

MEDIZINTECHNIK- KOMPETENZ

in Ausbildung, Forschung und Wirtschaft

Technologische Innovationen sind in vielfältiger Weise für Verbesserungen im Bereich der medizinischen Versorgung maßgeblich. Die Zusammenarbeit von Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten ist oft die Grundlage für erfolgreiche Innovationen. Am Technopol Wiener Neustadt ist eine hohe Konzentration an Kompetenz zu diesem Technologiefeld entstanden. Die Zahlen sprechen für sich:

9 Forschungseinrichtungen
25 Kompetenzen
102 Mitarbeiter

› Design von Werkstoffen und Oberflächen für optimiertes Reib- und Verschleißverhalten. Lebensdauer- und Ausfallsicherheitsanalysen von Bauteilen und Systemen

AC2T research GmbH
andreas.pauschitz@ac2t.at

› F&E sowie Kleinserie von 3D-gedruckten und siebgedruckten Sensoren

Attophotonics GmbH
schalkhammer@attophotonics.com

› Entwickeln von Sensorsystemen zur Bestimmung von Gewebeparametern

› Entwickeln von optischen Komponenten für medizinische Anwendungen

› Entwickeln neuartiger chirurgischer Instrumente und Komponenten für minimalinvasive Eingriffe

› Entwickeln von Medizinroboter-Systemen

› Entwickeln und Herstellen von anatomischen Modellen und chirurgischen Simulationssystemen

› Entwickeln von Systemen und Prozessen zur messbaren Optimierung von klinischen Arbeitsabläufen

ACMIT GmbH – Austrian Center for Medical Innovation and Technology
nikolaus.dellantoni@acmit.at

› Entwickeln und Optimieren biokompatibler Metalle für permanente und biodegradierbare Implantate sowie Charakterisierung und post-processing von Biometallen.

› Routineanalytik und Charakterisierungen von Materialeigenschaften wie Härte, Festigkeit und Ermüdung sowie Ermittlung der Degradationseigenschaften in simulierten Körperflüssigkeiten,

› Synthese von ultra-reinen Nanotinten für printed Electronics

› Entwicklung von hochfesten Materialien für anspruchsvolle Anwendungen

› Design und Synthese von ultra-reinen Nanopartikeln und deren Anwendung auf funktionalisierten Oberflächen, Nanopolymeren sowie keramischen Nanokompositen

RHP-Technology GmbH
m.ki@rhp.at

MEDIZINTECHNIK

Die Forschungsinstitutionen am Technopol Wiener Neustadt haben ihre Kompetenzen im Technologiefeld Medizintechnik in vielen Anwendungen erfolgreich zum Einsatz gebracht. Auf den folgenden Seiten sind einige Beispiele vorgestellt. →

Kompetenzen am Technopol Wiener Neustadt

› Untersuchen physiologischer Prozesse mittels bildgebender Verfahren

› Entwickeln von Prototypen für telemedizinische Gesamtlösungen

› Entwickeln von Technologien für die Radioonkologie

› Bio(medizinische) Bilddatenanalyse und pharmakokinetische Modellierung

› Methodenentwicklung im Bereich der (bio)medizinischen Bildgebung in der Strahlentherapie

› Imaging Biomarkerentwicklung

› Augmented, Virtual & Mixed Reality für Anwendungen in der Pflege

FH Wiener Neustadt - Studiengang
Informatik
thomas.woltron@fhwn.ac.at

› Entwicklung, Produktion und Vertrieb hochempfindlicher Immunoassays basierend auf Fluoreszenzbasis für klinisch- diagnostische Forschung

Fianostics
office@fianostics.at

› Entwickeln bioelektrochemischer Systeme für sensorische und medizinische Anwendungen

› Hochaufgelöste quantitative und qualitative Oberflächen- und Grenzflächenanalyse von metallischen, oxidischen und polymerischen Werkstoffen

CEST GmbH – Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie
markus.valtiner@cest.at

