

Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019



IoT40 Systems GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014-2020



NOMINIERUNG KATEGORIE

Kleinstunternehmen

PROJEKT

Bee-O-Meter

↑ **von links nach rechts**
Mag. Christian Inzko | CEO IoT40 Systems GmbH
Christina Inzko | Marketing
Martin Fischer, MSc | Technical and AI Service
Dr. Dr. Johannes Meleschnig | Project Management
Alexander Rigelnik | Head of Professional Services

→ **IoT40 Systems GmbH**
Lakesidepark B04
9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.iot40systems.com

Mag. Christian Inzko
Telefon +43.664.912.75.45
inzko@iot40systems.com

Die »IoT40 Systems GmbH« (Internet of Things 40 Systems) wurde im Februar 2016 in Klagenfurt am Wörthersee gegründet und beschäftigt 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Tätigkeitsschwerpunkt liegt dabei im Bereich der Entwicklung von IoT- und Artificial-Intelligence-(AI-)gestützten Softwarelösungen auf der Basis der selbst entwickelten Software »Caberra«.

Caberra stellt das technologische Herz des Unternehmens dar, ermöglicht als Plattform die Vernetzung von Dingen, Prozessen und Menschen und wird für Digitalisierungsprozesse und Industrie-4.0-Anwendungen mit Unterstützung von Künstlicher Intelligenz (KI) und neuronalen Netzen eingesetzt.

Das gegenständlich prämierte Projektvorhaben »Bee-O-Meter« ist ein innovativer Cloud-Service, der die ökologische Reinheit unserer Umwelt mit Hilfe von Bienenvölkern misst. Das Messkriterium ist die Bienen-Verlustrate, die sich aus den gezählten Bienenanflügen und -rückflügen in den Bienenstock ergibt. Diese Messgröße wird mit anderen Messdaten aus dem Bienenstock sowie Daten von externen Messstationen kombiniert. Basierend auf einer KI-Logik, werden verschiedene Alarme gesetzt und über ein Dashboard können alle Daten eingesehen werden. Der visuelle Sensor erkennt die unterschiedlichen Bienenarten (zum Beispiel Carnica-Biene, Buckfastbiene), Geschlechter der Bienen, beginnende Schwarmbildungen, das Einfliegen fremder Königinnen sowie Wespen und andere Insekten, insbesondere Beutekäfer.

Der Bee-O-Meter unterstützt somit den einzelnen Imker bei der Beobachtung seiner Völker. Über die Vernetzung im Flächeneinsatz erkennt und lokalisiert der Bee-O-Meter-Service auch Umweltveränderungen wie Pestizideinsätze und andere Umweltverschmutzungen, die den Bienen und damit auch den Menschen schaden. Der Bee-O-Meter ermöglicht so, ein effizientes Bio-Monitoring durchführen zu können.

Die größte Herausforderung bei der Forschung und Entwicklung des Bee-O-Meter war, einen visuellen Sensor zu entwickeln, der Bienenarten, deren Geschlecht und andere definierte Insekten wie Wespen und Beutekäfer erkennt. Die Lösung wurde in der Verwendung von Technologien aus dem Bereich »Künstliche Neuronale Netzwerke (KNN)« gefunden. Neuronen sind dabei kleine Merkmale eines Insekts beziehungsweise einer Biene, wie die Haare an den Beinen. Die Verarbeitung der Videosignale erfolgt dabei lokal auf einem Nanocomputer, die Ergebnisse der Videoanalyse sowie die Ergebnisse der Innenraum-Sensorik werden auf einen Cloud-Server in Echtzeit übertragen und somit ortsunabhängig zugänglich gemacht.

Die Entwicklungsarbeit erfolgte hauptsächlich durch die IoT40 Systems GmbH. Im Bereich des benötigten 5G-Mobilfunkstandards erfolgte eine Zusammenarbeit mit dem chinesischen Telekommunikations- und Netzwerkausrüster ZTE Aktiengesellschaft. Eine weitere Kooperation erfolgte mit der Hutchison Drei Austria GmbH im Bereich der Verarbeitung der Videosignale, die mittels Livestream über das 5G-Netz zum Cloud-Server gebracht werden.

Mit dem Bee-O-Meter steht zum ersten Mal ein Überwachungssystem zur Verfügung, das im direkten Verfahren die einfliegenden und ausfliegenden Bienen zählt und anhand der Drop-out-Rate (in Kombination mit der Innenraum-Sensorik eines Bienenstocks) Aussagen über die Bioqualität einer Region treffen kann.

