

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

29. Oktober 2019 || Seite 1 | 3

## Wirtschaftlichkeitsbewertung für CPS-Technologien

**Forscher vom Fraunhofer IPA und vom International Performance Research Institute (IPRI) haben Kosten und Nutzen von cyber-physischen Systemen in einer Profitabilitätsbewertung gegenübergestellt. Unternehmer können damit erstmals die Ausgaben über den gesamten Einsatzzeitraum prognostizieren und das günstigste Angebot ermitteln.**

Wenn Roboter im Lager kommissionieren und fahrerlose Transportsysteme die Ware verladen, erhöht das unter anderem die Flexibilität im Unternehmen. Denn cyber-physische Systeme (CPS) sind mit dem Enterprise Resource Planning (ERP) vernetzt und melden beispielsweise die Entnahme von Rohstoffen echtzeitnah zurück. Geht der Lagerbestand zur Neige, kann das ERP-System umgehend Nachschub ordern. Diese automatisierte Versorgung mit Informationen verringert zum Beispiel die Anzahl von Fehlern. Gleichzeitig erleichtern CPS etwa den Umgang mit einer hohen Variantenvielfalt und passen sich flexibel kurzfristigen Schwankungen bei der Auftragslage an.

Doch all das lässt sich bisher nur schwer in Zahlen fassen. »Wer ein fahrerloses Transportsystem anschaffen möchte, hat es schwer, Kosten und Nutzen zuverlässig zu beurteilen«, gibt Martina Schiffer von der Abteilung Fabrikplanung und Produktionsmanagement am Fraunhofer IPA zu bedenken. Der Grund: Jeder potenzielle CPS-Anwender hat seine eigene IT-Infrastruktur. Die Technologien an das bestehende ERP- oder Manufacturing Execution System (MES) anzubinden, kann unter Umständen einen großen Aufwand bedeuten. »Wahrscheinlich müssen sogar die bestehenden Prozesse angepasst werden, weil sie bisher nicht auf die Anwendung dieser neuen Technologien zugeschnitten waren«, sagt Schiffer.

### Projekt-Steckbrief

<b>Name</b>	Industrie 4.0 profitabel – Life Cycle Costing und Performancequantifizierung von Cyber-Physischen Systemen in der Intralogistik
<b>Laufzeit</b>	1.12.2016 bis 31.5.2019
<b>Partner</b>	International Performance Research Institute (IPRI), Fraunhofer IPA
<b>Finanzierung</b>	396 260 Euro vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

### Pressekommunikation

**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

## **Fehlkäufe unwahrscheinlich**

Auf Erfahrungswerte zurückgreifen kann dabei kaum jemand, denn erstens sind CPS-Technologien neu und noch nicht flächendeckend im Einsatz. Und zweites ist jedes Unternehmen anders strukturiert und organisiert. »Gerade kleine und mittelständische Unternehmen haben große Probleme die Investitionskosten in eine CPS-Technologie abzuschätzen«, sagt Philip Autenrieth, wissenschaftlicher Mitarbeiter am IPRI in Stuttgart. Um eine grobe Orientierung zu geben, haben Autenrieth und Schiffer gemeinsam mit ihren Kollegen eine Methodik entwickelt, um die Kosten, die bei der Investition in eine CPS-Technologie anfallen, und die zu erwartenden Leistungssteigerungen in einer Wirtschaftlichkeitsbewertung gegenüberzustellen.

Grundlage ist eine Typologisierung aller gängigen CPS-Technologien, die bestimmten intralogistischen Prozessen zugeordnet sind. So lässt sich schnell ermitteln, welche Produkte überhaupt für den jeweiligen Anwendungsfall in Frage kommen. Fehlkäufe werden unwahrscheinlicher. Ist die Wahl getroffen, macht eine auf Visual Basic for Applications (VBA) basierende Excel-Anwendung qualitative Aussagen zu deren Nutzen: »Ein Sensorarmband beim Kommissionieren hat einen hohen Einfluss auf die Datenqualität.« Oder: »Ein fahrerloses Transportsystem hat einen mittleren Einfluss auf die Durchlaufzeit.«

## **Investitionsentscheidung erleichtert**

Obendrein können sich Nutzer die bisherigen und künftigen Kosten mit oder ohne Einsatz von CPS-Technologien ausspielen lassen. Auf diese Weise wird sichtbar, ab welcher Nutzungsdauer sich die Anschaffung lohnt. Es lassen sich auch mehrere Angebote verschiedener Hersteller einpflegen, um so die beste Offerte zu ermitteln. Kleine und mittelständische Unternehmen versetzt die Profitabilitätsbewertung erstmals in die Lage, die Kosten von CPS-Technologien über den gesamten Einsatzzeitraum zu prognostizieren. Die Investitionsentscheidung wird also erleichtert die Wettbewerbsfähigkeit und die Zufriedenheit der Kunden gesteigert.

## **Die Profitabilitätsbewertung ist unter folgendem Link bestellbar:**

<https://www.ipri-institute.com/industrie40profitabel>

---

### **PRESSEINFORMATION**

29. Oktober 2019 || Seite 2 | 3

---

*Das IGF-Vorhaben 19183 N / 1 der Forschungsvereinigung Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V., Schlachte 31, 28195 Bremen wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.*



## PRESSEINFORMATION

29. Oktober 2019 || Seite 3 | 3

Forscher vom Fraunhofer IPA und vom International Performance Research Institute (IPRI) haben Kosten und Nutzen von fahrerlosen Transportfahrzeugen und anderen cyber-physischen Systemen in einer Profitabilitätsbewertung gegenübergestellt.

Quelle: Universität Stuttgart IFF/Fraunhofer IPA, Foto: Rainer Bez

---

### Fachliche Ansprechpartnerin

**Martina Schiffer** | Telefon +49 711 970-1929 | [martina.schiffer@ipa.fraunhofer.de](mailto:martina.schiffer@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

### Pressekommunikation

**Hannes Weik** | Telefon +49 711 970-1664 | [hannes.weik@ipa.fraunhofer.de](mailto:hannes.weik@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt 74 Mio €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 15 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung.