JOANNOVUM

JOANNEUM RESEARCH

DAS MAGAZIN FÜR TECHNOLOGISCHE INNOVATIONEN
01
2017

DIE ZUKUNFTSKONFERENZ

„Licht und Mobilität“ lautete das Generalthema der diesjährigen Zukunftskonferenz. Alles über die Keynote und die Sessions lesen Sie im Innenteil. 03

SICHERHEIT IM CYBERSPACE

DI Christian Derler von DIGITAL im Interview: Wo für Wirtschaft und Industrie die Sicherheitsrisiken im Cyberspace liegen und wie sich Unternehmen schützen können. 02

HAIFISCHHAUT AUF FOLIE

MATERIALS forscht an der großflächigen Umsetzung von „Biomimetik“ und prägt zum Beispiel Strukturen der Haifischhaut auf Folie. 08

news shots

Univ.-Prof. DI Dr.
Wolfgang Pribyl, MBA

Geschäftsführer
JOANNEUM RESEARCH

DIGITAL

GEISTIG FIT ALTERN

Am 31. Jänner 2017 lud die JOANNEUM RESEARCH zu einer Diskussionsveranstaltung im Rahmen der Serie „Forum DIGITAL“ zum Thema „Geistig fit im Alter“. Moderatorin DI^in Maria Fellner, MBA vom Institut DIGITAL der JOANNEUM RESEARCH konnte rund 90 Interessierte in der Zentrale der Forschungsgesellschaft in der Leonhardstraße begrüßen.
Im Hauptvortrag sprach Univ.-Prof. Dr. Reinhold Schmidt von der Universitätsklinik für Neurologie in Graz über Alterungsprozesse im Gehirn und wie diese positiv beeinflusst werden können. Vorangegangen war der Diskussionsveranstaltung ein Workshop mit dem sogenannten Altersanzug. 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnten am eigenen Leib erfahren, wie sich altern anfühlt.

Erleben, wie sich ein alternder Körper anfühlt: Eintrübung der Augenlinsen, Gesichtsfeld-Einengung, Hochton-Schwerhörigkeit und mehr.

MATERIALS

NEUE INFRASTRUKTUR

Die JOANNEUM RESEARCH und die Firmen Fuchshofer Präzisionstechnik GmbH sowie Fuchshofer Advanced Manufacturing – FAM GmbH feierten im November die Inbetriebnahme eines neuen 3D-Laserdruckers für Metalle am JR-Standort Niklasdorf.
Mit dieser Top-Infrastruktur ist MATERIALS eines der weltweit wenigen Forschungsinstitute, das die beiden für metallische Werkstoffe sehr gut geeigneten generativen Fertigungstechnologien „Laser Metal Deposition“ (3D-Laserauftragsschweißen) und nun auch „Selective Laser Melting“ (Pulverbetttechnologie) beherrscht. Die neue Infrastruktur wurde von der EOS GmbH, dem Weltmarktführer für derartige Anlagen, installiert und wird in der angewandten Forschung ebenso wie für Pilotfertigungen eingesetzt.

DI (FH) U. Behrendt, BR A. Forstner, MPA, H. Fuchshofer, Univ.-Prof. DI Dr. W. Pribyl, DI Dr. P. Hartmann, DI Dr. W. Waldhauser (v.l.)

EDITORIAL

Wir haben nunmehr zum bereits siebenten Mal im Rahmen der Zukunftskonferenz der JOANNEUM RESEARCH unseren Kunden und Partnern neue Technologien und Aktivitäten für die Zukunft vorgestellt. Das Thema Licht und Mobilität, insbesondere die Keynote von Dr.-Ing. Wolfgang Huhn von der Audi AG, hat großes Interesse geweckt, was sich auch am großen Besucherandrang deutlich gezeigt hat. Die mediale Resonanz zu unserem hochprofessionellen, spannenden Format war ebenfalls enorm. Als Forschungsunternehmen ist es unerlässlich, nicht nur die bestehenden Kompetenzen weiter auszubauen, sondern auch zukünftige Trends aufzugreifen. Die JOANNEUM RESEARCH passt ihr Forschungsportfolio laufend an, Impulse unserer Kunden und Partner sind dafür sehr wertvoll. Auch die Zukunftskonferenz ist eine Diskussionsplattform und bietet die Möglichkeit zum direkten Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Bereiche 3-D-Druck von Metallen am Standort Niklasdorf (MATERIALS) sowie der Bereich des (teil-)automatisierten Fahrens (DIGITAL) in Kooperation mit der Wirtschaft und den Universitäten werden weiter ausgebaut. Auch der inhaltliche Aufbau des Instituts ROBOTICS in Klagenfurt wird in enger Kooperation und Abstimmung mit Betrieben und Forschungspartnern an den Standorten forciert. In die vorhandene hochwertige Forschungsinfrastruktur wird laufend investiert, um unsere Spitzenposition in der Forschungslandschaft zu sichern und auszubauen. Auch der Bezug des neuen Standortes von LIFE im Science Tower ermöglicht eine Erweiterung unserer Forschungsleistung. Ich freue mich, dass die JOANNEUM RESEARCH mit ihrer Innovationskraft Teil des Innovationsmotors an den Standorten Steiermark und Kärnten ist. Meine Aufgabe ist es, gemeinsam mit den Stakeholdern, die bestmöglichen Rahmenbedingungen dafür zu schaffen.

