

Studierende partizipieren an Forschung

Book of Abstracts

FOSTER - Funds for Student Research

Ausgabe 7, Jahrgang 2026



*Ansichtsexemplar.
Bitte nicht mitnehmen.*

Das Programm *Funds for Student Research* (FOSTER) ist Teil der Exzellenzstrategie *TUD 2028 Synergy and beyond* an der Technischen Universität Dresden und eins von drei Programmen zur Förderung der forschungsorientierten Lehre im Bereich Talent. Es dient der Förderung und Sichtbarmachung studentischer Forschung, bietet jedoch auch Lehrenden und Nachwuchswissenschaftler:innen Anreizstrukturen zur Förderung des exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchses.

Ziel des Programms ist die Heranführung von Studierenden an wissenschaftliche Fachkulturen sowie die Stärkung der Interdisziplinarität. Für Studierende werden somit attraktive universitätsweite Impulse geschaffen, um eigene Forschungsprojekte durchzuführen oder an Wettbewerben und Konferenzen teilzunehmen. Das Engagement von Lehrenden und Nachwuchswissenschaftler:innen, die an der TU Dresden Lehr-Lern-Formate zur Stärkung der studentischen Forschung etablieren oder begleiten möchten, erfährt durch FOSTER ebenfalls Unterstützung und Würdigung.

Studierende und Lehrende erhalten durch FOSTER sowohl finanzielle als auch ideelle Förderungen. Somit haben die Geförderten die Möglichkeit, ihre Kompetenzen durch die Teilnahme an einer persönlichen Beratung oder an Workshops zum wissenschaftlichen Arbeiten zu schulen und weiterzuentwickeln.

Das Programm FOSTER bietet aktuell die folgenden **Förderlinien**:

-  **RESEARCHCHALLENGE PARTICIPATION:** Teilnahme an studentischen Forschungswettbewerben für die TU Dresden
-  **STUDENTFORUM@TUD:** Organisation studentischer Veranstaltungen zur studentischen Forschung an der TU Dresden
-  **STUDENTRESEARCH@TUD:** Umsetzung studentischer Forschungsaktivitäten an der TU Dresden
-  **STATA (Student Academic Travel Award):** Teilnahme an Tagungen und Kongressen
-  **ENABLE2RESEARCH@TUD:** Durchführung forschungsorientierter Lehr-Lern-Aktivitäten an der TU Dresden

Um die zahlreichen studentischen Forschungsaktivitäten sowie Lehr-Lernprojekte angemessen zu würdigen, veröffentlicht das Zentrum für interdisziplinäres Lernen und Lehren jährlich ein *Book of Abstracts*. Dieses bietet einen nach Fachbereichen aufgeteilten Überblick über alle in einer Förderperiode geförderten Projekte, zeigt deren wissenschaftliche Bandbreite und regt Inspirationen für künftige Nachwuchswissenschaftler:innen an.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen!

