

## **FZI auf der Motek 2019: An gleich zwei Standorten Aktuelles aus der IT-Anwendungsforschung erleben**

*Mit einem 3D-Druck-Demonstrator präsentiert das FZI wie aktuelle Robotik und traditionelle Fertigungstechnik eine Symbiose eingehen, die Präsentation des Sim2Log-Projektes veranschaulicht neue Möglichkeiten im Logistiksektor mittels Virtual und Augmented Reality und mit dem Prototyp eines Beins des Laufroboters LAURON werden die Neuerungen der sechsten Generation präsentiert. In der Arena of Integration demonstriert das FZI, wie man ohne Programmierung Big-Data-Umgebungen aufbauen und analysieren kann.*

Karlsruhe, 26.09.2019 – Das FZI Forschungszentrum Informatik präsentiert sich auf der 38. Motek in Stuttgart vom 7. bis 10. Oktober gleich an zwei Standorten. Am FZI-Stand auf der internationalen Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung in Halle 7 können sich die Besucher über intuitive Werkzeuge für die Mensch-Roboter-Interaktion in der Logistik sowie der sogenannten Cyber-Physical Systems informieren. In der Arena of Integration in Halle 6 demonstrieren FZI-Wissenschaftler innovative Lösungen rund um Edge Computing von der Datenanbindung bis zur Analyse.

**Das FZI stellt in Halle 7, Stand 7427, folgende Exponate und Projekte vor:**

### **3D-Druck: Servicerobotik und traditionelle Fertigungstechnik gehen Hand in Hand**

Am FZI-Stand ist ein Anwendungsaufbau ausgestellt, der aktuelle Robotik mit traditioneller Fertigungstechnik, wie der additiven Fertigung, kombiniert: Während eine Vielzahl von 3D-Druckern die herzustellenden Produkte anfertigt, überprüft ein Roboter mit Hilfe einer Kamera den Druckfortschritt auf Fehler und entlädt erfolgreiche Druckvorgänge automatisch. Für eine solche Integration einer Produktionsmaschine in die Welt der Servicerobotik müssen alle Maschinen miteinander kommunizieren können und entsprechend angesteuert werden. Hierzu fließen alle Daten an einem Punkt zusammen, an dem entschieden wird, ob der Druckvorgang erfolgreich war und der nächste gestartet werden kann. Mittels moderner Bildverarbeitung wird überprüft, ob ein Fehler vorliegt durch den die Fertigstellung des Auftrags gefährdet ist. Aufwändige Kontrollgänge entfallen somit und lediglich im tatsächlichen Fehlerfall muss ein Mensch eingreifen. Darüber hinaus können Ressourcen eingespart oder gar frei werden, wenn bereits frühzeitig Fehler erkannt und die Auswirkungen etwa über die Anpassung der Parameter behoben werden können.

### **Sim2Log VR: Validierung und Programmierung im Logistiksektor mittels Virtual und Augmented Reality**

Das Projekt Sim2Log VR wurde mit dem Ziel gestartet, die Automatisierung und Planung im Logistiksektor zu verbessern. Mitarbeitern wird mittels Virtual und Augmented Reality eine schnelle Planung, Programmierung und Validierung von Roboteranwendungen ermöglicht. Wie einerseits solche VR- und AR-Systeme eingesetzt werden und wie andererseits auch Menschen ohne Robotik-Erfahrung einen Roboter leicht programmieren können, wird am

FZI-Stand demonstriert: Arbeitsabläufe des Prozesses werden visualisiert, um dem Anwender ein Feedback über die aktuelle Implementierung zu geben. Anpassungen im Prozess – die Art der zu bewegenden Teile oder die Geschwindigkeit von Roboter und Laufbändern etwa – können über einfache Schnittstellen durchgeführt und getestet werden. Die Updates der virtuellen Umgebung ermöglichen es dem Benutzer, die Ergebnisse dieser Änderungen und die daraus resultierende Zykluszeit zu sehen.

