

smartFactory^{KL}
www.smartfactory-kl.de

DFKI Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH

IFS Innovative Fabrikssysteme

SmartFactory^{KL}
Living-Lab und Demo-Zentrum

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rüdiger Dabelow

Forschungsbereichsmanager Innovative Fabrikssysteme, DFKI GmbH
Geschäftsführer Technologie-Initiative *SmartFactory^{KL}* e.V.

Organisation TU-Kaiserslautern/pak – DFKI/IFS – SmartFactory^{KL}

Technische Universität Kaiserslautern

Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Lehrstuhl für Produktionsautomatisierung (pak)

Innovative Fabrik Systeme (IFS)
Zentrum für Mensch-Maschine-Interaktion (ZMMI)

smartFactory^{KL}


DFKI Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH

IFS Innovative Fabrikssysteme

© 2012 - 2

The technological enablers

Our life is deeply affected by many new technologies which have reached a sufficient level of maturity!



WLAN, Bluetooth, UMTS...
SmartPhones, PDA's, SubNotebooks...
Speech interaction, gesture control...
From telephone to VoIP...
The internet of things...

Information will be available **anywhere, anytime, with any content, for any user using any device and any access**

smartFactory^{KL}

© 2012 - 3

DFK Deutsche Forschungsgemeinschaft IFS Innovative Fabrikssysteme

Entwicklung der Technologie-Initiative SmartFactory^{KL} e.V.

Industrie 4.0

2002 **SmartHome**

2005 **smartFactory^{KL}**

2012 **smartFactory^{KL}**

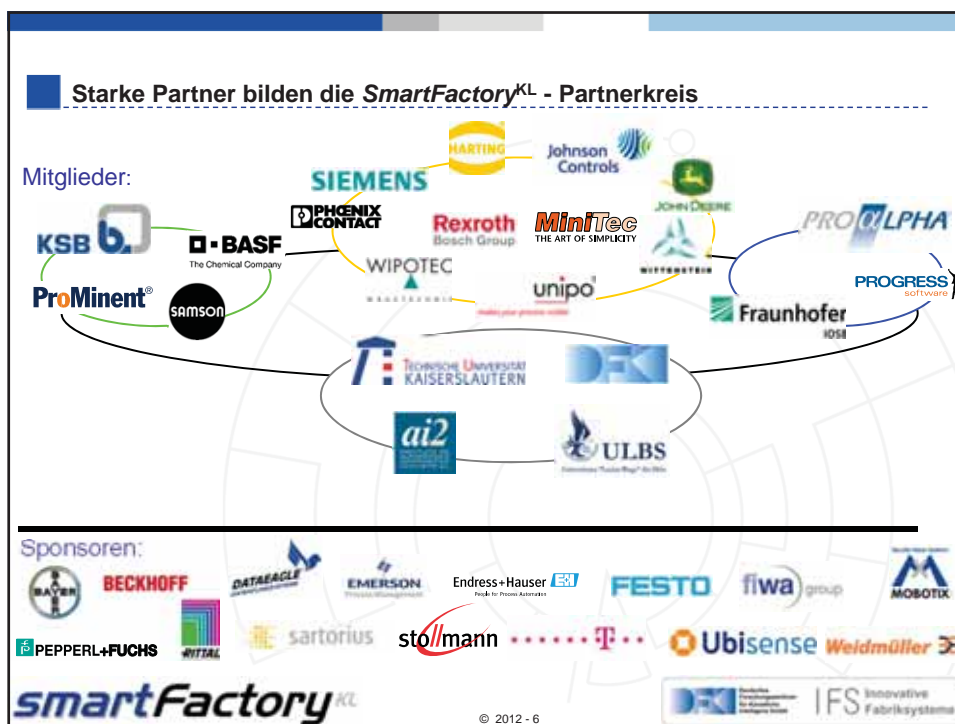
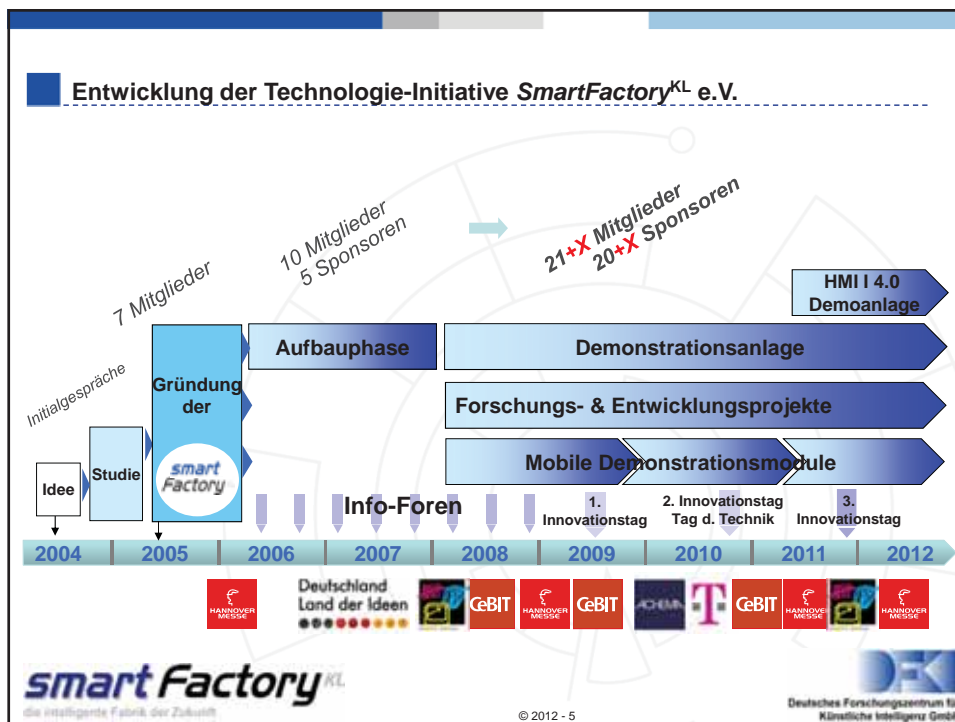
Internet of Things

