JOANNEUM RESEARCH DIGITAL

DIGITAL

Institut für Digitale Technologien

MITEINANDER ZUKUNFTSRELEVANT

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.

Eigentümer

80,75 %
Land Steiermark

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

5 %
Wirtschaftsagentur Burgenland GmbH

Zertifizierungen

ISO 9001
Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme

ISO 14001
Umweltmanagementsysteme

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 25 Nationen)

7 Forschungseinheiten

6 Standorte

rund **50** Millionen Euro Forschungsleistung pro Jahr

Unternehmensfilm

DIGITAL.
VERNETZT.
INTERAKTIV.

»Meine Vision ist es, die Bedeutung von digitalen Innovationen auf regionaler und europäischer Ebene zu stärken und die Auswirkung auf die Wertschöpfung unserer Kund*innen noch sichtbarer zu machen.«

DI Dr. Matthias Rüther
Direktor

DIGITAL

Institut für Digitale Technologien

DIGITAL ist Vorreiter und zuverlässiger Partner auf dem Gebiet der **digitalen Innovation und Transformation** und entwickelt **Hightech-Lösungen**, die auch im praktischen Einsatz unter rauen Bedingungen zuverlässig und robust funktionieren.

Die wissenschaftliche und technologische Basis des Instituts bilden **multisensorielle Systeme**, wo präzise Messsysteme mit modernsten Sensoren entwickelt und mit Methoden der **künstlichen Intelligenz** neue Erkenntnisse gewonnen werden.

Die Digitalisierung umfasst alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche. DIGITAL konzentriert sich auf die Geschäftsfelder industrielle Produktion, Mobilität, Telekommunikation und Weltraum, Sicherheit und Verteidigung, Umwelt und Klimaschutz, Kultur und Kreativwirtschaft sowie Pflege und Gesundheit, wo über viele Jahre spezifisches Anwendungswissen aufgebaut wurde.

DIGITAL versteht sich als **Ermöglicher von Innovation**, der Unternehmen bei der Entwicklung neuer Services und Geschäftsmodelle unterstützt. So finden sich Komponenten von DIGITAL in vielen Produkten und Prozessen der Auftraggeber wieder. Mehrere Produkte von DIGITAL, wie etwa **AKUT®, 2D-Video-Distrometer, VidiCert®** oder **imdas pro®**, zählen international zu den Marktführern in ihrem Bereich.

Geschäftsfelder

Industrie

Mobilität

Sicherheit und Verteidigung

Kultur und Kreativwirtschaft

Pflege und Gesundheit

Weltraum

Umwelt und Klima

Mobilität

Wir entwickeln und erforschen intelligente Systeme zur Erhöhung der Sicherheit in verschiedensten Bereichen der Mobilität. Dazu zählen der Straßen-, aber auch der Schienenverkehr und Offroad-Anwendungen.

Die Kombination der Kompetenzen aus den Bereichen der akustischen und visuellen Sensorik samt dazugehöriger Signalverarbeitung mit Technologien aus der Fernerkundung und Navigation ermöglichen innovative Lösungen, die bis zur Marktreife entwickelt werden.

Forschungsschwerpunkte

- Intelligentes Verkehrsmonitoring
- Hochautomatisiertes Fahren
- Verkehrsinfrastruktur – Erfassung und Monitoring

Schlüsselinnovationen

- **AKUT® – Akustisches Tunnelmonitoring**
  Gesamtsystem zur Klassifikation der Geräusche in Straßentunneln, um Anomalien in Echtzeit zu erkennen und das Tunnelmanagement zu alarmieren. In Österreich werden alle Autobahntunnel der Gefahrenklassen 3 und 4 damit ausgestattet.
- **UHDmaps®**
  Erstellung hochgenauer Referenzkarten (Ultra-High-Definition-Maps) der Straßeninfrastruktur für das Testen von automatisierten Fahrfunktionen
- **vislvis®-Sichtweitenmessung**
  Kamerabasierte Sichtweitenmessung zur zuverlässigen und präzisen Abschätzung der Sichtbedingungen auf Flughäfen
- **Audiovisuelles Verkehrsmonitoring**
  Automatische Überwachung von neuralgischen Verkehrspunkten, um auch Beinahe-Unfälle zu erkennen und daraus sichernde Maßnahmen abzuleiten
- **Betriebssicherheit von Verkehrskameras**
  Automatische Überwachung von großen Kameranetzwerken, um Ausfälle sofort zu erkennen

Mehr dazu ...

