



VDI ARBEITSKREIS Mess-und-Automatisierungstechnik

Rückblick auf Seminare und Vorträge

18.07.2019 – Seminar | "Ergebnisse aus dem Verbundprojekt INVIA - Mobile Edge Computing für Teleservice in der Landwirtschaft"

Die Erfahrung in den letzten Jahren hat gezeigt, dass es durchaus eine Herausforderung ist, qualifizierten Service mit entsprechendem Expertenwissen in den weltweiten Märkten eines Landtechnikherstellers aufzubauen, zu trainieren und aktuell zu halten. Ansätze dies über geeignete Kommunikationskanäle/-technologien zwischen dem Experten beim OEM, dem Servicetechniker weltweit, dem Kunden und der Maschine zu erleichtern wären deshalb hoch interessant!

Im Verbundprojekt INVIA wurden Ansätze und Möglichkeiten von Mobile Edge Computing für den Bereich Teleservice in der Landwirtschaft erprobt und bewertet.

Die am Forschungsprojekt beteiligten Landtechnikhersteller (HORSCH, HOLMER) stellen im Seminar Rahmenbedingungen und Anforderungen dar. Das Fraunhofer Institut für Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik erläutert die umgesetzte Architektur und die möglichen Vorteile. Die Projektpartner InMach, Smart Mobile Labs und Weptun präsentieren die technische Umsetzung. Abschliessend bewertet das Institut für Landtechnik und Tierhaltung der LfL Bayern reale Vorteile und leuchtet die Grenzen aus.

Das Verbundprojekt wird durch die Bayerische Forschungsförderung gefördert

24.06.2019 – Workshop | IoT – vom Sensor in die Cloud

IoT ist seit einigen Jahren ein stehender Begriff mit weiterhin zunehmender Bedeutung. Die Technologie dahinter durchdringt weitgehend unsichtbar alle Lebens- und Arbeitsbereiche. Wenn Sie verstehen möchten wie (Ihre) Sensordaten in die Cloud wandern, sollten Sie sich diesen Workshop nicht entgehen lassen.

Für die Leitung des Workshops konnten wir Herrn Daniel Schmitt von der Infineon Technologies AG gewinnen, der Ihnen zunächst in einem Vortrag erläutert, was IoT eigentlich bedeutet, welche Trends zu erwarten sind, was man unter der Systemarchitektur eines sog. "cloud enabled device" versteht und welche Rolle hier die IT Security spielt. Im Praxisteil wird Sie Herr Schmitt mit Unterstützung von Mitarbeitern des Fraunhofer ESK Schritt für Schritt bei der Erstellung Ihrer



eigenen IoT Anwendung begleiten. Dazu stellt die Fa. Infineon Evaluierungskits vom Typ XMC4800 IoT und die dazugehörige Entwicklungsumgebung DAVE bereit.

Herr Daniel Schmitt hat an der Universität Karlsruhe Elektrotechnik mit Spezialisierung auf System on Chip studiert. Sein Berufseinstieg erfolgte bei Texas Instruments mit verschiedenen Stationen in Marketing und Vertrieb. Nach dem Wechsel zu International Rectifier (IR) war er als Key Account Manager mit Fokus auf Automotive und Haushaltsgeräten tätig. Nach der Übernahme von IR durch Infineon betreute er Kunden im Bereich Industrieautomatisierung und erneuerbare Energien. Aktuell widmet er sich im Produktbereich Embedded Security der Aufgabe Markterfordernisse im Bereich (Industrial) IoT in EMEA zu verstehen sowie Vertriebssteams und Kundendiskussionen zu unterstützen. Dafür plant er auch firmeninterne und externe Präsentationen und Trainings mit Fokus auf IT Security.

15.10.2018 – Seminar | KI in der Automatisierungstechnik: Forschung, Produkte, Anwendungen

Vier Redner beleuchten das Thema KI aus Ihrer Perspektive.

