability" of Biodegradable Phosphorus-Polymer Micelles for Imaging the Tumor Microenvironment by 31P Magnetic Resonance Imaging, mit der Fördernummer I-HÖ222302, wurde eine neue Generation von biokompatiblen, polymeren Nanopartikeln basierend auf Polyphosphoestern mit einzigartiger Struktur, die neue „farbige“ MRI mit 31P ermöglicht, mit einem Rezeptorantagonisten modifiziert, damit diese in Zukunft für zielgerichtete Bildgebungsexperimente in der Krebsmedizin nutzen zu können. Dies wurde in Kollaboration mit der Sustainable Polymer Chemistry Group der Universität Twente https://www.utwente.nl/en/tnw/spc/ und dem Start-Up-Unternehmen Phos4nova https://phos4nova.eu/ durchgeführt.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Priv.-Doz. Dr. Marcel Trautmann	Gerhard-Domagk-Institut für Pathologie	Analysis of the functional role of the Wee1-like protein kinase in myxoid liposarcoma as a basis for innovative therapies	11/2021 - 12/2024

We identified cell cycle checkpoint WEE1 kinase activity as FUS::DDIT3-dependent requirement in myxoid liposarcoma (MLS) cells. Our findings provide first evidence that requirement for active WEE1 signaling, maintaining a functional G2/M and intra-S cell cycle checkpoint, is mediated via FUS::DDIT3-driven upregulation of the cell cycle regulators Cyclin E1 and CDK2. On the one hand, our results contribute to a better understanding of the FUS::DDIT3 fusion protein's oncogenic effects driving MLS pathogenesis and provide first preclinical evidence that WEE1 activity represents a rational target as basis for biology-guided therapeutic intervention in MLS. On the other hand, Cyclin E1 overexpression may represent a promising biomarker to identify patients with MLS that could benefit from a WEE1-directed therapeutic approach within future clinical trials. In conclusion, our preclinical study identifies WEE1-mediated replication stress tolerance as molecular vulnerability in FUS::DDIT3-driven MLS tumorigenesis that could represent a novel target for therapeutic intervention.

Selected publication:

Exploiting WEE1 kinase activity as FUS::DDIT3-dependent therapeutic vulnerability in myxoid liposarcoma.

Lorena Heinst, Kwang Seok Lee, Ruth Berthold, Ilka Isfort, Svenja Wosnig, Anna Kuntze, Susanne Hafner, Bianca Altvater, Claudia Rossig, Pierre Aman, Eva Wardelmann, Claudia Scholl, Wolfgang Hartmann, Stefan Fröhling, and Marcel Trautmann

Clinical Cancer Research 30.21 (2024): 4974-4986 PMID: 39207225; DOI: 10.1158/1078-0432.CCR-24-1152; Impact Factor: 10.4