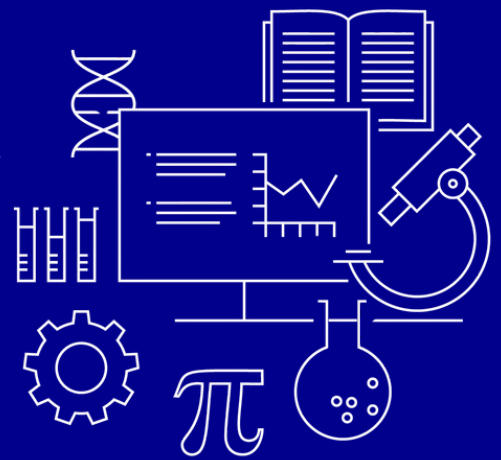
Das FOSTER-Team

Inhaltsverzeichnis

1. Bau und Umwelt	2
Workshop Alpine Hydrologie 2026	3
2. Ingenieurwissenschaften	4
Dorado - Triebwerksverifikation	5
Dorado - Ground Support Equipment	6
3. Mathematik und Naturwissenschaften	7
iGem 2026	8
Long term evaluation of viability and functionality of mesenchymal stem cells after extrusion-based 3D bioprinting in a self-assembled hydrogel.	9
4. Medizin	10
Konferenzteilnahme IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS) 2026, Raleigh, USA	11
5. FOSTER meets StuRa	12
Environmental and Carbon Performance of Sargassum-based Bio-construction Materials: A screening life cycle assessment of alternative valorization pathways	14
Teilnahme am I Congreso Nacional de Psicología e Interculturalidad an der Universidad del Valle (Kolumbien).....	15
Molecular drivers of fibroblast-to-myofibroblast-like transition during spinal cord regeneration	16
Presenting First-Author Research on Arabic Dialects in LLMs at EMNLP 2026	17
VARIABILITY 2026: Feature-model-based Benchmark Analysis for Highly-configurable Optimizers	18
Vom Archiv zum Wissen: Studentische Erschließung des Institutsarchivs der Landschaftsarchitektur	19
Development of an in vitro co-culture model of lipid-overloaded hepatocytes and bone marrow-derived osteoclasts for investigating the liver–bone axis in MASLD	20
Learning without forgetting: Testing short-term memory in neural networks	21
Interfob 2026.....	22
Identification of a suitable starPEG-heparin hydrogel to recapitulate colorectal cancer tissue mechanics.....	23

FOSTER

Studierende partizipieren
an Forschung



Bau und Umwelt

Workshop Alpine Hydrologie 2026

Antragsteller:in: Lennart Spielmann
Organisationseinheit: Fakultät Umweltwissenschaften
Förderlinie: STATA
Projektzeitraum: 18.11.2026 bis 22.11.2026



Abstract:

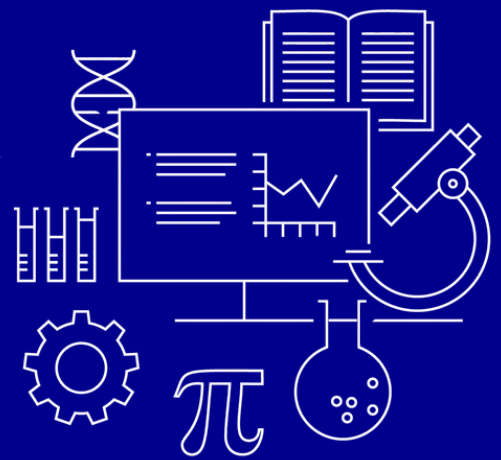
Mit den beantragten Mitteln soll die Teilnahme am Workshop „Alpine Hydrologie“ in Obergurgl (Österreich) ermöglicht werden, auf dem ich Ergebnisse meiner Forschung zu stabilen Wasser-Isotopen auf dem Juneau Icefield (Alaska/B.C.) im Rahmen eines Posters präsentieren werde.

Als Mitglied des Juneau Icefield Research Programs untersuchte ich letztes Jahr das Potenzial stabiler Wasser-Isotope ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$) zur Charakterisierung von Wasserherkunftsräumen in vergletscherten Hochgebirgsregionen. Grundlage sind Proben verschiedener Wassertypen (Gletscherschmelzwasser, Schnee, Oberflächenabfluss), die im August 2025 entlang einer Traverse von Juneau nach Atlin genommen wurden. Derzeit führen wir eine End-Member Mixing Analyse (EMMA) durch, um die Beiträge unterschiedlicher Höhenzonen zur Abflussbildung zu quantifizieren.

Der Workshop als etablierte Fachtagung für alpine Hydrologie bietet Gelegenheit, diese Zwischenergebnisse einem internationalen Fachpublikum vorzustellen, methodisches Feedback einzuholen und mich dabei weiter zu vernetzen. Der fachliche Austausch wird die Interpretation der teils unerwarteten Isotopensignaturen (nicht-linearer Kontinentaleffekt, auffällige Mineralquellen-Signatur) schärfen. Die Forschung leistet wichtige Beiträge zum besseren Verständnis der Abflussbildung im Hochgebirge und hat Implikationen für die Wasserressourcen-Bewirtschaftung in gletschergeprägten Regionen.

FOSTER

Studierende partizipieren
an Forschung



Ingenieurwissenschaften

Dorado - Triebwerksverifikation

Antragsteller:in: Richard Gogulski
Organisationseinheit: Institut für Luft- und Raumfahrttechnik
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: 09.08.2026 bis 28.02.2027



Abstract:

Als studentische Hochschulgruppe STAR Dresden entwickeln wir seit 2022 in Kooperation mit dem Institut für Luft- und Raumfahrttechnik (ILR) der TU Dresden die Höhenforschungsrakete "Dorado". Ziel ist der Start bei der European Rocketry Challenge (EuRoC) 2027, bei dem die Rakete eine Flughöhe von 7,5 km erreichen soll. Angetrieben wird sie von einem selbstentwickelten Flüssigkeits-Raketentriebwerk (Ethanol/Flüssigsauerstoff).