Industrie

Wir konzentrieren uns auf die Anwendung verschiedener Sensortechnologien, um der Industrie zu höherer Effizienz und Ressourcenschonung bei gleichzeitiger Flexibilität in der Produktion zu verhelfen.

Optische und akustische Sensoren werden zu intelligenten Sensorsystemen kombiniert, um hochpräzise Messungen zu ermöglichen und aus den Datenströmen, unter anderem mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz, neue Erkenntnisse über die beobachteten Produkte und Prozesse zu erlangen.

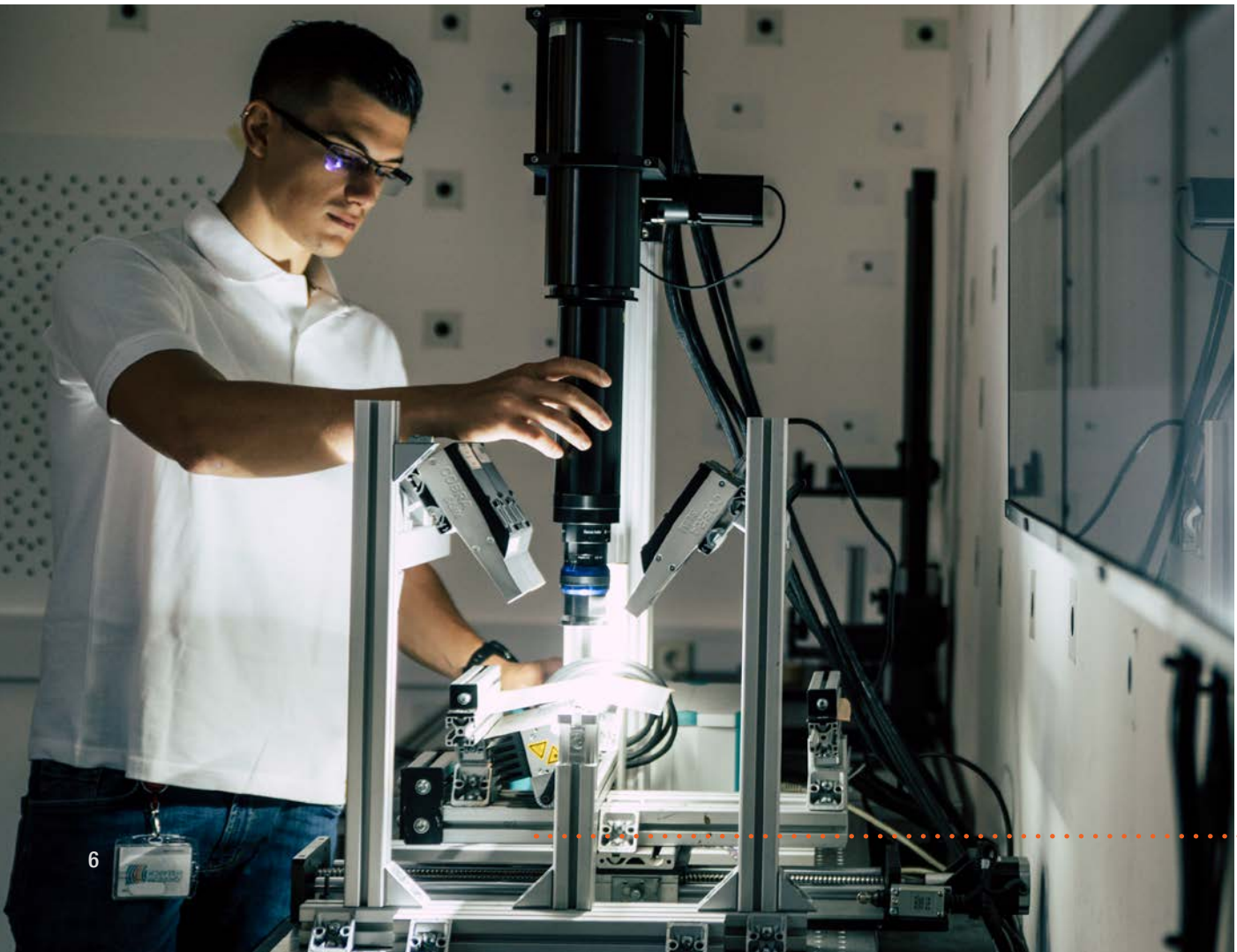
Forschungsschwerpunkte

- Qualitätssicherung mit intelligenter Sensorik
- Überwachung von Anlagen
- Altstoffsortierung
- Mensch-Maschine-Interaktion