Semi-automated unsupervised learning from system traces

In diesem Vortrag wird gezeigt, inwieweit Techniken des maschinellen Lernens eingesetzt werden können, um das Verhalten einer verteilten Anlagensteuerung mit Hilfe von Echtzeit Daten (Runtime Traces) zu erlernen. Das erlernte Verhaltensmodell kann dann für vielfältige Anwendungen genutzt werden, unter anderem für die Erkennung von Anomalien.

Referent: Aniket Salvi arbeitet seit seinem Master in Elektro- und Informationstechnik als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Fraunhofer ESK. Er ist spezialisiert auf Model Driven Engineering (MDE) mit Schwerpunkt Machine-Learning-Anwendungen für adaptive verteilte Netzwerkarchitekturen. Er wendet MDE-Ansätze bei der Entwicklung von sicheren autonomen Systemen sowohl im Bereich der industriellen Automatisierung als auch im Automobilbereich an. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten gehören Robotik, Industrie 4.0 und Sicherheitstechnik.

Künstliche Intelligenz / Big Data in Produktionsprozessen

Dieser Vortrag gibt eine Einführung in die mathematischen Verfahren des Data Minings, wie sie bei der Big Data Analyse zum Einsatz kommen. Neben den Voraussetzungen für einen erfolgreichen Einstieg in Big Data wird anhand zweier Praxisbeispiele der Ablauf von Big Data Projekten vorgestellt. In einer persönlichen Einschätzung wird die aktuelle Situation für den Einsatz von Big Data in der Produktion beleuchtet.

Referent: Dr. Michael Winterstein hat zunächst den Beruf des Maschinenbauers erlernt. Nach einem Physikstudium promovierte er auf dem Gebiet der Computerchemie (Multisensoren und Neuronale Netze/Fuzzy-Technik). Danach arbeitete er als Forschungsphysiker (Bereich Forschung und Analytik) in den Buna-Werken (heute Dow Chemical). In der WESSLING GmbH hatte er verschiedenen Funktionen inne (u.a. Geschäftsfeldleiter Datenanalyse). Seit 2018 unterstützt er die iMes Solutions GmbH im Bereich Datenanalyse / Data Mining. Er ist Obmann im DIN-Arbeitskreis „Chemometrie“ und hält an der Hochschule Anhalt in Köthen die Vorlesung „Multivariate Datenanalyse“



Künstliche Intelligenz im industriellen Umfeld

Den Schwerpunkt dieses Vortrags bildet das MES (Manufacturing Execution System) als Datenbasis für den Einsatz von KI. Es werden verschiedene Möglichkeiten vorgestellt wie KI hier zum Einsatz kommen kann. Abschließend werden zwei relevante Forschungsprojekte präsentiert.

Referent: Matthias Kreil arbeitet als Data Scientist bei der iMes Solutions GmbH. Nach seinem Diplom in Informatik an der Universität Passau schloss er sich dem dortigen Embedded Systems Lab von Prof. Lukowicz an. Danach wechselte er als Doktorand an das DFKI (Deutsche Forschungszentrum für künstliche Intelligenz) und reichte 2017 seine Dissertation mit dem Titel "Wearable Activity Recognition using Invariant Signal Segments" ein. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich Aktivitätserkennung, Data Mining und Machine Learning.

Praxisbericht aus dem Industrie 4.0 Alltag

In diesem Vortrag wird die KI-Lösung "Analyser" vorgestellt. Es werden die Anwendungsbereiche, deren Nutzen, das Prinzip und die Wirkungsweise aufgezeigt. Als Praxisbeispiel wird der Einsatz in einem Montagewerk in einer Live-Vorführung gezeigt. In Echtzeit können Daten erfasst, Fehlerbilder generiert, Ursachen untersucht und Maßnahmen ergriffen werden.