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Mehrnoush Zobeiri	Institut für Physiologie I - Neurophysiologie	Mechanisms underlying the sleep-promoting effect of Japanese sake yeast and its efficacy in comorbid insomnia	01/2022 - 12/2024
<p>Our results show that SY, more probably is conveying its effect through the modulation of synaptic GABA levels/GABAA receptors activation, resulting in the modulation of membrane potential of VB neurons and its consequent change in the number of APs. We also demonstrate that in somatosensory thalamic network, adenosine mediates both pre- and postsynaptic effects via A1 and A2a receptors.</p> <p><u>Outlook:</u> Our attempt was to clarify several issues regarding SY and its underlying pathway. Although we reached some interesting conclusions from our experiments, further studies are needed to shed more lights on our preliminary conclusions, especially in the synaptic transmission section. Therefore, miniature IPSCs (mIPSCs) will be conducted in the coming months to further confirm the pre- and/or postsynaptic effects of adenosine A1 and A2a receptor antagonists. Additionally, another set of current-clamp experiments will be performed to investigate the effect of adenosine on VB TC neurons in the presence of synaptic blockers.</p>			
Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Roll ¹ , Priv.-Doz. Dr. Philipp Schindler ²	Klinik für Nuklearmedizin ¹ Klinik für Radiologie ²	Multiparametric Hybrid Imaging in the Assessment of Anti-angiogenic Therapy for Hepatocellular Carcinoma	10/2023 - 12/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>This proof-of-concept study successfully established and implemented a dynamic and multiparametric PSMA-PET/MRI protocol for HCC assessment. The correlation between functional MRI parameters and dynamic PET metrics provides a novel perspective on neoangiogenic processes in HCC. These findings will form the basis for larger-scale trials, to investigate the clinical utility of this advanced imaging method in patient stratification, treatment planning, and early response assessment. The established advanced multiparametric PET/MRI protocol can also be transferred to other imaging projects with different tracers, targeting primary and secondary liver tumors.</p>			
Dr. Annika Möller-Kerutt	Medizinische Klinik D - Molekulare Nephrologie	Influence of the slit diaphragm protein Crumbs2 on migration and junction formation using micropattern chip (live cell) imaging	09/2023 - 11/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>In this pilot study, we successfully established a promising model to address single cell contact formation depending on the slit diaphragm protein CRB2. Using motility tracs and “crossbow”-/ “H-shaped”- coated micropatterned chips, we identified that CRB2 expression inhibits further cell motility by increasing contact formation rate and modifying cellular junction formation and adhesion.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Dr. Alexander Busch	Klinik für Kinder- und Jugendmedizin - Allgemeine Pädiatrie	Identifying drivers of the postnatal transition the adrenal gland	09/2023 - 10/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>The project "Identifying Drivers of the Postnatal Transition of the Adrenal Gland" has provided significant insights into the molecular and endocrine mechanisms of adrenal gland development using the marmoset as a translational primate model. Key findings include the regression of the fetal adrenal zone and the emergence of distinct adult adrenal zones, accompanied by dynamic changes in steroid hormone profiles during early postnatal life. These results offer valuable perspectives on the processes essential for endocrine adaptation in infancy and lay the groundwork for understanding adrenal disorders such as congenital adrenal hyperplasia (CAH) or adrenal insufficiency. While publications are forthcoming, this research sets the stage for future studies integrating transcriptomic and metabolomic data.</p>			
Dr. Carolin Christina Drost	Medizinische Klinik D	Entwicklung einer hochgradig intuitiven, mobilen Dokumentationsanwendung (App) zur digitalen Echtzeit-Dokumentation der protokoll-basierten Versorgung nicht-traumatologischer Schockraumpatienten	10/2023 - 10/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Durch die Förderung des IMF im Rahmen dieses Pilotprojektes konnte die Entwicklung der „IRON MAN“-App vollständig abgeschlossen und in der Notaufnahme des UKM zur Echtzeitdokumentation der nicht-traumatologischen Schockraumversorgung implementiert werden. Erste Simulationsversuche zeigen in der subjektiven Wahrnehmung eine signifikante Optimierung der Vollständigkeit und Präzision der Dokumentation im Vergleich zum Papier-basierten Protokoll. Die Datenakquise im Echtzeitbetrieb ist aktuell laufend.</p>			
