



## Abschlussarbeit – Aufbau eines Funkknotens für Ambient-Backscatter Übertragung mit Energy Harvesting

Die Fraunhofer-Gesellschaft ([www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)) betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen und ist die weltweit führende Organisation für anwendungs-orientierte Forschung. Rund 30 800 Mitarbeitende erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 3 Milliarden Euro.

Die Gruppe »**RFID und Induktive Sensorsysteme**« am Standort Nürnberg befasst sich mit der Backscatter-Kommunikation. Das ist eine Technik, die es Geräten ermöglicht, zu kommunizieren, indem sie externe Funksignale reflektieren und modulieren, wodurch nur sehr wenig Energie für die Übertragung benötigt wird. Dieser Ansatz ermöglicht eine extrem energiesparsame, drahtlose Kommunikation für IoT und Sensornetzwerke, was entscheidend ist, um den Energieverbrauch von Funkknoten zu minimieren und die Lebensdauer zu verlängern.

Aktuell ist dieser Ansatz ein relevantes Thema in der Funk-Standardisierung. Es wird sowohl in 3GPP zur Aufnahme in den 5G-Standard über das „Ambient IoT“ Study Item diskutiert als auch in IEEE für den WLAN-Standard innerhalb der Ambient Power (AMP) Technical Interest Group.

**Du interessierst Dich für Backscatter-Kommunikation und möchtest spannende neue Themengebiete kennenlernen?**

**Dann schau Dir gerne unser Angebot an!**

### Was Du bei uns tust

- Du baust einen Demonstrator auf, bei dem ein per Energy-Harvesting mit Energie versorgter Sensorknoten per Funk nach dem Ambient-Backscatter-Prinzip Daten überträgt
- Du erstellst einen Schaltplan und Layout sowie ein Mikrocontrollerprogramm
- Du qualifizierst den Aufbau im Labor durch Test und Messungen, um Verbesserungspotentiale aufzuzeigen

### Was Du mitbringst

- Du studierst Informatik, Elektrotechnik oder einen vergleichbaren Studiengang
- Du verfügst über grundlegende Programmierkenntnisse
- Du hast idealerweise bereits erste Erfahrungen in Hardware-Entwicklung (Platinen-Layout)

### Was Du erwarten kannst

- **Flexible** Arbeitszeiten
- **Offene** und **kollegiale** Arbeit im **Team**
- **Abwechslungsreiche** Aufgaben
- Spannende **Seminare** und **Events**
- **Vernetzung** in und mit der Wissenschaft
- Anwendungsorientierte Forschung **aktiv mitgestalten**
- **Interessante** und **innovative** Projekte
- **Mentoringprogramm** »josephine@« für talentierte Studentinnen

Deine wöchentliche Arbeitszeit wird nach Absprache vereinbart. Du kannst sofort starten. Nach Deinem Studium gibt es am Institut attraktive Einstiegsmöglichkeiten in Voll- oder Teilzeit.

Für die Vergabe und Durchführung der Bachelor- oder Masterarbeiten gelten die Regeln der Hochschule, an der Du eingeschrieben bist. Bitte halte für die Betreuung Deiner Abschlussarbeit Rücksprache mit einem Professor / einer Professorin Deiner Wahl.

Wir wertschätzen und fördern die Vielfalt der Kompetenzen unserer Mitarbeitenden und begrüßen daher alle Bewerbungen – unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung sowie sexueller Orientierung und Identität.

**Haben wir Dein Interesse geweckt?**

**Dann bewirb Dich jetzt [online](#) mit Deinen aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen (PDF: Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse). Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen!**

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS  
[www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

Kennziffer: 1564294

Bewerbungsfrist: keine

Standort: Nürnberg