Referent: Frank Thurner war nach dem Studium des Maschinenbaus und der Produktionstechnik bei der Firma ZF-Hurth zunächst als CAM-Ingenieur und anschließend in leitender Position tätig. Er hat danach als Materialwirtschafts- und Logistik Berater bei BaaN gearbeitet. Dem schloß sich eine Tätigkeit bei der ARRI Gruppe als Bereichsleiter IT&Organisation an. Seit 2006 beschäftigt er sich als Master Black Belt Lean Six Sigma mit Methoden der Qualitäts-, Produkt- und Prozessverbesserung. Heute ist er Geschäftsführer der mts Consulting & Engineering GmbH und zugleich Geschäftsführer Entwicklung und Innovation bei der Contech Software & Engineering GmbH

17.07.2018 – Workshop | Einführung in die MRK Robotik anhand eines Leichtbauroboters

Die Robotik ist der zur Zeit am stärksten wachsende Industriebereich. Auf der diesjährigen Messe Automatica konnte sich jeder ein Bild davon machen wie groß die Aufbruchsstimmung dieser Branche ist. Ein wesentlicher Treiber für diesen Aufschwung ist der Begriff MRK (Mensch Robotik Kooperation). Industrieroboter stecken nicht mehr hinter Zäunen sondern arbeiten Hand in Hand mit dem Menschen.

Was steckt hinter MRK? Im Anschluss Diskussion über die Zukunft dieser Technologie.

Im ersten Teil des Workshops werden Sie in einem Vortrag die Mechanik, Programmierung und Vernetzung eines MRK Roboters am Beispiel des UR3 von Universal Robots kennenlernen. Im zweiten Teil lösen Sie dann selbständig anhand einer Simulationsumgebung und am Roboterarm verschiedene Aufgaben.

11.6.2018 – Exkursion | MSR-Technik in der Forschung anhand des Experten-Systems „Imedas“

Das Ziel der Exkursion ist dieses Mal das Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP). Sie erhalten dort Einblick in aktuelle Forschungsprojekte mit Fokus auf die zugehörige Messtechnik. Neben der Besichtigung des 5 ha großen Versuchsgeländes bzw. mehrerer Prüfstände und Labore erhalten



Sie eine Einführung, wie am Fraunhofer IBP MSR Projekte bearbeitet werden und wie dabei das eigene Experten-System Imedas den gesamten Projektverlauf begleitet.

- Vorstellung des Instituts | Herrn Sinnesbichler, Gruppenleiter
- Vorstellung des MSR Experten-Systems Imedas | Herr Haag
Präsentation + Livevorführung
- Fragen und Diskussion
- Rundgang durch das Institutsgelände und Besichtigung mehrerer Prüfstände und Labore
- Gemütliches Beisammensein mit Buffet und Getränken

16.05.2018 – Exkursion | Bayerisches Hauptmünzamt in München

Im bayerischen Hauptmünzamt in München werden ca. 21% der deutschen Euromünzen geprägt. Sie sind am "D" erkennbar. Des Weiteren werden dort Sammlermünzen, Medaillen und Dienstsiegel hergestellt.

Gerade bei Münzen ist es mit der Produktion des Zahlungsmittels nicht getan, über die Qualitätskontrolle muss sichergestellt werden dass die vorgegebenen Maße und das Gewicht eingehalten werden. Die Exkursion führt durch den Prägesaal, in dem die Münzen hergestellt werden, und in die Abteilung, in der die Münzen verpackt werden. Wir werden die Qualitätssicherung in der Produktion sehen und ergänzend dazu wird die QM-Systematik innerhalb Europas erläutert. Auch der Werkzeugbau wird besichtigt, in ihm werden die Prägestempel und weitere Betriebsmittel hergestellt.

Abschließend stand der Münzleiter für Fragen und Diskussionen zur Verfügung.