Dr. Bastian Maus	Klinik für Radiologie	Einfluss des transmembranen Wasseraustauschs auf die Zellgrößenbestimmung mittels diffusionsgewichteter Kernspintomographie	10/2023 - 10/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Diffusionsgewichtete MRT ermöglicht die nicht-invasive Messung von mittleren Zellgrößen im Gewebe und kann so zum Beispiel in der Tumordiagnostik die Infiltration von vergleichsweise großen Makrophagen und relativ kleinen T-Zellen detektieren. Dieses Projekt konnte zeigen, dass unilamellare Vesikel (giant unilamellar vesicles, GUV) als synthetisches Zellphantom geeignet sind, um die Genauigkeit der MRT-basierten Zellgrößenbestimmung zu verbessern. GUVs sind präzise charakterisierbar, in verschiedenen Größenklassen unterscheidbar und können durch die Inkorporation von bestimmten Phospholipiden ihre Membranpermeabilität ändern, sodass sie den physikalischen Eigenschaften von Zellen in vivo noch besser entsprechen.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Irina Osiaevi	Medizinische Klinik A	Endothelial, microvascular and proteomic signatures in post-COVID syndrome	06/2023 - 10/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Ziel dieses Projekts war die Untersuchung endothelialer und mikrovaskulärer Veränderungen bei Patient:innen mit ME/CFS und Post-COVID-Syndrom. Hierzu wurden funktionelle Gefäßparameter mit molekularen Analysen kombiniert, um ein besseres Verständnis der vaskulären Beteiligung am Post-COVID-Syndrom zu gewinnen.</p>			
Dr. André Schreiber	Institut für Virologie	Light microscopy visualization of Influenza A virus vRNP export complexes and their interaction with cellular kinase RSK1	10/2023 - 09/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>The project "Light microscopy visualization of Influenza A vRNP export complexes and their interaction with cellular kinase RSK1" has made progress in investigating the architecture of the vRNP export complex. Key results include the successful application of the Proximity Ligation Assay (PLA) to detect vRNP protein-protein interactions. Since the planned STED microscopy did not provide the required resolution to visualize the vRNP export complexes, CryoEM is now being used for further structural analysis, with ongoing optimization of the technique.</p>			
Dr. Nils Opel	Institut für Translationale Psychiatrie	Translation of structural magnetic resonance imaging techniques from bench to bedside for diagnostic applications in affective disorders	10/2021 - 09/2024
<p>Unsere Studie untersuchte die Anwendung von Machine-Learning-Algorithmen auf strukturelle MRT-Daten zur Diagnose affektiver Störungen. Dabei stellten wir fest, dass Algorithmen, die auf Studiendaten trainiert wurden, sich nicht ohne Weiteres auf klinische Daten übertragen lassen, da letztere sich in ihrer Auflösung und im Kontrast unterscheiden. Zudem ergab die Untersuchung, dass die Prädiktionskraft struktureller MRT-Daten für psychiatrische Erkrankungen geringer ist als bislang angenommen. Unsere Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit weiterer Forschung, sowohl zur Verbesserung der Datenverarbeitung als auch zur Evaluation der Eignung von sMRT-Daten für diagnostische Anwendungen.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Priv.-Doz. Dr. Konrad Buscher	Medizinische Klinik D	Single cell analysis of mononuclear phagocytes in human kidney transplants	09/2021 - 08/2024
<p>Im Rahmen unseres IMF-geförderten Forschungsprojekts konnten wir ein Protokoll für die Einzelzellsequenzierung von humanen Nierenbiopsien etablieren. In 18 Nierentransplantaten konnte auf Einzelzellebene gezeigt werden, dass ein Subtyp von Myofibroblasten durch die Expression von LOXL2 charakterisiert ist. Diese Zellen sind mit der frühen Fibrogenese und der Entwicklung einer Transplantatfibrose assoziiert. Wir untersuchen zukünftig den klinischen Stellenwert dieser Zellen als prädiktiver Biomarker für die chronische Transplantatnephropathie.</p>			
Prof. Dr. Dr. Stjepana Kovac	Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie	Neuronal cell death in autoimmune encephalitis	09/2021 - 08/2024
<p>Die anti-IgLON5-Erkrankung ist eine Antikörper-getriggerte autoimmune Enzephalitis die sich mit kognitiven Symptomen, Schlafstörungen, und Bewegungsstörungen äußert, und histopathologisch neben neuro-inflammatorischen Merkmalen auch neuro-degenerative Veränderungen zeigt. Mit unserem humanen in-vitro Modell der Antikörper-Neuron-Interaktion untersuchen wir Signalprozesse, die durch direkte Interaktionen zwischen Antikörpern und Neuronen hervorgerufen werden. Wir konnten zeigen, dass die Disintegration des Zytoskeletts und die Kalziumdysregulation zentrale frühe Mechanismen sind, die zur Neurodegeneration bei der anti-IgLON5-Erkrankung führen.</p>			
Dr. Julian Ronnacker	Medizinische Klinik A	Hereditäre Apolipoprotein E-Isoformen und deren Rezeptoren in Pathogenese und Therapie der Akuten Myeloischen Leukämie	08/2023 - 08/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Im Rahmen unseres IMF-geförderten Pilotprojektes haben wir den Einfluss von hereditären Isoformen des APOE-Gens auf das Therapieansprechen und Überleben von Patientinnen und Patienten mit akuter myeloischer Leukämie untersucht. Wir konnten zeigen, dass APOE-vermittelte Effekte das Überleben und die Entstehung einer GvHD-Erkrankung nach allogener Stammzelltransplantation modulieren. Weitere sich anschließende mechanistische Studien werden dazu beitragen, die differentiellen Effekte der APOE-Isoformen auf die Immunität nach allogener Stammzelltransplantation besser zu verstehen.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Jeanette Köppe ¹ Prof. Dr. J. Christoph Katthagen, Priv.-Doz. Dr. Josef Stolberg-Stolberg ²	Institut für Biometrie und Klinische Forschung ¹ Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie ²	Individualized Gerontotraumatology to improve Patient Outcome and Treatment EffectivenessI	07/2022 - 06/2024