Schlüsselinnovationen

- **Drahtinspektion**
  Oberflächenkontrolle in Echtzeit bei sehr hoher Geschwindigkeit (bis zu 100 m/s)
- **Türenproduktion**
  Optische Kontrolle und Vermessung von Profilen zur Unterstützung von Produktion in Losgröße 1
- **Multimodales Maschinen-Monitoring**
  Beobachtung und Auswertung von Maschinenzuständen durch Kombination verschiedenster Sensorsignale
- **Predictive Maintenance**
  Vibroakustische Sensorik zur rechtzeitigen Erkennung von Wartungsbedarf

Mehr dazu ...



Pflege und Gesundheit

Wir entwickeln digitale sensorgestützte Lösungen, um aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Arbeitsbelastung, Alterung der Bevölkerung, Demenz zu begegnen. Damit ermöglichen wir niederschwellige, alltagstaugliche Assistenzsysteme, um dem erhöhten Bedarf in der Pflege und der Überlastung des Gesundheitssystems entgegenzuwirken.

Digitale Messsysteme können für die Früherkennung von Risikofaktoren und für die zielgruppenspezifische Personalisierung von Anwendungen eingesetzt werden. Die digitale Analyse von geistiger und körperlicher Belastung wird in realen Umgebungen (Wohnung, Arbeitsplatz) sowie in Simulationsumgebungen (VR/AR) gezielt für Screening-Verfahren und Trainingsanalysen eingesetzt.

Unser Human Factors Labor ermöglicht dazu die Durchführung von Studien mit innovativen Messtechnologien zur Analyse von menschlichen Faktoren wie etwa Konzentration, Belastung (Stress), Emotion und Verhalten in unterschiedlichen Anwendungsbereichen.

Forschungsschwerpunkte

- Kognitive Aktivierung und Rehabilitation
- Mentale und physische Leistungsdiagnostik
- Trainingssysteme für Einsatzkräfte
- Früherkennung und Monitoring von Demenz
- Decision-Support für Verhaltensmodifikation

Schlüsselinnovationen

- **Verlangsamung von neurokognitiven Störungen**
  Entwicklung eines spielerischen, Tablet-gestützten Trainings zur gezielten geistigen und körperlichen Aktivierung für Menschen mit Alzheimer.
- **Soziale Roboter für die Pflege**
  Einsatz einer multisensorischen, sozialen Roboterplattform, um Menschen mit Demenz unterhaltsam für die tägliche Durchführung von Trainingsübungen zu motivieren.
- **Messung von Belastungsfaktoren**
  Simulationsumgebung mit virtueller Realität und tragbarer Bio-Sensorik für die Evaluierung der mentalen und körperlichen Einsatzfähigkeit und Gesundheit von Ersthelfern.
- **Virtuelles Training für mentale Gesundheit**
  Die Anwendung eines multi-sensorischen Achtsamkeitstrainings zeigte positive Auswirkungen auf die psychische Widerstandskraft und konnte gleichzeitig zur Analyse geistiger Fähigkeiten verwendet werden.

Mehr dazu ...

Sicherheit und Verteidigung

Mehr dazu ...

Wir entwickeln maßgeschneiderte Lösungen, um die Sicherheit sowohl im Cyberspace als auch in der realen Welt zu gewährleisten und um Ausfälle von kritischen Infrastrukturen im Verkehr, in der Energieversorgung oder in der Industrie zu vermeiden bzw. Angriffe auf diese Infrastrukturen zu erschweren.

Wir erstellen individuell abgestimmte Sicherheitskonzepte, die sich an realen Angriffspunkten orientieren. Jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung von Applikationen für sicherheitskritische Infrastrukturen versetzt uns in die Lage, Forschungsergebnisse in Komponenten für den produktiven Einsatz überzuführen.