Klagenfurt am Wörthersee, am 28. November 2019



Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019

KWF

modulea Bodensysteme GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014–2020



NOMINIERUNG KATEGORIE

Kleinstunternehmen

PROJEKT

Smart Data Floor

↑ **von links nach rechts**
Branko Bajic | Produktionsleiter
Christine Hrovath-Löcker | Office
Josef Hrovath | Geschäftsführer und Inhaber

→ **modulea Bodensysteme GmbH**
Industriestr. 13
9601 Arnoldstein
www.modulea.com

Dipl.-Ing. Josef Hrovath
Telefon +43.664.345 32 75
j.hrovath@modulea.com

Seit 2006 ist Josef Hrovath mit seinem Unternehmen »modulea Bodensysteme GmbH« in Arnoldstein ansässig. Mit aktuell zwei Beschäftigten arbeitet er an der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von innovativen Bodensystemen. Das Hauptprodukt ist ein modulares Bodensystem, das im Wesentlichen aus zwei Elementen besteht: aus Verlegekreuz und hinterschäumter Bodenplatte. Das Verlegekreuz gewährleistet eine passgenaue Justierung sowie eine stabile, jedoch lösbare Verbindung der Bodenplatten. Die hinterschäumte Bodenplatte erlaubt, hochwertige Oberflächen mit erheblicher Materialersparnis zu realisieren, die sich zudem zügig verlegen lassen. Mit diesen beiden Hauptbauteilen, ergänzt um Nivellierungs- und Randabschlusselemente, kann das Unternehmen funktionale und zugleich höchst ästhetische Böden für Produktpräsentationen anbieten.

Das Ziel ist eine »perfekte Inszenierung von Marken im Raum«. Im Fokus der modulea Bodensysteme GmbH ist dabei der Boden. Die Referenzliste umfasst namhafte Original Equipment Manufacturer (OEM) wie Alfa Romeo, Apple, Audi, BMW, Deutsche Bank, Bang & Olufsen und Ähnliche.

Das modulare Bodensystem stellt die Basis für das gegenständlich prämierte Projektvorhaben mit der Bezeichnung »Smart Data Floor« dar – dabei wurde das bisherige System in Richtung digitaler Funktionen weiterentwickelt.

Die smarten Bodenfliesen wurden mit einer Stromversorgung und Sensorik versehen und erlauben eine kamerалose Erfassung von Personen, beispielsweise zur Detektion von Besucherströmen über den Boden. Der Boden wird zum Sensor, zum »Smart Data Floor«. In weiterer Folge ist eine Auslösung von Aktionen durch Interaktion mit den Personen möglich. Damit werden beispielsweise Messestände in Zukunft intelligenter.

Folgende Funktionen sind beispielhaft:

- Personenzählung und Auswertung für die Erstellung von Bewegungsprofilen und Häufigkeitsanalysen
- Auslösen von Einspielungen und Auslösen von Features, geschaltet durch die Bodenfliese
- Vorher-Nachher-Messung, ob also eine Person beim Gang durch die Ausstellung Gewicht ab- oder zugenommen hat
- Beleuchtungssteuerung, sodass genau die Bodenfliese leuchtet, auf der sich Besucherinnen und Besucher bewegen

Die Innovation des Smart Data Floors besteht in der Erfassung und Auswertung von Parametern über Bodenfliesen und den nachfolgenden Ansteuerungsmöglichkeiten von Aktionen. Kern der Entwicklung stellen dabei der Sensoren und die Leiterplatte dar, die im System verbaut sind und die unterschiedlichsten Belastungen sensieren. Der Einsatz der Bodenfliesen ist weiterhin genauso flexibel und auch genauso wirtschaftlich möglich. Darüber hinaus stellt auch eine starke Beanspruchung der Bodenfliesen durch Besuchermassen und Reinigungstätigkeiten nun kein Problem mehr dar.

Die Projektentwicklung erfolgte in Kooperation mit der Fachhochschule Kärnten, gemeinnützige Privatstiftung, die auch in Zukunft als enger Partner von modulea eingeplant ist.

Damit wird der Boden auf den »Next Level« gehoben, aus einer neuen Perspektive betrachtet. Deshalb stellen wir kreative Fragen, finden neue sinnvolle Antworten. Wir lieben komplexe Herausforderungen und transformieren Ideen dazu in Lösungen, die neue Standards setzen.