Die konservative Therapie nimmt bei der proximalen Humerusfraktur einen relevanten Anteil ein. Dennoch wurden bei Patient*innen mit konservativ versorgter proximaler Humerusfraktur auch nach Berücksichtigung des individuellen Risikoprofils mehr komplikative Verläufe, eine höhere Mortalität und öfter eine Veränderung der Pflegebedürftigkeit und damit eine Verminderung der Selbstständigkeit beobachtet.

Publikationen:

J. Köppe, J. Stolberg-Stolberg, J. Iking, K. Fischhuber, U. Marschall, M. J. Raschke, J. C. Katthagen.
The incidence of proximal humerus fracture - An analysis of insurance data.
Dtsch. Ärztebl. Int. 120:555–6, 2023.

J.C. Katthagen, M.J. Raschke, K. Fischhuber, J. Iking, U. Marschall, J. Sußiek, A. Faldum, J. Stolberg-Stolberg & J. Köppe.

Conservative versus operative treatment of proximal humerus fractures in older individuals - an analysis of insurance data.
Dtsch. Ärztebl. Int. 121:454–60, 2024.

Weitere unter Begutachtung.

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Bruno Pradier	Klinik für Radiologie - Translational Research Imaging Center (TRIC)	Investigation of sex differences in peripheral and central signaling during acute and chronic pain using optogenetic probing and fMRI	10/2020 - 06/2024
<p>Frauen zeigen eine höhere Schmerzsensibilität und zudem eine höhere Prävalenz für Schmerzerkrankungen. Unser Projekt untersuchte im Schmerzmodell in Mäusen Geschlechtsunterschiede in der Schmerzverarbeitung durch mechanische Stimulation, unter Verwendung von fMRT und Verhaltensanalysen. Dabei fanden wir, dass weibliche Mäuse verstärkte Reaktionen in Hirnregionen aufwiesen, die im Menschen mit sensorischer und emotionaler Prozessierung assoziiert sind. Dies verdeutlicht geschlechtsspezifische Unterschiede in der Schmerzverarbeitung und unterstreicht die Wichtigkeit der Geschlechtsspezifischen Medizin.</p>			
Dr. Carolin Beuker	Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie	The role of the nuclear Farnesoid X receptor (FXR) in ischemic stroke: pathophysiology, therapeutic target and translation to human	06/2022 - 05/2024
<p>Der nukleare Transkriptionsfaktor FXR zeigt keine neuroprotektiven Eigenschaften nach Induktion eines moderaten bis schweren Schlaganfalls im Tiermodell. Auch ergeben sich keine Hinweise auf eine FXR-assoziierte Alteration der postischämischen Immunzellkomposition im Hirnparenchym. Zusammenfassend zeigen unsere Daten, dass die in der Literatur beschriebenen Eigenschaften von FXR als wichtiger Regulator von Entzündungen bei Autoimmun- und Gefäßerkrankungen im Tiermodell für den Schlaganfall nicht nachgewiesen werden können.</p>			
Univ.-Prof. Dr. Luisa Klotz (ehemalige Projektleiterin: Dr. Melanie Eschborn)	Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie	Interaction between immunosenescence and neuroinflammation in Multiple Sclerosis: Effects on peripheral T cells	04/2021 - 03/2024
<p>Ziel des Projektes war es, die Auswirkungen eines vorzeitigen Alterns des Immunsystems, der sogenannten Immunoseneszenz, im Kontext der Multiplen Sklerose (MS) zu charakterisieren. Eine Immunphänotypisierung des peripheren Bluts von MS-Patienten deutete auf eine vorzeitige Immunalterung in CD8+ Gedächtnis-T-Zellen bei jungen MS-Patienten hin. Allerdings konnten weiterführende transkriptomische und methylomische Analysen verschiedener T-Zell-Populationen den Verdacht auf eine vorzeitige Immunalterung bei MS-Patienten nicht bestätigen. Eine therapeutische Intervention zur gezielten Entfernung seneszenten Immunzellen mittels verschiedener bekannter Senolytika konnte in verschiedenen Mausmodellen der MS keinen positiven Einfluss auf den Krankheitsverlauf sowie die Immunaktivität erzielen. Insgesamt lieferte die Studie somit leider keine konklusiven Hinweise auf vorzeitige Immunoseneszenz bei MS-Patienten.</p>			