09.04.2018 – Webinar | Funktechnologien für den industriellen Einsatz

Dieses Webinar gibt Ihnen einen Überblick über häufig benutzte Funktechnologien in der Industrie und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile. Sie erhalten einen Vergleich der Technologien bzgl. verschiedener Parameter wie z.B. Mediumszugriff, erwartete Latenz, Paketfehlerrate und benutztes Frequenzband. Es werden typische Industrieanwendungen vorgestellt, die aktuell mit Funk realisiert werden, sowie solche, die in der Zukunft von neuen Verfahren profitieren könnten. Sie erhalten einen Überblick über die aktuellen Forschungsfragen und Herausforderungen im Bereich zuverlässiger Funkkommunikation. Es werden die Themen Cognitive Radio, Netzwerk Performanzanalyse oder Cyber-Physical Systeme angesprochen.

Das Webinar wurde von den wissenschaftlichen Mitarbeiter(inne)n Neda Petreska und Ahmad Saad, beide Doktoranden am Fraunhofer Institut für eingebettete System und Kommunikationstechnik, präsentiert.

M.Sc. Neda Petreska arbeitet bei Fraunhofer ESK an intelligenten und zuverlässigen Sensornetzen. Sie beschäftigt sich mit Multi Hop Szenarien und damit verbundenen Fragestellungen des energieeffizienten Routings mit Hilfe von Simulation und prototypischer Umsetzung.

M.Sc. Ahmad Saad arbeitet bei Fraunhofer ESK an höchstrobuster Funkkommunikation für den industriellen Einsatz. Er ist an der Entwicklung neuer Funkübertragungsverfahren auf Basis von Cognitive Radio beteiligt, deren Ziel es ist die hohen Anforderungen des industriellen Einsatzes bzgl. Latenz und QoS zu erfüllen.



19.02.2018 | 5G Mobilfunk, Messtechnik und Anwendung – von IoT bis zur Mobilität der Zukunft

Die 5. Mobilfunkgeneration soll sowohl eine neue Qualität bzgl. Mobilität schaffen als auch in die Fabrikhalle von morgen einziehen. Mitarbeiter des Unternehmens Rohde & Schwarz werden uns im Rahmen einer Exkursion einen Einblick geben, wie das aussehen könnte und welche Messtechnik dafür notwendig ist.

- Führung durch den Showroom
- 5G Technologie, Messtechnik und Anwendung - von IoT bis zur Mobilität der Zukunft
- Gerätedemo 5G
- Kulinarisches Get-together

Nutzen Sie die Möglichkeit sich im Rahmen der Veranstaltung mit Mobilfunkexperten auszutauschen.

17.10.2017 – Webinar | Optoakustische Bildgebung - wie mit Licht und Schall molekulare Eigenschaften unter der Haut sichtbar werden

Einführung in ein neues bildgebendes Verfahren geben, das momentan am Klinikum rechts der Isar und am Helmholtz Zentrum München entwickelt wird.

Optoakustische Bildgebung verbindet modernste Lasertechnologie mit Ultraschall Diagnostik um verschiedene Gewebearten nichtinvasiv, ohne ionisierende Strahlung und ohne Zugabe von Kontrastmitteln, durch ihre optischen Eigenschaften aufzulösen. Das Einsatzfeld reicht von optoakustischer Mikroskopie, Rasterscannern, speziellen Sensoren bis zu Anwendungen in der Tomographie, mit der man wichtige dynamische Vorgänge, wie die Sauerstoffanreicherung in verschiedenen Gewebearten mit hoher Auflösung darstellen kann.

Referent: Dr. Korbinian Paul-Yuan studierte an der LMU/TUM theoretische und mathematische Physik und promovierte an der Universität Ulm zum Thema "High-Resolution Optical Tweezers and Energy-Based Step-Detection for Studies of Molecular Motors". Seit Mitte 2016 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Helmholtzzentrum München / Institut für biologische und medizinische Bildgebung. Neben seiner wissenschaftlichen Arbeit ist er als selbstständiger Softwareentwickler für Mobil- und Webanwendungen tätig.

