

Die Tour 2016

1 Jäteroboter – die hochgenaue Unkraut-erkennung im Bioanbau Fachhochschule Westküste, Heide

Die Erhöhung des Ertrags von Pflanzen (Lebensmittel, Energiepflanzen) bei gleichzeitiger Schonung der Umwelt (z.B. durch Reduktion chemischer Mittel) stellt eine wesentliche globale Herausforderung für die Zukunft dar. Dabei ist die manuelle Unkrautregulierung bei einem Verzicht auf chemische oder synthetische Pflanzenschutzmittel, wie dies im Bioanbau der Fall ist, eine kostenintensive Aufgabe. Der Forschungsbereich „Hochgenaue Unkrauterkennung im Bioanbau“ der Fachhochschule Westküste (FHW) beschäftigt sich daher hauptsächlich mit der Erarbeitung eines Lösungsansatzes, der den Einsatz der menschlichen Unkrautregulierung durch ein autonomes System minimieren soll. Herr Prof. Dr. Stephan Hußmann, Dekan des Fachbereichs Technik, wird diesen Forschungsbereich vorstellen. Die Fachhochschule Westküste versteht sich als technologischer Kristallisationspunkt zur Förderung des Technologietransfers und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in der Region und darüber hinaus. „Wir verbinden Technik“ – mit diesem Satz fasst der Fachbereich Technik seine Aktivitäten in Lehre, Forschung, Entwicklung und Transfer zusammen. Dabei konzentriert sich der Fachbereich auf die Wachstumsfelder Automation und Informatik, Mikrotechnologien und Elektronik sowie umweltgerechte Gebäudesystemtechnik.

Industrie- und Handelskammer zu Flensburg, Telsche Ott,
Telefon 0481 8577-0, Fax 0481 8577-20, ott@flensburg.ihk.de

2 Leistungselektronische Bauelemente und Systeme für die regenerative Energieversorgung Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie, Itzehoe

Bereits heute werden in Schleswig-Holstein mehr als 11 Terawattstunden (TWh) elektrischer Energie aus regenerativen Energieanlagen gewonnen – mit steigender Tendenz. Fortschritte in der Umwandlung und Verteilung dieser Energien sind immer mit Innovationen auf der Ebene der leistungselektronischen Bauelemente und Systeme verknüpft. Durch den Einsatz moderner

Topologien und Halbleiterbauelemente, wie sie am Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie (Fraunhofer ISIT) entwickelt werden, ist es gelungen, den Wirkungsgrad, die Leistungsdichte und die Zuverlässigkeit sowohl auf Bauelementebene als auch auf Systemebene zu erhöhen. Prof. Dr. Holger Kapels beleuchtet in seinem Vortrag insbesondere die technologischen Trends und Innovationen von Leistungstransistoren wie IGBTs (Vierschicht-Halbleiterbauelement) und MOSFETs (Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor) sowie von Bauelementen auf Basis modernerer Halbleitermaterialien wie Siliziumkarbid und Galliumnitrid. Er zeigt auf, wie mit Hilfe modernster Aufbau- und Verbindungstechniken sowie neuer Schaltungstopologien eine Vielzahl von leistungsfähigen und hoch zuverlässigen Systemen für die regenerative Energieversorgung realisiert werden können. Das Fraunhofer ISIT in Itzehoe ist eine der europaweit modernsten Forschungseinrichtungen für Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik. Das ISIT entwickelt in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie Bauelemente der Leistungselektronik und Mikrosysteme mit feinen beweglichen Strukturen für die Sensorik (Druck, Bewegung, biochemische Analytik etc.) und die Aktorik (Ventile, Scanner, Spiegelarrays etc.) einschließlich der dazu notwendigen Gehäusetechnik.

Industrie- und Handelskammer zu Kiel, Peter Mazurkiewicz,
Telefon 0431 5194-252, Fax 0431 5194-552,
mazurkiewicz@kiel.ihk.de

3 Automation Unplugged – Drahtlose Sensor-/Aktor-Kommunikation in der Fertigungs-automatisierung Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr, Hamburg