Projektverantwortliche(r) / <i>Project Leader</i>	Klinik / Institut <i>Clinic / Institute</i>	Thema des Projekts / <i>Topic of the Project</i>	Förderzeitraum / <i>Funding Period</i>
Dr. Minh-Thu Nguyen	Institut für Medizinische Mikrobiologie	<i>Staphylococcus aureus</i> lipoproteins: their impact in infection and invasion	06/2022 - 03/2024
<p>S. aureus is known as a versatile organism which can be harmless as a commensal microorganism inhabiting in various niches in the host or be responsible for many diseases ranging from minor skin infections to severe life-threatening disease. The adaptation process to the changing environment are controlled by its sophisticated and complex regulator system. By screening the genome, S. aureus USA300 contains approximately 135 transcriptional factors divided into 36 regulatory families and less than half of them have been functionally characterized. In this study, 4 main global regulators including agrA, saeRS, sarA and sigB were investigated with the focus on the expression of virulence factors and lipoproteins during extra- and intracellular environment. As a result, ΔagrA mutant, which reduced the growth in DMEM medium and forming smaller colony on the blood agar compared to the wild-type strains, enhanced the S. aureus survive in A549 cells. Other highlight in our study is the genes expression were controlled not only by multiple regulators but also by the environment.</p>			
Prof. Dr. Christian Thomas ¹ Dr. Dorothee Spille ²	Institut für Neuropathologie ¹ Klinik für Neurochirurgie ²	Metagenomik zur Charakterisierung der Rolle von Bakterien bei der Entstehung chronischer Subduralhämatome	03/2023 - 03/2024 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Chronische Subduralhämatome (cSDH) sind eingekapselte venöse Blutungen zwischen Dura mater und Arachnoidea, die unterschiedlich schwer verlaufen können. Trotz Verbesserung operativer Methoden kommt es sehr häufig zu Rezidiv-Blutungen. Bei der Pathogenese von Rezidiven werden unter anderem bakterielle Infektionen vermutet, wobei bislang keine systematische Untersuchung an primären cSDH und deren Rezidiven Chronische Subduralhämatome (cSDH) sind eingekapselte venöse Blutungen zwischen Dura mater und Arachnoidea, die unterschiedlich schwer verlaufen können. Trotz Verbesserung operativer Methoden kommt es sehr häufig zu Rezidiv-Blutungen. Bei der Pathogenese von Rezidiven werden unter anderem bakterielle Infektionen vermutet, wobei bislang keine systematische Untersuchung an primären cSDH und deren Rezidiven durchgeführt wurde.</p> <p>In dieser Studie wurden 39 cSDH von 19 Patienten untersucht. Nach DNA-Isolation aus FFPE-Gewebe wurden die variablen Regionen 3-7 des 16S rDNA Gens amplifiziert und mittels Oxford Nanopore (MinION) sequenziert. Dabei konnten in 6 Rezidiv-cSDH von 4 Patienten (21%) Bakterien nachgewiesen werden (Gattungen: Staphylococcus, Bacillus, Neisseria und Streptococcus). Die Ergebnisse sprechen dafür, dass Bakterien eine Rolle bei der Entstehung von Rezidiven chronischer Subduralhämatome spielen können.</p> <p style="text-align: center;">Publikationen / Kongressbeiträge:</p> <p style="text-align: center;"><i>Johanna Mohr, Anne Albers, Werner Paulus, Frieder Schaumburg, Benjamin Brokinkel, Dorothee Cäcilia Spille und Christian Thomas.</i> Charakterisierung der Rolle von Bakterien bei chronischen Subduralhämatomen mittels 16S rDNA-Sequenzierung. 4. Interdisziplinäres Netzwerksymposium für & von Clinician Scientists Medizinische Hochschule Hannover (MHH).</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Nicola Sariye Pollmann	Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie	Untersuchung des ischämischen Reperfusionsschadens der Leber und des Pancreas unter Berücksichtigung der mitochondrialen Funktion	10/2023 - 03/2024 <i>Austausch-stipendium / Exchange Scholarship</i>
<p>Während des Forschungsaufenthaltes im Labor für Organ Regeneration des Toronto University Health Network erfolgte die erfolgreiche Durchführung und Etablierung eines Kaltlagerungsmodelles des Pankreas mit Analyse der mitochondrialen Funktion. Des Weiteren erfolgte die Etablierung eines Transplantationsmodells einer geschädigten Leber unter Anwendung der hypothermen Maschinenperfusion. In einem Pilotprojekt erfolgte die Transfusion von Mitochondrien bei ischämischem Reperfusionsschaden der Leber. Vorläufige Ergebnisse geben Hinweise auf eine Veränderung des ischämischen Reperfusionsschadens durch die genannten Anwendungen.</p>			
Dr. Sandra F. T. S. Laurentino, Prof. Dr. Nina Neuhaus	Centrum für Reproduktionsmedizin und Andrologie	Mapping primate male germ cell development using single-cell transcriptomics	02/2021 - 02/2024
<p>Differentiation of gonocytes into spermatogonia and initiation of spermatogenesis occur in-synch with testicular somatic cell maturation. These processes remain poorly understood in the human due to limited access to immature testes. We addressed this knowledge gap by employing the marmoset (<i>Callithrix jacchus</i>) as a model for human postnatal testicular development. We generated single cell transcriptomes of ~26.000 cells and revealed the postnatal differentiation of both somatic and germ cells in the marmoset testis.</p>			
