

TIMed CENTER - Zentrum für technische Innovation in der Medizin

FH OÖ Forschungs- & Entwicklungs GmbH (Fachhochschule Oberösterreich)

Das Zentrum für technische Innovation in der Medizin (TIMed Center) bündelt die bestehenden Stärken der vier FH OÖ Fakultäten in Hagenberg, Linz, Wels und Steyr, um technische Lösungen in den Bereichen Medizintechnik, medizinische Materialien und digitale Gesundheit zu entwickeln. Die Forschungsgruppen des TIMed CENTER widmen sich neuen Forschungsfragen und -problemen in den sechs interdisziplinären Forschungsbereichen Datenwissenschaft und Systemtechnik, biomedizinische Sensorik, Biomimetik und Materialentwicklung, hochauflösende Bildgebung, medizinische Simulatoren und Wirkstoff Charakterisierung.

Softwarepark 11
Hagenberg
4243
Austria
48.368318
14.514489

DI (FH) Thomas Kern
+43 5 0804 27110
thomas.kern@fh-ooe.at
www.timed-center.at

Dienstleistungen

- Datenwissenschaft und Systemtechnik
- Biomedizinische Sensorik
- Biomimetik und Materialentwicklung
- Hochauflösende Bildgebung
- Medizinische Simulatoren und Simulation
- Wirkstoff Charakterisierung

Ausrüstung / Infrastruktur

Um Forschungskooperation voranzutreiben, bieten wir Zugang zu unseren Core Facilities. Hierbei handelt es sich um zentralisierte, gemeinsam nutzbare Ressourcen für die Forschung und Entwicklung. Dazu zählen mitunter High-End-Instrumente, Cutting-Edge-Technologien und State-of-the-Art-Methoden, aber auch Beratungs- und Dienstleistungen, mit denen sich komplexe FuE Fragestellungen bearbeiten lassen.

- Medizinische 3D-Nanolithografie für Additive Manufacturing

- Nanoskopische Charakterisierung zellulärer Prozesse
- Dynamik und Wechselwirkungen von Bio-Nanostrukturen
- Medizinische Simulatoren
- Erforschung bioaktiver Wirkstoffe
- Bioinformatik und Bildverarbeitung

Best practices / Fallstudien der Zusammenarbeit

CAC-SuMeR - Czech-Austrian-Center for Supracellular Medical Research

Im Rahmen dieses von der Europäischen Union geförderten, interregionalen Projekts Czech-Austrian-Center for Supracellular Medical Research wurde eine neue Einrichtung zur Herstellung von Blutgefäßen aufgebaut.
Derzeit sind auf österreichischer Seite zwei Forscher im Projekt beschäftigt. Sie arbeiten mit einem schnellen Zwei-Photonen-Lithographiedrucker, der das Schreiben von Polymerstrukturen in bisher nicht gekannter Genauigkeiten und Geschwindigkeiten ermöglicht. Diese Strukturen werden mit Endothel- und Muskelzellen besiedelt, die schließlich das In-Vitro-Blutgefäß aufbauen. Dieses Modellsystem kann in weiterer Folge verwendet werden, um blutgefäßvermittelte Krankheiten wie Atherosklerose und Transportprozesse über die Blut-Hirn-Schranke hinweg zu untersuchen.

- Partner: FH OÖ Forschungs und Entwicklungs GmbH, Austria (Projektleitung); Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Czech Republic, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Czech Republic
- Laufzeit: 09/2016 – 08/2019
- Finanzierung: Das Projekt wird im Rahmen des Programms "Interreg Österreich-Tschechische Republik 2014-2020" durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und das Land Oberösterreich gefördert.

ImageHeadtstart

In einem von der Universität Südböhmen geleiteten Konsortium befasst sich das Projekt ImageHeadstart mit den Herausforderungen der digitalen Bildgebung in den Bereichen Mikroskopie und Tomographie, wobei neueste Ansätze mit Hilfe von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz zum Einsatz kommen. Die Forschung zu digitalen Bildgebungsverfahren wie Lichtmikroskopie und Röntgentomografie an den Partnereinrichtungen hat ein Stadium erreicht, von dem aus sich viele praktische Anwendungen entfalten können. Das Hauptziel des Projekts ist es, Unternehmen in der grenzüberschreitenden Region Österreich-Tschechien dabei zu helfen, dieses Wissen in neue Anwendungen und Technologien umzusetzen.

