



Use Case für die Produktion

Die integrierte 5G Anbindung einer industriellen SPS-Steuerung wird am Beispiel eines Demonstrators erprobt und getestet.

5G-basierte Steuerung zur Steigerung der Flexibilität in der Fertigung

Am Use Case direkt beteiligte Partner

Robert Bosch GmbH
Nokia Solutions and Networks
GmbH & Co. KG

Kontakt für weitere Informationen zum Use Case

Jan Hoffmann
Robert Bosch GmbH

jan.hoffmann@bosch.com
+49 711 811-142 40

Nutzen für Anwender & Mehrwert durch Nutzung von 5G-Campusnetz

- Flexibler Aufbau eines Fertigungsprozesses
- geringerer Aufwand bei Änderungen
- Kommunikationshardware kann dank verschiedener 5G-Profile für verschiedene Anwendungen identisch sein
- Prozessdaten können leichter zentral erfasst und ausgewertet werden.
- 5G ermöglicht sehr geringe Latenzzeiten bei der Prozessdatenübertragung und dadurch Zykluszeiten im Millisekunden Bereich



Transferpotenziale vernetzter Produktionstechnologien für Smart City 5G-Anwendungen

Das Gemeinschaftsprojekt „SynergieRegion“ treibt die Entwicklung und Erprobung konkreter 5G-Anwendungen für moderne Produktionssysteme und für den städtischen Raum voran. Dadurch werden Forschung und Industrie in der Region Stuttgart gestärkt und gleichzeitig die Basis für flächen-deckende 5G-Anwendungen geschaffen.

Gefördert wird die „SynergieRegion“ im Rahmen der BMDV-Förderrichtlinie „5G-Umsetzungsförderung im 5G Innovationsprogramm“.

Projektlaufzeit
3 Jahre (Start 12/2020)

www.synergieregion.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Projektbeschreibung

Vernetzte und flexible Fertigungen der Zukunft sollen sich schnell an sich wandelnde Anforderungen anpassen können. Je weniger Aufwand die Umstellung eines Produktionsprozesses mit sich bringt desto schneller kann die Anpassung erfolgen. Erfolgt die Kommunikation zwischen Prozessstation und Steuerung drahtlos, kann die Steuerung an einer Stelle fest verbaut, abgesetzt oder gar virtuell betrieben werden. Die Maschine selbst benötigt dann lediglich Energie und Prozessmedien.

Für eine maximale Flexibilität wollen wir sowohl den Prozess als auch die Steuerung per 5G anbinden. Dazu ist bspw. spezielle Hardware zur Anpassung der sogenannten M.2 Schnittstelle des 5G-Modems an eine SPS-übliche Schnittstelle notwendig. Zudem ist es notwendig, Parameter der Kommunikationsprotokolle an die drahtlosen Kommunikations-Eigenschaften von 5G anzupassen. All das untersuchen wir im Use-Case. Dafür integrieren wir ein handelsübliches 5G-Modem in eine SPS-Steuerung, prozessseitig wird ein SPS-üblicher Feldbus (hier zunächst: EtherCAT, später u.a. OPC UA) über 5G übertragen.

Mobile Anwendungen können auf diese Weise bspw. länger mit einer Akkuladung arbeiten. Alle Steuerungs- und Prozessdaten werden drahtlos übertragen, die energieintensive Rechenarbeit und Archivierung von Prozess-Parametern wird im 5G Core-Netzwerk erledigt. Die Prozessdaten sollen daher mit möglichst niedriger Latenz übertragen werden, damit der Prozess wie im kabelgebundenen Fall funktioniert. Anvisiert werden Zykluszeiten von weniger als zehn Millisekunden.

Projektpartner



Kontakt

Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart GmbH (WRS)
Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart

Geschäftsführer Dr. Walter Rogg

Ansprechpartner

Dr. Martin Zagermann
+49 711 228 35-53
martin.zagermann@region-stuttgart.de

wrs.region-stuttgart.de

Assoziierte Partner

