

Telemetrie für metallische Hohlprofile mit HF- und EHF-Frequenzen (ISTEL-EHF)



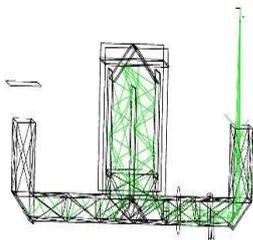
Institut für innovative Technologien,
Technologietransfer, Ausbildung und
berufsbegleitende Weiterbildung e. V.

Ziel

Industrie-4.0-Strategien beinhalten u. a. eine hohe maschineninterne Datenkommunikation. Die Aufrüstung von Maschinen mit Sensorik & Aktorik führt zu einem hohen Aufwand in der Installation notwendiger Datenleitungen. Damit steigen in Summe Installations- und Inbetriebnahmezeiten sowie -kosten. Deren Minimierung erfordert neue Ansätze auf Basis drahtloser Funktechnologien.

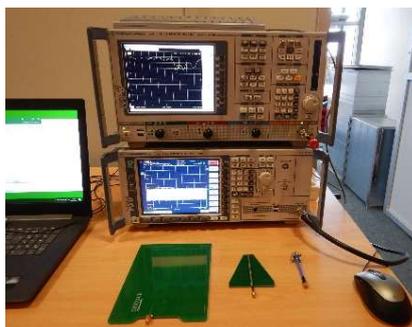
Lösungsweg

Der für die Kommunikation notwendige Funkbetriebsraum wird durch konstruktiv vorhandene Hohlräume von tragenden Konstruktionselementen in Maschinen und Anlagen aufgespannt. Verfügbare EHF-Funksystemlösungen wurden dahingehend für maschineninterne Daten-Telemetrie qualifiziert.



Simulation Funkfeld und Laboraufbau

Ein wesentliches Sicherheitskriterium beinhaltet die Nachweisführung der Funkdichtheit im Realbetrieb.



Vermessung Sende- und Empfangssystem

Ergebnisse

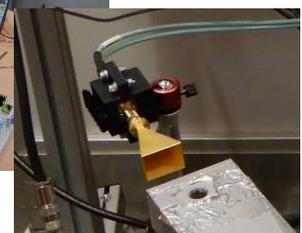
Auf Basis von Hoch- und Höchstfrequenz-Funksystemen, die als Richtfunknetzwerk integriert werden können, wurden Verfahren und Einrichtungen für funkbasierte Daten-Telemetriesysteme zum kompromittierungssicheren Betrieb innerhalb metallischer Hohlstrukturen von Maschinen und Anlagen entwickelt.



Demonstrator

Einsatzmöglichkeiten in

- automatisierter Fertigungstechnik (Robotik, Automation),
- Maschinengestellen in funktioneller Leichtbauausführung,
- überbauenden Konstruktionen, wie z.B. in Portalen oder Schienenmodulen mit Positionsüberwachung sowie
- Positionierarmen für Multi-Sensorik



Untersuchungen zum EHF-Richtstrahlverhalten in Kanälen