

**acatech –
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN**

**Begrüßung zum Symposium
Cyber-Physical Systems
am 2. Februar 2010 in München**

Henning Kagermann

Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech – die Institution

- > seit 1. Januar 2008 eine durch Bund und Länder geförderte **nationale Akademie**
- > unabhängige und selbstbestimmte Vertretung der Technikwissenschaften im In- und Ausland
- > **Das Netzwerk** (Stand Februar 2010):
 - Wissenschaft: 328 Mitglieder im In- und Ausland
 - Wirtschaft: 84 Senatoren
- > **3 Schwerpunktthemen:**
 - Ausbildung und Nachwuchsförderung
 - Globalisierung und Wertschöpfung
 - Energie und Ressourcen



Geschäftsstelle München



Hauptstadtbüro Berlin

Den Innovationskreislauf stärken

So verstehen wir unseren Beitrag



▶ Innovation: Die Transformation von Wissen in Wertschöpfung.

11 Themennetzwerke sind im Zentrum unserer Arbeit

Die Aktivitäten im Themennetzwerk IKT

- > **Internet der Zukunft / Semantisches Web:** Symposium und Publikation: Wie arbeiten die Suchmaschinen von morgen? (01/2008)
- > **Intelligente Objekte** im wirtschaftlichen und privaten Alltag: Stand der Forschung: Symposium und Publikation (05/2009)
- > Projekt **Stärkung der Deutsch-Indischen Partnerschaft** im Bereich IKT (2010/2011)
- > Symposium **Cyber Physical Systems** (02/2010)
- > Geplant:
 - Symposium **Internet der Energie** (e-Energy)
 - Symposium **Internet der Dienste**

Zukunftsbranche IKT

> Ein Zukunftsmarkt.

IKT global

- 25 Mio. Beschäftigte
- 2 Billionen € Umsatz

IKT in Europa

- 5,5 Mio. Beschäftigte
- 670 Mrd. € Umsatz

IKT in Deutschland

- 830.000 Beschäftigte
- 130 Mrd. € Umsatz



> Die Querschnittstechnologie.

Effizienzverstärker

- automate and share processes

Intelligenzverstärker

- Simulationen, predictive analytics

Innovationsbeschleuniger

- IKT und Maschinenbau
- IKT und Medizin
- IKT und Energie, u. a.



Wachstumsbeschleuniger

- Aufwertung traditioneller Produkte und Technologien

IKT als Enabler

„Die Zukunft des Maschinenbaus mit IT-Innovationen“
(Dr. Eberhard Veit, CEO Festo AG, IT-Gipfel 2009)

Innovation Leader

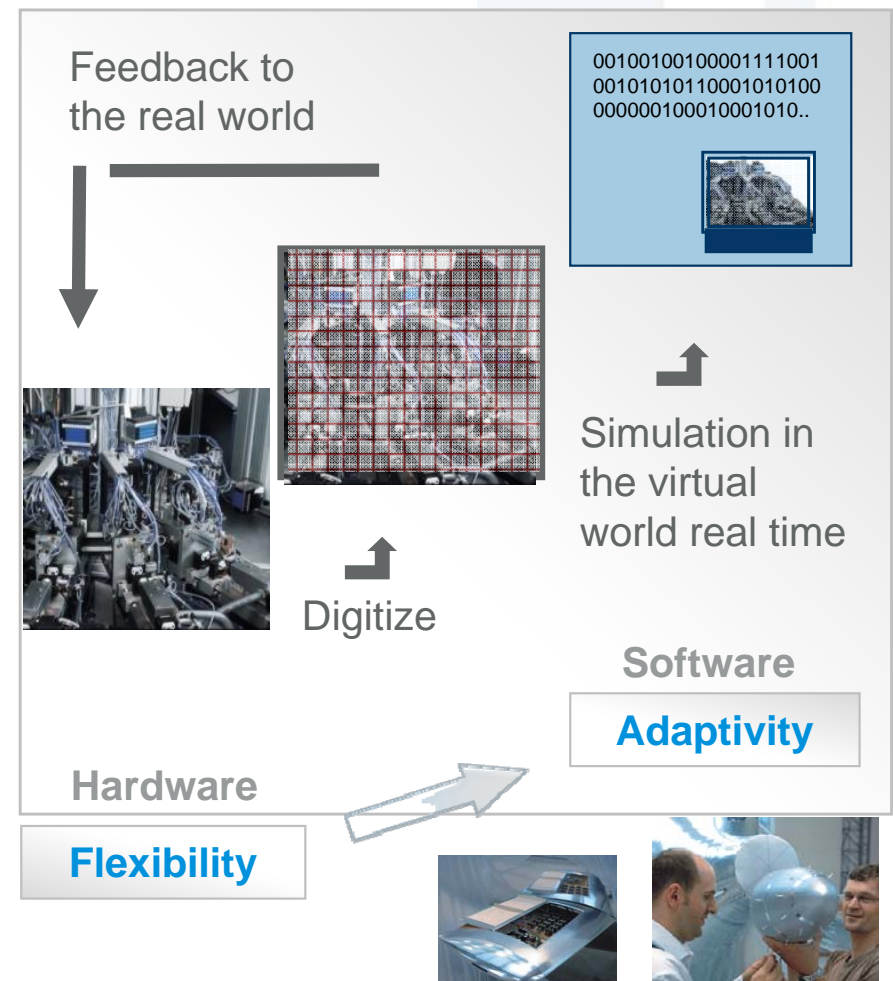
- > Maschinenbau mit IT-zukunftsgerichteten Innovationen
- > Embedded Systems mit IT-Unterstützung

