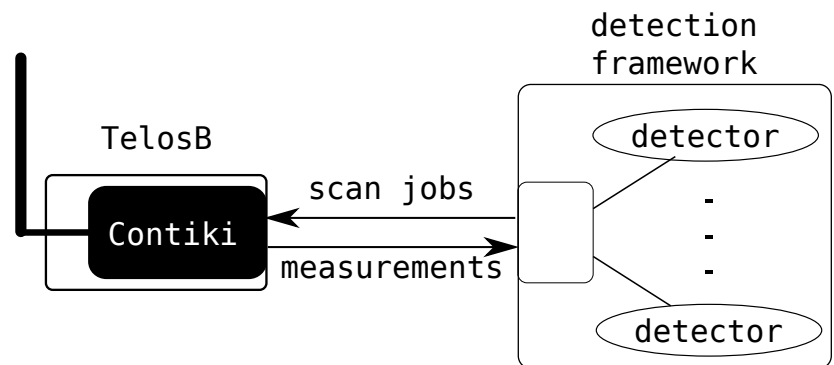


Bachelorarbeit

Implementierung eines flexiblen Formats zur Beschreibung von Interferenzmessungen

Beschreibung:

Das 2.4 GHz ISM-Band wird von vielen verschiedenen Technologien, wie etwa WLAN, Bluetooth und Sensoren genutzt. Übertragungen auf diesem Band konkurrieren um die Nutzung des Spektrums und beeinflussen sich gegenseitig. Kanalzugriffe erzeugen Interferenz, die den Durchsatz anderer Technologien wesentlich verringern kann.



Schafft man es aber, die Interferenzquellen zu identifizieren, so kann man angemessen reagieren und beispielsweise den Funkkanal wechseln. So kann durch Adaption an die Umgebung die Gesamtleistung erhöht werden.

Am Lehrstuhl wird deshalb eine Experimentierumgebung für das Erkennen und Klassifizieren von Interferenzquellen entwickelt. Zum Messen der Interferenz werden derzeit TelosB Sensorknoten verwendet. Diese Sensorknoten sind sowohl im akademischen Umfeld als auch in der Industrie weit verbreitet. Die Auswertung und Visualisierung der Messwerte geschieht auf einem PC.

Da die verschiedenen Technologien unterschiedlich auf den Funkkanal zugreifen, erzeugen sie typische Muster im Spektrum. Um diese Muster gut erkennen zu können, ist es wichtig, wie die Messwerte generiert werden. Es muss genau spezifizierbar sein, welcher Teil des Spektrums wann gemessen wird.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen der Bachelorarbeit wird das oben genannte Framework erweitert. Es wird ein flexibles Format zur Beschreibung von Interferenzmessungen erarbeitet, sowohl für Aufgabenbeschreibungen als auch deren Messergebnisse. Dieses Format wird dann sowohl auf dem Sensorknoten als auch auf dem Host implementiert. Die Implementierung auf dem Sensorknoten basiert dabei auf Contiki, einem freien Betriebssystem für Sensorknoten. Abschließend wird die Leistungsfähigkeit der Erweiterung an Hand von einfachen Beispielen untersucht.

Stichworte:

C, Sensor, TelosB, Contiki, RSSI

Ansprechpartner:

Bastian Bloessl <bastian.bloessl@uibk.ac.at>

Christoph Sommer <christoph.sommer@uibk.ac.at>