› Analyse von metallischen Oberflächen

› Ätzen der Oberflächen von Zahnimplantaten

RENA Technologies GmbH
Martina.halmdienst@rena.com

FH Wiener Neustadt – Studiengang
MedTech
markus.zeilinger@fhwn.ac.at

MULTIFUNKTIONALE WERKZEUGE FÜR DIE MINIMALINVASIVE CHIRURGIE

In der minimalinvasiven Chirurgie wird mithilfe sehr kleiner Öffnungen operiert, um Verletzungen an Haut und Weichteilen so gering wie möglich zu halten. ACMIT entwickelt dazu neue Behandlungsmethoden und die dafür erforderlichen multifunktionalen miniaturisierten chirurgischen Werkzeuge. Beispiele dafür sind Instrumente mit integrierten Sicherheitsfunktionen, Instrumente mit Feedback zur Gewebedifferenzierung sowie Instrumente zur effizienten minimalinvasiven Gewebentnahme. ➔



Entwickeln
neuartiger chirurgischer Instrumente
und Komponenten für minimalinvasive Eingriffe



*»Wir verstehen uns als F&E-Dienstleister,
der den gesamten Entwicklungsprozess von
medizinischen Systemen ISO 13485 konform
von der Idee bis zur klinischen Anwendung begleitet«*

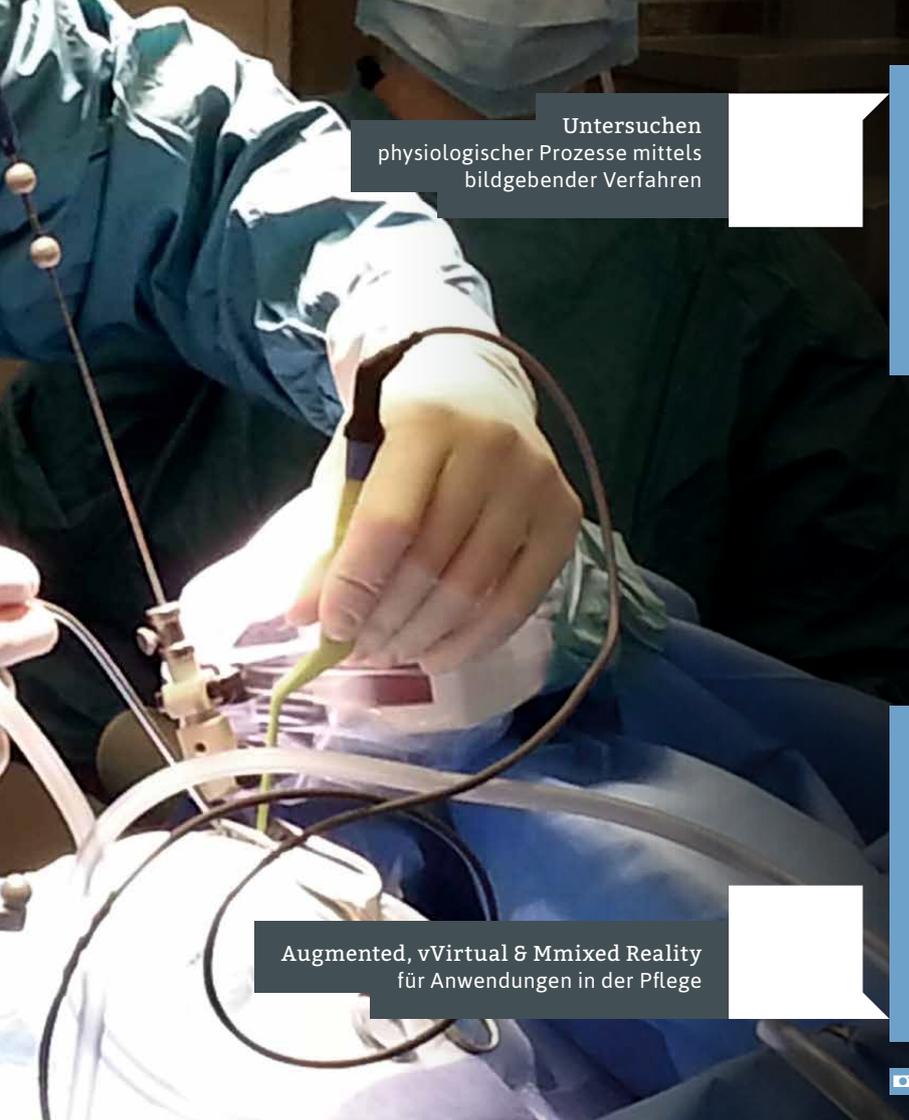
DI Nikolaus Dellantoni
Geschäftsführer ACMIT GmbH –
Austrian Center for Medical Innovation and technology