Foto: iStock

DIGITAL

FORSCHUNG FÜR MEHR SICHERHEIT IM CYBERSPACE

Industriespionage und Cyberattacken werden zunehmend zum Sicherheitsrisiko für die Wirtschaft. Die Modernisierung der Anlagen kommt mit dem Erfindungsreichtum der Angreifer kaum mehr mit – somit sind Konzepte zum Schutz von Firmennetzwerken gefragt.

DI Christian Derler leitet das Geschäftsfeld „Sicherheitskritische Anwendungen“ bei DIGITAL. Mit seinem Team arbeitet er in verschiedenen Forschungsprojekten an Risikoanalysen und der Softwareentwicklung für mehr Sicherheit im Cyberspace und berät Unternehmen in digitalen Sicherheitsfragen.

Wo liegen denn die Angriffsflächen in komplexen Firmennetzwerken? Welche Betriebe sind besonders betroffen?

Derler: Egal ob Industrie-, Energie- oder Gebäudesysteme – alles ist vernetzt. Das eröffnet potenziellen Angreifern aus dem Cyberspace ungeahnte Angriffsmöglichkeiten. Ohne geeignete Schutzmaßnahmen bieten vernetzte Produktionssteuerungssysteme oder E-Commerce-Lösungen eine große Angriffsfläche. Industrieanlagen haben zum Teil lange Produktlebenszyklen, was zu veralteten Sicherheitsstandards führt. Steuerungssysteme, die nicht laufend an die schnelle digitale Entwicklung angepasst werden, sind wie offene Türen für Industriespionage oder Manipulationen aus dem Netz.

Wie kann DIGITAL Unternehmen unterstützen?

Derler: Unser Angebot baut auf drei Säulen auf: Die erste ist die Risikoanalyse. Durch unsere jahrelange Expertise wissen wir genau, wo die Schwachstellen sind. Wir analysieren eine bestehende oder geplante Anlage, machen ein Modell dazu und können so eine Risikoabschätzung abgeben. Die zweite Säule ist die Softwareentwicklung. Hier liegt unser Schwerpunkt in der Entwicklung von Softwareanwendungen im sicherheitskritischen Umfeld, die über einen langen Zeitraum zuverlässig laufen müssen und deren laufende Anpassung an sich verändernde Anforderungen ökonomisch tragbar bleibt. Dabei handelt es sich zum Beispiel um eine Software, die Netzwerke scannt und darstellen kann, wie diese für potenzielle Angreifer aussehen würden. Die dritte Säule unseres Angebots ist die Datenanalysekompetenz, Cyberangriffe zu erkennen. Unser Vorteil ist, dass wir unabhängig von Technologielieferanten agieren können. Dadurch bekommen unsere Kunden maßgeschneiderte Schutzkonzepte unter Berücksichtigung realer Angriffspunkte.

DI Christian Derler
DIGITAL
Forschungsguppe
Connected Computing

Immer mehr Haushalte werden smart: Fernseher, Küchenmaschinen und sogar Spielzeug kommunizieren mit anderen Dingen im Internet. Welche Risiken verbergen sich hinter diesem augenscheinlichen Komfort? Wie können Konsumentinnen und Konsumenten erkennen, ob ihr „Smart Home“ sicher ist?

Derler: Ein Prüfzeichen für Anbieter von smarten Geräten gibt es bis dato noch nicht. Wir empfehlen privaten Konsumenten auf jeden Fall genau zu überlegen, ob man ein Haushaltsgerät wirklich in „smarter“ Form – also mit anderen Objekten vernetzt – braucht. Wenn man sich für ein smartes Gerät entscheidet, ist es ratsam, den Hersteller nach Sicherheitslücken zu fragen. Man sollte alle Softwareupdates durchführen, die angeboten werden und sichere Passwörter verwenden. Das klassische ‚0000‘ ist wie ein Schlüssel für die Eingangstür. Grundsätzlich kann man sagen: Je smarter ein Haushalt ist, desto größer auch das Sicherheitsrisiko.

publikationen

MATERIALS

NEUER MULTI-FUNKTIONSLACK

Unter dem Titel „Multilength Scale Patterning of Functional Layers by Roll-to-Roll Ultraviolet-Light-Assisted Nanoimprint Lithography“ publizierte ein Autorenteam unter Mag.[a] Dr.[in] Barbara Stadlober und Dr. Dieter Nees von MATERIALS im Fachjournal „ACS Nano“ 2016 einen Artikel über die Entwicklung eines Prägelacks. Der entwickelte Lack kann auf eine Plastikfolie aufgebracht und danach mit einem Stempelwerkzeug geprägt werden, sodass eine feine topografische Struktur mit Nano- bis Mikrodimensionen entsteht. Der Lack kann hinsichtlich seiner Eigenschaften maßgeschneidert werden: Er kann zum Beispiel durch Variation des UV-Belichtungsprozesses und der Zusatzstoffe verschiedene chemische Oberflächeneigenschaften aufweisen.

