

LoRa ist ein Funkstandard zur Vernetzung von IoT-Geräten mit geringem Stromverbrauch. Ein IoT-Gerät sendet zur Kommunikation ein Signal, dass von (potentiell) mehreren Empfangsstationen (Gateways) empfangen wird. Dabei führt jedes Gateway Messungen des Empfangspegels durch. Das öffentlich zugängliche The Things Network Netzwerk besteht aus einer Vielzahl solcher Gateways. Die Position dieser Gateways ist bekannt. Zusätzlich existiert eine öffentliche Datenbank, welche Signalstärkemessungen an unterschiedlichen Orten beinhaltet, siehe Abbildung 1. Die Screenshots stammen aus <https://ttnmapper.org>.



In dieser Arbeit sollen Methoden evaluiert werden, um an Hand mehrerer Signalstärkemessungen eines sendenden IoT-Gerätes die Position des Gerätes zu bestimmen. Ausgehend aus den bekannten Signalstärken und Gateway-Positionen soll hierfür ein Modell der Signalpegel erstellt werden. Dieses Modell soll für die Lokalisierung herangezogen werden.

Weitere Informationen:

- Voraussetzung: Bereitschaft zur Einarbeitung in das Thema LoRa, Kenntnisse in der Programmierung von grafischen Oberflächen, Erfahrungen mit Web-APIs zum Abrufen von Datenbanken.