



CENTER OF EXCELLENCE

TIMed CENTER

MEHR ERREICHEN
DURCH FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

www.timed-center.at



TIMed CENTER
Technological
Innovation in Medicine

MEHR ERREICHEN MIT ÖSTERREICHS FORSCHUNGSSTÄRKSTER FH

Erfolgreiche Unternehmen können es aus Erfahrung bestätigen: Jeder Euro, der in Forschung und Entwicklung fließt, kommt vielfach zurück. Denn Innovationen schaffen den entscheidenden Wettbewerbsvorsprung, der Erträge bringt und nachhaltig Arbeitsplätze sichert.

Der Forschungsstandort Oberösterreich befindet sich auf der Überholspur und die FH OÖ hat sich zu einem treibenden Motor entwickelt. Österreichs forschungsstärkste Fachhochschule bietet innovativen Unternehmen 4 Fakultäten mit rund 400 ProfessorInnen und wissenschaftlichen MitarbeiterInnen. Derzeit werden mehr als 400 Projekte zu 17 Schwerpunkten durchgeführt. Die praxisorientierten Themen reichen von IT (FH OÖ Campus Hagenberg) über Medizintechnik und Angewandte Sozialwissenschaften (FH OÖ Campus Linz) sowie Management (FH OÖ Campus Steyr) bis zu Technik und Angewandte Naturwissenschaften (FH OÖ Campus Wels). Durch die perfekte Vernetzung der Fakultäten gelingt es, für jedes Projekt eine optimale Gesamtlösung zu erzielen.

- » **Medical Engineering:** Ein interdisziplinäres Forschungs- und Arbeitsgebiet in der Schnittmenge von Ingenieur- und Naturwissenschaften und Medizin.
- » **Digital Health:** Methoden und Werkzeuge der IKT, zur Digitalisierung bzw. digitalen Transformation in der medizinischen Praxis und Forschung aber auch in Medizinprodukten sowie zur Verwaltung im Gesundheitswesen.
- » **Medical Materials:** Umfasst die Entwicklung und Nutzung neuer Materialien und Werkstoffe, die in der Medizin für therapeutische, diagnostische und/oder Forschungszwecke Anwendung finden. Sie bilden die Grundlage für eine Vielzahl an Innovationen.



Mag. Thomas Stelzer
Landeshauptmann



Markus Achleitner
Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat



KOOPERIEREN LEICHT GEMACHT

Die FH OÖ steht mit ihren mehr als 400 ForscherInnen Unternehmen und Institutionen aus Wirtschaft und Gesellschaft als flexibler und verlässlicher Partner in Problemstellungen der Forschung & Entwicklung zur Verfügung.

Die Möglichkeiten zur Zusammenarbeit sind vielfältig:

- » Angewandte F&E-Projekte mit Partnerunternehmen, Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens sowie Öffentliche Einrichtungen
- » Wissenschaftliche Forschungsprojekte
- » Internationale F&E-Projekte
- » Fachtagungen und Workshops
- » Bachelor- und Master-Arbeiten von StudentInnen

Der Projektzeitraum kann sich von wenigen Monaten bis zu fünf Jahren erstrecken.

Das F&E-Angebot der FH OÖ richtet sich an Unternehmen und Institutionen aus Wirtschaft und Gesellschaft.

Dabei sind einerseits jene Unternehmen angesprochen, die für eigene Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zu wenig Personalressourcen oder beschränkte Finanzmittel zur Verfügung haben (Klein- und Mittelbetriebe).

Andererseits gilt es, Lösungen für Betriebe zu entwickeln, die in Spezialgebieten Unterstützung benötigen (z. B. in Form von besonderen Geräten). Für Kooperationspartner der FH OÖ wird das gemeinsame Projekt ein vor allem finanziell überschaubares und effizientes Vorhaben.

Auf die Bedürfnisse des Auftraggebers abgestimmt, werden innovative Lösungen entwickelt, die direkt in die Praxis umsetzbar sind.



Dr. Gerald Reisinger
Geschäftsführer FH OÖ



Prof. FH-Prof. Priv.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Johann Kastner
Leiter FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH



Themenfelder:

- » Biomedizinische Datenanalyse
- » Biomedizinische Sensorik
- » Biomimetik und Materialentwicklung
- » Hochauflösende Bildgebung
- » Medizinische Simulatoren
- » Wirkstoffcharakterisierung

MEHR ERREICHEN DURCH TECHNISCHE INNO- VATION IN DER MEDIZIN

Das **TIMed CENTER** bündelt die Stärken der FH OÖ-Fakultäten in Hagenberg, Linz, Steyr und Wels an der Schnittstelle zwischen Technik und Medizin, um interdisziplinäre Lösungen zu entwickeln. Dieses Center of Excellence konzentriert seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf sechs Forschungsfelder.

