



## Exponat: SmartFactory<sup>KL</sup> Mobile Module

### Digitale Produktgedächtnisse in der intelligenten Fabrik der Zukunft

Verkürzte Produktionszyklen und die fortschreitende Individualisierung von Produkten führen dazu, dass Fabrikssysteme zunehmend flexibler entwickelt werden müssen.



Konzepte, die diese Flexibilität gewährleisten können, lassen sich mit dem modularen Aufbau von Produktionsanlagen verwirklichen. Sie ermöglichen Komponenten kontextbezogene Aufgaben selbstständig zu übernehmen. Dabei berücksichtigen sie neue Möglichkeiten, die sich durch den Einsatz von Funktechnologien und mobilen Interaktionsgeräten eröffnen.

Mit der Flexibilität der Anlagen steigt allerdings auch deren Komplexität. Um zukünftig diese komplexeren Fabrikssysteme steuern zu können, müssen neue Ansätze entwickelt werden.

### Digital Product Memories in the Intelligent Factory of the Future

Due to shortened production cycles and the progressing individualization of products, future factory systems need to be able to adjust more quickly to market demands.

Concepts for providing such flexibility consider the modularity of production systems, enable components to perform context-related tasks auto-nomously and integrate new applications of modern wireless technologies and mobile interaction devices.

In order to deal efficiently with the growing complexity caused by the increase in plant flexibility, new approaches to control future factory systems must be developed. Within this context, digital product memories play an important role, especially concerning local parameterization and configuration of highly adaptive production processes, providing a basis for significant optimization.

The technology initiative SmartFactory<sup>KL</sup> seizes the idea of ambient intelligent manufacturing environments being the first vendor-independent platform for research and demonstration worldwide. Working interdisciplinary together with a wide range of partners, it strives for the vision of an ideal future production environment. In order to reveal capabilities of digital product memories, a sample process has been develo-

Hierbei spielen digitale Produktgedächtnisse für eine dezentrale Parametrierung adaptiver Prozesse eine wichtige Rolle. Sie bilden die Basis für signifikante Prozessoptimierungen.

Die Technologieinitiative SmartFactory<sup>KL</sup> e.V. greift diese Vorstellung intelligenter Fabrikumgebungen auf. Sie verwirklicht damit als weltweit erste herstellerübergreifende Forschungs- und Demonstrationsplattform ihrer Art die Vision idealer Produktionsumgebungen der Zukunft. Um das Nutzungspotenzial digitaler Produktgedächtnisse aufzuzeigen, wurde ein Beispielprozess entwickelt. Kundenindividuelle Auftragsdaten werden mittels Smart Tags direkt auf Produkten gespeichert und als Eingangsgröße für die dezentrale Parametrierung des Produktionsablaufs verwendet.

Durch die Einbindung mobiler Bediengeräte und innovativer Bedienkonzepte können zudem ortsungebunden Fehlerprotokolle ausgelesen sowie Prozessparameter überwacht werden. Das Modul kann darüber hinaus in die Anlage der SmartFactory<sup>KL</sup> integriert und flexibel an existierende Leitsysteme angebunden werden.

Forschungsprojekte der SmartFactory<sup>KL</sup> beschäftigen sich mit Themen aus den Bereichen Ambient Intelligence, Ubiquitous Computing und der virtuellen Fabrik. Die SmartFactory<sup>KL</sup> eignet sich somit hervorragend als Plattform, um die Potenziale digitaler Produktgedächtnisse im Kontext der Produktionsautomatisierung zu erforschen.

---

#### Contact:

Prof. Dr.-Ing. D. Zuehlke  
Center for Human-Machine-Interaction  
German Research Center  
for Artificial Intelligence (DFKI) GmbH  
zuehlke@mv.uni-kl.de  
<http://www.smartfactory.de>

ped, utilizing individual order data stored on smart tags to locally parameterize the production system. In this process, the smart tags are affixed right on the product itself.

Additionally the involvement of nomadic devices and innovative operating concepts allow the mobile observation and modification of process parameters. Furthermore the module itself can be integrated in the production process of the Smart-Factory<sup>KL</sup>. By applying modern wireless technology it can be flexibly integrated in the existing control and monitoring systems.



Ongoing research projects of the SmartFactory<sup>KL</sup> focus topics in the field of ambient intelligence, ubiquitous computing and the virtual factory. As an outstanding platform for demonstration and development as well, the SmartFactory<sup>KL</sup> is quite capable of exploring the potentials of digital product memories in the context of manufacturing and production systems.

---

#### Participants:

Deutsches Forschungszentrum  
für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH  
Technische Universität Kaiserslautern  
Partnerkreis der Technologie-Initiative  
SmartFactoryKL e.V.