DIGITAL

INTELLIGENTES NETZWERK-SCANNEN

Im Auftrag des Österreichischen Bundesheeres forscht DIGITAL an Methoden zum intelligenten Kartographieren von Computernetzwerken, um Sicherheitsaudits zu unterstützen. Ergebnisse dieser Forschungsarbeit wurden von DI Stefan Marksteiner auf dem „Workshop on Automated Decision Making for Active Cyber Defense (SafeConfig)“ präsentiert. Dieser Workshop fand im Rahmen der „23rd ACM Conference on Computer and Communications Security“, der weltweit größten wissenschaftlichen Konferenz für IT-Sicherheit, in der Wiener Hofburg statt. Parallel dazu fanden unter der Schirmherrschaft des Österreichischen Innenministeriums und des Kuratoriums Sicheres Österreich (KSÖ) die „European Cybersecurity Talks“ statt.

POLICIES

UNFALL-STATUS-BERICHT

Das Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV) beschäftigt sich mit Fragen der Sicherheit in den Bereichen Verkehr und Mobilität, Eigenheim, Freizeit und Sport sowie dem Schutz des Eigentums und vor Feuer. Zur Darstellung des Unfallgeschehens in Österreich erstellte ein Expertenteam von POLICIES ein Standard-Reporting (d.h. einen Unfall-Status-Bericht) für die Jahre 2014 und 2015, das als Grundlage für die Entwicklung von Präventivmaßnahmen dienen soll. Darüber hinaus wurden im Rahmen dieses Projekts Datenbankabfragen im Bereich „Verkehr und Mobilität“ durchgeführt. Zusätzlich wurden im Bereich „Verkehr und Mobilität“ mit Hilfe von Methoden aus dem Bereich Predictive Analytics Prognosetools entwickelt.

ZUKUNFT

Zukunftskonferenz 2017

Hauptvortragender Dr.-Ing. Wolfgang Huhn begeisterte mit einem kurzweiligen Überblick über die neuesten Lichttechnologien für autonome Fahrzeuge.

JOANNEUM RESEARCH

LICHT UND MOBILITÄT

Die siebente Zukunftskonferenz stand unter dem Generalthema „Licht und Mobilität“, dem sich sowohl der Eröffnungsvortrag als auch die Sessions und die Ausstellung widmeten.

Rund 600 Interessierte folgten heuer der Einladung zur Zukunftskonferenz der JOANNEUM RESEARCH, die am 1. März im Messe Congress Graz stattfand. Auch dieses Jahr präsentierte die Forschungsgesellschaft ihren Kunden und Partnern die neuesten Entwicklungen und bot ihnen die Möglichkeit zum Wissens- und Erfahrungsaustausch im Dialog. Geschäftsführer Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA freute sich über die Resonanz der Veranstaltung: „Damit haben wir eine Rekordzahl erreicht und konnten uns seit dem letzten Jahr nochmals um fast 200 Besucher steigern“. Die Begrüßung übernahmen Assoz.-Prof[in] Dr.[in] Sandra Holasek, Abgeordnete zum Landtag Steiermark, sowie der Kärntner Landeshauptmann Dr. Peter Kaiser. Dieser zeigte sich sehr erfreut über die positiven Auswirkungen der Beteiligung des Landes Kärnten an der JOANNEUM RESEARCH: „Das Institut ROBOTICS hat innerhalb von kürzester Zeit einen etablierten Platz in der Kärntner Forschungsszene erworben.“ Die Politik müsse die Rahmenbedingungen schaffen, um die Implementierung der Erkenntnisse der Wissenschaft in Wirtschaft und Politik zu begleiten. „Politik und Wirtschaft müssen die Menschen an der Hand nehmen und sie behutsam in dieses neue Zeitalter der Digitalisierung führen.“

Als Höhepunkt des heurigen Programms überzeugte Dr.-Ing. Wolfgang Huhn von der Audi AG in seiner hervorragenden Keynote zum Thema „Licht für autonome Fahrzeuge”. „In meinem Bereich geht es vor allem darum, die Sicherheit zu verbessern und natürlich auch darum, die Beleuchtung optisch ansprechend zu gestalten.“ Huhn arbeitet bereits seit 1987 erfolgreich in der Automobilbranche. Nach seinen F&E-Tätigkeiten bei BMW wechselte er 2000 zur Audi AG und übernahm dort die Abteilung „Entwicklung Licht und Sicht“ mit mittlerweile rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Die Entwicklung von Scheinwerfern, Heckleuchten, Innenleuchten, Xenon-, Leuchtweiteregelungs- und AFS Steuergeräten, LED Treibermodulen, Licht-/Regensensoriken, die Funktionsverantwortung für Night Vision Systeme und mehr fällt in seine Abteilung. „Der nächste Schritt sind hochauflösende, digitale Scheinwerfer mit einer Million Pixel, die auch Projektionen auf die Straße werfen können – zum Beispiel, um Sicherheitshinweise zu geben. Klar ist jedenfalls, dass das autonome Fahren eine andere Art der Kommunikation erfordert. Das Auto muss den anderen Verkehrsteilnehmern Signale senden können, um den Blickkontakt zu ersetzen. Es gibt sogar Bestrebungen, Autos menschliche Züge zu verleihen. Für die Kommunikation mit Licht gibt es aber mehrere Ansätze: Laser und organische LEDs, also OLEDs, werden an Bedeutung gewinnen. Letztere könnten zum Beispiel als Folien auf das Heck des Autos geklebt werden und leuchten dann von selbst“, so Huhn über die Zukunft der Automobilbeleuchtung.

