



**SynergieRegion**

## Ausschöpfen von Transferpotenzialen vernetzter Produktionstechnologien für Smart City 5G-Anwendungen

### Kurzinformation

Das im Rahmen der BMVI-Förderrichtlinie „5G-Umsetzungsförderung im 5G Innovationsprogramm“ geförderte Gemeinschaftsprojekt hat das Ziel, einen entscheidenden Beitrag zu Entwicklung und Erprobung konkreter 5G-Anwendungen für moderne Produktionssysteme und den urbanen Raum zu leisten. Dadurch werden Forschung und Industrie in der Region Stuttgart gestärkt und gleichzeitig die Basis für flächendeckende 5G-Anwendungen geschaffen.

Für die Erprobung unterschiedlicher Pilotanwendungen im industriellen Umfeld wird die am Forschungscampus ARENA2036 bestehende 5G-Infrastruktur genutzt. Darüber hinaus werden Smart-City-Anwendungen auf Testfeldern für urbanes und autonomes Fliegen erprobt, um diese für den Einsatz im urbanen Umfeld vorzubereiten.

Über die Einrichtungen des vom Land Baden-Württemberg geförderten Transferzentrums 5G4KMU können die Ergebnisse jenseits des Konsortiums und vor allem dem Mittelstand zugänglich gemacht werden.

[www.synergieregion.de](http://www.synergieregion.de)

### Projektdaten

#### Projektlaufzeit

3 Jahre (Start 12/2020)

#### Förderung und Fördermittelgeber

3,9 Mio. Euro durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Konsortialführung



**Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart**

### Projektpartner

 **Fraunhofer**



**Universität Stuttgart**

**BALLUFF**



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

**NAISE**

**NOKIA**

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

**SPICE**

**TRUMPF**

**UNISPHERE**

### Assoziierte Partner

**ARENA2036**

**STUTTGART**



## Ausschöpfen von Transferpotenzialen vernetzter Produktionstechnologien für Smart City 5G-Anwendungen

### Projekthalte – Teilprojekte (TP)

#### TP1: Produktion/Prozessoptimierung in der Fertigung

In der Forschungsumgebung der ARENA2036 wird der Einsatz von 5G mit dem Ziel der Optimierung vernetzter industrieller Fertigungsprozesse erprobt.

So kann bspw. mit Hilfe eines 5G-Sensor-Kits eine hohe Anzahl an Sensorgeräten pro Flächeneinheit unterstützt und gleichzeitig eine hohe Datenrate im Uplink (Echtzeit-Analyse) gewährleistet werden.

Der Einsatz von mobilen 5G-Kamerasystemen ermöglicht zudem die Übertragung von hochauflösenden Videos, wodurch das Fertigungsumfeld visuell erfasst und mögliche Abweichungen in der Fertigung ausgewertet werden können.

Bestehende Maschinen mit Sensortechnik nachzurüsten, ist in der Regel mit großem Aufwand verbunden. Der Einsatz einer 5G-IO-Box als Übertragungseinheit, die weitere Steuerungsdaten erfassen und Ende-zu-Ende verschlüsselt übermitteln kann, wird in diesem Kontext erprobt.

Das 5G-Mobilfunknetz kann ebenfalls als Übertragungseinheit im Zuge der Qualitätskontrolle von Fertigungsprozessen dienen, indem eine drahtlose und verschlüsselte Kommunikation zwischen Werkzeugmaschinen und deren SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) sowie Cloud-Servern hierüber sichergestellt wird.

Mehr Informationen zu den Teilprojekten finden Sie unter [www.synergieregion.de](http://www.synergieregion.de)

#### TP2: Lokalisierung in verschiedenen Anwendungsfällen der Logistik, Intra-logistik und der vernetzten Fertigung

Ebenfalls in der ARENA2036 wird für die Anwendungsfälle (Intra-)Logistik und Not-Aus eine Lokalisierung mit 5G entwickelt und umgesetzt sowie mit anderen Lokalisierungstechnologien wie der Ultra-Breitband-Technologie (UWB) verglichen.

So wird bspw. die Lokalisierungsgenauigkeit in Abhängigkeit von den Anbringungsorten an den logistischen Komponenten sowie das Pulkverhalten mehrerer Funkmodule bei der Lokalisierung und Datenübertragung untersucht.

In vielen Produktions- und Logistikhallen werden Automated Guided Vehicles (AGVs) eingesetzt. Der Einsatz von 5G für diese sicherheitsrelevanten Systeme soll durch die Anwendung von Geo-Fencing das Gefährdungspotenzial bei Störfällen reduzieren und gleichzeitig die Produktionsprozesse effizient halten. Eine geringe Latenzzeit und hohe Zuverlässigkeit sind hierfür Voraussetzung.

#### TP3: Smart City Pilotanwendungen

Die Erfahrungen aus TP1 und TP2 werden auf beispielhafte Smart City Anwendungen übertragen, um das Transferpotenzial in seiner ganzen Bandbreite testen und aufzeigen zu können.

Viele Betriebs- und Wartungseinsätze sowie die Überwachung von Prozessen können durch Drohnen unterstützt oder durchgeführt werden. Zum Beispiel sind (semi-)autonome Inspektionen von Landebahnen und Vorfeld oder die visuelle Inspektion von schwer zugänglichen Gebäuden und Bauten wie z. B. Brücken mögliche Einsatzgebiete. Hierfür sind eine genaue Lokalisierung und eine hohe Datenübertragungsrate Voraussetzungen, die das 5G-Netz bietet.

Zudem wird die Kombination verschiedener Lokalisierungstechnologien und deren Verknüpfung (seamless tracking) in einer bebauten Umgebung (zwischen Fraunhofer Campus und ARENA2036) erprobt und validiert.

#### TP4: 5G Maker-Challenges

Um Ideen und Innovationen von konkreten 5G-Anwendungsfällen zu fördern, werden im Sinne eines Open Innovation Ansatzes Maker-Challenges zu den Anwendungsbereichen des Projektes durchgeführt.

Konkret werden durch die „MakerDrone-Challenge“ engagierte Bürgerinnen und Bürger sowie andere Stakeholder angesprochen, sich und ihre Ideen zum Thema automatisiertes Fliegen einzubringen. Neben der Entwicklung von Lösungsansätzen steht vor allem die Erprobung und Evaluierung der entwickelten Ideen in einer sicheren Testumgebung im Fokus.

### 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](mailto:martin.zagermann@region-stuttgart.de)

[wrs.region-stuttgart.de](http://wrs.region-stuttgart.de)