Die Ideen hinter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ führen zu einem stetig steigenden Bedarf an intelligenten Sensoren und Aktoren und deren Vernetzungsgrad innerhalb des industriellen Fertigungsprozesses. Drahtlose Technologien bieten hier viele Vorteile, wie z.B. eine vergleichsweise einfache und kostengünstige Installation oder Nachrüstung von Sensoren und Aktoren, insbesondere an beweglichen bzw. mobilen Objekten. Völlig neue Lösungsansätze sind zudem möglich, wenn nicht nur die Kommunikationskabel, sondern auch die Energieversorgungs-

kabel eingespart werden können. Allerdings sind im Vergleich zu Standard-Büro-Anwendungen die Anforderungen bezüglich Robustheit, Koexistenzfähigkeit, Ausfallsicherheit und Latenzzeiten in der Regel deutlich höher. Trotz der erhöhten Anforderungen konnten sich jedoch in allen Bereichen der Automatisierungstechnik, bis auf die Fertigungsautomatisierung, entsprechende Industriestandards etablieren. Prof. Dr.-Ing. Gerd Scholl, Inhaber der Professur für Elektrische Messtechnik an der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg, stellt in seinem Beitrag dar, welche besonderen Herausforderungen bei der drahtlosen Sensor-/Aktor-Kommunikation auf dem Shop-Floor existieren. Darüber hinaus wird eine Funklösung präsentiert, die in enger Zusammenarbeit mit industriellen Partnern innerhalb der Profibus-Nutzerorganisation (Standard für die Feldbus-Kommunikation in der Automatisierungstechnik) bzw. des IO-Link Konsortiums (Kommunikationssystem zur Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an ein Automatisierungssystem) entwickelt wurde, und die sich momentan in der Endphase des Standardisierungsprozesses befindet.

Handelskammer Hamburg, Anna Maria Heidenreich,
Telefon 040 36138-243, Fax 040 36138-270,
anna.heidenreich@hk24.de

4 Unsere tägliche Milch: Sicherheit, Qualität und Fermentation Institute für Mikrobiologie und Biotechnologie sowie für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch des Max Rubner-Instituts am Standort Kiel

Mit ihren rund 200 Mitarbeitern in zwei Instituten befindet sich in Kiel der nach Karlsruhe zweitgrößte Standort des Max Rubner-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel. Das Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie konzentriert seine Forschung auf die Mikroorganismen, die für die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln von Bedeutung sind. Im Vordergrund der Forschungsarbeiten des Instituts für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch stehen die Sicherung des Nähr- und Genusswertes von Milch und Fisch sowie daraus hergestellter Lebensmittel und der Schutz vor gesundheitsschädigenden Mikroorganismen, unerwünschten Stoffen und Rückständen. Im Vortrag von Priv.-Doz. Dr. Charles Franz, Leiter des Instituts

für Mikrobiologie und Biotechnologie, werden die Mikrobiologie von Sauermilchkäsen und der Beitrag des Instituts zur Entwicklung von Starterkulturen für diese Käsesorten beleuchtet. Weiterhin werden praxisrelevante Ergebnisse zur Entwicklung von Schnellmethoden zum Nachweis problematischer thermoresistenter Phagen und zu Methoden, das Vorkommen dieser Phagen in der Molke zu minimieren, vorgestellt. In einem zweiten Vortrag von Dr. Hans-Georg Walte vom Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch wird die aktuelle Situation im Bereich der Aflatoxine, die durch das Wachstum von Schimmelpilzen in Futtermitteln generiert werden, erläutert. Als gemeinschaftliche Einrichtung des Max Rubner-Instituts ist die in Schädtebek ansässige experimentelle Versuchsstation mit einem Bestand von 100 Kühen und entsprechender Nachzucht zu nennen, die es den Kieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglicht, Einflussfaktoren auf die Milchqualität „vom Gras bis zum Glas“ zu bearbeiten.

Industrie- und Handelskammer zu Kiel, Peter Mazurkiewicz,
Telefon 0431 5194-252, Fax 0431 5194-552,
mazurkiewicz@kiel.ihk.de

5 Klassische Lehre versus neue Medien? E-Learning zwischen Innovation und Nachhaltigkeit Hochschule Wismar, E-Learning- und Multimediazentrum

Schaffen sich UniversitätsdozentInnen ab, wenn sie Vorlesungsvideos von sich ins Netz stellen? Diese Meinung ist noch in einigen Köpfen vertreten. Das E-Learning-Zentrum der Hochschule Wismar sieht jedoch viele didaktische Potenziale in der Verwendung von digitalen Medien, z. B. interaktive Videos, 360°-Labore oder virtual classrooms. Dazu hat die Hochschule Wismar sowohl ein Studio zur Produktion von E-Learning-Anwendungen als auch ein Multimediazentrum eingerichtet. Diese Technik wird von einem interdisziplinären Team, das die Bereiche Gestaltung, Technik und Didaktik verbindet, genutzt und weiterentwickelt. Mit diesen Kompetenzen trägt das E-Learning-Zentrum zur Verbesserung der Qualität der Lehre bei. Prof. Dr. Jürgen Cleve vom E-Learning- und Multimediazentrum der Hochschule wird aktuelle Projekte und Aktivitäten vorstellen. Für die Hochschule Wismar, als innovative Hochschule, ist die Balance der miteinander verknüpften Aufgaben in Bildung,

Forschung und Innovation profilgebend. Mit dieser Ausrichtung stellt sich die Hochschule der Tatsache, dass Forschung nicht mehr die isolierte Tätigkeit Einzelner ist, sondern der Schwerpunkt sich von individuellen Forschern zu Gruppen, zu Netzwerken zwischen Hochschulen und Unternehmen bis hin zu weltweiten Forschungsnetzwerken verlagert.

