

## Von Embedded zu Cyber-Physical Systems Herausforderungen und Lösungsansätze

In Kooperation mit der Fraunhofer-Allianz Embedded Systems

Veranstaltungsort: Fraunhofer Forum, Anna-Louisa-Karsch-Str. 2, 10178 Berlin

13. September 2012, 10.00 – 18.00 Uhr

»Embedded Systems«, in Geräte und Systeme verschiedenster Art integrierte Computer, haben eines gemeinsam – man sieht sie nicht. Und dennoch sind sie stets zugegen und beeinflussen uns zuhause oder unterwegs, ob mit dem Auto, im Flugzeug oder mit der Bahn, ob im Beruf oder im Privatleben. Der Löwenanteil der Innovationen in der Automobilindustrie, in der Medizintechnik und der Automatisierungstechnik wird durch Embedded Systems erbracht. Viele ursprünglich einmal im Maschinenbau oder in der klassischen Elektrotechnik beheimatete Produktbereiche haben in den letzten zwei Jahrzehnten einen Wandel hin zu Mikroelektronik und Software und damit zu Embedded Systems durchlaufen.

Nun steht die nächste große Veränderung an: Technische Systeme, Informationssysteme, das Internet und deren Umgebung werden ein Ganzes, sogenannte »**Cyber-Physical Systems**«. Beispiele für solche Systeme sind kritische Infrastrukturen, wie das Smart Grid, Autos und Flugzeuge, die selbständig untereinander und mit der Infrastruktur kommunizieren oder Produktionsanlagen, die verteilt und vernetzt kundenspezifische Wünsche automatisiert von der Bestellung bis zur Lieferung zeitnah erfüllen. Ihr Kern sind Embedded Systems, aber sie enthalten weitere Bestandteile, die neben zusätzlichem Nutzen auch neue Fragen aufwerfen: Ist es sicher, diese Systeme zu benutzen? Stimmt die Leistungsfähigkeit? Wie können solche Systeme über einen langen Zeitraum hinweg gewartet werden? Wo gib es geeignete Stellschrauben für Kosteneinsparungen? Wie können derartig komplizierte Systeme überhaupt zielgerichtet entwickelt werden?

Die beschriebenen Fragestellungen betreffen Systeme vieler unterschiedlicher Disziplinen. Mit dem geplanten Workshop über Cyber-Physical Systems wollen der Fraunhofer IuK-Verbund und die deutsche medienakademie in Kooperation mit der Fraunhofer-Allianz Embedded Systems – ein Zusammenschluss von derzeit 13 Fraunhofer-Instituten mit Schwerpunkten in den Bereichen Software, Mikroelektronik und Maschinenbau/Produktionstechnik – versuchen, Antworten auf diese aktuellen, schwierigen Fragestellungen zu geben.





## Von Embedded zu Cyber-Physical Systems Herausforderungen und Lösungsansätze

In Kooperation mit der Fraunhofer-Allianz Embedded Systems  
Veranstaltungsort: Fraunhofer Forum, Anna-Louisa-Karsch-Str. 2, 10178 Berlin  
13. September 2012, 10.00 – 18.00 Uhr

Moderation: Ekkehart Gerlach, Geschäftsführer, deutsche medienakademie, Köln

### 10.00 Begrüßung und Einführung in Cyber-Physical-Systems (CPS)

*Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer, Sprecher der Fraunhofer-Allianz Embedded Systems, Wissenschaftlicher Direktor, Fraunhofer Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE), Kaiserslautern*

### 10.45 CPS – Alles vernetzt, aber wie?

#### **Kommunikationstechnische Herausforderungen und Lösungen für CPS**

*Dr.-Ing. Andreas Wilzeck, Geschäftsführer, wiseSense GmbH, Hannover*

#### **Verlässliche Funkkommunikation in rauen (Produktions-)Umgebungen**

*Dipl.-Ing. Mike Heidrich, Abteilungsleiter, Fraunhofer-Einrichtung für Systeme der Kommunikationstechnik (ESK), München*

### 11.45 Welche Sicherheit ist wo und wie gewährleistet?!

#### **Sicheres Fliegen, Cyber-Physical Systems in der Avionik – Herausforderungen und Lösungen**

*Ottmar Bender, Abteilungsleiter, Cassidian Electronics, Unterschleißheim*

#### **Safety bei CPS aus Sicht der Forschung**

*Dr.-Ing. Mario Trapp, Hauptabteilungsleiter, Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE), Kaiserslautern*

### 12.45 Mittagessen und Live-Demos

### 14.00 Integrität von CPS

#### **Cyber Security für Industrieanwendungen: Trends und Herausforderungen für die Forschung**

*Dr. Wolfgang Klasen, Program Manager, Siemens CT, München*

#### **Sichere Identität in eingebetteten Systemen und Schutzkonzepte für CPS**

*Prof. Dr.-Ing. Georg Sigl, Stellvertretender Institutsleiter, Fraunhofer-Einrichtung für Angewandte und Integrierte Sicherheit (AISEC), München*

### 15.00 Kaffeepause

### 15.30 Neue Ansätze im Bereich Mechatronik

#### **Integrierte Methoden zur CPS-Entwicklung**

*Dr. rer. nat. Matthias Meyer, Abteilungsleiter, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT), Paderborn*

#### **Wandlungsfähige Automation**

*Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jasperneite, Leiter Anwendungszentrum, Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB), Lemgo*

#### **VR und CPS**

*Prof. Dr. Klaus-Ulrich Schmucker, Abteilungsleiter, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF), Magdeburg*

### 16.30 Perspektiven

*Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer*

### 17.00 Imbiss und Get together

### Ca. 18.00 Ende der Veranstaltung



## Von Embedded zu Cyber-Physical Systems Herausforderungen und Lösungsansätze

In Kooperation mit der Fraunhofer-Allianz Embedded Systems  
Veranstaltungsort: Fraunhofer Forum, Anna-Louisa-Karsch-Str. 2, 10178 Berlin  
13. September 2012, 10.00 – 18.00 Uhr

Bitte melden Sie sich per Internet, Fax oder E-Mail an:

---

deutsche medienakademie  
Im MediaPark 8  
50670 Köln

Fax: +49 221 574372-01  
Tel.: +49 221 574372-07  
E-Mail: [banic@medienakademie-koeln.de](mailto:banic@medienakademie-koeln.de)  
[www.medienakademie-koeln.de](http://www.medienakademie-koeln.de)

- Hiermit melde ich mich verbindlich an – Teilnahmegebühr 390 Euro zzgl. MwSt.  
(bitte Namen und Adresse unten angeben):

Eine kostenfreie Stornierung ist bis zu 2 Wochen vor der Veranstaltung möglich. Ihre Anmeldung ist erst nach Erhalt der Teilnahmebestätigung verbindlich. Die entsprechenden Zahlungsinformationen erhalten Sie mit Versand der Rechnung. Ein Übertrag der Anmeldung auf Dritte ist jederzeit möglich.

- Bitte informieren Sie mich auch über zukünftige Veranstaltungen im InnoVisions//kompakt Newsletter.
- Bitte nehmen Sie mich aus dem Verteiler.

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Straße, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Stadt: \_\_\_\_\_

Telefon/Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

\* Bitte teilen Sie uns, falls abweichend, die Rechnungsanschrift (ggf. erforderliche Kostenstelle) mit:

---