JOANNEUM RESEARCH ROBOTICS

ROBOTICS

Institut für Robotik und Mechatronik

THE INNOVATION COMPANY

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Die JOANNEUM RESEARCH entwickelt Lösungen und Technologien für Wirtschaft, Industrie und öffentliche Stellen in einem breiten Branchenspektrum und betreibt angewandte Spitzenforschung auf internationalem Niveau.

Das Unternehmen leistet einen wesentlichen Beitrag zur Absicherung des wirtschaftlichen Erfolgs der Region und übernimmt eine Schlüsselrolle im Technologie- und Know-how-Transfer in die Wirtschaft.

Unternehmensfilm

Unsere 3 Themenbereiche

Informations- und Produktionstechnologien

Humantechnologie und Medizin

Gesellschaft und Nachhaltigkeit

JOANNEUM RESEARCH

Eigentümer

80,75 %
Land Steiermark

14,25 %
BABEG Kärntner Betriebsansiedlungs- & Beteiligungsgesellschaft m.b.H.

5 %
Landesholding Burgenland GmbH

Zertifizierungen

ISO 9001
Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme

ISO 13485
Medizinprodukte – Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen für regulatorische Zwecke

ISO 14644
Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche

ISO 17025
Akkreditiertes Prüflabor ROBOTICS Evaluation Lab

GLP
Good Laboratory Practice

Zahlen – Daten – Fakten

rund **500** Mitarbeitende (aus über 20 Nationen)

3 übergeordnete Themenbereiche

7 Forschungseinheiten

6 Standorte

rund **50** Millionen Euro Forschungsleistung pro Jahr

SYSTEM.
TRAINING.
EVALUATION.

»ROBOTICS entwickelt innovationstreibende Robotersystem-Technologien für die Optimierung von Arbeitsprozessen.«

Univ.-Doz. DI Dr. Michael Hofbaur
Direktor

ROBOTICS

Institut für Robotik und Mechatronik

Robotik in ihren vielfältigen und interdisziplinären Ausprägungsformen wird kurz- und mittelfristig neben der klassischen industriellen Fertigung auch wesentliche Bereiche unseres Arbeits- und Alltagslebens beeinflussen.
Mit ROBOTICS greift die JOANNEUM RESEARCH den aktuellen Bedarf der Wirtschaft an anwendungsorientierter Forschung für diese Technologien an der Schnittstelle zwischen digitaler und realer Welt auf.

Die Fachbereiche Mechatronik und Robotik allgemein und Forschungen auf dem Gebiet der Mensch-Roboter-Kooperation im Speziellen stellen durch ihre interdisziplinäre, mechatronisch geprägte Struktur eine zukunftsträchtige Ergänzung des Forschungsportfolios der JOANNEUM RESEARCH dar. Damit können wir den industriellen Partnern wichtige Hilfestellungen und umfassende Unterstützung bei der Entwicklung von innovativen Produktionsprozessen geben und auch die Bereitschaft erhöhen, in neue, zukunftsträchtige und forschungsintensive Technologiefelder einzusteigen.

Bei all der Technologie – im Mittelpunkt steht der Mensch

Robotersysteme werden in Bereichen eingesetzt, in denen es sich wirtschaftlich lohnt oder ein anderer wesentlicher Mehrwert dadurch geschaffen werden kann. Schlussendlich agieren Roboter als direkte Brücke zur digitalen Welt, sollen aber nicht zum Selbstzweck der Automatisierung verwendet werden, sondern eine Schlüsselkomponente für eine menschengerechte und menschenunterstützende Digitalisierung darstellen. Daher forscht unser Team auch an folgenden Themenschwerpunkten:

- Vertrauenswürdige und sichere Zusammenarbeit von Mensch und Roboter
- Intuitive Mensch-Maschine-Kommunikation
- Abbau von Vorurteilen und Ängsten gegenüber dem Einsatz von Robotern
- Ethische Fragen der roboterbasierten Digitalisierung

ROBOTICS Schlüsseltechnologien

Schlüsseltechnologien für Ihr Unternehmen

Unsere Kombination aus modernster Ausstattung und Forschungsinfrastruktur mit dem breiten Spektrum an Themen und Expertisen ermöglicht die Entwicklung zukunftsweisender Lösungen sowie die Erbringung innovativer wissenschaftlicher Dienstleistungen.
Unsere Schlüsseltechnologien umfassen primär innovationstreibende Robotersystem-Technologien für die Optimierung von Arbeitsprozessen produzierender Unternehmen und Dienstleister.