Themenfeld Biomedizinische Datenanalyse

- » Software zur Identifikation von Zusammenhängen und Mustern in biomedizinischen Daten
- » Automatisierte Analyse und Charakterisierung von (sub-)zellulären Strukturen
- » Vorhersage von Komplikationen und Risikofaktoren aus klinischen Prozessdaten

Themenfeld Biomimetik & Materialentwicklung

- » Imitation mechanischer und chemischer Eigenschaften biologischer Systeme
- » Lithografische Strukturierung und biomolekulare Analyse im Nanometer-Maßstab
- » Herstellung von organähnlichen Trägerstrukturen für die medizinische Forschung

Themenfeld Biomedizinische Sensorik

- » Intelligente Sensorik in der Rehabilitation und Prothetik, Bewegungsanalyse sowie Aktivitätsmessungen mittels Signalerfassung, Mustererkennung und maschinellem Lernen

Themenfeld Wirkstoffcharakterisierung

- » Erforschung phyto gener Wirkstoffe zur Prävention von Krankheiten bei Mensch und Tier
- » Biologische Testsysteme zur Charakterisierung der Wirkstoffe auf zellulärer Ebene
- » Identifikation und Quantifizierung von bioaktiven Inhaltsstoffen

Themenfeld Hochauflösende Bildgebung

- » Entwicklung hochsensitiver Detektionstechniken und -methoden für die Diagnostik
- » Nanoskopische Charakterisierung biomedizinischer Proben mit Echtzeitanalysen
- » Oberflächenanalyse und -manipulation im μm - und nm-Bereich

Themenfeld Medizinische Simulatoren

- » Design von hybriden, chirurgischen Simulatoren aus künstlichen anatomischen Strukturen, Computer-Modellen und virtueller Realität zur ärzteausbildung



„Im Rahmen des JR-Zentrums für phyto gene Wirkstoffforschung soll die Rolle von phyto genen Wirkstoffen als Modulatoren bei der Vermeidung/ Behandlung von Diabetes und Adipositas erforscht werden. Durch die Teilnahme wollen wir den Grundstein legen, um zu den führenden Unternehmen im Bereich der personalisierten Ernährung zu werden.“

Dr. Tobias Kühne
(CSO PM-International AG)

MEHR ERREICHEN MIT DEN TIMed CENTER CORE FACILITIES

Zukunftsweisende Infrastruktur an den Fakultäten

In seinen 2018 eröffneten Core Facilities bietet das TIMed CENTER Zugang zu gemeinsam nutzbaren High-End Instrumenten, Cutting-Edge-Technologien, State-of-the-Art-Methoden, ExpertInnen und Dienstleistungen, um komplexe FEI-Fragestellungen zu bearbeiten.

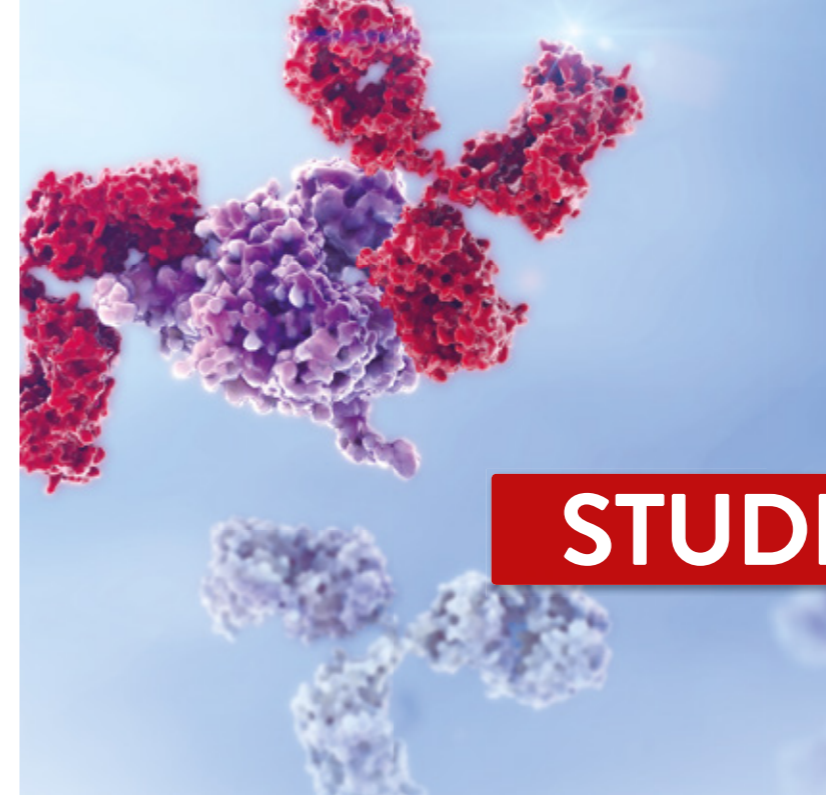
- » Medizinische 3D-Nanolithografie für Additive Manufacturing
- » Nanoskopische Charakterisierung zellulärer Prozesse
- » Dynamik und Wechselwirkungen von Bio-Nanostrukturen
- » Bioinformatik und Bildverarbeitung
- » Medizinische Simulatoren
- » Erforschung bioaktiver Wirkstoffe