> »Wir haben mit Software Mechanik ersetzt. Mit einem digitalen Matrixlicht kann man theroetisch auch einen Film auf die Straße projizieren.«

Huhn ortet auch einen Trend hinsichtlich Sicherheits-Projektionen auf die Straße. Die Vision ist, entsprechende Symbole wie zum Beispiel Eiskristalle bei Gefahr in Echtzeit auf die Straße zu bringen. Weitere Anwendungen wären auch seitliche Projektionen in Richtung Fußgänger und Radfahrer für bessere Sichtbarkeit oder die Vereinheitlichung der „Car-to-X-Signale“ bei allen Anbietern. Damit können Unsicherheiten der wechselnden Fahrer beim Car-Sharing, ein Trend, der zunehmen wird, minimiert werden.

Bei all diesen zukünftigen Anwendungen sieht es Huhn als unerlässlich an, dass international zusammengearbeitet wird. Es müsse eine Übereinstimmung zwischen den beteiligten Behörden und der Industrie geben, wohin die Licht-Reise im Verkehr gehen soll. Gefragt sei nun „gemeinsames Forschen in einem internationalen Rahmen, um die neuesten Technologien auch in Richtung Zulassung zu bringen“, führte Huhn weiter aus.

Best Performance Award 2017

KATEGORIE 1 „HÖCHSTES JR-PROJEKTVOLUMEN, START IM KALENDERJAHR 2016

„TraceFATT – Neue Therapien im Kampf gegen die Seuche des 21. Jahrhunderts: Fettleibigkeit“
Mag. Dr. Christoph Magnes

KATEGORIE 2 „HÖCHSTES GESAMTPROJEKTVOLUMEN BEI EINEM VON JR KOORDINIERTEN PROJEKT, START IM KALENDERJAHR 2016“

„Development of a test method for dermatological generic drugs in cooperation with US FDA“
Priv.-Doz. Dr. Frank Sinner

KATEGORIE 3 „HÖCHSTE BETRIEBSLEISTUNG JR BEI EINEM IM KALENDERJAHR 2016 ABGESCHLOSSENEN AUFTRAGSFORSCHUNGSPROJEKT“

„VidiCert 4 ORF“
DI Peter Schallauer

KATEGORIE 4 „PUBLIKATIONEN, IM KALENDERJAHR 2016 PUBLIZIERT“

„Lebenselixier Spermidin wirkt auch protektiv auf den Herzmuskel“
Mag. Dr. Christoph Magnes

INFO

Der Best Performance Award 2017 – der Wissenschaftspreis der JOANNEUM RESEARCH

Im heurigen Jahr wurden 21 Projekte für den Best Performance Award, den Wissenschaftspreis der JOANNEUM RESEARCH, nominiert. Die Projektverantwortlichen präsentierten im Rahmen der Zukunftskonferenz ihr nominiertes Projekt in Form von Zwei-Minuten-Vorträgen. Im Anschluss wählte das Publikum via Smartphone und an Votingstationen das jeweilige Lieblingsprojekt. Zu gewinnen gab es in jeder Kategorie einen Scheck über 3.000 Euro, der für Marketingmaßnahmen im Rahmen des Projekts eingelöst werden kann.

ZUKUNFT

JOANNEUM RESEARCH-Geschäftsführer Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA, Dr.-Ing. Wolfgang Huhn von der Audi AG und der Kärntner Landeshauptmann Dr. Peter Kaiser (v. l.)

Pressekonferenz@Zunkunftskonferenz: Journalistinnen und Journalisten aus ganz Österreich berichten über die Veranstaltung.

ROBOTICS präsentierte sich im Rahmen der Ausstellung mit seinem mobilen sensitiven Manipulator CHIMERA.

Netzwerke schaffen: Rund 600 Besucherinnen und Besucher nutzten vor Ort die Gelgenheit, um mit den Forscherinnen und Forschern der JOANNEUM RESEARCH ins Gespräch zu kommen.

Kärntens LH-Stellvertreterin Dr.in Gaby Schaunig folgte gespannt der Keynote von Dr.-Ing. Wolfgang Huhn.

Netzwerker DI Franz Lückler, Wirtschaftskammer-Österreich-Vizepräsident Mag. Jürgen Roth und JOANNEUM RESEARCH-Prokurist DI Helmut Wiedenhofer (v.l.)

Forschung zum Anfassen bei DIGITAL: Im Rahmen der Ausstellung konnte man so manche Forschungsarbeit hautnah erleben.

An den Votingstationen und via Smartphone konnte für den Best Performance Award, dem Wissenschaftspreis der JR, gewählt werden.

Zukunftskonferenz 2017

Erfolgreiche Spin-offs der JOANNEUM RESEARCH hatten ebenfalls die Möglichkeit, sich zu präsentieren: JR-AquaConSol, AeroMap GmbH, EPIG GmbH, Geo5 GmbH und decide Clinical Software GmbH.

Zahlreiche Ausstellungsobjekte lockten interessiertes Fachpublikum zur siebenten Zukunftskonferenz im messe congress graz.

Die im ganzen Austellungsbereich verteilten gemütlichen Lounge-Ecken wurden für interessante Fachgespräche genutzt.

Glasklar: Die Besucherinnen und Besucher wagten unter dem Generalthema „Licht und Mobilität“ einen Blick in die Zukunft.

Das Zentrum LIFE präsentierte auf der Zukunftskonferenz seinen zukünftigen Standort – den Science Tower.

Dr.-Ing. Wolfgang Huhn von der Audi AG brachte in seiner Keynote das Thema „Licht für autonome Fahrzeuge“ seinem interessierten Publikum näher.

