

Trails durch den Smart Systems Hub

Prof. Uwe Aßmann, Version 31.5.2017

Ein Trail bildet eine meist halbtägige Besuchstour durch den „Smart Systems Hub“, bei der mehrere Demonstratoren eines Technologie- oder Geschäftsfelds vorgestellt werden. Die folgenden Trails gehören zur ersten Broschüre zur Präsentation des „Smart Systems Hub“, die auf der Webseite www.smart-systems-hub.de verfügbar ist.

Alle Trails werden auch am 20.6.2017 14:00 am Silicon Saxony Day vorgestellt.

3 weitere Kandidaten sind noch in Verhandlung.

#	Themenfeld und Thema	Verantwortlich	Kontakt
Industrial IoT			
13	Industrial IoT Test Bed	Prof. Dirk Reichelt, HTW Dresden	dirk.reichelt@htw-dresden.de
	Der Trail Industrie 4.0 demonstriert den Einsatz von IoT-Komponenten und -Lösungen in der diskreten, industriellen Fertigung. In der Smart Factory der HTW Dresden, dem „Industrial Internet of Things Testbed“ wird den Besuchern des Trails demonstriert, wie sich Informationen über Menschen, Maschinen und Material in einer industriellen Umgebung erheben, übertragen, verarbeiten und analysieren lassen. Es wird gezeigt, wie auf Basis dieser Informationen Mehrwerte in der Fertigung entstehen und Prozessinnovationen realisiert werden. Das Test Bed deckt dabei sämtliche „Hierarchy Levels“ und „Layers“ des RAMI 4.0-Modells ab. In der Symbiose aus unterschiedlichen Hard- und Softwaresystemen wird deren Integration an einem durchgängigen Fertigungsprozess mit integrierter innerbetrieblicher Logistik demonstriert.		
1	Robotic Co-Working	Prof. Uwe Aßmann, TU Dresden	Uwe.Assmann@tu-dresden.de
	Der „Robotic Co-Working“ („Cobotics“) Trail stellt verschiedene Demonstratoren aus dem Bereich der Mensch-Roboter Kollaboration vor und zeigt dabei, wie Aktoren, Sensoren, eingebettete und komplexe high-level Software Hand-in-Hand zusammenspielen müssen, um diese komplexen Anwendungsfälle abdecken zu können. Darüber hinaus wird gezeigt, wie diese Art der Kollaboration durch präzise Aktuatorik und Sensorik ermöglicht und durch zuverlässige und flexible Software rentabel gemacht wird. Darüber hinaus wird dargestellt, wie sich diese adaptiven Systeme in eine flexible Produktionsinfrastruktur integrieren und mit dynamischen Geschäftsprozessen kombiniert werden können.		
3	Smart Sensor and Production Systems Trail	Dr. Jan Reimann, FhG IWU, Chemnitz	Jan.Reimann@iwu.fraunhofer.de
	Die zunehmende Digitalisierung in der Produktion treibt die Vierte Industrielle Revolution (Industrie 4.0) maßgeblich an. Somit wird die Lücke zwischen virtueller und realer Welt weiter minimiert und an der Produktion beteiligte Anlagen, Maschinen, Bauteile, Sensoren oder Werkzeuge werden zu identifizierbaren und vernetzten Devices in einem Industrial		

#	Themenfeld und Thema	Verantwortlich	Kontakt
	<p>Internet of Things (IIoT). Der vorgestellte Roadshow Trail „Smart Sensor and Production Systems for Industrial IoT“ zielt auf die Darstellung innovativer Lösungen zur durchgängigen Digitalisierung in der Produktion über die vollständige Wertschöpfungskette hinweg. Dabei stehen diverse Aspekte des IoT im Vordergrund, wie bspw. die sensorbasierte Bereitstellung von Device-Daten, über deren Analyse und Auswertung, bis hin zur Rückkopplung unterstützender produktionsrelevanter Informationen. Mit der Visualisierung und der Darstellung der Devices in der Virtual/Augmented Reality bildet dieser Trail Szenarien der durchgängigen Digitalisierung ab.</p>		
Connectivity			
17	Li-Fi Trail	Dr.-Ing. Alexander Noack, FhG IPMS, Dresden	alexander.noack@ipms.fraunhofer.de
	<p>Aufgrund der immer größeren Menge an zu übertragenden Daten stößt die funkbasierte drahtlose Kommunikation zunehmend an ihre Grenzen. Neben dem sogenannten „Frequency Crunch“-Problem, was die limitierte Bandbreitenverfügbarkeit von Funksystemen beschreibt, steigen die Implementierungskosten mit zunehmender Übertragungsfrequenz exponentiell an. Unter dem Namen Li-Fi (Light Fidelity) erlebt die optisch drahtlose Kommunikation daher besonders aufgrund der hohen möglichen Datenraten, den vergleichsweise geringen Fertigungskosten und der Möglichkeit zur Echtzeitkommunikation eine Renaissance. In diesem Roadshow Trail werden verschiedene Technologielösungen für die Li-Fi Kommunikation vorgestellt und deren Möglichkeiten in verschiedenen Anwendungsfeldern demonstriert. Dabei werden die Vor- und Nachteile verschiedener Li-Fi Technologien erläutert und gegen etablierte drahtlose Übertragungstechniken abgegrenzt. Neben der Demonstration von Hardwarelösungen für die Li-Fi Kommunikation werden auch auf den spezifischen Eigenschaften der lichtbasierten Datenübertragung aufsetzende Softwareapplikationen diskutiert und vorgestellt.</p>		
	Smart Infrastructure		
2	Wissensbasierter IoT Entwurf (was: IoTDesign)	Prof. Klaus Kabitzsch, TU Dresden	Klaus.Kabitzsch@tu-dresden.de
	<p>Ein IoT entsteht durch das vernetzte Zusammenwirken tausender eingebetteter „Things“, deren Wiederverwendung aus Produktdatenbanken organisiert werden muss. Dazu müssen die Anwendungsfunktionen und Netz-Schnittstellen (auf Anwendungsschicht) dieser „Things“ interoperabel (passfähig) sein, was nur durch wissensbasierte Produktsuche und -verknüpfung (z.B. durch automatischen IoT-Entwurf) erreicht werden kann. Die dazu demonstrierte Entwurfsplattform (www.auteras.de) nutzt beispielhaft die Domäne des Smart Buildings, da diese als Vorreiter schon jetzt große IoT-Netze installiert und die nötigen semantischen Branchenstandards erarbeitet hat. Dort entwickelt sich momentan auf Basis eines standardisierten Austauschformats (IFC - www.buildingsmart.org www.buildingsmart.de) auch ein Ökosystem kooperierender Tools zur Anforderungserhebung, Entwurf, Kostenkalkulation, Simulation, Ausschreibung und Vergabe, Test und Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.</p>		