Klagenfurt am Wörthersee, am 28. November 2019



Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019

KWF

Wasserwirt Healthcare GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014–2020



NOMINIERUNG KATEGORIE

Kleinstunternehmen

PROJEKT

Nordstern – der Helfer im Notfall

↑ **von links nach rechts**
Magdalena Pirker | Projektleitung
Bernhard Monai | Geschäftsführer
Eva Salkic | Office
Birgit Zraunig | IT-Leitung

→ **Wasserwirth Healthcare GmbH**
Dellach 59
9063 Maria Saal
www.wawi-nordstern.at

Dipl.-Ing. Bernhard Monai, MSc
Telefon +43.664.383 18 62
office@wawi-healthcare.at

Bernhard Monai hat zwei an einer seltenen Stoffwechselkrankheit leidende Töchter. Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass es – vor allem aufgrund der Seltenheit der Erkrankung – Defizite in der Notfallversorgung der Töchter gibt. Dass daraus bereits lebensbedrohliche Situationen entstanden, war die Motivation zur Gründung der »Wasserwirt Healthcare GmbH« im Jahr 2016. Das Maria Saaler Unternehmen, das drei Mitarbeiterinnen beschäftigt, betreibt nicht nur F&E im Bereich der seltenen Erkrankungen, sondern entwickelt und vertreibt auch das Notfallinformationssystem »Nordstern – der Helfer im Notfall«. Personen mit Krankheiten oder Allergien, deren Behandlung im Notfall außergewöhnlich ist und von der Norm abweicht, sind im Ernstfall auf schnelle und zielgerichtete Hilfe angewiesen. Die Information über diese Krankheit oder Allergie ist für das Rettungsteam entscheidend und bei der Behandlung für die Betroffenen lebensnotwendig.

Nordstern ist ein Notfallinformationssystem in Form eines Notfallarmbandes mit redundant ausgeführten Sicherheitsmerkmalen. Über einen alphabetischen Code auf dem Armband und der E-Card sowie dem NFC-Chip (Near Field Communication) im Armband hat das Rettungsteam Zugang zu den essenziellen, qualitativ hochwertigen Informationen der Patientin oder des Patienten, die Erkrankung und die besonderen Maßnahmen, um eine rasche und zielgerichtete Hilfe im Notfall gewährleisten zu können. Das System fungiert als Sprachrohr für Menschen mit seltenen und notfallrelevanten Krankheiten, die sich im Notfall nicht mehr mitteilen können.

Ziel, innovativer Kernpunkt und Hauptherausforderung bei der Entwicklung von Nordstern ist, alle Rettungsdienste in ganz Österreich zu überzeugen und zu involvieren. Das Nordstern-System muss für seine volle Wirksamkeit in die Prozessabläufe aller Rettungsdienste integriert werden. Dazu wurden auch von Beginn an Rettungsdienste in die Entwicklung eingebunden,

vor allem das Rote Kreuz (Kärnten) und der Notruf 144 (Niederösterreich). In Zukunft soll das System standardisiert flächendeckend in ganz Österreich angewendet werden.

Eine weitere Herausforderung ist, dass ca. 50.000 Sanitäterinnen und Sanitäter auf dieses System geschult werden müssen. Die Erkennung im Notfall ist wesentlicher Bestandteil des Systems, damit die notwendige richtige Hilfe auch rasch geschehen kann. Das Rettungsteam muss auf die übermittelten Daten vertrauen können. Ein aus den unterschiedlichen Regionen Österreichs zusammengesetzter Beirat, dem Ärztinnen und Ärzte aus den Bereichen der Notfallmedizin, Kindermedizin, der Seltenen Erkrankungen et cetera angehören, sorgt dafür, dass die eingegebenen Daten qualitativ hochwertig sind.

Die Systementwicklung startete im Jahr 2015. Neben den bereits angeführten Kooperationspartnern zählen die Paracelsus Medizinische Privatuniversität, die Fachhochschule Kärnten, die Hirsch Armbänder GmbH, gugler* brand & digital, die sec4YOU Advanced IT-Audit Services Ges.m.b.H. und Suppan/Berger Rechtsanwälte zu den weiteren Kooperationspartnern.

Klagenfurt am Wörthersee, am 28. November 2019



Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019



Hex GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014–2020



NOMINIERUNG KATEGORIE

Klein- und Mittelunternehmen

PROJEKT

**hex.ai – Optimierungsalgorithmen
für die Lokumlaufplanung**

↑ **von links nach rechts**
Marissa Florian | CBDO
Gerald Stanossek | COO
Philipp Hungerländer | CEO
Jörg Pöcher | CTO
Veronika Pachatz | Senior Software Engineer

→ **hex GmbH**
Lakeside B01a
9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.hex-solutions.com

DDr. Philipp Hungerländer
office@hex-solutions.com

Die »Hex GmbH« entwickelt maßgeschneiderte Softwarelösungen, basierend auf innovativen Algorithmen zur Optimierung von komplexen Entscheidungsprozessen in der Produktions-, Lager-, Transport- und Personallogistik. Das Start-up wurde 2017 gegründet und begleitet Kunden wie die Rail Cargo Austria (RCA) und den Verkehrsverbund Kärnten von der Prozess- und Datenanalyse über die Algorithmenentwicklung bis zur Implementierung und Einführung intelligenter Softwaresysteme.