Wofür steht ROBOTICS?

Robotersystem-Technologien

ROBOTICS Evaluation Lab

ROBOTICS Training Center

Anwendung von Künstlicher Intelligenz in der Produktion

Mensch-Roboter-Kooperation, Mensch-Roboter-Koexistenz, Mensch-Roboter-Kollaboration

Integration von Robotersystem-Technologien

Lösungen aus mechatronischer Gesamtsicht

Mobile Manipulation in der Montage und Intralogistik

Physische und cyber-physische Sicherheit

Robotersystem-Technologien

Die Forschungsgruppe für Robotersystem-Technologien bietet ein breites Technologiespektrum für innovative Robotik mit Schwerpunkt auf roboterbasierte Produktion. Wir arbeiten an den wesentlichen Technologiegrundbausteinen für innovative Roboter und intelligente Systeme in national und international geförderten Forschungsprojekten.

In industrieller Forschung und experimenteller Entwicklung realisieren wir für Wirtschaft und Industrie Robotersysteme und Robotersystemkomponenten zur Demonstration der Systeme in entsprechender Einsatzumgebung. In Kooperation mit Endanwenderinnen und Endanwendern und Systemintegrationspartnern entwickeln wir darüber hinaus optimierte und sichere roboterbasierte Produktionssysteme auf höherem TRL (Technology Readiness Level). Die breite Expertise im Team ermöglicht es, maßgeschneiderte Lösungen für den zielgerichteten Einsatz moderner Robotertechnologien anzubieten.

Unsere Kernkompetenzen umfassen die Bereiche:

- Moderne sensitive Leichtbaurobotik, Industrierobotik und mobile Robotersysteme
- Ganzheitliches Spektrum der mechatronischen Robotik
- Roboterkinematik und Regelungstheorie
- Sensorsysteme und Perzeption
- Komplexe funktional sichere Softwaresysteme für die umfassende Systemintegration
- Angewandte Methoden der Künstlichen Intelligenz für Diagnose, Planung und Wahrnehmung
- Mathematische Modellbildung, Simulation und Optimierung von roboterbasierter Automatisierung

Kontakt:

DI Dr. Horst Pichler
Tel.: +43 316 876-20 30
horst.pichler@joanneum.at

Kontakt:

DI Dr. Bernhard Dieber
Tel.: +43 316 876-20 08
bernhard.dieber@joanneum.at

ROBOTICS Evaluation Lab

Mehr dazu …

Das ROBOTICS Evanluation Lab (REL) ist ein speziell eingerichtetes Messlabor, in welchem biofidele Belastungen bei Kontaktsituationen zwischen Mensch und Roboter rückführbar und valide gemessen und bewertet werden. Hierfür werden kalibrierte Messmittel am neuesten Stand der Technik verwendet und der gesamte Prüfprozess unter qualitätssichernden Maßnahmen nach ISO/IEC-17025 durchgeführt.

Darüber hinaus bietet das REL unterstützende Dienstleistungen und Services für Wirtschaft und Industrie. Das REL macht somit Safety Services im Sinne von Mess- und Prüfdienstleistungen, Beratungstätigkeiten und Softwaretools entwickeln und Industriebetrieben zugänglich.

Das REL ist eine akkreditierte Prüfstelle für die Ermittlung von biomechanischen Kraftbelastungen und deren Konformitätsbewertung nach ISO/TS 15066.

Unsere Leistungen:

- **Rückführbare und valide Messungen von Kraftbelastungen**
- **Konformitätsbewertung nach ISO/TS 15066**
- **Qualitätssichernde Maßnahmen nach ISO 17025**

REL – Safety Services im Überblick

Unser Angebot für eine sichere Mensch-Roboter-Kollaboration umfasst die folgenden Dienstleistungen:

- **REL-Force:** Ermittlung von biomechanischen Kraftbelastungen und deren Konformitäten nach ISO/TS 15066
- **REL-Pressure:** Messung von Druckbelastungen und deren örtlicher und zeitlicher Verlauf bei Kontaktsituationen
- **REL-Consulting:** Beratung im Bereich der Mensch-Roboter-Kollaboration vom ersten Entwurf des Robotersystems bis zum CE-Kennzeichen
- **REL-Analysis:** Risikoanalyse und umfassende Sicherheitsbewertung durch Simulations- und Verifikationsmethoden
- **REL-Training:** Kompetenzentwicklung im Bereich der Robotersicherheit für Systementwickler/innen und Sicherheitsbeauftragte