Nach zwei erfolgreichen Testkampagnen im Jahr 2024 (inklusive fünf Hot-Fire-Tests) wurde für den Raketenflug eine dritte, gewichtsoptimierte Iteration der Brennkammer entwickelt.

Ziel dieses Antrags ist die Finanzierung der finalen Testkampagne zur Verifikation dieses neuen Flugdesigns vor dem Flug. Da unser bisheriger Teststandort am DLR nicht mehr zur Verfügung steht, wird die Kampagne an die AGH Universität in Krakau (Polen) verlegt. Die beantragten Mittel werden konkret für die notwendigen Umbauten am Teststand für den neuen Betriebsort sowie die Durchführung der Kampagne eingesetzt. Treibstoffe werden vsl. von Universitäten gezahlt und sind nicht Bestandteil des Antrags.

Gleichzeitig markiert dieses Vorhaben den Beginn einer langfristig angelegten, internationalen Kooperation zwischen der STAR Dresden, dem ILR und der AGH Krakau. Dies sichert eine nachhaltige Möglichkeit in Zukunft studentische Raketentriebwerke aus Dresden zu testen. Vor Ort in Dresden und Umgebung gibt es dafür keine Möglichkeiten.

Dorado - Ground Support Equipment

Antragsteller:in: Frode Voland
Organisationseinheit: Institut für Luft- und Raumfahrttechnik
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: 09.08.2027 bis 01.03.2027



Abstract:

Die Raumfahrthochschulgruppe STAR Dresden e.V. entwickelt mit dem Projekt "Dorado" eine Flüssigtreibstoffrakete für die European Rocket Challenge (EuRoC) 2027, dem führenden europäischen Wettbewerb für studentische Raumfahrt. Als Treibstoff der Dorado Rakete dient eine Kombination aus Ethanol und kryogenem Sauerstoff. Aufgrund des Risikopotenzials kryogener Medien schreibt das Wettbewerbsreglement ein vollständig autonomes Be- und Enttanken vor dem Start vor.

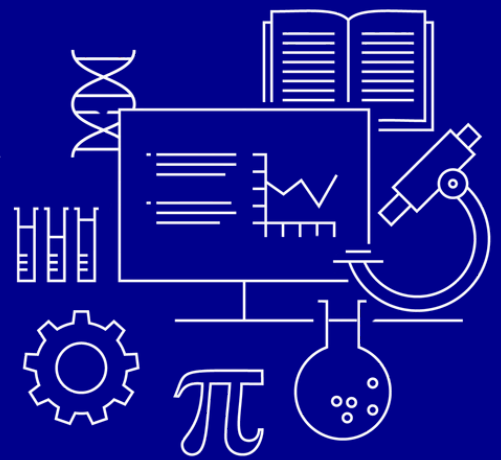
Das dafür erforderliche Ground Support Equipment (GSE), die bodenseitige Infrastruktur zur automatisierten Betankung und elektronischen Überwachung, stellt ein technisch komplexes Schlüsselsystem für den sicheren Betrieb dar. Nach Abschluss der theoretischen Entwicklungsphase dient dieser Antrag der praktischen Umsetzung.

Mit den beantragten Mitteln sollen die fehlende physischen Komponenten des GSE beschafft, gefertigt und in Testständen validiert werden. Hierzu gehören spezialisierte Ventilsysteme, Sensorik für Druck und Temperatur sowie die elektronische Bodensteuerung.

Ziel des Antrags ist der Nachweis der Funktions- und Sendersicherheit des GSE unter realistischen Bedingungen. Langfristig baut die STAR Dresden e.V. damit Kernkompetenzen in der kryogenen Raketentechnik und autonomen Systemsteuerung an der TU Dresden auf. Das Vorhaben stärkt die praxisnahe, interdisziplinäre Ausbildung technischer Nachwuchskräfte und bildet das Fundament für eine erfolgreiche Wettbewerbsteilnahme 2027.