Industrie- und Handelskammer zu Schwerin, Thomas Lust
Telefon 0385 5103-308, Fax 0385 5103-9308,
lust@schwerin.ihk.de

6 Logistik im 21. Jahrhundert – Immer schneller, immer häufiger und trotzdem nachhaltig? Fachhochschule Lübeck, Institut für Logistik und Produktion

Die Bedeutung der Logistik als Wirtschafts- und Wettbewerbsfaktor für Unternehmen in Industrie, Handel, Verkehr und Dienstleistung ist heute allgemein anerkannt. Eine effiziente und flexible Logistik stellt für viele Unternehmen ein Differenzierungsmerkmal dar. Das Institut für Logistik und Produktion der Fachhochschule Lübeck ist hier in verschiedenen Aufgabenfeldern forschend tätig. Hierzu gehören Fragestellungen wie z.B. Kooperationen und Netzwerke in Logistik und Produktion (Stichwort „Industrie 4.0“), Simulation von Prozessen und Produktionsabläufen genauso wie Aspekte der Personal-Qualifikation und der Nachhaltigkeit bei der Steuerung komplexer Supply Chains bzw. Wertschöpfungsnetzwerke. Welche Anforderungen ergeben sich für die Unternehmen, um den Spagat zwischen Nachhaltigkeit und immer kürzer werdenden Reaktionszeiten zu bewältigen? Das Team vom Institut für Logistik und Produktion versucht, Antworten auf diese Frage zu geben. Prof. Dr. Uwe Koch, Leiter des Instituts, wird in einem Einführungsreferat verschiedene Aspekte beleuchten. In weiteren Beiträgen werden aktuelle Forschungsergebnisse, Weiterbildungsangebote sowie ausgewählte Bachelor- und Masterarbeiten vorgestellt. Die Fachhochschule Lübeck versteht sich als Partner für die Wirtschaft. Entsprechend stehen die anwendungsorientierte Forschung sowie der Praxisbezug im Vordergrund. In der abschließenden Diskussion können Fragestellungen mit dem Team des Instituts für Logistik und Produktion vertieft werden.

Industrie- und Handelskammer zu Lübeck, Ulrike Rodemeier,
Telefon 0451 6006-181, Fax 0451 6006-4181,
rodemeier@ihk-luebeck.de

7 Innovation 3D-Druck – Medienhype oder industrielle Revolution? LZN Laser Zentrum Nord GmbH

Additive Fertigungsverfahren sind ein wichtiger Baustein für den Wandel in Richtung Industrie 4.0 und erfahren derzeit große Aufmerksamkeit von Politik, Wirtschaft und Medien. Im Rahmen des Vortrages von Prof. Dr.-Ing. Claus Emmelmann von der LZN Laser Zentrum Nord GmbH und der anschließenden Führung durch die Räumlichkeiten der LZN GmbH werden der Status und die Zukunft dieser revolutionären Produktionstechnik beleuchtet. Die LZN GmbH wurde im Jahr 2009 als Spin-off aus dem Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) gegründet. Als Kompetenzzentrum für Lasertechnologien versteht die LZN GmbH sich als Bindeglied zwischen Grundlagenforschung sowie industrieller Anwendung und setzt zukunftsweisende Impulse für Unternehmen zur nachhaltigen Stärkung ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Der Bereich der additiven Fertigung ist einer der Forschungs- und Tätigkeitsschwerpunkte der LZN GmbH.

Handelskammer Hamburg, Anna Maria Heidenreich,
Telefon 040 36138-243, Fax 040 36138-270,
anna.heidenreich@hk24.de

8 Ein Roboter geht auf Inspektion hochschule 21 gGmbH, Buxtehude

In Kooperation mit dem Forschungszentrum Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) wird an der hochschule 21 der Prototyp eines Roboters entwickelt, der als Inspektions-Roboter in einem Beschleunigertunnel zum Einsatz kommen soll. Das Projekt ist auf zwei Jahre angelegt und soll zum Betriebsstart des European XFEL 2017 (Röntgenlaseranlage) erste Ergebnisse liefern. Ziel ist es, die Wartungszeit bei möglichen Betriebsunterbrechungen im Tunnel deutlich zu verkürzen. Der Roboter soll den Tunnel autonom inspizieren, mögliche Fehler verifizieren und bei Bedarf automatisch freimessen können. An der hochschule 21 werden sowohl die Steuerung und die Mechanik des Roboters als auch die sichere Übermittlung der gemessenen Daten entwickelt. Das DESY stellt die Messinstrumente, und die



Studierenden werden aktiv beteiligt, um anwendungsnahe Forschung zu betreiben.