JR-Geschäftsführer Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA, eröffnete gemeinsam mit Kärntens LH Dr. Peter Kaiser und LTAbg. Assoz.-Prof.in Dr.in Sandra Holasek die Zukunftskonferenz 2017.

Den Kampf gegen das Altern nahm HEALTH auf: Am Stand des Instituts konnten spermidinhaltige Smoothies verkostet und ein Altersanzug getestet werden.

DIE SESSIONS DER ZUKUNFTSKONFERENZ

Ein spannender Querschnitt durch die Fragen von morgen: In den sechs Sessions präsentierten die Forschungseinheiten aktuelle Trends und Forschungsergebnisse und diskutierten diese mit Expertinnen und Experten sowie mit dem Publikum.

HEALTH-Session: Katharina Weinzerl, MSc., Univ.-Prof. Dr. Frank Madeo, Luise Jane Schmidt, MSc., Mag. Dr. Christoph Magnes und Univ.-Prof. Dr. Thomas Pieber waren dem Altern auf der Spur. (v.l.)

DI Dr. Franz Wenzl, Ing. Jürgen Antonitsch, Mag.ª Dr.in Maria Belgratis und DI Dr. Paul Hartmann (v.l.) erläuterten und diskutierten in der MATERIALS-Session die Zukunft des Lichts.

DI Peter Käfer, Ing. Dietmar Niederl, Mag. Dietmar Mauschitz und DI Dr. Mario Müller (v.l.) diskutierten mit dem Publikum in der LIFE-Session Wege in eine kohlenstoffärmere Gesellschaft.

In sechs Sessions präsentierten die Forschungseinheiten der JOANNEUM RESEARCH die aktuellen Ergebnisse ihrer Forschungsschwerpunkte.
DIGITAL – Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien thematisierte innovative Technologien für hoch automatisiertes Fahren. Dieses Forschungsthema zählt zu den aktuellen Megatrends internationaler Forschung, ebenso wie Industrie 4.0 oder Big Data. Die Steiermark übernimmt dabei eine strategisch wichtige Position. Mit Forschungseinrichtungen wie der Technischen Universität Graz, dem Kompetenzzentrum – Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH und nicht zuletzt der JOANNEUM RESEARCH stehen kompetente Forschungspartner für die Industrie bereit. DI Dr. Heinz Mayer, Direktor von DIGITAL und Chair der Session, resümierte: „Die Schlüsselfaktoren im Bereich hochautomatisiertes Fahren sind die Tests. Niemand will einem Fahrzeug gegenüberstehen, das andere Verkehrsteilnehmer nicht wahrnimmt. Dazu werden nicht nur reale Teststrecken benötigt, sondern auch virtuelle. Die Simulation spielt eine maßgebliche Rolle für die Entwicklung von Assistenzsystemen. Und als Basis für Simulationen wird Kartenmaterial benötigt.“
Die Vorträge der Session widmeten sich dem Aufnehmen und Verarbeiten von Daten zur Entwicklung von hochpräzisen Assistenzsystemen für automatisierte Fahrzeuge, die sich im gemischten Straßenverkehr bewegen.

MATERIALS – Institut für Oberflächentechnologien und Photonik widmete sich dem Thema „Licht: Was die Zukunft bringt!“. In dieser Session präsentierte man ausgehend von einem Keynote-Vortrag des im Premium-Segment tätigen Automotive-Lighting-Spezialisten ZKW Beispiele für Forschungsarbeiten auf den Gebieten der Smart System Integration und LED-basierter Beleuchtungskomponenten und -systeme. Ing. Jürgen Antonitsch von ZKW hielt einen exzellenten Vortrag über neue Lichttechnologien der Zukunft und vertrat die Maxime: „Form follows Design and Function“. „Ob sich LED, OLED oder Laser-Technologien in Zukunft durchsetzen werden, kann man jetzt noch nicht sagen“, so MATERIALS-Direktor DI Dr. Paul Hartmann.

In Session 4 widmete sich POLICIES – Institut für Wirtschafts- und Innovationsforschung politischen, technischen und gesellschaftlichen Herausforderungen der automatisierten Mobilität, die eine grundlegende Veränderung von Verkehrssystemen darstellt. In dieser Session wurden die unterschiedlichen Zugänge zur autonomen Mobilität beleuchtet und über die technischen und gesellschaftlichen Auswirkungen diskutiert. „Es ist wichtig, Testumgebungen zu schaffen. Dabei sind nicht nur technologische Tests notwendig, sondern auch Anwendungstest durch potenzielle Nutzer. Wie lange der Prozess dauert und in welche Richtung er sich genau entwickelt, hängt nicht nur von der technologischen Entwicklung ab, sondern vor allem auch von den Fähigkeiten von Politik und Gesellschaft, sinnvoll mit dem Thema automatisierte Mobilität umzugehen“, erläutert Mag. Wolfgang Polt, Direktor von POLICIES.