DESIGN MULTIFOKALER INTRAOKULARLINSEN

Eine Intraokularlinse ist eine künstliche, ins Auge implantierte Linse, die die natürliche Linse eines beispielsweise an Grauem Star (Katarakt) erkrankten Patienten ergänzt oder ersetzt. Am Kompetenzzentrum ACMIT beschäftigt man sich mit dem Design und der Simulation kundenspezifisch angepasster Intraokularlinsen mit diffraktiven und refraktiven Strukturen. Zudem wurden Testsysteme für Patienten in Form einer „Brille“ zum präoperativen Realvergleich unterschiedlicher Intraokularlinsen vor Durchführung einer Katarakt-Operation entwickelt. ➔



Entwickeln
von optischen Komponenten für
medizinische Anwendungen



Untersuchen
physiologischer Prozesse mittels
bildgebender Verfahren

MOLEKULARE BILDGEBUNG FÜR STOFFWECHSEL- PROZESSE IN GESUNDEM UND KRANKEM GEWEBE

Im Bereich Medizintechnik der FH Wiener Neustadt werden präklinische molekulare Verfahren der medizinischen Bildgebung weiterentwickelt. Beispiele dafür sind mikro-PET, mikro-SPECT oder UHF- mikro-MRT. Diese Methoden können für die In-vivo-Visualisierung und Quantifizierung systembiologischer Stoffwechselvorgänge in unterschiedlichen gesunden und Tumorgeweben verwendet werden. →

Augmented, vVirtual & Mmixed Reality
für Anwendungen in der Pflege

PFLEGE-FERNUNTERSTÜTZUNG

Die Pflege-Fernunterstützung ist als Service zur professionellen Hilfe und Beratung von Pflegekräften und informellen Pflegekräften geplant. Sie ermöglicht, Wissen von Pflege-Experten, die nicht physisch anwesend sind mit neuen Technologien wie „Augmented-Reality-Brillen“ und „Smart-phones“ einzubringen. Mit der Einrichtung von „Pflege-Expert*innen-Centers“ werden wir neue Pflegeabläufe initiieren, die dazu beitragen, erfahrenes Personal zu binden und junge Menschen für die Pflege zu gewinnen. →

ANRAUEN VON ZAHNIMPLANTATEN DURCH SÄUREÄTZEN

Die Produktionsanlagen von RENA sind auf nasschemische Verfahren wie das Ätzen, Konditionieren, Passivieren, Reinigen und Anodisieren von Dentalimplantaten ausgelegt und vereinen die verschiedenen Oberflächenbehandlungsschritte in einer kompakten und modular konstruierten Maschine. Ein Dentalimplantat ist ein chirurgischer Träger, der im Knochen verankert wird und sich innerhalb weniger Monate mit dem Knochen verbindet. Es ist nachgewiesen, dass die Rauheit der Oberfläche von Zahnimplantaten die Integration des Implantats in den Knochen beeinflusst. Daher nutzen zahlreiche Hersteller besondere Oberflächenbehandlungen, um die Rauheit der Implantatoberfläche zu erhöhen. Einer der häufigsten Prozesse zum Anrauen ist das Säureätzen. ➔

RENA

Ätzen
der Oberfläche von Zahnimplantaten



»Von Wiener Neustadt aus bieten wir hoch-innovative Oberflächenbearbeitung für führenden Technologie-Unternehmen in Europa und weltweit an.«

Mag. Martina Halmdienst
Geschäftsführerin RENA Austria

GEDRUCKTE SENSOREN FÜR DIE MEDIZINISCHE ANALYTIK

Mithilfe von elektronischem Siebdruck können nicht nur Elektroden für Brennstoffzellen oder Batterien, sondern auch komplexe Sensoren gefertigt werden. In mehreren Entwicklungslinien entwickelte und fertigte Attophotonics elektrochemische Elektroden für selbstdesinfizierende Oberflächen und Filter, aber auch Sensoren für den Nachweis von Mutationen in Bereich der Tumorentstehung und Progression bei Brustkrebs. Hier arbeitet Attophotonics in den FFG-Projekten Predict und NanoPredict mit dem AIT sowie mit Partnern aus Asien und der Medizinischen Universität Wien zusammen. Insbesondere für DNA-Biochips können komplexe Elektroden, eine integrierte Heizung und NTCs auf einem Chip kombiniert werden. ➔