Kontakt:

DI Dr. Michael Rathmair
Tel.: +43 316 876-2035
michael.rathmair@joanneum.at

ROBOTICS Training Center

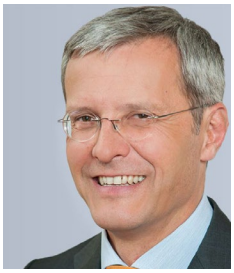
Mehr dazu …

Der zielgerichtete Einsatz moderner Robotertechnologien erfordert Kenntnisse über den Stand der Technik in der Robotik sowie über die Möglichkeiten und Grenzen für deren Einsatz.

Mit der Gründung des **ROBOTICS TRAINING CENTER (RTC)** reagieren wir auf den aktuellen Bedarf von Industrie und Wirtschaft nach Qualifizierung im Bereich der Robotik. Die Trainings nutzen hierfür auch die einzigartige Laborinfrastruktur mit einer eigenen Hands-on-Area für eine praxisgerechte und bedarfsorientierte Hands-on-Weiterbildung an neuersten Roboter- und Automatisierungssystemen. Damit unterstützt das RTC nachhaltig den Technologietransfer von Forschung in die Anwendung.

Kontakt:

Univ.-Doz. DI Dr. Michael Hofbaur
Tel.: +43 316 876-20 01
michael.hofbaur@joanneum.at



JOANNEUM
RESEARCH

Forschungsinfrastruktur

Mehr dazu …

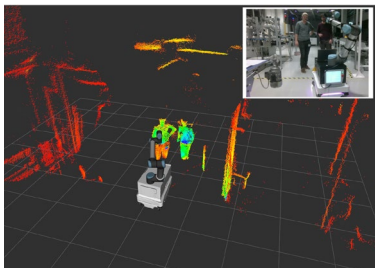
Starker Partner für Industrie und Forschung
Im neuen Forschungsgebäude knüpfen wir mit top-ausgestatteter Laborinfrastruktur noch näher an die Wirtschaft und Industrie an. Die Forschungsaktivitäten werden auf einen höheren Technology Readiness Level (TRL) angehoben und machen uns damit zu einem innovativen und anwendungsorientierten Partner für Unternehmen.

Darüber hinaus bietet die angrenzende **Drohnenflughalle** der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt einen idealen gemeinsamen Forschungsraum für die intensive Zusammenarbeit.

1.200 m²
für Forschungs- und Entwicklungsraum

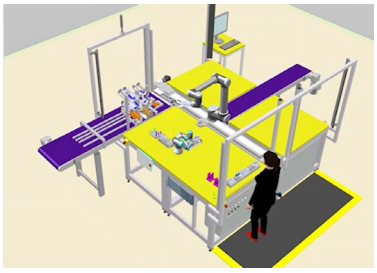
Großzügige Laborflächen
für industriegerechte Robotik-Infrastruktur

Hands-on-Area
für die roboterbasierte Produktion



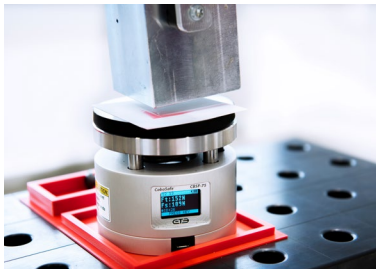
5G-Playground
für die vernetzte Produktion der Zukunft

Robotersysteme verschiedenster Hersteller
für Leichtbau-, Industrie- und Spezialrobotik und mobile Systeme



Digitale Zwillinge
für die Digitalisierung in der Produktion

Innovative Sensorik und Aktuatorik
für smarte Robotik



Modernste Mess- und Kalibriersysteme
für Kraft- und Druckbelastungen

Akkreditiertes Prüflabor
für Krafteinwirkung in der Mensch-Roboter-Kollaboration

JOANNEUM RESEARCH ROBOTICS

ROBOTICS
Institut für
Robotik und Mechatronik

Lakeside B13b
A-9020 Klagenfurt am Wörthersee

Tel. +43 316 876-20 00
robotics@joanneum.at
www.joanneum.at/robotics

prmpbf20231 | Februar 2021