Vorsprung durch Prozessinnovation

- > Weiterentwicklung von IT als Wettbewerbsvorteil in der Produktion
- > schnelle Rechner liefern Simulation in ungeahnter Qualität

> Quelle: FESTO AG, 2010

FESTO



Bedeutung von IKT für den Wirtschaftsstandort ist erkannt

- > **Nationaler IT-Gipfel** im Jahr 2006 ins Leben gerufen:
 - In diesem Jahr wird der 5. IT-Gipfel in Dresden stattfinden
 - seitdem wichtige Impulse für den IKT-Standort Deutschland gesetzt
 - mehrere Leuchtturmprojekte (Theseus, e-Energy, u.a.) gestartet
- > **EIT ICT Labs** (12/2009 bewilligt): Innovationscluster mit 5 Knoten
- > Neues **Spitzencluster** „Software-Innovationen für das digitale Unternehmen“ (01/2010 bewilligt)
- > ...und **IKT spielt eine wichtige Rolle** in weiteren Spitzenclustern



IT Gipfel 2009: Ergebnisse und neue Themen

- > **Breitbandstrategie:**
 - bis Ende 2010 lückenlose Breitbandversorgung in Deutschland
 - 50 Mbit/s-Übertragungsrate für 75% der Haushalte
- > **Internet der Dinge:** Living Labs für Future Store und Future Factory; Allianz digitaler Warenfluss
- > **Internet der Dienste:** Leuchtturmprojekt Theseus, erste Ausgründung (Nokia, SAP, Giesecke & Devrient), Digitale Bibliothek u.a.
- > **Internet der Energie:** Vorreiterrolle mit Großexperimenten für bezahlbare, nachhaltige und sichere Energieversorgung
- > **Green IT:** neues Leuchtturmprojekt; Cloud Computing etc.
- > **Embedded Systems (Cyber-Physical Systems):** ZVEI (Hrsg.) stellt „Nationale Roadmap Embedded Systems“ beim IT-Gipfel 2009 vor.

Relevanz von Cyber-Physical Systems (Embedded Systems)

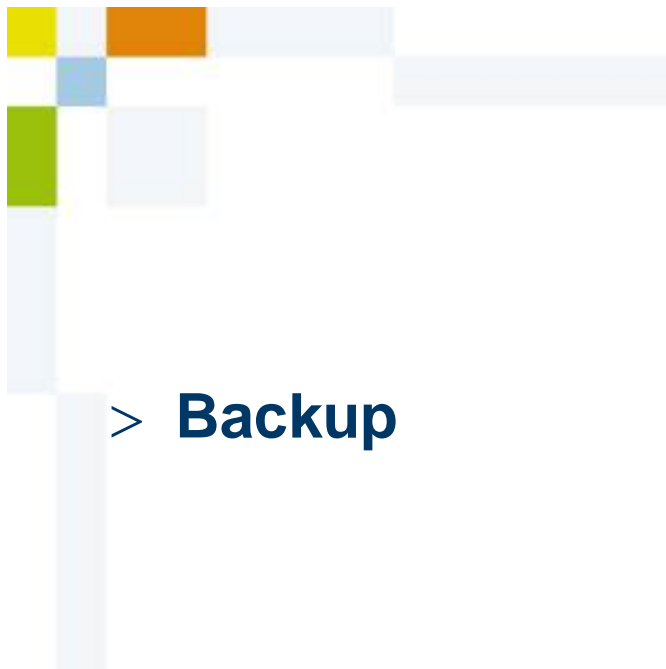
Hintergrund

- > Cyber-Physical Systems, d. h. softwareintensive eingebettete Systeme, bilden laut BITKOM einen **Weltmarkt von ca. 200 Mrd. Euro** (in 2010) ab
- > Cyber-Physical Systems sind mittlerweile **wichtige Innovationstreiber** für Systeme und Produkte in Maschinenbau, IT, Bauwesen u. a.
- > Innovationstreiber für **Wachstum** und die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen (Demographischer Wandel, Umbau Gesundheitswesen)
- > Der wachsende Umfang an eingebetteter Software führt in weiten Teilen zum **Paradigmenwechsel im Entwicklungsprozess**

Ziele des Symposiums

- > **Ganzheitliche Definition** von Cyber-Physical Systems einschließlich Klärung der Schnittmengen mit bzw. Abgrenzung von benachbarten Feldern (Bsp. Internet der Dinge)
- > **Bewusstseinschärfung** für Herausforderungen bei Entwicklung und Einsatz von Cyber-Physical Systems
- > **Integriertes FuE-Zukunftskonzept** (nationale F&E-Roadmap)

> Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



> **Backup**



Auf einen Blick Die Themennetzwerke



Ausbildung und
Wissensmanagement



Biotechnologie



Energie, Bau,
Infrastruktur und Umwelt



Gesundheitstechnologie



Grundfragen der
Technikwissenschaften



IKT / Informations- und
Kommunikationstechnologie



Mobilität



Nanotechnologie



Produktentstehung



Sicherheit



Materialwissenschaft
und Werkstofftechnik