



RETRONET – PRAXISNAHE BRÜCKE IN DIE INDUSTRIE 4.0

Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

Pascalstr. 8–9
10587 Berlin

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Gerhard Schreck
Telefon +49 30 39006-152
gerhard.schreck@ipk.fraunhofer.de

www.ipk.fraunhofer.de

Projektlaufzeit:

01.12.2015 - 30.11.2018

Das Sinnbild von Industrie 4.0 ist die intelligente Fabrik, in der sämtliche Produktionsmittel hochgradig vernetzt sind. Diese Vernetzung gewährt Zugriff auf aktuellste Daten aus Produktion und Betrieb und ermöglicht deren Archivierung. Betriebswirtschaftliche Analysen, Prognosen und Entscheidungen profitieren von dieser umfassenden Informationsgrundlage. Das Verbundprojekt RetroNet unterstützt die Anbindung auch bestehender Produktionsmittel und bringt so »die Forschung auf den Hallenboden«.

RetroNet als Starthilfe für die vierte industrielle Revolution

Der Einzug von Industrie 4.0 stellt eine kontinuierliche Umwälzung in den Fabriken dar. Vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) ist der Anlagen- und Maschinenbestand eine langfristige Investition in monolithische Systeme. Dieser Aspekt verzögert den praktischen Einsatz von Industrie 4.0-Techno-

logien, was wiederum die anwendungsnahe Weiterentwicklung bremst.

Im Projekt RetroNet entstehen Methoden und Komponenten zur Integration bestehender Hardware in die intelligente Fabriksteuerung. Hierfür werden physische und logische Konnektoren entwickelt, mit denen die Anbindung bestehender Maschinen und Anlagen an eine Steuerungsplattform ermöglicht wird. Unternehmen können damit sukzessive ein cyber-physisches System aufbauen und ihrem Bedarf entsprechend klassische und Industrie 4.0-Produktion kombinieren. Das Vorhaben RetroNet bildet daher einen Brückenschlag zwischen derzeitigem Anlagenbestand und der Vernetzung nach dem Industrie 4.0-Leitbild.

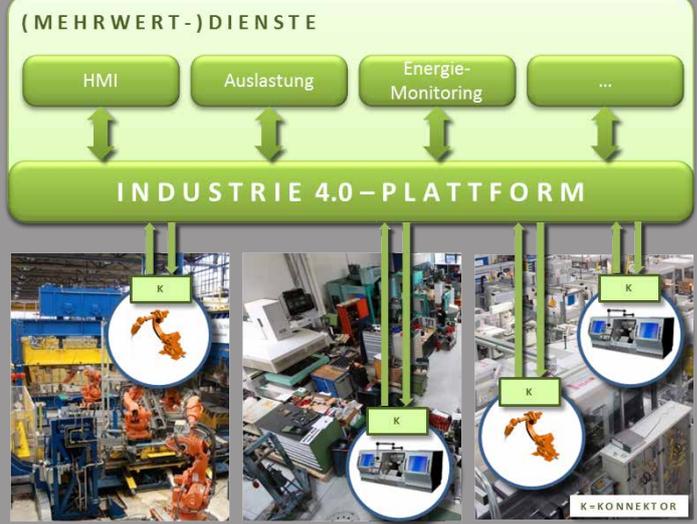
Vorgehen im Verbundprojekt

Ausgangspunkt des Vorhabens sind die konkreten Anwendungsszenarien der Industrie-

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



partner. Sie evaluieren, welche Maschinen und Anlagenteile an eine Steuerungsplattform angeschlossen werden sollen und welche exemplarischen Dienste für diese in Frage kommen. Das Spektrum der Szenarien umfasst hierbei sowohl die methodisch begleitete Integration einzelner Maschinen in Kleinunternehmen, als auch Integrationsprozesse von Fertigungslinien der Serienproduktion. Grundlegend ist die Erfassung von Maschinen-, Anlagen- und Produktionsdaten zur Übermittlung an eine zentrale Datenhaltung.

Als Adapter mit dem angedachten Funktionsumfang werden »Konnektoren« entwickelt, unter Federführung der Bosch Rexroth AG. Die Entwicklung der Softwareplattform koordiniert die PI Informatik GmbH. Parallel entstehen Methoden und Konzepte, die eine Mehrwert-, Investitions- und Risikoabschätzung für das Unternehmen im Industrie 4.0-Integrationsprozess zulassen. Somit arbeitet RetroNet eine Struktur von Methodiken aus, die Unternehmen von der Auswahl und Kalkulation über den Integrationsprozess bis hin zum Einsatz geeigneter Mehrwertdienste begleitet.

Beitrag des Fraunhofer IPK

Die Abteilung Prozessautomatisierung und Robotik am Fraunhofer IPK befasst sich im Zuge des Verbundprojekts mit der erforderlichen Kommunikationssoftware. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Entwicklung einer Middleware, die nach dem Client-Server-Prinzip Dienste und beteiligte Teilsysteme vermittelt. Die verfügbaren Funktionen wer-

den als Mehrwertdienste strukturiert, analog zu Apps bei Smartphones. Der angedachte Einsatz in der Produktion wirft unter anderem Fragen der Echtzeit- und Sicherheitsanforderungen auf.

Mit der Konzeption von Middleware und Mehrwertdiensten hat sich die beteiligte Arbeitsgruppe schon geraume Zeit befasst, besonders intensiv im Rahmen des Projekts piCASSO, das eine cloudbasierte Steuerungsplattform zum Ziel hat. Das Fraunhofer IPK betreibt mit RetroNet aktuelle Forschung und Entwicklung in enger Kooperation mit KMU, orientiert an deren technischen und ökonomischen Anforderungen.

Projektpartner

- PI Informatik GmbH
- Bosch Rexroth AG
- Finow Automotive GmbH
- Fraas und Richter Werkzeugbau GmbH
- AUCOTEAM GmbH
- KleRo GmbH Roboterautomation
- Lernfabrik Neue Technologien Berlin gGmbH
- Technische Universität Berlin IWF
- Universität Stuttgart ISW
- Fraunhofer IPK

Bild: Integration vorhandener Maschinen in eine Industrie 4.0-Infrastruktur mit Zusatzdiensten

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm »Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen« gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.