Das gegenständlich prämierte Projekt umfasst die Entwicklung und Umsetzung von Optimierungsalgorithmen für die Lokumlaufplanung der RCA. Diese transportierte 2018 mehr als 113 Mio. Tonnen Güter. Täglich werden 1.400 Fahrten absolviert, denen ein komplexer und zeitaufwendiger Lokumlaufplan zugrunde liegt. Seit Mitte 2017 entwickelt die Hex GmbH forschungsintensive Optimierungsalgorithmen für eine datenbasierte, automatisierte und intelligente Lokumlaufplanung, die Stehzeiten und Leerfahrten der Triebfahrzeuge und deren Belastung für die Umwelt reduziert.

Abgeschlossen ist die Entwicklung der mathematischen Modelle (Mixed Integer Linear Programs), die in der Lage sind, die langfristige Planung der Lokumläufe der RCA zu automatisieren. Bereits diese erste Pilotanwendung zeigte, dass die automatisierten Pläne mit einer Berechnungsdauer von rund einer Minute die manuelle Planung, für die rund zehn Tage benötigt werden, ablösen können. Für die durchzuführenden Fahrten benötigt der Algorithmus weniger Triebfahrzeuge, was zu Kosteneinsparungen in der Höhe von 5 bis 10 % und weniger CO₂-Emissionen führt. Die Digitalisierung, automatisierte Planung und Optimierung unterschiedlicher Geschäftsprozesse soll die Wettbewerbsfähigkeit der ÖBB steigern und zu einer Kompetenzführerschaft im Mobilitätsbereich führen. Operativ stellt die Planungssoftware vor allem eine Erleichterung für die tägliche Arbeit der Planerinnen und Planer dar.

Die Hex-Pilotanwendung für die Langfrist-Lokumlaufplanung, die seit Herbst 2018 im Echtbetrieb der RCA läuft, wird über die nächsten zwei Jahre in kontinuierlicher Zusammenarbeit erweitert (Kurzfristplanung) und um neue Komponenten (Einsatzplanung für Triebfahrzeugfahrerinnen und -fahrer und das Bordpersonal) ergänzt. Die Zusammenarbeit zwischen dem Konzern ÖBB und der Hex GmbH erfolgt in Kooperation mit strategischen Forschungs- und Umsetzungspartnern. Das gemeinsame Forschungsziel ist die Entwicklung eines gesamtheitlichen Systems, das eine automatisierte, intelligente und ressourcenschonende Lokumlauf- und Routenplanung des österreichischen Bahnverkehrs mit kurz- und langfristiger Planungshorizont ermöglicht.

Es werden forschungsintensive Fragestellungen hinsichtlich der Erweiterung und Kombination verschiedener Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) wie Optimierung, agentenbasierte Simulation und maschinelles Lernen untersucht. Die KI-Forschungsfelder Optimierung und Simulation werden durch die Forschungs- und Umsetzungspartner Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Institut für Mathematik), dwh GmbH (Kernkompetenz Simulation), Hex GmbH (Kernkompetenz Optimierung) und die Technische Universität Wien (Institut Computational Complex Systems cocos) abgedeckt. Die Hex GmbH ist dabei federführend für die Entwicklung von Algorithmen zur Lösung von komplexen, in der Praxis auftretenden, kombinatorischen Optimierungsproblemen und ihre softwaretechnische Umsetzung verantwortlich und kooperiert eng mit dem Institut für Mathematik an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.

Klagenfurt am Wörthersee, am 28. November 2019



Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019



Messfeld GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014–2020



NOMINIERUNG KATEGORIE

Klein- und Mittelunternehmen

PROJEKT

Sensorfolientechnologie revolutioniert Instandhaltungsanwendungen

↑ **1. Reihe von links nach rechts**
Michèle Isopp, Jutta Isopp, Silvia Mossegger,
Stefan Tschauko

2. Reihe von links nach rechts
Fahrhad Rahmati, Giulia Sager, Claudia Prügler,
Christina Maltschnig, Michelle Primig-Graf

nicht abgebildet
Roland Pöhländ, Herbert Wernigg, Konrad Schweiger,
Christian Bettstetter, Andreas Kercek, Paul Hartmann,
Andreas Tschupp, Gregor Scheipl, Martin Zirkl

