

## **Industrielle Anwendung des Mobilfunkstandards 5G als Real-Time-Localisation-System (RTLS) in der Automobilproduktion**

Ortungsdienste und der Einsatz von Echtzeit-Lokalisierungssystemen (aus dem engl. "RTLS") sind in der Automobilproduktion essenzieller Bestandteil. Zu wissen, wo sich Fahrzeuge, Bauteile und Werkzeuge befinden, ermöglicht automatisierte, protokollierte und optimierte Prozesse in der gesamten Produktion. Die derzeitigen präzisen RTLS verwenden jedoch proprietäre und kostenintensive Technologien.

5G hingegen entwickelt sich von der Mobilfunkkommunikation hin zu einer industriellen Lösung und bezieht neuerdings auch die Ortung in seine Entwicklung mit ein. Ziel dieser Forschung ist es, die industrielle Reife der 5G-Ortung zu bestimmen. Während Tests in kontrollierten Testumgebungen bereits durchgeführt wurden, fehlt eine Erprobung der theoretischen Eigenschaften in einer praxisorientierten Umgebung.

Um die 5G-Ortungseigenschaften in komplexen und realitätsnahen Szenarien zu validieren, werden industrielle Praxisversuche durchgeführt. Dazu werden eine Bestandsaufnahme erstellt, Ortungsanwendungsfälle analysiert und anhand eines entwickelten Konzepts für die industrielle Anwendung durch eine 5G-Ortungsinstallation in der Automobilproduktion erprobt.

## **Industrial Application of the 5G Mobile Communications Standard as a Real-Time-Localisation-System (RTLS) in automotive production**

Location services and the use of Real-Time-Localisation-Systems (RTLS) are an essential part of automotive production. Knowing where vehicles, parts and tools are located enables automated, logged and optimized processes throughout production. However, current precise RTLS use proprietary and cost-intensive technologies.

5G, on the other hand, is evolving from mobile communications to an industrial solution and has recently included positioning in its development. The aim of this research is to determine the industrial maturity of 5G positioning. While tests have already been carried out in controlled test environments, the theoretical properties have not been tested in a practice-oriented environment.

In order to validate the 5G positioning properties in complex and realistic scenarios, practical industrial tests are carried out. For this purpose, the state of the art is determined, positioning use cases are analyzed and tested using a developed concept for industrial application by means of a 5G positioning installation in automotive production.