24.07.2017 – Webinar | Vortrag: Pick-by-Robot – wie künstliche Intelligenz ein neues Zeitalter in der Kommissioniertechnik einläutet

Künstliche Intelligenz bei mobilen Robotern in der Intralogistik:

- Wahrnehmungsgesteuerte Roboter: was ist der Unterschied zum Industrieroboter am Fließband?
- Warum intelligente Roboter ausgerechnet in der Intralogistik ihre ersten Einsätze haben werden.
- Bücher, Päckchen, Schuhkartons – Was können Roboter schon heute kommissionieren?
- Welche Veränderungen und Vorteile bringt der Einsatz von künstlicher Intelligenz mit sich?



Referent: Herr Dr. Moritz Tenorth promovierte an der TU München im Bereich Robotik und verbrachte danach mehrere Jahre als Postdoc und freiberuflicher Berater mit Aufenthalten am CMU Robotics Institute und den ATR Labors in Japan. Seine Forschung konzentriert sich auf Methoden der Wissens- repräsentation, die autonomen Robotern helfen können, intelligentere Entscheidungen zu treffen und auf Methoden zur Aufgabenkoordination.

12.06.2017 | Stammtisch

- Review Hannover Messe Industrie 2017 / HMI 2017
- Besichtigung des FabLab München

Nach einer kurzen Presseschau werden wir mit den anwesenden Teilnehmern der HMI über die Trends der vergangenen HMI 2017 im Bereich Meß- und Automatisierungstechnik diskutieren. So werden wir neue Produkte u.a. aus den Bereichen Robotik, Vernetzungstechnologien und energieeffiziente Produktion betrachten.

Danach erhalten wir als Gäste des FabLab München e.V. einen Einblick in die Welt der Maker. Die Werkstatt ist mit verschiedenen 3D Druckern, Lasercuttern, CNC Fräsen und einer Elektronikabteilung ausgestattet. Für den Nachwuchs gibt es verschiedenste FabLab Kurse (u.a. 3D Druck, Programmieren mit Arduino, Raspberry Pi oder BBC MicroBit). Dazu werden laufend Kursleiter gesucht.

08.05.2017 | Smarte Maschinen – Aufbruch ins Zeitalter der Künstlichen Intelligenz

Einleitend erhalten Sie einen kurzen Überblick über den Veranstaltungsort selbst und zu den Fragestellungen, welchen die Wissenschaftler am Fraunhofer ESK im Bereich smarte Maschinen nachgehen. Dabei werden die Bereiche Automotive (auf dem Weg zum autonomen Fahrzeug) und Industrie 4.0 (auf dem Weg zur sich selbst reparierenden Maschine) beleuchtet.

Den Hauptteil des Abends wird der Zukunftsforscher, Industriephysiker und Wissenschaftsautor Dr. Ulrich Eberl mit seinem Vortrag über die Revolution, die unser Leben grundlegend verändern wird, bestreiten. Er selbst spricht vom Zeitalter der "erwachenden" Maschinen, die zunehmend Autonomie besitzen wie z.B. selbständig fahrende Autos, Roboter die kochen lernen und kellnern, malen und musizieren, denken und debattieren.

Manche übertreffen uns bereits. Wohin führt das? Sind Roboter und smarte Computer ein Segen für die Menschheit oder eher eine Gefahr für Arbeitsplätze, Privatsphäre und Sicherheit? Welche Berufe haben noch Zukunft, was verändert sich in Firmen und Büros, was bedeutet dies für die Bildungslandschaft?

Für sein Buch „Smarte Maschinen“ hat Dr. Eberl in vielen Labors und Firmen in den USA, Japan und Europa recherchiert. Er schildert die faszinierenden Entwicklungen auf einem Gebiet, das nicht nur alle Lebensbereiche des Menschen verändern wird, sondern auch den Kern unseres Selbstverständnisses trifft: die menschliche Intelligenz. Am Beispiel des humanoiden Roboters NAO wird Dr. Eberl in einer Live Vorführung demonstrieren welches Potential künftig in derartigen Maschinen steckt.

IHRE IDEEN UND VORSCHLÄGE zu Themen und Referenten?

>> Gern per Mail an michael.stiller@vdi-sued.de