Im Rahmen unserer Forschungskooperation mit dem Österreichischen Bundesheer arbeiten wir daran, für die Sicherheit Österreichs und seiner Bürger*innen zu sorgen.

Forschungsschwerpunkte

- Cybersecurity
- Sichere Kommunikations- und Navigationslösungen
- Militärisches Informationsmanagement
- Autonome Missionsfahrzeuge
- Katastrophenmanagement
- Drohnendetektion und -lokalisation

Schlüsselinnovationen

- **ABC-Informationssystem**
  Informations- und Meldesystem für das Österreichische Bundesheer, um Gefahrenbereiche zu erfassen und entsprechende Maßnahmen und Warnungen einzuleiten
- **Network-Mapping**
  Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur sicherheitstechnischen Analyse von IT-Netzwerken
- **IoT-Security**
  Sicherstellung von vertrauenswürdiger Interaktion über Geräte, Maschinen und Netzwerke hinweg unter Gewährleistung von Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit von Informationen und geistigem Eigentum
- **Gegenmaßnahmen zu unbemannten Luftfahrzeugen**
  Akustische Sensorik zur Detektion und Lokalisation von unbemannten Luftfahrzeugen (UAV) in Echtzeit zum Schutz kritischer Infrastruktur
- **Crowd-Monitoring**
  Schätzung der Personendichte und -bewegung aus Videodaten bei Massenveranstaltungen, um die Sicherheit der teilnehmenden Personen zu gewährleisten

Umwelt und Klima

Mehr dazu ...

Wir werten Fernerkundungsdaten für die Beobachtung der Umwelt aus und entwickeln Lagebildsysteme für den Katastrophenschutz.

Dafür entwickeln wir Algorithmen zur Bildauswertung, Prozessierungsketten zur Datenvorverarbeitung sowie zur Generierung von 3D-Informationen aus Stereobild-Daten. Neben Daten aus optischen Sensoren werden auch Signale aus SAR (synthetic aperture radar) und Lidar (light detection and ranging) verarbeitet.

Forschungsschwerpunkte

- Naturgefahren (Hinweisgefahren und Bodensetzungen)
- Climate Change, Waldmonitoring und Biodiversität
- Validierung von Copernicus-Produkten
- Kreislaufwirtschaft (Recycling, Altstoffsortierung)

Schlüsselinnovationen

- **Umweltmonitoring**
  Verfahren und Algorithmen zur Ableitung von Umweltparametern in verschiedenen Maßstabsebenen, etwa zur Forstinventur, für das Waldschadens- und Biodiversitätsmonitoring oder für Tropenwaldmonitoring der Initiative REDD (Reduction of Emmissions by Deforestation and Degradation)
- **Naturgefahrenmanagement**
  Services zur Erfassung der Ausmaße von Naturkatastrophen für das Katastrophenmanagement, etwa die Erstellung von Gefahrenhinweiskarten für gravitative Massenbewegungen wie zum Beispiel Rutschungen und Felsstürze sowie das Monitoring von Bodensetzungen.
- **Flugzeug-/ Drohnengestützte Sensorplattform**
  Multisensorale Plattform zur Aufnahme von optischen Daten, Thermaldaten und Laserscannerdaten als optimale Basis für Umweltmonitoring und Katastrophenmanagement
- **Datenprozessierung**
  Selbst entwickelte Softwarepakete ermöglichen Prozessierungsketten für Geokodierung, Ableitung von 3D-Informationen aus Stereodaten, SAR-Interferometrie sowie für die objektbasierte Bildklassifikation und Veränderungsdetektion

Weltraum

Mehr dazu ...

Wir erbringen seit Jahrzehnten Spitzenleistungen bei Anwendungen, Messgeräten und Verfahren in den Bereichen Weltraum und Telekommunikation. Dies umfasst die Optimierung der Satellitenübertragung bei extrem hohen Funkfrequenzen sowie im optischen Bereich und die Sicherheit des Satellitennavigationsempfangs.

Zudem entwickeln wir Algorithmen zur dreidimensionalen Analyse von Bildmaterialien aus interplanetaren Weltraummissionen. Diese Technologien lassen sich auch für hochpräzise Vermessungen auf der Erde einsetzen.