FOSTER

Studierende partizipieren
an Forschung



Mathematik und Naturwissenschaften



Antragsteller:in: Casiana Forga

Organisationseinheit: Fakultät Molekulare Biologie und Biotechnologie

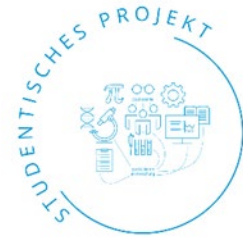
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
RESEARCHCHALLENGE PARTICIPATION
STATA

Projektzeitraum: November 2025 bis November 2026

Abstract:

iGEM is an international synthetic biology competition trying to improve the world by finding biological solutions for real world problems. With our project we would like to democratize the therapeutic antibody market, reducing high costs leading to availability issues. A major reason for the high prices is that the antibodies are produced in mammalian cells which are known for their inefficient production. For therapeutic antibodies the usage of microorganisms is not possible as all organisms produce a "tag" for their proteins which they use to identify their own proteins. Besides, if the human organism recognizes a "tag" from a different species, for example a yeast, the body starts an immune reaction. To prevent this reaction our goal is to knock down the OCH1 gene in *P. pastoris*, tackling the biggest problem in humanizing the "tag" of yeast proteins. To do so we are further developing a system which allows us to time the down regulation of the gene of interest. By not deleting it but rather switching it off at a given time point, we are able to overcome the problems normally created by the deletion of the gene. These deletion problems include impaired growth and reduced nutrient leading to reduced productivity. To realize this project we kindly ask for your financial support. Your support would allow us to purchase essential laboratory materials, safety equipment and to present our work not only at the international iGEM competition, but also countrywide.

Long term evaluation of viability and functionality of mesenchymal stem cells after extrusion-based 3D bioprinting in a self-assembled hydrogel.



Antragsteller:in: Alwin Graf
Organisationseinheit: Fakultät Molekulare Biologie und Biotechnologie
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: 14.09.2026 bis 18.12.2026

Abstract:

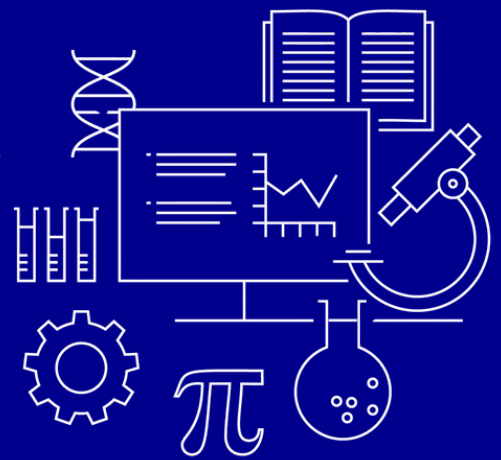
Recent advances in three-dimensional (3D) bioprinting have created new opportunities for tissue engineering and regenerative medicine by enabling the fabrication of complex, cell-containing tissue-like structures. However, many established bioinks and extrusion-based printing approaches expose cells to mechanical stress or harsh crosslinking conditions, compromising long-term cell survival and functionality, and therefore possible biomedical application. To address these limitations, our group developed a self-assembled hydrogel network based on noncovalent interactions between peptides and polysaccharides or nucleotides. Preliminary results indicate that this material possesses promising properties for extrusion-based 3D bioprinting.

The objective of this project is to evaluate whether the hydrogel can support long-term stem cell viability, differentiation and functionality after 3D bioprinting. The requested funding will provide the materials required to perform these biological validation experiments, which represent the next essential step in assessing the hydrogel's suitability as a bioink. Demonstrating sustained cell survival and differentiation over several weeks is crucial for future tissue engineering applications.

Successful validation would establish an important foundation for the further development of this self-assembled hydrogel as a versatile bioink and contribute to the design of advanced biomaterials for tissue engineering and regenerative medicine.

FOSTER

Studierende partizipieren
an Forschung



Medizin

**Konferenzteilnahme IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS)
2026, Raleigh, USA**



Antragsteller:in: Yannick Fuchs
Organisationseinheit: Medizinische Fakultät
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
STATA
Projektzeitraum: 01.10.2026 bis 30.11.2026

Abstract:

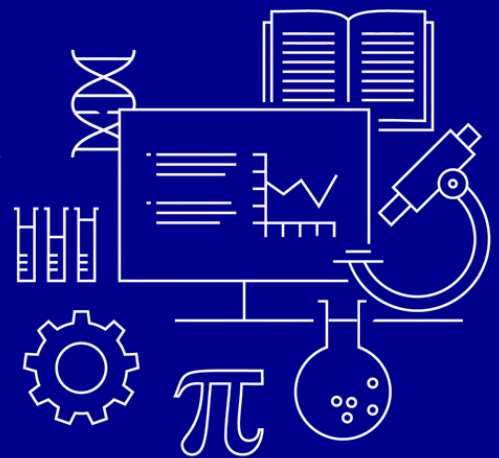
Im Rahmen meiner experimentellen medizinischen Promotion am EKFZ für Digitale Gesundheit (AG HybridEcho) entwickle ich eine breitbandige Charakterisierungsmethode für kontrastmittelverstärkten Ultraschall (US). Im Gegensatz zu bisherigen, schmalbandigen Verfahren sollen Microbubbles (MBs) dabei anhand ihrer vollständigen harmonischen Resonanzspektren unterscheidbar gemacht werden. Dies bildet die Grundlage für die simultane US-Bildgebung unterschiedlicher rezeptoradressierter MBs, was für molekulare, multimodale Tumorbildgebung genutzt werden kann.

Die ersten Ergebnisse wurden als Abstract beim IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS) 2026 in Raleigh, USA, angenommen und werden dort als Oral Presentation vorgestellt. Die Reise dient neben der Präsentation auch dem Ausbau bestehender Kooperationen mit internationalen Forschungsgruppen. Die beantragten Mittel decken zum einen die Reise- und Aufenthaltskosten (Flug, Unterkunft, Konferenzgebühr). Zum anderen finanzieren sie eine studentische Hilfskraftstelle im Anschluss an die Konferenz. In dieser arbeite ich das erhaltene Fachfeedback in die Methode ein, bereite die Messdaten auf und führe bei Bedarf ergänzende Messungen durch.

Ziel ist es, die Methode vorzustellen, Feedback einzuholen, Kooperationen zu vertiefen und die Methode anschließend weiterzuentwickeln. Langfristig soll dies die Sichtbarkeit meiner Promotion erhöhen und weitere Kooperationen im Bereich der kontrastmittelgestützten US-Bildgebung stärken.

FOSTER

Studierende partizipieren
an Forschung



FOSTER meets StuRa

Das FOSTER-Team und der Studierendenrat der TUD (StuRa) haben sich 2026 zusammengeslossen, um studentische Forschung an der TUD gemeinsam zu fördern. Im Rahmen einer besonderen Förderrunde wurden die Förderlinien STATA und StudentResearch@TUD unterstützt. In einem gemeinsamen Auswahlverfahren entschieden sich FOSTER und StuRa für zehn Forschungsprojekte aus unterschiedlichen Fachbereichen, die nun ihre Ideen in die Tat umsetzen können. Das Fördervolumen beträgt 20.000 Euro.

Environmental and Carbon Performance of Sargassum-based Bio-construction Materials: A screening life cycle assessment of alternative valorization pathways



Antragsteller:in: Dodampe Gamage & Kulsith Bimsara
Organisationseinheit: Master of Science Ecosystem Services
(IHI Zittau)
Förderlinie: STATA
Projektzeitraum: 13.10.2026 bis 16.10.2026

Abstract:

The massive beaching of Sargassum seaweed along the Tropical Atlantic and Caribbean coastlines presents a critical environmental challenge. This research conducts a screening Life Cycle Assessment (LCA) to evaluate the environmental and carbon performance of alternative management pathways, including landfilling, composting, and the production of Sargassum-based bio-bricks. The findings demonstrate that valorization strategies must be guided by life cycle-based evidence to ensure genuine sustainability.

The requested funds will facilitate the participation in the Nordic Algae Symposium 2026 (NAS 2026) in Bergen, Norway (October 14-15, 2026). The funds will cover travel, accommodation, and registration to present the research titled "Environmental and Carbon Performance of Sargassum-based Bio-construction Materials." This study is vital for developing sustainable waste management solutions.

The primary goal is to disseminate findings regarding the environmental trade-offs of Sargassum management to an international audience of experts in algae biotechnology and circular bioeconomy. This participation aims to develop scientific exchange, validate the used LCA methodology for further project development, and identify collaborative opportunities. Long-term results include the development of standardized management strategies for invasive algae biomass, contributing to the global circular economy and enhancing TU Dresden's international research profile in industrial ecology.