→ **Messfeld GmbH**
Lakeside B07a
9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.messfeld.com

Ing. Dipl.-Ing. Jutta Isopp
Telefon +43.463.219 350
jutta.isopp@messfeld.com

Das Unternehmen »Messfeld GmbH« wurde 2007 von der Geschäftsführerin Ing. Dipl.-Ing. Jutta Isopp gegründet. Das Team der Messfeld GmbH bietet innovative Lösungen im Bereich der industriellen Messtechnik und Instandhaltung. Die Kompetenz reicht von der Entwicklung komplexer messtechnischer Hard- und Softwarelösungen bis hin zum integrierten Condition- und Energiemonitoring. Das Leistungsspektrum kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Condition Monitoring – zuverlässige Instandhaltung für Maschinen
- Energie- und Medienflussmonitoring – Ressourcenoptimierung mit Nachhaltigkeitsfaktor
- Industriemesstechnik – Messen, Analysieren, Optimieren
- Aus- und Weiterbildung – Trainingsakademie für Instandhaltung und Produktion, Inhouse-Trainings

Bei der gegenständlichen Innovation handelt es sich um eine Gesamtlösung, bestehend aus Sensor, Messdatenerfassung und, falls notwendig, einer Wireless-Kommunikation, sowie die kundenspezifische Integration der Lösung. Das Unternehmen hat sich in den letzten Jahren intensiv im Rahmen von F&E- und Kundenprojekten mit der neuartigen Sensortechnologie PyzoFlex® – gedruckten Piezosensoren – beschäftigt. Dabei werden neuartige Piezosensoren auf dünne Folien gedruckt. Die Sensorfolien eignen sich zur Erfassung verschiedener Parameter – so können Drücke, Biegungen, Temperaturen, Schwingungen und Kräfte erfasst werden.

Derzeitige Sensoren können zumeist nur einen Parameter erfassen, das heißt, es sind jeweils einzelne Sensoren zu verwenden. Durch ein auf die jeweilige Endanwendung zugeschnittenes Sensordesign können nun unterschiedliche physikalische Größen erfasst werden. Die Tinte wurde von MATERIALS – Institut für Oberflächentechnologien und Photonik der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

gemeinsam mit weiteren Forschungspartnern patentiert (Erteilung 2012). Neben dem genannten Projektpartner als Technologieentwickler und Lieferant der Folien wurde noch der steirisch-slowenische Messtechnik-Profi Dewesoft GmbH in die Entwicklung eingebunden. So konnte ein exakt auf Messfolien abgestimmtes Gesamtsystem entwickelt werden. Basierend auf dieser Technologieentwicklung wurde bereits ein gemeinsames Anwendungspatent eingereicht. Ergänzend zur verkabelten Version konnte im Rahmen eines weiteren Forschungsprojekts eine auf UltraWideBand-(UWB-)Technologie basierende Wireless-Lösung entwickelt werden. Die Lakeside Labs GmbH konnte im Rahmen dieser Entwicklung maßgebliches Know-how einbringen. Die Messfeld GmbH führte als Systemintegrator die Komponenten zu einem Gesamtsystem zusammen und ist der Anbieter bei den Endkunden.

Die Sensorfolien benötigen keine zusätzliche Versorgungsspannung (piezoelektrisch) und ermöglichen Energy Harvesting, also Energieerzeugung durch den Sensor selbst. Dieser Umstand liefert eine völlig neue, aber essenzielle Ausgangslage für drahtlose Gesamtsysteme. Durch den geringen Energieverbrauch der Sensorknoten kann die Erhebung und Übermittlung höherer Datenraten realisiert werden. Bei herkömmlichen batteriebetriebenen Wireless-Systemen können meist nur geringe Datenmengen über einen längeren Zeitraum gesendet werden, bei höheren Datenraten wäre ein oftmaliger Batterietausch erforderlich.

Die Messfeld GmbH als Systemintegrator und Lösungsanbieter kann damit als erstes Unternehmen am Markt individuelle, an die Kundenbedürfnisse angepasste Monitoring-Leistungen anbieten. Insbesondere Maschinenhersteller können von angepassten Sensoren für IoT-Lösungen profitieren.

Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019

KWF

T.I.P.S. Messtechnik GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014-2020



NOMINIERUNG KATEGORIE

Klein- und Mittelunternehmen

PROJEKT

Mikrokontaktierungen für Leistungshalbleiter

↑ **von links nach rechts**
Martina Mössinger
DI Dr. Rainer Gaggl
DI Georg Franz
Diana Damian, BSc
DI Dr. Martin Eberhart
Nemanja Dobrosavljevic

→ **T.I.P.S. Messtechnik GmbH**
Europastraße 5
9524 Villach
www.tips.co.at

DI Dr. Martin Eberhart
Telefon +43.4242.319720 - 21
m.eberhart@tips.co.at

DI Dr. Rainer Gaggl
Telefon +43.4242.319720 - 20
r.gaggl@tips.co.at

Die »T.I.P.S. Messtechnik GmbH« versteht sich seit der Gründung im Jahr 1997 als Spezialanbieter von Testhardware für Mikrochip-Kontaktierungen. T.I.P.S. steht dabei für Technical Innovation – Physical Solutions und umfasst die Entwicklung und Fertigung von Testhardware zum Prüfen von Mikrochips. Darüber hinaus bietet sie Testtechnologien für Leistungselektronik, Sensoren und Bauelemente für das Internet of Things (IoT), MEMS Devices beziehungsweise Automotive RADAR. Durch eine kontinuierliche Umsetzung von F&E-Tätigkeiten der rund achtzig Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird der aktuelle Stand der Technik im Bereich Test von Leistungshalbleitern gehalten und durch laufende Innovationen ausgebaut. Vom Design über den Prototypenbau bis zur Serienfertigung bietet das Unternehmen seinen Kunden vollständige Lösungen an.

Bei der elektrischen Prüfung von Leistungshalbleitern treten hohe elektrische Spannungen und Ströme auf, die besondere Anforderungen an die Mikrokontaktierung stellen:

- Hohe Prüfspannungen bis in den Bereich mehrerer Kilovolt können zu Funkenüberschlägen an den Mikrochips führen.
- Hohe Prüfströme im Bereich mehrerer 100 Ampere bedeuten eine sehr hohe Belastung der feinen elektrischen Kontakte und können im Fehlerfall zu fatalen Schäden am Prüfaufbau führen (Aufschmelzungen, verbrannte Kontakte).

Durch steigende Elektromobilität, Alternativenergien (Wind, Sonne) sowie den Bedarf an energiesparenden Komponenten im Computerbereich (Schaltnetzteile) ist der Bedarf an Leistungshalbleitern stark im Ansteigen begriffen. Neue Halbleiter wie beispielsweise Siliziumcarbid (SiC) und Galliumnitrid (GaN) bringen Vorteile in Bezug auf minimale Schaltverluste, noch kleinere Bauformen und höhere Schaltgeschwindigkeiten.

Durch den Einsatz dieser neuen Halbleitertechnologien wachsen auch die Anforderungen an die Prüftechnik. Im Bereich der Hochspannungsmessung werden Funkenüberschläge durch den Einsatz von Überdruck-Nadelkarten verhindert. Eine Miniatur-Druckkammer, die den Prüfling und die Prüfkontakte umschließt, kann unter Ausnutzung der aus der Physik bekannten Paschen-Gesetzmäßigkeiten die Isolationsfestigkeit von Luft durch Druckerhöhung wesentlich verbessern. Für bislang überwiegend produzierte Leistungshalbleiter auf Silizium-Basis kamen hier Überdruck-Nadelkarten mit moderaten Überdrücken bis etwa 2 bar zum Einsatz. Für die Anwendung neuer Mikrochiptechnologie auf Basis von SiC oder GaN reicht dies aber nicht mehr aus. Die Materialien erlauben wesentlich »engere« Hochspannungsstrukturen mit entsprechend hohem Potenzial für Funkenüberschläge – diesem kann durch Erhöhung des Drucks in der Nadelkarte begegnet werden.

Eine Druckerhöhung auf Basis der bestehenden Technologie sind enge Grenzen gesetzt. Schon bei Drücken ab etwa 3 bar treten Instabilitäten der Druckkammer-Dichtungen – die sich schwebend über der Halbleiterscheibe befinden – auf. An den Dichtflächen der Druckkammern treten sehr dynamische Effekte auf (Überschallströmung), die dann zu sehr heftigen mechanischen Resonanzen führen und das System in dieser Form untauglich zur angedachten Verwendung machen.

Hier besteht das starke Kundenbedürfnis, Hochspannungsmessungen an neuen Mikrochiptechnologien (SiC, GaN) wieder ähnlich einfach und robust durchzuführen wie bislang im Bereich Silizium-Leistungshalbleiter gewohnt. Auch sind die Qualitätsanforderungen sehr hoch, wodurch die Forderung entsteht, die Prüfung dieser Bauteile auch bei hohen Temperaturen durchzuführen.