Forschungsschwerpunkte

- Satelliten und terrestrische Breitbandkommunikation
- Satellitennavigation
- Radartechnik und Wellenausbreitung
- Entwicklung weltraumtauglicher Hard- und Software
- Weltraumrobotik

Schlüsselinnovationen

- **Q/V-Band-Analysen**
  Unsere Q/V-Band-Satellitenbodenstation ist eine von weltweit nur drei vergleichbaren Stationen. Die Forschungen dazu sind ein wesentlicher Schritt für die spätere Nutzung dieser Höchstfrequenzen für Satellitenfunk
- **Marsroboter Perseverance**
  Dreidimensionale Auswertungen von Stereobildern am Mars Roboter Perseverance, die mittels hochauflösender 3D-Visualisierungen zum Verständnis der Geologie beitragen
- **Monopulse-Tracking-Receiver**
  Signalverarbeitung zur Echtzeit-Nachführung von Antennen, um optimale Signalqualität bei bewegten Sendern wie Satelliten oder Flugzeugen zu gewährleisten
- **2D-Video-Distrometer**
  Ein hochpräzises Messgerät zur Niederschlagsanalyse auf Basis von bildgebenden Sensoren, das weltweit in über 100 namhaften Organisation zum Einsatz kommt

Kultur und Kreativwirtschaft

Wir forschen an Lösungen zum nachhaltigen Erhalt des kulturellen Erbes und zur Gestaltung neuer, interaktiver Medienformate, die die Möglichkeiten moderner Unterhaltungselektronik ausnutzen.

Neben den technischen Lösungen bieten wir vor allem die notwendige Kompetenz und Erfahrung, um bei Migrationskonzepten und der Optimierung von Arbeitsabläufen zu beraten und kundenspezifische Lösungen zu entwickeln.

