

## PRESSEINFORMATION

Aachen, den 01.12.2017

Werkzeugmaschinenlabor WZL der  
RWTH Aachen University

**Viktoria Ingelmann**  
Leitung Presse & Öffentlichkeit

Campus-Boulevard 30  
52074 Aachen  
GERMANY

Telefon: +49 241 80-27554  
Telefax: +49 241 80-22293  
v.ingelmann@wzl.rwth-aachen.de  
www.wzl.rwth-aachen.de

## WZL kooperiert erneut mit BCG Digital Ventures, Amazon Web Services und Kuka für re:Invent 2017 in Las Vegas

### Neuartiger Edge Computing Demonstrator zeigt Potenzial für resiliente und selbstoptimierende Produktion

Das Industrial Internet of Things (IIoT) verspricht disruptive Lösungen für die heutige Produktionstechnik. Der Einsatz von Cloud-Technologien eröffnet neue Möglichkeiten, wie z. B. die Steigerung der Gesamtanlageneffektivität (OEE), durch resiliente und selbstoptimierende Produktionsanlagen. Diese neuen Potenziale können jedoch aufgrund fehlender durchgängiger Kommunikations- und Steuerungskonzepte, existierender Verzögerungen bei der Datenübertragung sowie zu großen Datenmengen noch nicht voll ausgeschöpft werden.

Edge Computing stellt eine Schlüsseltechnologie für neue Steuerungskonzepte dar, um die leistungsstarke Cloud mit verteilten lokalen „Edge-Devices“ zu kombinieren. Während Cloud-Dienste u. a. übergeordnete Analyse- und Optimierungsaufgaben übernehmen, kann auf lokale Ereignisse in Echtzeit reagiert werden. Cloud und Edge-Device stehen dazu in kontinuierlichem Datenaustausch. Ein besonderes Potenzial besteht in der Auslagerung der Ausführungslogik von etablierten Industriesteuerungen auf die Edge. Werden in der Cloud Korrelationen identifiziert oder Optimierungen berechnet, können diese direkt in Form von neuen Programmen auf der Edge zur Ausführung gebracht werden.

Im gemeinschaftlichen Demonstrator „ICECAT – Industrial Control by Edge Computing for Automation Technology“, wird erneut die Amazon Web Services (AWS) Edge-Technologie „Greengrass“ eingesetzt, um die möglichen neuen Potenziale in einem industriellen Anwendungsszenario der Automobilzuliefererindustrie zu verdeutlichen.

Nach der erfolgreichen, unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit im Rahmen der Hannover Messe 2017 zu „EPIC - Edge-Powered Industrial Control (EPIC)“ schlossen sich erneut BCG Digital Ventures, Kuka Robotics, Amazon Web Services (AWS) und das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University zusammen. BCG Digital Ventures lieferte Software für intelligente Business und User Applications sowie AWS Unterstützung im Bereich der IoT & Edge-Technologien. KUKA setzte neueste Robotertechnologien ein und das Werkzeugmaschinenlabors WZL der RWTH Aachen University komplettierte das Portfolio durch langjährige Expertise in Bezug auf industrielle Endgeräte, Prozesse und die Automatisierungstechnik. Der gemeinschaftliche Demonstrator „ICECAT“ konnte so in wenigen Monaten realisiert werden.

## **PRESSEINFORMATION**

**Aachen, den 01.12.2017**

Bei roboterbasierten Prozessen führen externe und interne Einflüsse, wie z. B. geometrische Produktvarianzen, zu Anlagenstillständen und hohen manuellen Aufwänden. In ICECAT erfasst ein sensitiver Kuka-Roboter (KUKA LBR iiwa) die spezifischen Abweichungen. Diese werden in einem digitalen Schatten des jeweiligen Produktes gespeichert. Mittels intelligenter Logik auf der Edge werden die nachfolgenden Roboterprogramme echtzeitfähig und Instanz bezogen angepasst und wiederum über die Edge zur Verfügung gestellt. Eine optische Qualitätsprüfung zur Ermittlung des tatsächlichen Prozessschritts ermöglicht abschließend in der Cloud eine übergreifende Optimierung um die Offline-Planung in wenigen Produktionsschritten an das gewünschte Prozessergebnis anzupassen.

In ICECAT werden alle industriellen Endgeräte (Sensorik, Aktorik und Robotersteuerung) ausschließlich über Edge-Devices, kostengünstige Einplatinen-Computer, in Kombination mit der AWS Greengrass-Technologie angebunden und in den Gesamtprozess – ebenfalls über Edge-Devices gesteuert – integriert.

Mit diesem Ansatz können die Anlagenstillstände, basierend auf Prozessvariationen, signifikant reduziert und die allgemeine Produktivität deutlich gesteigert werden.

„Es ist zu erwarten, dass zukünftig immer mehr Steuerungsaufgaben durch Edge-Devices in Kombination mit leistungsfähigen Cloud-Anwendungen realisiert werden. Damit verfolgen wir bereits seit einem Jahr den durch Gartner erst Anfang Oktober vorgestellten strategischen Top-Technologietrend 2018 ‚Cloud to the Edge‘. In der Edge-Technologie sehen wir eine disruptive Schlüsseltechnologie zur Gestaltung resilienter und (selbst-) optimierender Produktionssysteme“, so Dr.-Ing. Markus Obdenbusch, Abteilungsleiter Automatisierung und Steuerungstechnik vom Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University. „Wir haben Digitale Schatten, Microservices und Edge-Devices genutzt, um eine völlig neuartige Ausprägung einer verteilten Automatisierungstechnik zu präsentieren. Damit gehen wir bereits einen großen Schritt hin zum „Internet of Production“.

### **Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen**

Das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen steht weltweit seit mehr als 100 Jahren für zukunftsweisende Forschung und erfolgreiche Innovationen auf dem Gebiet der Produktionstechnik.

Unter der Leitung der vier Professoren Christian Brecher, Fritz Klocke, Robert Schmitt und Günther Schuh forscht das WZL in sechs Bereichen - Fertigungstechnik, Werkzeugmaschinen, Produktionssystematik, Getriebetechnik, Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement - an der zukunftsgerechten Gestaltung der Produktion in Hochlohnländern. Zusammen mit Industriepartnern verschiedener Branchen erarbeitet das WZL in öffentlich geförderten wie auch bilateralen Projekten Lösungen für vielfältige Themenstellungen aus der Produktion. Diese Aktivitäten werden auf dem RWTH Aachen Campus im Cluster Produktionstechnik verstetigt.

[www.wzl.rwth-aachen.de](http://www.wzl.rwth-aachen.de)

#### **Kontakt:**

Dr.-Ing. Markus Obdenbusch

Tel: +49 241 80-28236

[m.obdenbusch@wzl.rwth-aachen.de](mailto:m.obdenbusch@wzl.rwth-aachen.de)

## PRESSEINFORMATION

Aachen, den 01.12.2017

### Anhänge



BU: Edge Computing Demonstrator auf der re:Invent 2017 in Las Vegas

© BCG Digital Ventures



## PRESSEINFORMATION

Aachen, den 01.12.2017



BU: Edge Computing Demonstrator auf der re:Invent 2017 in Las Vegas

Team v.l.n.r.: Jonas Kulesa (BCG DV), Melanie Buchsbaum (WZL), Nicolai Hoffmann (WZL), Dr. Tilman Buchner (BCG DV).

© BCG Digital Ventures