

Untersuchung von Kanalparameter in einer Produktionshalle mit Ray Tracing (Extern, w/m/d)

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Projekt

Dies Arbeit wird in Kooperation mit SEW EURODRIVE, Bereich Forschung und Technik, angeboten.

Die Grundlage für die nächste Mobilfunkgeneration (6G) bilden revolutionäre Technologiekomponenten, die neue messtechnische Vorgehensweisen und Simulationen erfordern. Zur Simulation umgebungsspezifischer und physikalisch genauer Kanalrealisierungen für eine bestimmte Szene können Ray Tracing Methoden eingesetzt werden. Insbesondere in einer Produktionshalle, wo Kommunikation mit hoher Zuverlässigkeit und niedriger Latenz notwendig ist, sind solche Simulationen ganz wertvoll.

In diesem Projekt werden Sie eine Simulation mit Ray Tracing weiterentwickeln, um Kanaleigenschaften in einer Produktionshalle zu untersuchen.

Aufgabenstellung

1. Einführung in Sionna: eine TensorFlow-basierte Open-Source-Bibliothek.
2. Bewertung von Kanalparametern mit der Ray-Tracing-Methode.
3. Erzeugung einer zeitvariante Bedeckungskarte im 3D-Modell.
4. Auswertung und Analyse der Ergebnisse

Voraussetzungen

- ✓ Studium Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik oder vergleichbar.
 - ✓ Programmierkenntnisse in Python.
 - ✓ Kenntnisse in der mobilen Kommunikation.
 - ✓
- Kenntnisse im Bereich 3D-Modellierung/-Rendering (Blender) sind von Vorteil.

Institut

Communications
Engineering
Lab

Hertzstr. 16
Gebäude 06.45
76187 Karlsruhe
www.cel.kit.edu

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing.
Peter Rost

Zimmer 103
peter.rost@kit.edu