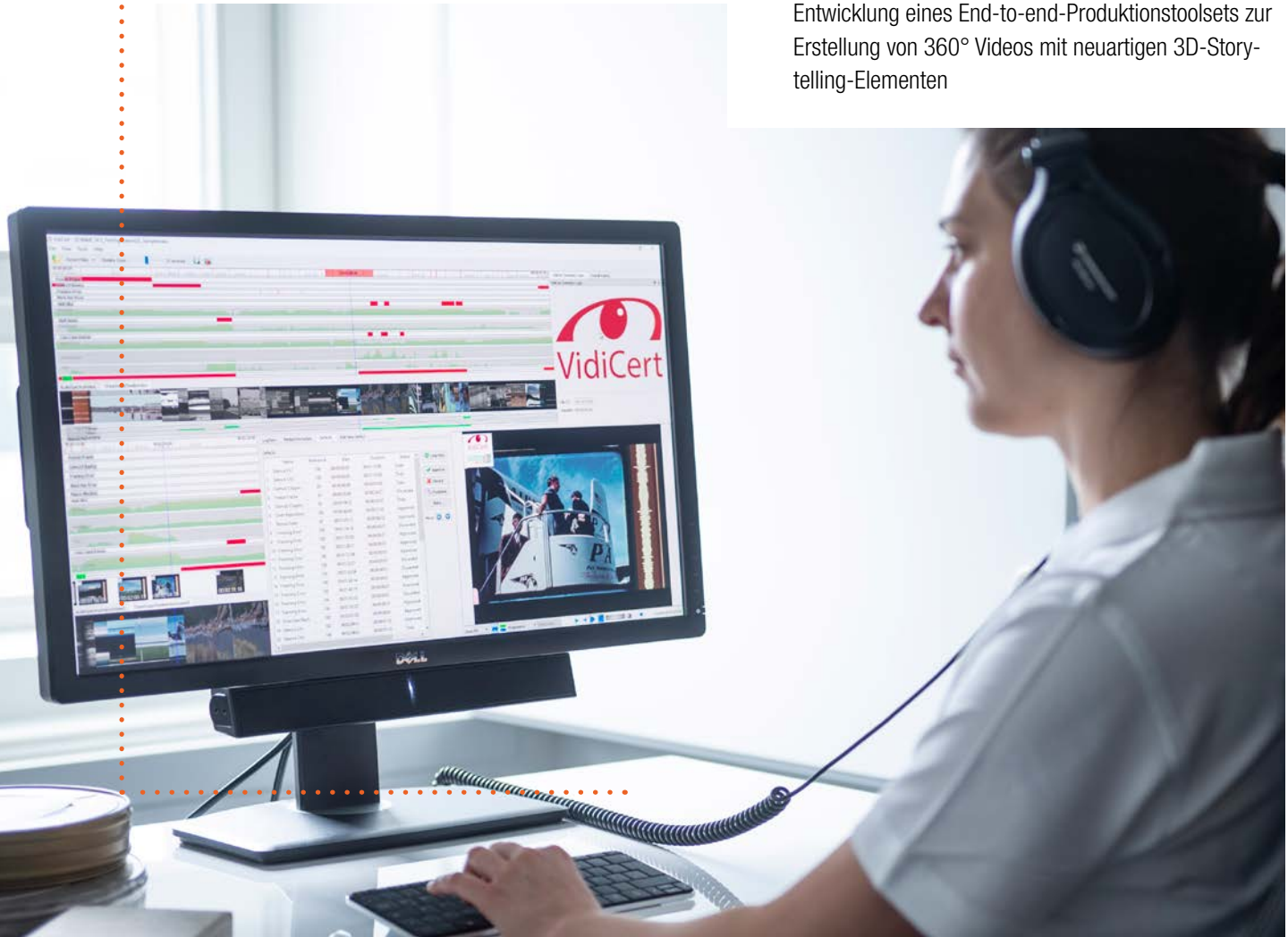
Forschungsschwerpunkte

- Dokumentation und Inventarisierung
- Qualitätssicherung bei der Digitalisierung von Film und Video
- Medienproduktion und -monitoring

Mehr dazu ...

Schlüsselinnovationen

- **Produktfamilie imdas pro®**
  Mit mehreren hundert Installationen im deutschsprachigen Raum zählt imdas pro zu den führenden Lösungen zur Dokumentation von kulturellen Objekten
- **VidiCert®**
  Softwarelösung für automatische Qualitätskontrolle, um höchste Digitalisierungsqualität für Film- und Videosammlungen zu gewährleisten
- **BrandDetector**
  Automatische Berechnung des „Brand Attention Factor“ bei Fernsehübertragungen, basierend auf Größe, Dauer und Position von Firmenlogos
- **Autorenwerkzeuge für 360°-Video**
  Entwicklung eines End-to-end-Produktionstoolsets zur Erstellung von 360° Videos mit neuartigen 3D-Storytelling-Elementen



Technologiekompetenz

Das über Jahrzehnte aufgebaute und laufend weiterentwickelte Know-how unserer rund 150 Forscher*innen in verschiedenen Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnologien bildet die Basis für unsere innovativen Lösungen der Zukunft.

Intelligente Sensorsysteme

Wir beherrschen Sensoren aus den Bereichen Bildgebung, Radar, Video und Akustik und entwickeln dazu komplette Auswertesysteme für den industriellen Einsatz.

In Abstimmung mit Kunden- und Projekterfordernissen integrieren wir modernste KI- und Machine-Learning-Ansätze.

- Maschinelles Sehen und 3D-Datenerfassung
  - Lidar, Stereo, Time-of-Flight, Lichtschnitt, Mobile-Mapping-System
  - Zeilenkamerasysteme bis 200 KHz Aufnahmegeschwindigkeit
  - Bildauflösungen bis in den Submikrometer-Bereich
  - Komplette Spektralabdeckung von UV über VIS, NIR, SWIR bis MWIR
- Akustische Sensorik zur Echtzeitdatenverarbeitung
  - Arraytechnologie zur 3D-Lokalisation und Klassifikation von Schallquellen
  - Akustische MEMS-Sensorik für Embedded-Systeme und Integration in Produkten
  - Folienbasierte akustische Sensorik (PyzoFlex) zum direkten Druck auf Freiformoberflächen
- Komplette Mess- und Qualitätssicherungssysteme
  - 24/7-Betrieb in Industrie- und Mobilitätslösungen
  - Multisensor-Netzwerke mit mehreren hundert Einzelsensoren
  - Unterstützung aller Embedded-Plattformen
  - Serverbasierte Lösungen
  - DSGVO-konforme Datenverarbeitung