Klagenfurt am Wörthersee, am 28. November 2019



Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019



Humanomed IT Solutions GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014–2020



NOMINIERUNG KATEGORIE

Großunternehmen

PROJEKT

ebody – das mobile Krankenhausinformationssystem

↑ **von links nach rechts**
Raphaela Huber, Christian Fleischhacker, Christina Maliha-Widmann, Christoph Trummer, Roland Simcic, Philipp Hrust, Elias Hohenberger, Joachim Friesser, Johannes Ambros, Mario Rieder, Markus Pittino, Marc Sunitsch, Igor Pejic, Sebastian Lassenberger, Gerald Kornfeld, Rene Lackner, Mario Piskernig, Michael Perkonigg, Herbert Scheiber

nicht abgebildet
Elisabeth Reinhild Gassinger, Nicolas Hölbling, Sarah Kanatschnig, Sabrina Kogler, Daniel Mikl, Richard Neumann, Martin Ortner, Gerald Parthe, Georg Prossinagg, Wolfgang Prossinagg, Alexander Raith, Fabian Martin Santner, Gert Senekowitsch, Nina Supan, Robert Alscher, Klaus Tscharnuter, Werner Hörner, Johannes Eder

→ **Humanomed IT Solutions GmbH**
Jessernigstraße 9
9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.ebody.at

DI Werner Hörner
Telefon +43.463.316 19 - 0
werner.hoerner@humanomed.at

Unter dem Dach der »Humanomed IT Solutions GmbH« werden die drei führenden privaten Gesundheitsbetriebe Kärntens, das traditionsreiche Humanomed Zentrum Althofen, die Privatklinik Maria Hilf in Klagenfurt und die Privatklinik Villach, geführt. Anfang 2018 erwarb die Humanomed Gruppe den Heilklimastollen Friedrich sowie das traditionsreiche Vier-Sterne-Hotel Bleibergerhof in Bad Bleiberg, das nun als Gesundheits- und Wellnesshotel geführt wird. Die Humanomed als Betreiber von Gesundheitseinrichtungen entwickelt und betreibt seit Juni 2013 mit der Tochterunternehmung Humanomed IT Solutions GmbH Softwarelösungen für den Gesundheitsmarkt. Dabei stellt die Forcierung der Digitalisierungsprozesse in allen Humanomed-Häusern ein zentrales Ziel dar.

Daraus entstand die Idee, ein neues Krankenhausinformationssystem namens »ebody« zu entwickeln. Das Pilotprojekt wurde gemeinsam mit der Privatklinik Maria Hilf begonnen und abgeschlossen. Inzwischen konnten bereits weitere namhafte Gesundheitsbetriebe in Österreich für eine Ausstattung mit ebody gewonnen werden. Während die Umsetzung der Digitalisierungsbestrebungen vor allem in der Industrie sehr fortgeschritten ist, sind die Prozesse im Bereich des Gesundheitswesens heute noch mehrheitlich analog abgebildet. Das soll sich aber mit ebody schnellstmöglich ändern.

Ebody ist eine webbasierte, mobil einsetzbare Softwarelösung, die die Bereiche Medizin, Pflege und Verwaltung miteinander vernetzt. Ein zentrales Element dabei ist die elektronische Patientenakte. Alle medizinischen, pflegerischen und administrativen Informationen einer Patientin oder eines Patienten während der Behandlung werden in dieser Kartei gespeichert und sind sofort für jede berechnete Person einsehbar. Über die mobilen Endgeräte können Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Daten überall dort erfassen, wo sie benötigt werden: an der Rezeption, bei der Visite oder im Operationssaal. Als

Endkunden stehen Krankenhäuser, Kur- und Rehabilitations-einrichtungen sowie Pflegeheime im Fokus.

Ebody vereint eine Vielzahl an Funktionen: Auftragsmanagement, Patientenmanagement, ELGA-Integration, Bettenplanung und Reservierung, Kalender und Ressourcenplanung, elektronische Patientenakte, elektronische Fieberkurve, Medikation, medizinische Dokumentation, OP-Planung und OP-Dokumentation, mobiles Visitenmanagement, Pflege-assistent, Therapiemanagement, Pflegedokumentation und eine umfangreiche interne und externe Verrechnung.

Die Entwicklung der Softwarelösung folgte der Strategie, »neue Wege für Anwenderinnen und Anwender zu entwickeln, damit sie ihre Arbeit erledigen können«. Nach diesem Prinzip wurde die Gesundheitssoftware neu gedacht und mit ebody ein mobiles Informationssystem für Krankenhäuser, Rehabilitations- und Pflegeeinrichtungen entwickelt. Die Software ist modular aufgebaut und kann kundenspezifisch konfiguriert und individuell gestaltet werden.