Priv.-Doz. Dr. Max Masthoff, Priv.-Doz. Dr. Anne Helfen	Klinik für Radiologie - Translational Research Imaging Center (TRIC)	In vivo imaging of tumor-associated immune cell dynamics using Time-lapse MRI	03/2021 - 02/2024
<p>In this IMF-funded project so-called time-lapse MRI, a technique that enables to non-invasively detect and follow intravascular monocytes in mice, was utilized to study monocyte dynamics in cancer. It was for the first time demonstrated that the monocytes' intravascular motion behavior is systemically altered distant to the primary tumor site during tumor progression and immunotherapy and that this alteration is dependent on the underlying grade of malignancy.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Univ.-Prof. Dr. Milos Galic	Institut für Medizinische Physik und Biophysik	Curvature-dependent self-organization in cellular ensembles	02/2021 - 02/2024
In Untersuchungen zur Reaktion von HUVECs auf Scherstress zeigen sich deutliche Veränderungen in der Zelldynamik und der Genexpression. Diese Studie identifiziert neue Kandidatengene, die eine Schlüsselrolle bei der Regulation der kollektiven Zelldynamik spielen.			
Dr. Frederike Anne Straeten	Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie	Aerobes Training in der Frührehabilitation des Schlaganfalls – Auswirkungen auf Motorik, Kognition, Wohlbefinden und Immunsystem	10/2022 - 01/2024 <i>Pilotprojekt</i>
In unserer Pilotstudie wurde der Einsatz eines in Eigenregie durchgeführten, Herzfrequenz-gesteuerten, Smartwatch-basierten Gehtrainings nach einem Schlaganfall auf motorische wie nicht-motorische Schlaganfallfolgen erprobt. Es bestand eine hohe Motivation der Patienten zur Studienteilnahme, ein individuell positives Erleben der Intervention sowie dessen gute Umsetzbarkeit für die Patienten im Alltag. In unseren ersten Ergebnissen sehen wir einen Effekt regelmäßiger, konstanter Aktivität auf die Verlaufswerte für Fatigue und Kognition.			
Dr. Adrian Deichsel	Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie	Der Einfluss der Meniskus-Verankerungen an Femur und Tibia – Biomechanische und stereoradiographische Untersuchungen	01/2023 - 12/2023 <i>Pilotprojekt</i>
Dieses durch die IMF-Pilotförderung geförderte Projekt konnte beginnend zeigen, dass die peripheren Verankerungen der Menisken (meniskotibiale und meniskokapsuläre Ligamente) relevante Einflüsse auf die Kniegelenkskinematiken sowie Meniskusbeweglichkeit ausüben. Diese Erkenntnisse könnten in Zukunft zur Verbesserung chirurgischer Techniken führen.			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Dominik Grotegerd (ehemaliger Projektleiter: Dr. Jonathan Repple)	Institut für Translationale Psychiatrie	Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on white matter integrity in major depressive disorder	05/2020 - 12/2023
<p>Die Major Depression ist eine weitverbreitete affektive Störung mit erheblichen gesamtgesellschaftlichen Kosten. Jedoch spricht ein Drittel der Betroffenen nicht auf die übliche Behandlung mittels Psychotherapie und Medikation an. In diesen Fällen wird entsprechend etablierter Leitlinien eine zusätzliche Behandlung mittels neuromodulatorischer Behandlungen, beispielsweise der Transkraniellen Magnetstimulation (TMS) empfohlen. Zwar zeigt sich bei vielen Betroffenen durch diese Behandlungsform eine Linderung der depressiven Symptome, doch ist bisher noch nicht vollständig geklärt, welcher Mechanismus der Behandlung zugrunde liegt und welche Personen besonders von einer solchen Therapie profitieren. In einem durch das IMF Münster geförderten Kooperationsprojekt des Instituts für Translationale Psychiatrie der Universität Münster und der Klinik für Psychische Gesundheit des Universitätsklinikums Münster wurden diese Fragen nun genauer untersucht. An der Studie nehmen 61 Teilnehmer:innen teil, darunter Patient:innen, die eine Behandlung mittels Psychotherapie und Medikation erhielten sowie solche, die zusätzlich eine Behandlung mittels TMS erhielten. Beide Gruppen wurden mit gesunden Kontrollproband:innen verglichen. Im Abstand von 6 Wochen wurden vor und nach der Behandlung klinische Interviews, neuropsychologische Untersuchungen, Blutentnahmen und Messungen im Magnetresonanztomographen durchgeführt. Die so gewonnenen Daten sollen in den kommenden Monaten ausgewertet und durch nationale und internationale Kooperationsprojekte erweitert werden. Ziel der Forschergruppen ist es, die TMS als individualisierte Therapie für Depressionen weiterzuentwickeln. (Relevante Publikationen: in Arbeit)</p>			
Priv.-Doz. Dr. med. univ. Elmar Herbst, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. univ. Christoph Kittl	Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie	Individualizing the treatment of complex knee instabilities - The influence of lower limb alignment on the collateral ligament strain	02/2021 - 12/2023
<p>Mit dem Projekt wurde der Einfluss der knöchernen Achsabweichung auf das Dehnungsverhalten der Seitenbänder des Kniegelenks untersucht. Dabei konnte gezeigt werden, dass für das Innenband ab 5° Valgusdeformität und für das Außenband ab 4° Varusdeformität ein kritisches Dehnungsverhalten zu beobachten ist. Klinisch bedeutet dies, dass Patienten mit entsprechender Achsabweichung und Seitenbandinstabilität eine knöchernen Korrektur einer operativen Bandstabilisierung vorausgehen sollte, um das Rezidivrisiko für erneute Instabilitäten zu reduzieren.</p>			