ROBOTICS – Institut für Robotik und Mechatronik widmete sich den Themen Robot Mobility, Mobile Manipulation und Robot Safety. Dabei wurden Aspekte der mobilen Manipulation im industriellen Kontext eingehend beleuchtet und der Einsatz von neuen Robotertechnologien und die Sicherheitsaspekte, die dadurch entstehen, betrachtet. „Roboter sind mittlerweile ortsvariabel – das macht viele neue Themen auf“, so Univ.-Doz. DI Dr. Michael Hofbaur, Direktor von ROBOTICS. Prof. Volker Krüger, PhD von der Aalborg Universität in Kopenhagen bot einen spannenden Einblick in die praktische Anwendung kollaborativer Roboter im industriellen Alltag. Anschaulich erläuterte er, welche Schwierigkeiten sich in der Anwendung mit einem Roboter-Kollegen ergeben, und wie komplex diese sein können. In weiterer Folge wurde auch diskutiert, wie gefährlich eine Kollision zwischen Mensch und Roboter sein kann.

HEALTH – Institut für Biomedizin und Gesundheitswissenschaften begab sich auf die Spur des Alterns und damit in einen anderen Kontext. Als Hauptvortragender brillierte der Alterungsforscher Univ.-Prof. Dr. Frank Madeo von der Karl-Franzens-Universität Graz mit einem Vortrag über die Mythen des Alterns. „Nur 25 Prozent des Alterungsprozesses hängen von den Genen ab, drei Viertel der Auswirkungen kann man mit dem persönlichen Lebensstil beeinflussen“, fasste HEALTH-Direktor Univ.-Prof. Dr. Thomas Pieber zusammen. Des weiteren beschäftigten sich die Vortragenden in der Session mit den Methoden der Alterungsforschung und mit der Frage nach den soziolgischen und gesundheitliche Auswirkungen einer alternden Gesellschaft.

LIFE – Zentrum für Klima, Energie und Gesellschaft beschäftigte sich mit zentralen Fragen zum Klimawandel. In der Session wurden Herausforderungen und Lösungsansätze zur notwendigen Mobilitätswende aus Sicht von Forschung und Wirtschaft diskutiert.

In der ROBOTICS-Session referierten: Univ.-Doz. DI Dr. Michael Hofbaur, Prof. Volker Krüger, PhD, DI Dr. Mathias Brandstötter, Andreas Schlotzhauer, MSc und Ing. Andreas Oberweger (v.l.)

Die Referenten der DIGITAL-Session: Univ.-Prof. DI Dr. Horst Bischof, DI Dr. Heinz Mayer, DI Dr. Richard Ladstätter, Dr. Michael Stolz und DI Dr. Michael Schönhuber (v.l.)

In der POLICIES-Session diskutierten Mag. Dr. Robert Braun, DI Martin Russ, Mag.ª Sybille Reidl, Mag. Wolfgang Polt und DI Hermann Katz (v.l.) mit dem Auditorium.

Foto: Pixelio.de/Rainer Sturm

LIFE

JOANNEUM RESEARCH OPTIMIERT SCHNEE-MANAGEMENT

JOANNEUM RESEARCH entwickelt mit Partnern in einem europäischen Forschungsprojekt ein Vorhersagesystem, das Schigebieten und alpinen Betrieben helfen soll, Ressourcen gezielt einzusetzen.

Im Rahmen des H2020-Projekts PROSNOW (Provision of a prediction system allowing for management and optimization of snow in Alpine ski resorts) ist die JOANNEUM RESEARCH als Projektpartnerin an der Entwicklung eines speziell auf das Schneemanagement in Schigebieten zugeschnittenen meteorologischen und klimatischen Vorhersagesystems beteiligt. Der Prognosezeitraum des Systems, das in enger Kooperation mit der Schi-Industrie konstruiert wird, soll eine Woche bis mehrere Monate umfassen. Diese neue Klimadienstleistung soll alpine Gebiete und Betriebe anpassungsfähiger an den Klimawandel machen. Mag.[a] Judith Köberl, Projektleiterin bei LIFE, erläutert die Aufgabenstellung innerhalb des H2020-Projekts: „Wir versuchen den Mehrwert, der sich durch die Nutzung eines maßgeschneiderten Vorhersagesystems ergibt, detailliert darzustellen. Je genauer eine Vorhersage ist, desto größer sind die wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile für die Schigebiete und die daran gekoppelten alpinen Betriebe. Zu den Vorteilen zählen Energieeinsparungen, reduzierte Arbeitskosten, optimiertes Personalmanagement und verbessertes Wassermanagement. Ziel ist es, den Betrieben eine optimale Planungsgrundlage für den zu erwartenden Saisonverlauf zu liefern.“ PROSNOW startet in Kürze mit einer Laufzeit von drei Jahren. Das Projekt wird vom staatlichen französischen Wetterdienst Météo-France geleitet. Neben der JOANNEUM RESEARCH sind als weitere österreichische Projektpartner die Universität Innsbruck und die Universität für Bodenkultur beteiligt. Vertreterinnen und Vertreter des Schneezentrums Tirol, der Mayrhofen Bergbahnen AG und der Olympiaregion Seefeld sind im Anwender-Beratungsgremium.

HEALTH ist nach EN ISO 13485 zertifiziert und entwickelt Technologien in den Bereichen medizinische Sensorik, eHealth und minimal-invasives in-vivo-Sampling.

