

Vernetzte Produktion? Aber sicher!

In der Industrie 4.0 sind Produktionsanlagen digital hochvernetzt und befinden sich häufig an international verteilten Standorten. Die Anlagen tauschen untereinander Daten aus und steuern so den Herstellungsprozess. Auch die Überwachung und Fernwartung der Maschinen wird über das Internet möglich. Mit dieser Vernetzung steigt das Risiko von Cyberangriffen, die den Unternehmen meistens erheblich schaden. Um die IT-Sicherheit von Produktionsanlagen in intelligenten Fabriken zu verbessern, fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Nationale Referenzprojekt zur IT-Sicherheit in Industrie 4.0 (IUNO).

Laufzeit bis Juni

2018

Förderung

20 Mio.
Euro

(BMBF-Anteil: 63%)

21
Partner



„IT-Sicherheit ist eine der zentralen Voraussetzungen, um die Chancen von Industrie 4.0 zu nutzen. Denn nur durch eine sichere Kommunikation entsteht Vertrauen in die neuen und vernetzten Fertigungsprozesse. Wir brauchen verlässliche Lösungen, die zeigen, wie Industrie 4.0 auch für kleine und mittlere Unternehmen funktionieren kann.“

Prof. Dr. Johanna Wanka
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Kommunikationssysteme; IT-Sicherheit
53170 Bonn

Bestellungen

schriftlich an
Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09
18132 Rostock
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Internet: <http://www.bmbf.de>
oder per
Tel.: 030 18 272 272 1
Fax: 030 18 10 272 272 1

Stand

Februar 2017

Gestaltung

VDI/VDE-IT

Druck

MKL Druck GmbH & Co. KG, Ostbevern

Bildnachweis

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung,
Steffen Kugler: Porträt Prof. Dr. Johanna Wanka
Fotolia.com/ Industrieblick (Seite 2)
IUNO (Titel, Seite 1, Seite 3)



Mehr Informationen:
<http://www.iuno-projekt.de>

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

 **DIE NEUE
HIGHTECH
STRATEGIE**
Innovationen für Deutschland

Nationales Referenzprojekt IT-Sicherheit in Industrie 4.0 (IUNO)



IT-Sicherheit für Industrie 4.0

Herstellungsprozesse nehmen auf individuelle Kundenwünsche Rücksicht, riesige Datenmengen optimieren die Produktion, Geräte werden aus der Ferne gewartet: Industrie 4.0 nutzt die digitale Kommunikation in allen Facetten. Doch bei aller Vielfalt der Industrie 4.0 muss die IT-Sicherheit jederzeit gewährleistet sein.

Im Projekt IUNO werden neue und an die spezifischen Anforderungen der Industrie 4.0 angepasste IT-Sicherheitsmethoden und Werkzeuge erforscht. Diese werden in vier praxisnahen Szenarien getestet und demonstriert.

- Sichere Prozesse für die kundenindividuelle Herstellung
- Sichere Daten für Technologiedaten-Marktplätze
- Sichere Dienste für die Fernwartung
- Sichere Vernetzung für IT-Sicherheit in Wertschöpfungsnetzen

Daraus entsteht ein repräsentatives Bild zu den Herausforderungen und Lösungen für Industrie 4.0. Dieses ist eine notwendige Voraussetzung für eine breite Nutzung durch den Mittelstand.



Sichere Prozesse für die kundenindividuelle Herstellung

Individualisierte Produkte sind typisch für die Industrie 4.0-Produktion. Einbauküchen zum Beispiel werden in jedem Detail kundenspezifisch ausgeführt. Die „intelligenten Werkstücke“ kennen dabei selbst ihren Fertigungsweg. Sie steuern den Produktionsprozess und kommunizieren dafür mit den Anlagen. Ein übergeordnetes System übermittelt die richtigen Bearbeitungsdaten. Diese Daten werden von oft weit entfernten Computersystemen verwaltet. Bei IUNO entsteht eine Simulations- und Testumgebung, die eine sichere IT-gestützte und prozessbasierte Produktion gewährleistet. Diese virtuellen Anlagemodelle dienen dazu, Schutzmaßnahmen gegen mögliche Angriffe auf die vernetzten Maschinen zu ergreifen.

Sichere Daten für Technologiedaten-Marktplätze

Bei der Auslieferung einer Maschine an einen Kunden stellt der Hersteller einen Grundumfang an Technologiedaten für Standard-Anwendungen zur Verfügung. Der Kunde optimiert und erweitert diese Daten nach seinen individuellen Bedürfnissen. In der Industrie 4.0 wird der Kunde die fehlenden Daten automatisiert über einen Technologiedaten-Marktplatz bedarfsorientiert beziehen können. Die IUNO-Partner entwickeln ein Modell für die sichere Nutzung und Internetübertragung von solchen Fabrikationsdaten. Gleichzeitig werden alle notwendigen Voraussetzungen für das Digital Rights Management in industriellen Anwendungen (Industrial Rights Management, IRM) geschaffen.

Sichere Dienste für die Fernwartung

Immer mehr industrielle Anlagen werden aus der Ferne administriert und gewartet. Bei IUNO entsteht eine cloudbasierte Plattform, über die sich das Routing, das Ticketing sowie die Benutzer- und Zertifikatsverwaltung zentral und sicher steuern lassen. Die Plattform soll für die Komponenten- und Maschinenhersteller ebenso wie für Betreiber zugänglich sein. Hierfür werden die Projektpartner zwei Demonstratoren implementieren. Im ersten Demonstrator wird die Fernwartung auf der Basis bestehender Infrastrukturen im Werk erprobt. Im zweiten Schritt werden drahtlose Netze wie GSM und LTE eingesetzt. Untersucht werden unter anderem Konzepte für eine schnelle und einfache Adhoc-Vernetzung.

Sichere Vernetzung für IT-Sicherheit in Wertschöpfungsnetzen

Dynamische Wertschöpfungsnetzwerke im Sinne der Industrie 4.0 können nur dann betrieben werden, wenn sich alle Beteiligten sicher sein können, dass Anlagen, Werte und Know-how nicht durch Sicherheitsprobleme bedroht werden. Damit die Informationssicherheit eines solchen kollaborativen Wertschöpfungsnetzwerks jederzeit bewertet werden kann, soll der „Echtzeit“-Status visualisiert werden. Auf Grundlage eines IT-Sicherheit-Risikomanagements entwickeln die IUNO-Partner dafür einen Security-Leitstand am Beispiel der Automobilproduktion.

