

Konsortium

Forschungspartner:



IPH – Institut für Integrierte
Produktion Hannover gGmbH
<http://www.iph-hannover.de>



IPRI – International Performance
Research Institute gGmbH
<http://www.ipri-institute.com>

Industriepartner:



Herma GmbH, Stuttgart
www.herma.de



BUSINESS INTEGRATION
Seeburger AG, Bretten
www.seeburger.de



Siemens AG, München
Siemens IT Solutions & Services
www.siemens.com



WITTENSTEIN
Wittenstein AG, Igersheim
www.wittenstein.de

Ihre Möglichkeiten

Zur Weiterentwicklung der Projektergebnisse soll ein Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis sowie zwischen Anwendern und Herstellern von RFID-Technologie stattfinden.

Bei Interesse an weiteren Informationen sowie der Teilnahme an einem **Industriearbeitskreis** sprechen Sie uns bitte an!

Ansprechpartner

Ansprechpartner für das dezentrale Produktionssteuerungskonzept:

IPH – Institut für Integrierte Produktion
Hannover gGmbH
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Adriana Märtens
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Elsweier
Tel.: 0511/27976-443
Fax: 0511/27976-888
E-Mail: elsweier@iph-hannover.de

Ansprechpartner für die Wirtschaftlichkeitsbewertung:

IPRI – International Performance Research
Institute gGmbH
Dr. Mischa Seiter
Dipl.-Kfm. techn. Johannes Isensee
Tel.: 0711-6203268-882
Fax: 0711-6203268-889
E-Mail: jisensee@ipri-institute.com

Weitere Ansprechpartner finden Sie unter:
www.profid-projekt.de



Dezentrale Produktionssteuerung mit RFID-gestützten Prozessen

www.profid-projekt.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



Projektträger
Forschungszentrum
Karlsruhe (PTKA)

Ausgangssituation

Zentrale Produktionssteuerungssysteme bieten Unternehmen häufig nicht die Flexibilität, komplexe und individuelle Kundenwünsche effizient zu erfüllen. Eine **dezentrale Produktionssteuerung** stellt hier einen Lösungsansatz dar.

Zur dezentralen Steuerung werden umfangreiche Prozessinformationen in Echtzeit benötigt. Diese können durch den Einsatz der **Radio Frequenz Identifikationstechnologie** (RFID) effizient generiert werden.

Obgleich der Einsatz von RFID ein derzeit vielfach diskutiertes Thema in der Unternehmenspraxis ist, besteht über die **Wirtschaftlichkeit** der Anwendung der Technologie bei vielen Entscheidungen noch Unklarheit.

Im Forschungsprojekt PRoFID wird gezeigt, wie RFID in Produktion und Logistik wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Als Basis wird dafür ein dezentrales Produktionssteuerungssystem entwickelt.

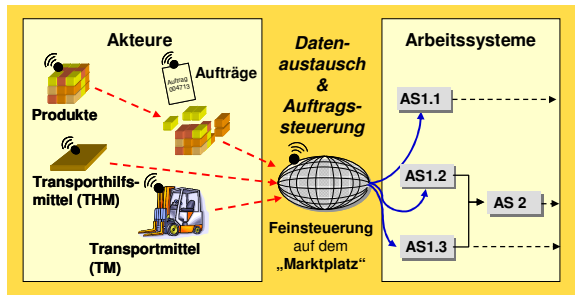
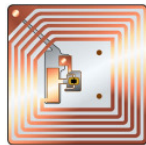


Bild 1: Marktplätze zur dezentralen Steuerung

Dezentrale Produktionssteuerung

Zur Umsetzung der dezentralen Steuerung wurde ein Verfahren entwickelt, das auf Basis einer **Marktplatzstruktur** (Bild 1) Transparenz schafft und dem Unternehmen Eingriffsmöglichkeiten in die Produktionssteuerung in Echtzeit bietet.

Hierzu wird der Produktionsprozess in einzelne Prozessmodule untergliedert, für die dezentral Bearbeitungsreihenfolgen und Freigaben in Hinblick auf Auftrags- oder Maschinenprioritäten ermittelt werden. Diese Entscheidungen werden für jedes Prozessmodul auf einem Marktplatz getroffen. Jedem Marktplatz folgt eine Folge von Arbeitssystemen (AS), bspw. Montageplätze (Bild 2).

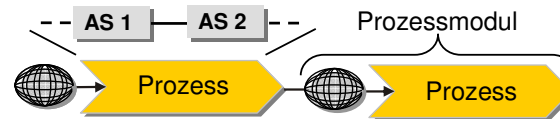


Bild 2: Modularisierung von Produktionsprozessen

Umsetzung bei der Wittenstein AG

Die Umsetzung des Konzepts erfolgt bei der **Wittenstein AG**, einem führenden Hersteller von Antriebstechnik. Pilothaft wurde der Montageprozess für Motor-Getriebe-Einheiten durch sieben Marktplätze in einzelne Module untergliedert. Für diese findet fortan eine optimierte Auftragsreihenfolgebildung und Auftragsfreigabe statt.

Die bisher manuelle Feinstuerung kann so automatisiert und Bestände in der Produktion können verringert werden. Des Weiteren wird durch den Einsatz von RFID insb. die Transparenz über die Prozesse erhöht werden, was zu einer Steigerung der Flexibilität führt.

Wirtschaftlichkeitsbewertung

Um die Vorteilhaftigkeit der Pilotanwendung aufzuzeigen, wurde im Projekt ein Konzept für eine **ganzheitliche Wirtschaftlichkeitsbewertung** erarbeitet.

Der Fokus dieses Konzepts liegt auf einer Erweiterung von klassischen, rein monetären Investitionsrechnungsverfahren um **nicht-monetäre Wirkungen** und auf einer geeigneten Integration der **Risikosituation** in die Bewertung.

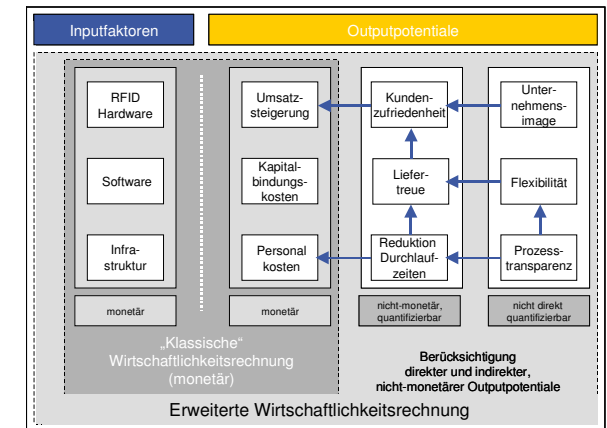


Bild 3: Auswirkungen des RFID-Einsatzes (Beispiel)

Hierzu werden die Veränderungen durch die RFID-Lösung zunächst unternehmensweit identifiziert und über **Ursache-Wirkungsbeziehungen** verknüpft. Auf diese Weise können die Auswirkungen von nicht-monetären Veränderungen in Geldeinheiten übersetzt werden (Bild 3).

Die Bewertung wird durch die Simulation der risikobehafteter Ereignisse durch Wahrscheinlichkeitsfunktionen abgerundet, was eine Einschätzung der Wirtschaftlichkeit einer Investition vereinfacht.