Aktuelle Forschungsprojekte

- » **BIOCETA** / Biophysikalische Charakterisierung von Biopartikeln / Schaffung eines Qualitätsstandards für Biopartikel-basierte Industrieanwendungen für eine bessere Erkennung und Behandlung von Krankheiten.
- » **CLINDAT** / Datenbasierte Vorhersage für Medizin-Controlling / Erstellung mathematischer Modelle für mögliche Komplikationen und spezielle Risikofaktoren bei bestimmten Kombinationen von Behandlungen.
- » **FEEL** / Feedback für Beinprothesen / Verbesserung der Prothesen-Wahrnehmung bei Amputationspatienten durch die Weiterleitung von Druckinformationen an die Beinstümpfe.
- » **LEIVMED II** / Kennzahlenbasierte Prozessoptimierung in Spitälern / Ermittlung transparenter Kennzahlen und Benchmarks bzgl. Outcome-, Prozess- und Kosten für das Qualitätsmanagement.

FAKULTÄTSÜBERGREIFENDES KNOW-HOW

Während Hagenberg wichtiges IT Know-how bereitstellt, bringen die ForscherInnen aus Linz ihre Expertise in den Bereichen hochauflösende Bildgebung, Nanolithographie, medizinische Simulatoren und Bewegungsmessung ein. Zusammen mit der Fakultät Wels wird die Wirkstoffforschung durch Quantifizierung von Protein-Protein-Interaktionen und Charakterisierungstechniken vorangetrieben. Die KollegInnen aus Steyr steuern ihr Know-How im Bereich klinische Kernprozesse und Risiko-adjustiertes Benchmarking im Gesundheitswesen bei.



AKTUELLE STUDIENANGEBOTE

FH OÖ Campus Hagenberg

- M Data Science und Engineering
- B Medizin- und Bioinformatik

FH OÖ Campus Linz

- M Applied Technologies for Medical Diagnostics
- M Medical Engineering
- B Medizintechnik

FH OÖ Campus Steyr

- B Prozessmanagement und Business Intelligence

FH OÖ Campus Wels

- B M Lebensmitteltechnologie und Ernährung

B = Bachelorstudiengang, M = Masterstudiengang

- » **METAMMI** / Metrologie für Medizinimplantate aus dem 3D-Drucker / Einführen und Etablieren behördlich akzeptierter Messmethoden, die zur Beurteilung der Qualität von 3D-Druck-Implantaten herangezogen werden.
- » **PHYTOGENE WIRKSTOFFE** / Josef-Ressel-Zentrum für Phyto gene Wirkstoffforschung / Entwicklung von biologischen Testsystemen zur detaillierten Bestimmung der Wirkungsweisen von Wirkstoffen aus pflanzlicher Herkunft.
- » **PPI-Framework** / Identifizieren von Protein-Protein-Interaktionen / Erforschung von Protein-Protein-Interaktionen mithilfe von Algorithmen, die Micro-Patterning-Assays und Massenspektrometrie-Daten auswerten.
- » **SPUSI** / Patientenphantome für die Ultraschall-Diagnostik / Entwicklung von realitätsnahen Nachbildungen des Menschen (Patientenphantome) zur Verbesserung der Ultraschall-Bildgebung und Diagnosequalität.
- » **Supracellular Medical Research** / Herstellung organähnlicher Trägerstrukturen / Lithographische Strukturierung u. biomolekulare Analyse im Nanobereich zur Entwicklung von 3D-Modellsystemen für die medizinische Forschung.
- » **MEDUSA** / Leitprojekt Medical EDUcation in Surgical Aneurysm clipping / Innovative Trainings- und Planungsplattform für Neurochirurgen zur Vorbereitung komplexer Eingriffe am Gehirn mittels hybrider Simulatoren.

IHR ANSPRECHPARTNER



Leiter Center of Excellence
DI (FH) Thomas Kern
Softwarepark 11, 4232 Hagenberg
Tel: +43 5 0804 27110
thomas.kern@fh-ooe.at

CENTER OF EXCELLENCE TIMed CENTER

FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Franz-Fritsch-Straße 11/3
4600 Wels/Austria
Tel: +43 5 0804 14120
research@fh-ooe.at
forschung.fh-ooe.at

Impressum: Für den Inhalt verantwortlich: GF Dr. Gerald Reisinger,
Prok. FH-Prof. Priv.Doz, Dipl.-Ing. Dr. Johann Kastner | Text: Christine Pointinger, MA;
CoE-Verantwortliche | Fotos: FH OÖ, Land OÖ, iStock, AdobeStock, PM-International AG | Stand: Mai 2019



RESEARCH &
DEVELOPMENT