HEALTH

QUALIFIZIERUNGSNETZWERK

Gerade junge, kleine, innovationsstarke Unternehmen haben oftmals Wissensdefizite im Aufbau von „sauberen“ Projekt-Rahmenbedingungen bei der Entwicklung eines Medizinprodukts. Das Projekt „QnHT 3.0“ ist gleichzusetzen mit einem Kursprogramm, das von HEALTH durchgeführt wird. Es richtet sich an Medizintechnik-Unternehmen und gliedert sich – entsprechend dem Medizintechnik-Produktentwicklungszyklus sowie dem ebenso entscheidenden Value-Chain Management – in sieben Gruppen von Kursen. Durch dieses umfassende Kursangebot können Interessierte je nach ihren georteten „Wissenslücken“ zielgerichtet an ihren Schwächen arbeiten und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in entsprechende Kurse entsenden. Ziel ist es, die bereits hohe F&E-Quote von über 20 Prozent in den Humantechnologiebetrieben weiter zu steigern sowie das Ankommen der Medizintechnik-Innovationen auf den Märkten sicherzustellen. Qualifizierung im Verbund (intercompany learning) soll zudem weitere Möglichkeiten der Zusammenarbeit eröffnen. Ebenso soll die Vernetzung der beteiligten Unternehmen mit den Bildungsanbietern, die im Bereich Medizintechnik über hervorragendes Fachwissen verfügen, vertieft werden, was in weiterer Folge zu längerfristigen Kooperation führen könnte.
Das Projektkonsortium nutzt die Qualifizierungsmaßnahmen entlang des gesamten Medizinprodukt-Entwicklungszyklus sowie das entsprechende Value-Chain-Management dort, wo von den beteiligten forschungsintensiven Unternehmen Bedarf kommuniziert wurde. 28 Vortragende garantieren hochwertige Lehrinhalte und kompetente Vermittlung. Als Ergebnis des Projekts werden eine massive Verbesserung der Entwicklungskompetenz bis zur Marktreife der beteiligten Unternehmen sowie eine zukünftig stärkere Vernetzung innerhalb des Qualifizierungsverbundes erwartet. Die Gesamtprojektdauer beträgt 24 Monate.

In the Spotlight

DR.IN HELENE SCHIFFBÄNKER ...

... ist seit 1. Jänner 2017 unternehmensweite Diversitätsbeauftragte und kümmert sich um die Umsetzung von Vorhaben zur Erhöhung der Chancengleichheit in der JOANNEUM RESEARCH. Diese Position wurde im Rahmen des internen Projekts „geForTe“, ein Projekt zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen und Männern, geschaffen und ist im Strategiedokument verankert.

DIPL.-PHYS. DR. JAN HESSE ...

... übernahm die Leitung der Forschungsgruppe „Sensoren und Funktionales Drucken“ bei MATERIALS. Er wird mit seiner Erfahrung und einem Team von achtzehn Wissenschafterinnen und Wissenschaftern die Forschungsbereiche „Chemo- Biosensoren und Mikrofluidik“ sowie „Additive Manufacturing, Processing and Printing“ weiter vorantreiben.

DIIN DR.IN SANELA PANSINGER ...

... ist seit kurzem bei LIFE für den Forschungsbereich „Urban LIFE“ verantwortlich. Ihre Forschung widmet sich den räumlichen Ressourcen, die wieder an Bedeutung zunehmen. Die Architektin und und Städtebauplanerin ortet einen Trend im Themenbereich „Stadt“ in Richtung nachhaltige Stadt- bzw. Umweltgestaltung und das Streben nach einem gutem Leben.

MATERIALS

HAIFISCHHAUT AUF FOLIE

MATERIALS forscht an der großflächigen Umsetzung von „Biomimetik“, wie das Rollenprägen von Haifischhaut-Strukturen.

Dass die Natur eine sehr gute Baumeisterin und Designerin ist, ist seit Jahren bekannt und hat viele Forscherinnen und Forscher inspiriert, effiziente Lösungen der Natur zu imitieren, um bestimmte Effekte für technische Anwendungen nutzbar zu machen. Bei MATERIALS konzentriert man sich auf die großtechnische Realisierung von „Biomimetik“, also darauf, bionische Effekte auf große und bei Bedarf auch mechanisch flexible Oberflächen in einem kostengünstigen Verfahren zu bringen. So werden Rippenstrukturen, ähnlich den Strukturen der Haifischhaut, in einem Rolle-zu-Rolle-Prozess auf Folienoberflächen geprägt. Damit erreicht man eine Verringerung des Strömungswiderstandes von schnell bewegten Objekten, die mit dieser Folie bestückt sind. Das kann für Transportfahrzeuge zu Land, Wasser und Luft interessant sein und eine Reduktion des Treibstoffverbrauchs bewirken, aber auch die Effizienz der Energieerzeugung zum Beispiel bei Windkraftwerken erhöhen oder Sportgeräte wie Surfbretter hinsichtlich ihrer Steuerbarkeit optimieren.

Die scharfkantigen Rippenstrukturen haben aber auch noch eine andere interessante Eigenschaft: Sie bewirken nämlich ein verstärktes Abperlen von Wassertropfen, ähnlich wie man es von Lotusblättern kennt. So genannte „Riblet-Folien“ erzielen, wenn auf Oberflächen von Bauwerken angebracht, eine schmutzabweisende Wirkung. In einem ganz anderen Themenblock, nämlich der Elektronik, kann man ebenfalls von der Natur profitieren. In den letzten Jahren haben die Expertinnen und Experten von MATERIALS gezeigt, dass bestimmte natürliche Farbstoffe wie Indigo oder Purpurrot (Tyrian Purple) halbleitende Eigenschaften besitzen und unter Umständen als biokompatible und naturnahe Alternative zu anorganischen Halbleitern wie Silizium dienen können. Kombiniert mit natürlichen Harzen, Wachsen oder Gummi, die alle gute Isolatoren sind, konnten die Experten auf kompostierbaren Folien gut funktionierende Dünnfilmtransistoren herstellen, und zwar in einem Verfahren mit deutlich geringerem Energieverbrauch.

