

## 5G und Multisensorsysteme

### HINTERGRUND

Diese Technologie beschäftigt sich mit dem Einsatz und der Analyse des 5G Standards für die unterschiedlichen Applikationen von vernetzten Sensoren.

Beispiele umfassen die Kommunikation von Drohnen, intelligenten Maschinen sowie neuartige Gas- und Brechungsindexsensoren. Hierbei soll nicht am 5G-Funkstandard selbst geforscht werden, sondern vielmehr mit der 5G-Technik und deren Einsatz in einer automatisierten Welt heterogener Anforderungen.

### TECHNOLOGIE

Dienstmerkmale von 5G sind eine hohe Bandbreite mit geringer Latenz, Energieeffizienz und Sicherheit. Jedoch ist es je nach Anwendungsfall sinnvoll, auf bestimmte Dienstmerkmale zu fokussieren und somit eine Systemoptimierung zu erreichen. Folgende Untersuchungen sind deshalb durchzuführen:

- Evaluation von Robustheit von 5G Netzen durch Einstreuen von Fehlern und/oder Abschalten von Knoten
- Optimierung der Energieeffizienz durch gezieltes Abschalten nicht benötigter Netzteilnehmer
- Evaluation und Demonstration der Echtzeitfähigkeit anhand praxisrelevanter Beispiele der Maschinensteuerung
- Untersuchung von Methoden zur lokalen Daten(vor)verarbeitung zur Entlastung des Netzes

### VORTEILE

- ✓ Kritische Kommunikation in Echtzeit
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit
- ✓ Äußerst niedrige Latenz
- ✓ Hohe Anzahl vernetzter Geräte im IOT
- ✓ Flexibel, mobil, re-konfigurierbar
- ✓ Energieeffizienz
- ✓ Datenhoheit

### ANWENDUNG

- Vernetzte Sensoren (tragbare) Sensoren
- Industrie 4.0
- Automatisierungstechnik
- Autonome Mobilität
- Integrierte Energiesysteme

### STATUS

Im Aufbau