Projektverantwortliche(r) / Project Leader	Klinik / Institut Clinic / Institute	Thema des Projekts / Topic of the Project	Förderzeitraum / Funding Period
Dr. Felicia Kneifel, Priv.-Doz. Dr. Felix Becker	Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie	Impact of different parenchymal transection techniques on intraoperative blood loss during liver resection in a porcine model of elevated central venous pressure	06/2022 - 12/2023 <i>Pilotprojekt</i>
<p>Liver resection in patients with chronically elevated central venous pressure remains a high-risk procedure associated with increased postoperative morbidity and mortality. The results of this IMF supported pilot project indicate a trend favoring precise dissection methods, particularly ultrasonic dissector or stapler resection. Serving as a "bench-to bedside" model, these translational large animal study findings provide a robust basis for investigating the most effective liver transection technique in chronically elevated central venous pressure scenarios, potentially closing the gap between preclinical research and routine clinical practice.</p>			
Dr. Zoltan Pethö	Institut für Physiologie II	The interactome of the $K_{Ca}2.1$ channel determines protein localization in Ewing sarcoma	01/2023 - 12/2023 <i>Pilotprojekt</i>
<p>In this project we made significant advances to understand the molecular biology of $K_{Ca}2.1$ channels, which was elusive to date. We successfully utilized a transfection in combination with a new anti-$K_{Ca}2.1$ antibody to assess the channel expression in Ewing Sarcoma, osteosarcoma, and in healthy tissues. Our insights will be useful for researchers as it opens a new way to study KCa channel function and (patho-)physiology.</p>			