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Hermes wird über erste Ergebnisse des DESY-Projekts berichten, einen Ausblick über die weitere Arbeit am Projekt geben und die Forschungsarbeit an der hochschule 21 vorstellen. Die hochschule 21 ist mit diesem Projekt bereits zum wiederholten Male Forschungspartner für Wirtschaft und Wissenschaft.

Industrie- und Handelskammer Stade für den Elbe-Weser-Raum, Gerlinde Tennhoff, Telefon 04141 524-190, Fax 04141 524-113, gerlinde.tennhoff@stade.ihk.de

9 Integrierter Gewässer- und Bodenschutz vor dem Hintergrund des Klimawandels Ostfalia Hochschule, Campus Suderburg, Suderburg

Vor dem Hintergrund aktueller Fragestellungen wie dem Klimawandel, dem demografischen Wandel und der Verbreitung von Schadstoffen anthropogener Herkunft wurde ein Forschungsschwerpunkt am Campus Suderburg Ostfalia Hochschule etabliert, der insbesondere die Wechselwirkungen zwischen Wasser und Boden sowie der auf den Flächen wachsenden Vegetation intensiver als bisher erforscht. Es werden Aufgabenstellungen des nachhaltigen Gewässer- und Bodenschutzes bearbeitet, die vor dem Hintergrund von Klimawandel und Anpassung an Klimafolgen, demografischem Wandel und zunehmender Verknappung der Ressourcen Boden und Grundwasser zu lösen sind. Im Rahmen des Vortrags werden aktuelle Forschungsprojekte mit Anknüpfungspunkten für die Wirtschaft vorgestellt. Der Campus Suderburg mit der Fakultät Bau-Wasser-Boden blickt auf eine über 160-jährige Geschichte zurück, in der von Anfang an der Schutz und die nachhaltige Nutzung der begrenzten natürlichen Ressourcen Wasser und Boden Ausbildungs- und Forschungsschwerpunkte waren. Dieser Kernkompetenz ist der Campus seit seinen Anfängen als Wiesenbauschule verpflichtet geblieben.

Industrie- und Handelskammer Lüneburg-Wolfsburg, Daniela Pahlmann, Telefon 04131 742-142, Fax 04141 742-242, pahlmann@lueneburg.ihk.de

10 Psychologie im Unternehmen – Ideen für Labor und Verkaufsraum Universität zu Lübeck, Institut für Psychologie

Wie beeinflusst Motivation das Lernen, welche Gehirnmechanismen liegen diesen Prozessen zugrunde und welche kognitiven und neuronalen Veränderungen finden während gesunden und pathologischen Alterns statt? Wie können Gedächtnisprozesse im Alter positiv beeinflusst werden? Was passiert im Gehirn, wenn wir Alltagsentscheidungen (bspw. Kauf-, Spende-, oder Personalentscheidungen) treffen? Was sind neuronale, physiologische und psychologische Faktoren, die unsere Entscheidungen beeinflussen? Wie erleben und verarbeiten wir unsere Hörumgebung? Dank welcher psychologischer Mechanismen kommen wir in schwierigen Hörsituationen zurecht und welche Gehirnmechanismen ermöglichen uns dieses Zurechtkommen? Diesen Fragestellungen geht das 2013 gegründete Institut für Psychologie der Universität zu Lübeck mit derzeit drei Professorinnen – Life-Span (Prof. Dr. rer. nat. Nico Bunzeck), Sozialpsychologie (Prof. Dr. phil. So Young Park), Statistik und Methodenlehre (Prof. Dr. Jonas Obleser) – nach.

Für moderne innovative Unternehmen hat Psychologie sowohl in der internen Kommunikation und in der Entwicklung als auch in der Präsentation und im Verkauf einen hohen Stellenwert: So verlangt der demografische Wandel nach Antworten auf die Frage des adäquaten Einsatzes älterer Arbeitnehmer oder des lebenslangen Lernens in Folge rasanter technischer Entwicklungen. An einem praktischen Beispiel aus der Hörakustik werden zudem Möglichkeiten präsentiert, trotz abnehmender Hörleistung aktiv am Tagesgeschehen teilhaben zu können. Im Rahmen der Veranstaltung wird das Institut mit seinen Forschungsinhalten vorgestellt und über mögliche Kooperationen mit Unternehmen diskutiert.

Industrie- und Handelskammer zu Lübeck, Ulrike Rodemeier,
Telefon 0451 6006-181, Fax 0451 6006-4181,
rodemeier@ihk-luebeck.de