RHP GROUP

F&E sowie Kleinserie von 3D-gedruckten und siebgedruckten Sensoren



Entwicklung, Produktion und Vertrieb
hochempfindlicher Immunoassays basierend auf
„Metal-enhanced Fluorescence“ für klinisch-
diagnostische Forschung



»FIANOSTICS entwickelt und produziert
zusammen mit STRATEC Consumables GmbH
neue Biomarker-Assays mit hohem klinischen
Potential für Knochenstoffwechsel- und
neurodegenerative Erkrankungen.«

Dr. Gerhard Hawa
Geschäftsführer FIANOSTICS GmbH

Entwickeln
bioelektrochemischer Systeme für sensorische
und medizinische Anwendungen



MESSUNG DES BIOMARKERS NOGGIN

Die personalisierte Medizin erfordert hochsensible und zuverlässige Biomarker-Messungen, um individuelle Krankheitszustände von Patienten zu bestimmen. Dies kann durch eine neue Technologie von Fianostics gewährleistet werden, bei der die Erhöhung der Fluoreszenzausbeute durch Wechselwirkung mit Nano-Metallstrukturen genutzt wird. Der auf dieser Basis entwickelte FluoBolt™ -NOGGIN-Immunoassay wurde erfolgreich zur Bestimmung des Glykoproteins NOGGIN eingesetzt, dessen signifikant erniedrigte Konzentration als Biomarker eines frühen Stadiums der nicht-alkoholischen Fettlebererkrankung dienen kann. Ohne die hohe Empfindlichkeit des Assays wäre eine solche Messung unmöglich gewesen. Die Daten wurden kürzlich veröffentlicht. ➔

BIOELEKTOCHEMISCHE SENSOREN

Die Detektion von Substanzen, die nur in Spuren in Gasen oder Flüssigkeiten vorhanden sind, ist noch immer mit viel Aufwand verbunden. Am CEST werden günstige Sensoren entwickelt, die auf ganz bestimmte Stoffe ansprechen. Damit ist es beispielsweise möglich, die Sicherheit im Luftverkehr zu erhöhen oder gewisse Krankheits-Marker in der Atemluft zu erkennen. ➔

TECHNOPOL WIENER NEUSTADT



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Medizin- und Materialtechnologien kennzeichnen den Technopol Wiener Neustadt mit folgenden fünf Technologiefeldern. Der Fokus liegt dabei auf der Vernetzung von Forschung, Ausbildung und Wirtschaft:

- › Materialien
- › Medizintechnik
- › Oberflächen
- › Sensorik-Aktorik
- › Tribologie (Reibung, Verschleiß, Schmierung)

Die Technopol-Kennzahlen sprechen für sich: z.B. 500 Forscher, 3.500 Studenten, 18.700 m² Büro- und Laborfläche, drei COMET Kompetenzzentren für Tribologie, Elektrochemie und Medizin-Technik, die FOTEC GmbH, das Department für Integrierte Sensorsysteme der Donau-Universität Krems sowie das Krebsforschungs- und Therapiezentrum MedAustron, AAC-research, Attophotonics, ENPULSION, FIANOSTICS, RHP-technology, Accent, RIZ und viele andere mehr.

- › Geballte Kompetenz
- › Erfolgreiche Kooperationen
- › Exzellente Ausbildung

Der vor Ort tätige Technopolmanager unterstützt die Entwicklung des Standorts im Rahmen des Programms "NÖ Innovations-ökosystem".

DI (FH) Rainer Gotsbacher, MSc

IMPRESSUM: Herausgeber - Verleger - Verlagsort: ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH, Niederösterreich-Ring 2, Haus A, 3100 St. Pölten, Österreich | Für den Inhalt verantwortlich: ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH | Gesamtkonzeption/Redaktion: Josef Brodacz Chemiereport.at | Redaktionelle Leitung: Mag. Georg Sachs | Grafik: Mag. Stefan Pommer

In diesem Druckwerk beziehen sich alle personenbezogenen Aussagen gleichermaßen auf Frauen wie auf Männer, lediglich aus Gründen der Vereinfachung wurde im Text die männliche Form gewählt.



Diese Broschüre ist auch als e-paper erhältlich. Einfach den QR-Code scannen oder herunterladen unter:

www.ecoplus.at/technopol_wiener-neustadt