#	Themenfeld und Thema	Verantwortlich	Kontakt
IoT Showcases			
14	Hitchhiker's Guide to the IoT" – Showcases für das Internet der Dinge	Heike Vocke, iSax GmbH	heike.vocke@isax.com
	<p>Die Gäste erhalten in einem Vortrag und einer Kurzpräsentation eine Einführung in die grundlegenden Fragen zu IoT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was bringt das meinem Unternehmen? - Wieviel IoT braucht mein Unternehmen? - Was tun andere in dem Umfeld? - Wie geht man in IoT Projekten vor? <p>Anhand von Fragestellungen und Beispielen werden diese Sachverhalte verständlich dargestellt und geben einen Überblick über die Grundprinzipien, die vor einer IoT Initiative geklärt werden sollten. Eventuell können auch Videos von Referenzlösungen bei Kunden bzw. Kunden unserer IoT-Partner gezeigt werden, z.B. Youtube Video „Flowserve“.</p>		
5	Enabling Smart Data: Intelligent Information Access supported by Machine Learning	Dr. Uwe Crenze, Interface:projects	Uwe.Crenze@interface-projects.de
	<p>Eine Auswirkung des Internet der Dinge und Industrie 4.0 sind vernetzte Prozesse für effizientere Prozessabläufe und eine ideale Auslastung von Ressourcen. Während der Anteil einfacher, manueller Tätigkeiten sinkt, sind die Beschäftigten stärker denn je gefragt, Abläufe zu koordinieren und eigenverantwortliche Entscheidungen auf der Basis fundierter Daten zu treffen. Dies setzt jedoch voraus, dass auf den Entscheidungsebenen die relevanten Daten vorliegen und im Kontext des Entscheidungsprozesses analysiert werden können. Nicht zuletzt durch immer kürzere Produktzyklen sind in den Unternehmen abteilungs- und systemübergreifende Analysen für die Erschließung von Zusammenhängen gefragt, zum Beispiel für die Erkennung von Wechselwirkungen zwischen Inhalten im Helpdesk (Ticket-System), Qualitätsdokumenten, Verträgen und Handlungsanweisungen. Die Kunst eines modernen Informationsmanagements liegt im organischen Verbinden von bekannten Fakten mit automatisch ermittelten Informationsaspekten. Als eine Methode des maschinellen Lernens verfügt Deep Learning auf der Basis neuronaler Netze über ein hohes Potenzial für die Analyse digitaler Inhalte. In Kombination mit anderen Analyseverfahren und dank der Leistungsfähigkeit heutiger Hardware lassen sich zunehmend wirtschaftliche Lösungen für die Unterstützung von Geschäftsprozessen realisieren.</p>		
11	Virtual Humans Trail	Prof. Dr. Guido Brunnett, Interdisziplinäres Kompetenzzentrum ,Virtual Humans', TU Chemnitz	brunnett@informatik.tu-chemnitz.de

#	Themenfeld und Thema	Verantwortlich	Kontakt
	<p>Bei dem Trail „Virtual Humans“ handelt sich um einen Teaser-Trail, der das Thema digitale Menschmodelle und deren vielfältigen Anwendungen im Internet of Things vorstellen soll. Die digitale Modellierung menschlicher Eigenschaften birgt sowohl erhebliche Herausforderungen für die interdisziplinäre Forschung als auch enormes Potential zur Entwicklung innovativer Anwendungen. Die Anwendungsgebiete reichen von der Mensch-Maschine-Interaktion, über die Simulation individueller Menschmodelle in der virtuellen Realität bis hin zu emotionssensitiven Assistenzsystemen.</p>		
<p>Innovationsmanagement für das Internet der Dinge</p>			
10	<p>Design-to-Product // Teaser Trail with SAP Technology</p>	<p>Uwe Seidel and Nico Herzberg, SAP</p>	<p>uwe.seidel@sap.com</p>
	<p>In diesem Teaser Trail wird den Teilnehmern anhand ihrer realen Produktidee aufgezeigt, wie mit der innovativen Methodik des Design Thinkings und mit Hilfe von 3D-Printing und SAP Technologie, wie der HANA IoT Sensor Integration, Prototypen neuer Produkte schnell und effektiv erstellt werden können. Außerdem werden die vielfältigen Möglichkeiten des IoT an sich sowie auch in Kombination mit SAP Technologie praxisnah vorgestellt.</p>		