**Teilnahme am I Congreso Nacional de Psicología e Interculturalidad
an der Universidad del Valle (Kolumbien)**



Antragsteller:in: Anna Momo Samira Wildenauer
Organisationseinheit: Professur für Klinische Psychologie und
Behaviorale Neurowissenschaft
Förderlinie: STATA
Projektzeitraum: 03.11.2026 bis 09.11.2026

Abstract:

In Kooperation mit einer Forschungsgruppe der Universidad de Antioquia in Kolumbien habe ich ein Projekt entwickelt, welches gesellschaftliche Einstellungen gegenüber ehemaligen Straftäter:innen mit und ohne psychischen Erkrankungen untersucht. Fachautor:innen fordern, bei der Untersuchung dieser Zusammenhänge kulturelle Faktoren miteinzubeziehen, da diese unsere Gedanken bezüglich psychischer Erkrankungen und Verantwortung beeinflussen. Somit wirken sich diese auf die Stigmatisierung psychisch Erkrankter und ehemalig straffälliger Personen aus. Forschung, die dies gezielt untersucht, fehlt bislang — hier setzt mein Forschungsprojekt an.

Aktuell findet die Datenerhebung statt, welche bis zum Herbst abgeschlossen sein wird; eine wissenschaftliche Publikation ist geplant. Da das Projekt während eines Forschungsaufenthaltes in Kolumbien entstand und ein wesentlicher Teil der Stichprobe aus diesem Land stammt, liegt es mir am Herzen, die Ergebnisse in diesen Kontext "zurückzutragen", zumal während meines Forschungsaufenthalts deutlich wurde, dass dort überwiegend spanischsprachige Fachliteratur rezipiert wird und eine rein englischsprachige Journalpublikation die Community vor Ort nur begrenzt erreichen würde. Der I Congreso Nacional de Psicología e Interculturalidad der Universidad del Valle (Kolumbien) würde mir die perfekte Gelegenheit bieten, dies zu verwirklichen. So bewerbe ich mich hiermit um eine Finanzierung, um dieses Vorhaben umsetzen zu können.

Molecular drivers of fibroblast-to-myofibroblast-like transition during spinal cord regeneration



Antragsteller:in: Karnavi Tushar Rane
Organisationseinheit: Center for Regenerative Therapies (CRTD)
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: 01.10.2026 bis 28.02.2027

Abstract:

Spinal cord injury (SCI) causes permanent loss of sensory and motor function because fibrotic scar formation at the injury site limits regeneration. Fibroblasts are central to this response: in mammals they can adopt a strongly activated, myofibroblast-like state and contribute to scar formation, whereas in zebrafish they support spinal cord repair. However, the signals that maintain this regeneration-supportive fibroblast state are unknown.

During my Master's thesis, disruption of Platelet Endothelial Aggregation Receptor 1 (PEAR1) altered fibroblast behaviour and revealed a possible myofibroblast-like phenotype, a state poorly understood during larval zebrafish spinal cord regeneration. I now aim to identify upstream drivers controlling this fibroblast-state transition through Pear1. I hypothesize that Loxl2b/Loxl3b-Pear1 signaling controls fibroblast transition into a myofibroblast-like phenotype after SCI. I will test this by determining the spatial relationship of Loxl2b and Loxl3b with lesion-associated fibroblasts and disrupting loxl2b and loxl3b to assess fibroblast activation, axonal regeneration and acquisition of a myofibroblast-like state.

This project may reveal how zebrafish avoid persistent fibrotic fibroblast activation after SCI. FOSTER funding will allow me to independently test a hypothesis developed from my Master's thesis and strengthen my ability to design and carry out my own research questions, an important skill for my future career in research.

Presenting First-Author Research on Arabic Dialects in LLMs at EMNLP 2026



Antragsteller:in: Abdu Sallouh
Organisationseinheit: ScaDS.AI
Förderlinie: STATA
Projektzeitraum: 23.10.2026 bis 30.10.2026

Abstract:

This application requests support for presenting my first-author paper at EMNLP 2026 in Budapest, one of the major international conferences in AI. The paper grew out of my student research at TU Dresden and asks why large language models often respond in formal Modern Standard Arabic even when users write in everyday Arabic dialects. We tested a common explanation -- that models internally route dialects through Standard Arabic -- and found no evidence for it across five language models and 26 dialects.

For me, the next step is not only publication, but participating in the scientific discussion around my own work. FOSTER would cover the conference registration, travel and accommodation needed to present the paper in person, receive feedback from international researchers, and attend ArabicNLP 2026, a two-day workshop dedicated specifically to Arabic NLP, including dialects and large language models. This would be my first international conference presentation of first-author research. The experience will help me assess whether I want to pursue a PhD and will bring knowledge and contacts back to student research at TU Dresden.