- Partner: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Czech Republic (Projektleiter); Ústav teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd České republiky, v. v. i., Czech Republic; Donau Universtät Krems, Austria, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, Austria
- Laufzeit: 01/2020 – 12/2022
- Finanzierung: Das Projekt wird im Rahmen des Programms "Interreg Österreich-Tschechische Republik 2014-2020" durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und das Land Oberösterreich gefördert.

MEDUSA - Medical Education in Surgical aneurysm clipping

Ziel des MEDUSA-Konsortiums ist die Entwicklung einer revolutionären Trainings - und Planungsplattform für Neurochirurgen, um komplexe Eingriffe am Gehirn detailreich und ganzhaltig simulieren zu können. Die Stärkung kognitiver und motorische Fähigk eiten von Chirurginnen/Chirurgen und die Entwicklung neuer Technologien stehen im Fokus unseres Konzeptes und sollen die Patientensicherheit signifikant erhöhen. Ein hybrider Simulationsansatz wird es ermöglichen, Eingriffe an künstlich gefertigten Gehir nen samt künstlichen Gewebe durchzuführen, während innere anatomische Strukturen, wie Blutgefäße, die Simulationsumgebung virtuell, in Form von Hologrammen, erweitern. Das herausfordernde und umfangreiche Projekt ist nur aufgrund der synergistischen Bündelung unserer Kompetenzen in Neurochirurgie, Neurowissenschaften, Medizintechnik und Künstlicher Intelligenz möglich, die wir nutzen werden, um ein Leuchtturmprojekt für oberösterreichische Wirtschaft zu schaffen.

- Partner: RISC Software GmbH (lead partner); alpha medical concepts e.U; cortEXplore GmbH; eulerian-solutions e.U; EVO-tech GmbH; FH OÖ Forschungs- und Entwicklungs-GmbH; Johannes Kepler-Universität – Institute of Polymer Product Engineering; Johannes Kepler-Universität - Institut für Polymerwissenschaften; Kepleruniversitätsklinikum Linz - Universitätsklinik für Neurochirurgie; LIFEtool gemeinnützige GmbH; Netural GmbH
- Laufzeit: 06/2019 – 05/2023
- Finanzierung: Dieses Projekt wird vom Land Oberösterreich im Rahmen des strategischen Wirtschafts- und Forschungsprogramms "Innovatives OÖ 2020" gefördert.

PROTrEIN - Computational Proteomics Training European Innovative Network

Die Massenspektrometrie (MS) wird zur Quantifizierung bekannter Stoffe und zur Identifizierung unbekannter Verbindungen eingesetzt. Sie ist leistungsfähig genug, um die Struktur und die chemischen Eigenschaften verschiedener Moleküle aufzudecken, und ist eine der wichtigsten Technologien in der Proteomik (der Untersuchung der in Zellen, Organismen oder Geweben exprimierten Proteine). Die MS entwickelt sich schnell weiter, mit neuen Erfassungsmethoden und Datenstrukturen mit hohem Inhalt, die die Anwendungsmöglichkeiten der Technologie erweitern, wobei viele von ihnen auf künstlicher Intelligenz beruhen. All diese experimentellen Möglichkeiten erfordern die Entwicklung neuer Algorithmen sowie interaktiver und hochgradig visueller Werkzeuge. Daher besteht ein Bedarf an mehr ausreichend ausgebildeten Bioinformatikern. Das von der EU finanzierte Projekt PROTrEIN führt den akademischen und den nichtakademischen Sektor zusammen, indem es eine neue Generation von spezialisierten Bioinformatikern ausbildet, die sich mit der computergestützten Proteomik befassen.

- Partner: Fundacio Centre de Regulacio Genomica, Spain (lead partner); Syddansk Universitet (Denmark); Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften EV, Germany; VIB VZW, Belgium; Centre National de la Recherche Scientifique CNRS, France; Technische Universität München, Germany; Anaxomics Biotech SL, Spain; Eberhard Karls Universität Tuebingen, Germany; FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, Austria; Thermo Fisher Scientific (Bremen) GmbH, Germany; Tampereen Korkeakoulusaatio SR, Finnland
- Laufzeit: 01/2021 – 12/2024
- Finanzierung: Das Projekt wird im Rahmen des EU-Programms HORIZON 2020 "EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie Actions" von der Europäischen Kommission gefördert.

Keywords

Medizintechnik, medizinische Materialien, digitale Gesundheit, Datenwissenschaft, Systemtechnik, biomedizinische Informatik, biomedizinische Sensorik, Biomimetik, Materialentwicklung, hochauflösende Bildgebung, medizinische Simulatoren, Wirtstoff Charakterisierung