Cyber Physical Systems

smartFactory^{KL}

© 2012 - 4

DFK Deutsche Forschungsgemeinschaft IFS Innovative Fabrikssysteme



Demonstrationsanlage der *SmartFactory*^{KL}

Demonstration:

- Hybride Fabrik zur Herstellung individueller Flüssigseife in der Losgröße 1
- Herstellerübergreifende Integration innovativer Automatisierungstechnischer Komponenten
- Flexibles, modulares Produktionskonzept

Stückgutprozess



smartFactory^{KL}

Verfahrenstechnischer Prozess



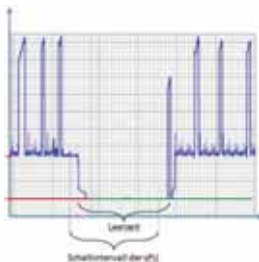
Forschungsinhalte:

- Innovative Steuerungskonzepte und -architekturen
- Funktechnologien in der industriellen Anwendung
- Mobile Bedienung und Parametrierung
- Augmented Reality in Service und Wartung

© 2012 - 7



Intelligente Stromverteilungsnetze



Applikationsbenefits

- Transparenz und Durchgängigkeit durch Ethernet-Netzwerkkomponenten
- Effizienzsteigerung und Erhöhung der Verfügbarkeit in der Produktion durch permanente Diagnose
- Klassische Energieverteilungssysteme können ohne Anpassungen bestehen bleiben

Demonstration

- Smart Power Network Technologie in der *smartFactory*^{KL}
- Messen, Überwachen und Steuern von Stromverbräuchen
- Optimierung des Energieeinsatzes durch Ableiten konkreter Energieeinsparmaßnahmen aus der Prozessanalyse



Bild © MARTING

Kontakt: Dipl.-Ing. Mathias Schmitt; Mathias.Schmitt@dfki.de

smartFactory^{KL}

© 2012 - 8

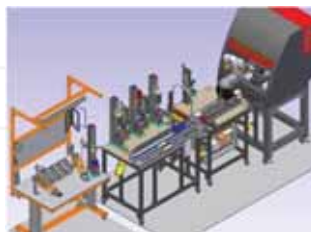


HMI 2012: Messe-Demonstrator

Demonstrationsanlage zum Thema „4. Industrielle Revolution“

Themen und Inhalte:

- Cyber-Physical Systems
- Vertikale Integration über OPC-UA
- Dezentrale Prozesssteuerung über RFID
- Semantische Produktgedächtnisse und Object Memory Model
- Ressourcenschonung durch kontextaktivierte M2M-Kommunikation
- Augmented Reality basierte Mensch-Maschine Interaktion



Nutzen für die SmartFactory^{KL}:

- Neuer Technologieträger zur Darstellung aktuellster Forschungsergebnisse

smartFactory^{KL}

© 2012 - 9

DFK Deutsche Forschungsgemeinschaft
Innovative Fabrikssysteme IFS

Projektarbeit in der SmartFactory^{KL}

Industrie-finanzierte Partnerprojekte

- Projektreihe „Mobile Interaktion“
- Bediensystementwicklung
- RFID in der Fertigungssteuerung
- Smart-Power-Network
- Vorausentwicklung Cyber-Physical-Systems

Öffentlich geförderte Projekte

- BMBF, BMWi
Zukunftsprojekt Industrie 4.0: „RES-COM“, „CyProS“
Spitzencluster-Wettbewerb: „Softwareinnovationen für das digitale Unternehmen“
Hightech-Strategie IKT 2020: „Semantic Product Memory“
PRO INNO II: „Universelles Bediengerät“
- Europäische Union:
FP7 ICT: „COGNITO“, „VISTRA“
- Deutsche Forschungsgemeinschaft:
Generierung aufgabenbasierter Benutzungsschnittstellen für ambient intelligente Produktionsumgebungen
- Stiftung Rheinland-Pfalz für Innovation:
Aufgabenbasierter Kommunikationsaufbau für Mehrnutzersysteme



smartFactory^{KL}

© 2012 - 10

DFK Deutsche Forschungsgemeinschaft
Innovative Fabrikssysteme IFS

Das Leistungsspektrum der *SmartFactory*^{KL}

1. Technologieanalyse 
2. Feasibility Statement 
3. Anwendungsszenarien, Nutzenpotenziale 
- 4.1 Produktinnovation 
- 4.2 Prozessoptimierung 
5. Geschützter Feldtest 

smartFactory^{KL}  

© 2012 - 11

Mitgliedschaft in der Technologie-Initiative *SmartFactory*^{KL} e.V.

Mitgliedschaft zur Unterstützung der gemeinnützigen Vereinsarbeit:

- Infrastruktur
- Koordination von Forschungsvorhaben
- Transfer Forschung – Praxis
- Information und Kommunikation

als Basis einer langfristigen Zusammenarbeit

Benefits der Mitgliedschaft:

- Nutzung der Demonstrationsanlage, z.B. für Pilot-Realisierungen, Prototypentests, Präsentationen
- Möglichkeit zur Beteiligung an Forschungsprojekten
- Platzierung von Studien- und Diplomarbeiten im Kontext der *SmartFactory*^{KL}
- Kontakt zu hochqualifizierten studentischen Hilfskräften und Absolventen
- Teilnahme an allen Veranstaltungen der *SmartFactory*^{KL}

smartFactory^{KL}  

© 2012 - 12



Vielen Dank!

smartFactory^{KL}

© 2012 - 13

 **IFS** Innovative Fabrikssysteme