Kommunikation

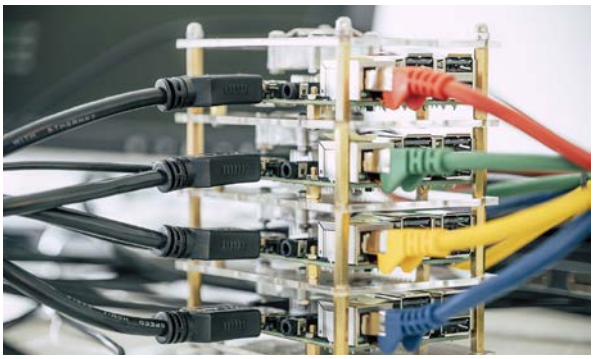
Wir erforschen die Wellenausbreitung und Eigenschaften neuer Frequenzbänder in der Satellitenkommunikation, sowie Codierverfahren. Wir setzen dabei auf die gemeinsame Betrachtung aller Schichten (cross-layer) der Datenkommunikation.

- Nutzung von „software defined radio“: integrierte Entwicklungsumgebung für hoch performante Simulation, Emulation und Integration neuer Kommunikationslösungen
- Rasche Entwicklung von Prototypen und Kleinserien für die digitale Radiokommunikation
- Design und Bau von Messgeräten für die Satellitenkommunikation
- Entwicklung und Bau von Nachführsystemen für Antennen zum Empfang bewegter Sender wie Satelliten oder Flugzeuge
- Erkennung von bandgespreizten Signalen – etwa von Steuersignalen zwischen Drohnenpilot und Drohne
- Erkennung von Veränderungen im elektromagnetischen Spektrum
- Aufbau von mobilen Messsystemen zur Signalanalyse, wie etwa Messfahrzeuge der European Space Agency

Lokalisierung und Navigation

Wir tragen zur Erhöhung der Robustheit und Verlässlichkeit von Anwendungen bei, die auf globalen Navigationssatellitensystemen (GNSS) basieren. Dabei unterstützen wir alle gängigen Systeme, wie NAVSTAR GPS, GLONASS oder Galileo.

- Test der Verwundbarkeit von GNSS-Empfängern
- Detektion von Störsignalen im GNSS-Frequenzband
- Ray-Tracing-Ansätze und Multipath-Channel-Modelling zur Untersuchung von Mehrwegeffekten
- Robuste Multisensor-Lokalisierung mit visueller Odometrie und Trägheitsnavigation
- Qualitätsbeurteilung von Navigationslösungen
- Ausstattung von Fahrzeugen mit Messequipment zur Lokalisierung, Navigation und deren Validierung



Informationstechnologien

State-of-the-Art-Kompetenz ermöglicht die Entwicklung effizienter, sicherer und robuster IKT-Module für herausfordernde Kundenanforderungen.

- Bedarfsorientierte Datenauswertungs- und -analysesoftware
  - Artificial Intelligence, Machine Learning
  - Supervised Learning
  - Smart Learning mit wenigen Daten
- Cybersecurity-Leistungen
  - Security by Design
  - Bedrohungsmodellierung
  - Penetration-Testing
  - CISSP- und CSSLP-Zertifizierungen
- Systemdesign und Software-Engineering
  - Edge-to-Cloud-Lösungen – kombinierte Berechnung am Sensor (low-latency) mit leistungsfähiger Cloud-Infrastruktur
  - IoT-Systeme – vernetzte Sensoren und Echtzeit-Informationsbereitstellung
  - Track-and-Trace-Systeme – Digitalisierung der Umgebung mit RFID
  - Multi-Plattform-Softwareentwicklung – Quellcode-Portabilität zur Ausrollung auf mehreren Zielumgebungen
  - Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001

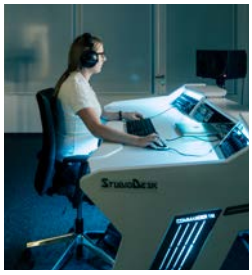
Forschungsinfrastruktur

Modernste Laborinfrastruktur ist essenziell für die rasche Umsetzung von Studien und Laborprototypen als Basis für erfolgreiche Produkt- und Serviceentwicklungen.