Die Herausforderung bei der Entwicklung und Implementierung der Softwarelösung lag vor allem in der gemeinsamen Gestaltung von neuen Prozessen in Gesundheitsbetrieben unter Zuhilfenahme von Softwarelösungen – hier traf Innovation auf Althergebrachtes und traditionelles Handeln. In der Zusammenarbeit zwischen medizin-affinen Technikern, prozessorientierten Pflegekräften und innovationsfreudigen Medizinerinnen und Mediziner gelang es, ebody gemeinsam zu entwickeln. Aus der Praxis für die Praxis, so lautet das Erfolgsrezept der Humanomed IT Solutions GmbH bei der Entwicklung der Softwarelösung ebody.

Klagenfurt am Wörthersee, am 28. November 2019



Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2019



CISC Semiconductor GmbH

Kärntner
Wirtschaftsförderungs
Fonds

IWB
Investitionen
in Wachstum und
Beschäftigung
2014-2020



SPEZIALPREIS

»Kooperation als Schlüssel« – Gemeinsam mehr bewegen für den Kärntner Innovationsraum

PROJEKT

COYERO – Connecting Services – Empowering Mobility

↑ 1. Reihe von links nach rechts
Christoph Domes, Ralph Weissnegger, Manfred Jantscher,
Eirik Pritzlaff Velta

2. Reihe von links nach rechts
Georg Prohaska, Markus Pistauer, Michael Lafer,
Christian Ettinger

3. Reihe von links nach rechts
Christian Lederer, Alexander Rech, Hannes Mock,
Stephan Gether

→ CISC Semiconductor GmbH
Lakeside B07
9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.cisc.at

Markus Pistauer
Telefon +43.664.100 95 95
m.pistauer@cisc.at

Die »CISC Semiconductor GmbH« ist ein international ausgerichtetes und mehrfach ausgezeichnetes Unternehmen mit Sitz in Klagenfurt. Die Kernkompetenzen des 1999 gegründeten Unternehmens reichen von Systemdesign, -modellierung und -simulation über Verifikation bis zu Optimierung heterogener eingebetteter mikroelektronischer Systeme. Das Unternehmen beschäftigt 35 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und setzt aktuell zwölf Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit über 300 Kooperationspartnern um.

Die ausgezeichnete Innovation »COYERO« ist eine Technologieplattform, die es erlaubt, »Services« unterschiedlicher Anbieter sehr einfach zu neuen Geschäftsmodellen zu verbinden. Services basieren dabei hauptsächlich auf bestehender Infrastruktur, der Zugriff darauf erfolgt durch mobile Geräte wie Smartphones oder vernetzte Fahrzeuge. Wichtige Aspekte des Datenschutzes und der Privatsphäre der Nutzerin oder des Nutzers werden dabei durch einen anonymisierten Informationsaustausch zwischen den Diensten sichergestellt. Dadurch wird ein Sicherheitsstandard ähnlich dem im digitalen Zahlungsverkehr erreicht, die Systeme werden effizienter und kostengünstiger. Anwendungen wie multimodale Mobilitätslösungen oder das Ausstellen von Tickets und Vouchern von Dritten für die Benutzung von Services im Rahmen von Bonus- und Werbesystemen werden dadurch möglich.

Für die Entwicklung der Basistechnologie wurde 2015 ein Patent (EU, PCT) eingereicht und die Marke COYERO angemeldet. Das Produkt wurde im Rahmen der Initiative Go Silicon Valley der Wirtschaftskammer präsentiert und startete 2016 mit der Ausgründung in die COYERO Inc. in den USA sowie 2019 mit der COYERO GmbH in Europa durch.

COYERO wurde mit Partnern aus dem universitären Bereich (vorwiegend der Technischen Universität Graz, Institut für Technische Informatik), außeruniversitären Forschungseinrichtungen (wie AIT, Virtual Vehicle und VTT) und potenziellen Endanwendern (zum Beispiel dem VISA Innovation Center in den USA) entwickelt. Der Wissenschaftsnachwuchs wurde über Seminar-, Bachelor-, Masterarbeiten und Dissertationen miteinbezogen, was aktuell zur Verbesserung der Plattform führt. Im Rahmen der regionalen sowie nachhaltigen Weiterentwicklung wird auch mit dem Silicon Alps Cluster und weiteren Betrieben an der Verbreitung der Technologie in den 130 Mitgliedsbetrieben mit in Summe 30.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gearbeitet. Weitere Folgeprojekte mit Kärntner KMU-Beteiligung sind derzeit bereits im Gange.

Klagenfurt am Wörthersee, am 28. November 2019