VARIABILITY 2026: Feature-model-based Benchmark Analysis for Highly-configurable Optimizers



Antragsteller:in: Leander Sömisch
Organisationseinheit: Chair of Software Technology
Förderlinie: STATA
Projektzeitraum: 29.09.2026 bis 02.10.2026

Abstract:

When researchers develop new optimization algorithms, benchmarking is an essential step: only a fair, quantitative comparison against the state of the art shows whether a new approach is actually an improvement. BRISE, a software product line for expensive black-box optimization developed at the Chair of Software Technology at TU Dresden, can execute such experiments automatically. Analyzing the results, however, still required hand-written scripts for every study, which is tedious, error-prone and hard to reuse.

During my Master's internship I closed this gap. I designed a benchmark feature model and implemented a component that generates reproducible analysis reports with plots, tables and comparative metrics directly from a feature model configuration, with minimal to no user intervention. We validated the approach by reproducing an existing optimization study. The resulting paper, "Feature-model-based Benchmark Analysis for Highly-configurable Optimizers", was accepted at the International Conference on Software and Systems Reuse, Product Lines, and Configuration (VARIABILITY 2026).

The funds will cover travel, accommodation and the conference fee so that I can attend and co-present the paper in person. Attending VARIABILITY allows me to discuss the work with the international product line community, gather feedback for its further development within BRISE, and gain valuable experience as an early-stage researcher.

Vom Archiv zum Wissen: Studentische Erschließung des Institutsarchivs der Landschaftsarchitektur



Antragsteller:in: Luise Reiche & Kevin Rudolph
Organisationseinheit: Professur Geschichte der Landschaftsarchitektur und Gartendenkmalpflege
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: 01.09.2026 bis 28.02.2027

Abstract:

Im Jahr 2029 feiert das Institut für Landschaftsarchitektur sein 100-jähriges Bestehen. Gegründet 1929 in Berlin als erste universitäre Ausbildungsstätte für Landschaftsarchitektur, wurde es 1970 an die TU Dresden verlegt und begründete dort den ersten gesamtdeutschen Studiengang des Fachs. Aus dieser Geschichte ist ein umfangreiches Institutsarchiv hervorgegangen.

Erste Forschungs- und Erschließungsarbeiten durch das Institut führten zwischen 2015 und 2020 zur geordneten Übergabe ausgewählter Bestände an das Universitätsarchiv. Im Institutsarchiv befinden sich jedoch weiterhin mehrere hundert Pläne, Karten, Seminar- und Abschlussarbeiten sowie tausende Dias und SW-Negative, die bislang nur teilweise erschlossen sind.

Gemeinsam mit meinem Projektpartner Kevin Rudolph möchten wir diesen einzigartigen Quellenbestand systematisch erschließen und für Forschung und Lehre nutzbar machen. Ehemalige Lehrende und Alumni haben ihre Unterstützung als Zeitzeug:innen zugesagt und tragen mit ihrem Wissen zur Einordnung und Strukturierung der Bestände bei. Ziel des Projekts ist es, das gemeinsame fachliche Erbe zu sichern, die Geschichte des Instituts stärker in der Lehre zu verankern und Impulse für eine weiterführende wissenschaftliche Bearbeitung zu geben. Über das TU-Jubiläumsjahr 2028 hinaus soll das Projekt dazu beitragen, die historische Identität und das Alleinstellungsmerkmal des Instituts sichtbar zu machen.

Development of an in vitro co-culture model of lipid-overloaded hepatocytes and bone marrow-derived osteoclasts for investigating the liver–bone axis in MASLD



Antragsteller:in: Miranda Baby
Organisationseinheit: CRTD
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: September 2026 bis Dezember 2026

Abstract:

Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) is a chronic liver disease characterized by excessive lipid accumulation in hepatocytes, driving cirrhosis, liver cancer, and mortality. In addition to liver pathology, MASLD is associated with bone loss, increased fracture risk, and impaired bone regeneration. Hepatocyte injury results in the release of damage-associated molecular patterns (DAMPs), yet it remains unclear whether these molecules activate pattern recognition receptors (PRRs) on bone-resorbing osteoclasts, thereby promoting pathological bone resorption.

Our preliminary studies in a murine MASLD model demonstrated impaired bone mechanical properties and enhanced osteoclast differentiation from bone marrow progenitors. These changes were accompanied by increased expression of PRRs, including Dectin-1, in bone tissue and osteoclasts. Importantly, pharmacological inhibition of Dectin-1 with laminarin rescued osteoclast overactivation, suggesting that Dectin-1 signaling may mediate liver–bone communication in MASLD. However, the molecular mechanisms underlying this crosstalk remain unknown.