ROBOTICS

ROBOTICS TRAININGS CENTER

Ab April bietet ROBOTICS im Rahmen des ROBOTICS TRAINING CENTER (RTC) ein Trainingsprogramm an, das die Bereiche Entscheidungskompetenz für Robotertechnologie, Anwendung moderner Robotertechnik, Sicherheit bei Mensch-Roboter-Kollaboration, Informationstechnik und Maschinenintelligenz im Kontext der Robotik, Mathematische Werkzeuge der Robotik sowie Roboter-Programmierung bis hin zum Themenfeld Industrie 4.0 umfasst. Mehr darüber ist auf der Webseite rtc.joanneum.at zu finden.

IN KÜRZE

MATERIALS

ERFOLG: RSA-PROJEKTE

Bei MATERIALS wurden zwei RSA Projekte (Research Studio Austria), nämlich „Green Photonics“ und „MoMiFlu@foil“, nach zweijähriger Laufzeit von Seiten des Fördergebers FFG positiv evaluiert. Das bedeutet „grünes Licht“ für die Weiterführung der bis jetzt äußerst erfolgreichen Projektarbeiten. Im Projekt „Green Photonics“ wurden neue Konzepte der Beleuchtung, der optischen Sensorik und der Photovoltaik erforscht. Bei „MoMiFlu@Foil“ werden rollenbasierte, großflächige Fertigungsmethoden für mikrofluidische Strukturen auf Folien und deren Integration in „Labs on Foil“ entwickelt.

Green-Photonics-Projektleiter DI Dr. Christian Sommer bei der Lichtstrommessung mit der Integrationskugel

JOANNEUM RESEARCH

BESUCH VOM BMVIT

Am 16. und 17. Jänner 2017 besuchte Phillip Witibschlager, MSc BA vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) die Standorte der JOANNEUM RESEARCH in der Steiermark, um Einblick in die vielseitigen Forschungsaktivitäten der JOANNEUM RESEARCH zu bekommen. Geschäftsführer Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA begrüßte den Gast aus Wien in der Leonhardstraße, anschließend begleitete Prokurist DI Helmut Wiedenhofer den Gast durch die Institute. Ein Besuch bei ROBOTICS in Klagenfurt soll in Kürze folgen.

HEALTH-Forschungsgruppenleiter Mag. Dr. Christoph Magnes (Mitte) präsentiert Phillip Witibschlager, MSc BA (re.) die Top-Infrastruktur.

ROBOTICS / DIGITAL

ZUSCHLAG FÜR NATIONALES LEITPROJEKT

Die Institute DIGITAL und ROBOTICS sind Teil des ausgewählten österreichischen Konsortiums, das den Zuschlag für das nationale Leitprojekt „MMAssist II“ im Rahmen der Initiative der FFG „Produktion der Zukunft“ erhalten hat. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung von Technologien, die Menschen in der Produktion unterstützen sollen. Das Forschungsprojekt „MMAssist II“ (Assistenzsysteme im Kontext der Mensch-Maschine-Kooperation) wird über drei Jahre hinweg mit insgesamt rund vier Millionen Euro vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) gefördert. Unter der Leitung von PROFACTOR verfolgt JOANNEUM RESEARCH mit 23 weiteren Projektpartnern das gemeinsame Ziel, effiziente Produktionstechnologien zur optimalen Ressourcen- und Rohstoffnutzung zu finden, um eine flexible Produktion zu ermöglichen und somit hochwertige Produkte zu erstellen. ROBOTICS ist für die Analyse von Assistenzaufgaben hinsichtlich Safety und Security verantwortlich. DIGITAL konzentriert sich auf die Leistungsfähigkeit der Sprach-Interaktion mit Maschinen und Robotern im industriellen Umfeld sowie auf die Messung und Analyse von Humanfaktoren.

VOR SCHAU

NEUER STANDORT FÜR LIFE

24. April 2017, Science Tower, Waagner Biro Straße 100, 8020 Graz

GEIST & GEGENWART PFINGSTDIALOG

„Europe. USA. 3.0“

31. Mai bis 2. Juni 2017, Schloss Seggau

EUROPÄISCHES FORUM ALPBACH

„Konflikt und Kooperation“

Gesundheitsgespräche
20. bis 22. August 2017

Technologiegespräche
24. bis 26. August 2017

IMPRESSUM

JOANNOVUM, das Magazin für technologische Innovationen, erscheint 3 – 4x jährlich.

Medieninhaber, Herausgeber, Redaktion und für den Inhalt verantwortlich

JOANNEUM RESEARCH
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH
THE INNOVATION COMPANY

Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA
Geschäftsführer

Leonhardstraße 59, 8010 Graz
Tel.: +43 316 876-0
Fax: +43 316 876-1181

Redaktion
Mag.a Alexandra Reischl
alexandra.reischl@joanneum.at

Mag.a Elke Zenz,
elke.zenz@joanneum.at

Fotos
Bernhard Bergmann, Pixelio,
JOANNEUM RESEARCH

Layout, Umsetzung
Elmar Veitlmeier
elmar.veitlmeier@joanneum.at