Digital Twin Lab
Sensorsysteme zur Vermessung der Umwelt und automatisierten Erstellung von hochgenauen digitalen Abbildern der realen Welt, wie etwa hochauflösenden Referenzkarten (UHDMaps®)

Bildverarbeitungslabor
Optische Messtechnik und maschinelles Sehen für die Überwachung und Kontrolle von Industrieprozessen

Akustiklabor
Nach internationalen Standards ausgestattetes Hörlabor



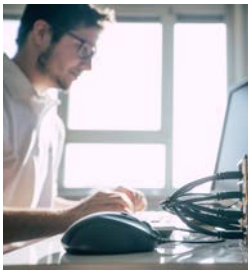
Satellitenbodenstationen
Untersuchung der Wellenausbreitungseigenschaften von zukünftigen Frequenzbändern, wie etwa dem Q/V-Band auf der Hilmwarte.

Antennenplattform
Diverse Empfangsanlagen auf dem Dach des Standorts Steyrergasse zum Erproben von innovativen Satellitenlösungen. (W-Band LEO Antenne, GNSS-Antennenverbund, Radiometer)

Weltraumtechniklabor
Entwicklung weltraumtauglicher Systeme und Prototypen

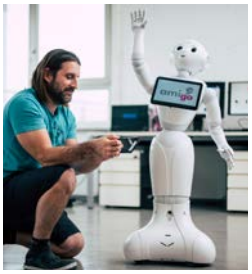
IoT Innovation Space
Internet-of-Things-Prototypentwicklung für die Optimierung von Industrieprozessen – drahtlose Sensornetzwerke und Data Analytics

CTTC – Cyber Test and Training Center
Simulation und Analyse von Prozessen im Zusammenhang mit Cyberangriffen auf vernetzte Systeme



Human Factors Labor
Kombination von Biosensorik mit virtuellen Welten, um menschliches Verhalten, Stress und Emotionen im Umgang mit technischen Systemen zu erfassen

Sozialer Roboter Pepper
Mit Sensoren ausgestatteter Roboter für die Entwicklung innovativer sozialer Interaktionen



Kontakte

Leitung

DI Dr. Matthias Rüther
Direktor DIGITAL

Tel.: +43 316 876-50 01
matthias.ruether@joanneum.at

DI Harald Mayer
Stv.-Direktor DIGITAL

Tel.: +43 316 876-11 36
harald.mayer@joanneum.at

Forschungsgruppen

Intelligent Vision Applications

Ing. Mag. Dr. Andreas Windisch
Forschungsgruppenleiter

Tel.: +43 316 876-52 08
andreas.windisch@joanneum.at

Connected Computing

DI[in] Silvia Russegger, MA
Forschungsgruppenleiterin

Tel.: +43 316 876-11 85
silvia.russegger@joanneum.at

Cyber Security and Defence

DI Dr. Matthias Rüther
Forschungsgruppenleiter

Tel.: +43 316 876-50 01
matthias.ruether@joanneum.at

Intelligente Akustische Lösungen

DI Dr. Franz Graf
Forschungsgruppenleiter

Tel.: +43 316 876-16 31
franz.graf@joanneum.at

Fernerkundung und Geoinformation

DI Harald Mayer
Forschungsgruppenleiter

Tel.: +43 316 876-11 36
harald.mayer@joanneum.at

Telekommunikation, Navigation und Signalverarbeitung

DI Dr. Michael Schönhuber
Forschungsgruppenleiter

Tel.: +43 316 876-25 11
michael.schoenhuber@joanneum.at

Digital Twin Lab

DI (FH) Patrick Luley
Leitung Digital Twin Lab

Tel.: +43 316 876-17 79
patrick.luley@joanneum.at

JOANNEUM RESEARCH DIGITAL

DIGITAL
Institut für Digitale Technologien
GRAZ

Steyrergasse 17
A-8010 Graz

Tel. +43 316 876-50 00
digital@joanneum.at

KLAGENFURT

Lakeside Science & Technology Park
Lakeside B13b
9020 Klagenfurt am Wörthersee

Tel. +43 316 876-50 00
digital@joanneum.at

www.joanneum.at/digital

prmpbf23213 | November 2023

MITEINANDER ZUKUNFTSRELEVANT