### **LAURON: Sechsheiniger Laufroboter in sechster Generation**

Der biologisch motivierte Laufroboter LAURON wurde nach dem Vorbild der indischen Stabheuschrecke am FZI entwickelt, um stabiles Laufen in unebenem Gelände zu untersuchen. Seit vergangenem Jahr ist die sechste Generation in der Entwicklung, wobei der Fokus auf einer stärkeren Aktorik sowie einem erweiterten Sensorkpaket liegt. Am FZI-Stand ist ein Prototyp eines Beins von LAURON ausgestellt, um das frühe Design der Kinematik als auch den Bewegungsraum der Gliedmaße zu veranschaulichen. Die verbauten Anydrives sind mit einer seriellen elastischen Feder ausgestattet, mit der harte Schläge abgefangen werden können. Der Roboter wird damit insgesamt widerstandsfähiger. Die Laufmaschine eignet sich mit ihrer robusten Hardware, anpassungsfähigen verhaltensbasierten Steuerung sowie ihrer zahlreichen Sensorsysteme besonders gut für Inspektions- und Serviceaufgaben in unstrukturierten, unwegsamen oder für den Menschen gefährlichen Geländearten. So sind das Räumen von Landminen, die Erkundung von Vulkanen oder die Suche nach Verschütteten im Rahmen von Search-and-Rescue-Missionen nach Naturkatastrophen mögliche Einsatzszenarios.

### **Das FZI in der Arena of Integration, Halle 6**

In der Arena of Integration (Aoi) zeigt das FZI innovative Lösungen rund um Edge Computing von der Datenanbindung bis zur Analyse für produzierende Unternehmen. Gemeinsam mit dem Landesnetzwerk Mechatronik BW und seinen Mitgliedern wird die Integration der verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Aoi gezeigt: Innerhalb von Minuten werden Echtzeitdaten verschiedener Maschinen der Aoi in die Cloud übertragen und mittels der am FZI entwickelten Open-Source-Anwendung StreamPipes direkt und einfach analysiert. Im Fokus steht dabei der einfache Umgang der Daten durch Fachanwender ohne technische Kenntnisse.

### **Das FZI im Vortragsprogramm der Motek 2019 am Mittwoch, 9. Oktober 2019**

*10:00–10:30 Uhr, Halle 6, Stand 6124, Arena of Communication*

Prof. Dr. rer. nat Wilhelm Stork: Integrierte Digitalisierung in der Industrie

*14:30–15:00 Uhr, Halle 6, Stand 6124, Arena of Communication*

Dr.-Ing. Dominik Riemer: Self-Service-IoT-Datenanalyse mit StreamPipes

### **Pressetermin am Dienstag, 8. Oktober 2019 um 10:30 Uhr in Halle 7, Stand 7427**

Wir möchten Sie herzlich zu einem Vor-Ort-Presetermin am 8. Oktober 2019 um 10:30 Uhr einladen: FZI-Wissenschaftler informieren über den FZI-Auftritt **in Halle 7, Stand 7427** und

## FZI-Pressemitteilung

beantworten gerne Ihre Fragen rund um die Arbeit des FZI im Bereich der Automatisierungsforschung.

### **Über das FZI Forschungszentrum Informatik**

Das FZI Forschungszentrum Informatik mit Hauptsitz in Karlsruhe und Außenstelle in Berlin ist eine gemeinnützige Einrichtung für Informatik-Anwendungsforschung und Technologietransfer. Es bringt die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse der Informationstechnologie in Unternehmen und öffentliche Einrichtungen und qualifiziert junge Menschen für eine akademische und wirtschaftliche Karriere oder den Sprung in die Selbstständigkeit. Betreut von Professoren verschiedener Fakultäten entwickeln die Forschungsgruppen am FZI interdisziplinär für ihre Auftraggeber Konzepte, Software-, Hardware- und Systemlösungen und setzen die gefundenen Lösungen prototypisch um. Mit dem FZI House of Living Labs steht eine einzigartige Forschungsumgebung für die Anwendungsforschung bereit. Das FZI ist Innovationspartner des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).

### **Weitere Informationen**

Julia Feilen, Communications  
FZI Forschungszentrum Informatik  
Haid-und-Neu-Str. 10-14, 76131 Karlsruhe  
Telefon: +49 721 9654-943  
E-Mail: [feilen@fzi.de](mailto:feilen@fzi.de)  
Internet: [www.fzi.de](http://www.fzi.de)