With support from FOSTER funding, Miss Miranda Baby will establish and optimize an in vitro co-culture model of lipid-overloaded hepatocytes and bone marrow-derived osteoclasts to investigate the liver–bone axis in MASLD and determine the role of the DAMPs–Dectin-1 signaling axis as a potential therapeutic target for preventing MASLD-associated bone loss.

Learning without forgetting: Testing short-term memory in neural networks



Antragsteller:in: Pillai Harikrishna
Organisationseinheit: ScaDS.AI
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: 01.09.2026 bis 31.12.2026

Abstract:

AI systems can learn new tasks, but new training can overwrite what they already know ("catastrophic forgetting"). This limits adaptive AI and can make repeated retraining necessary. I propose to test a biologically inspired idea: Giving different branches of a neural network temporary, context-dependent memory in addition to slowly learned long-term weights. The hypothesis is that different tasks will rely on different branches, reducing interference with previously stored knowledge.

I developed the research idea and a working prototype independently and have already discussed the project with Prof. Färber, who has agreed to supervise it. FOSTER would provide the protected research time needed to turn this promising preliminary work into a rigorous, student-led study. I will compare the approach with established continual-learning methods, use controlled ablations to identify which mechanisms matter, and report negative as well as positive results. The planned outputs are reusable open-source code, a reproducible evaluation protocol and a manuscript submission. The project is independent of my Master's thesis and existing funded chair projects and will provide a concrete basis for exploring whether this research direction could develop into doctoral work at TU Dresden.

Interfob 2026

Antragsteller:in: Jonah Hartke
Organisationseinheit: Forstwissenschaften
Förderlinie: STATA
Projektzeitraum: 06.09.2026 bis 12.09.2026



Abstract:

Wir sind eine Gruppe von Studierenden des Studiengangs Forstwissenschaften und möchten sehr gerne an der diesjährigen Interfob in der Schweiz teilnehmen. Die Interfob ist eine jährlich stattfindende, internationale studentische Konferenz, die das Ziel hat, Studierende aus den Bereichen Forst- und Holzwissenschaften enger zu vernetzen. Im Rahmen der Konferenz werden Exkursionen, Workshops, Betriebs- und Universitätsführungen sowie verschiedene Networking-Projekte angeboten, um den fachlichen und persönlichen Austausch zu fördern. Mehr als 150 Teilnehmende aus über 10 Ländern nutzen diese Woche, um sich über aktuelle Themen und Herausforderungen in der Forst- und Holzwirtschaft auszutauschen. Darüber hinaus bietet die Konferenz die Gelegenheit, mehr über die Studiengänge in anderen Ländern zu erfahren, internationale Beziehungen zu stärken und wertvolle Netzwerke aufzubauen.

Identification of a suitable starPEG-heparin hydrogel to recapitulate colorectal cancer tissue mechanics



Antragsteller:in: Lena Karoline Schlosser
Organisationseinheit: Medizinische Fakultät (VTG)
Förderlinie: STUDENTRESEARCH@TUD
Projektzeitraum: 01.10.2026 bis 31.12.2026

Abstract:

Colorectal carcinomas are among the most common cancers worldwide, yet few patients benefit from immunotherapy—partly because current preclinical models poorly reproduce the tumour-immune microenvironment. Building on an established platform of autologous patient-derived organoids (PDOs) and tumour-infiltrating lymphocytes (TILs), this project addresses a key factor-limiting reproducibility: the extracellular matrix. The gold standard, Matrigel, is an animal-derived extract with undefined composition and high batch variability, introducing unspecific effects on immune cell function. In collaboration with the Leibniz Institute of Polymer Research Dresden, we will adapt their chemically defined starPEG-heparin hydrogel as a reproducible alternative. Its stiffness and viscoelasticity can be tuned to match the mechanical properties of native colorectal tumour tissue. Requested funding will support a student assistant to perform functional validation of the hydrogel-based culture system. PDO growth, TIL characteristics, and co-culture kinetics will be assessed in starPEG-heparin hydrogels and benchmarked against Matrigel controls. The goal is to establish a mechanically defined, reproducible co-culture matrix that eliminates matrix-driven artefacts. Long term, this provides a standardized platform to investigate patient-specific tumour-immune interactions and therapeutic responses, supporting translational research and future funding applications.