



Ausschreibung Studienarbeit

Im FuE-Bereich Gesundheit des OFFIS - Institut für Informatik / Gruppe: Automatisierung und Integrationstechnik ist folgende Studienarbeit zu vergeben (Beginn ab sofort oder nach Absprache):

Klassifikation von elektrischen Verbrauchern durch Berechnung der Sprungantwort des Stromsignals

Künstliche Intelligenz, Geräteerkennung, Smart Meter, Matrix-Pencil Methode

HERAUSFORDERUNGEN:

Intelligente Stromzähler („Smart Meter“) werden zunehmend zur Messung des Stromverbrauchs in Privathaushalten eingesetzt. Der Einsatz dieser Geräte soll den Stromverbrauch intelligenter organisieren und optimieren. Eine weitere Anwendung ist das Monitoring von ungewöhnlichen bzw. gefährlichen Aktivitäten des täglichen Lebens. Dies ist insbesondere für die wachsende Gruppe vom Menschen mit dementiellen Erkrankungen relevant.

Für diese Einsatzgebiete wurden in den letzten Jahren viele Ansätze zur Erkennung des Ein- bzw. Ausschaltens von Haushaltsgeräten implementiert. Die Meisten dieser Ansätze genügen jedoch den störbelasteten Signalen aus Privathaushalten nicht, da dort, anders als oft in Modellen angenommen, viele Geräte gleichzeitig Strom verbrauchen.

UMSETZUNG:

Im Rahmen der Studienarbeit soll die Erkennung von Geräten durch Berechnung der Sprungantwort des Systems im Einschaltmoment implementiert werden. Dazu soll zunächst die Berechnung der Pole und Nullstellen der Sprungantwort mit Hilfe der Matrix-Pencil Methode implementiert werden. Im Rahmen eines Versuchs in der Modellwohnung „IdeAAL Raum“ des OFFIS sollen die Pole und Nullstellen der Sprungantwort von verschiedenen Haushaltsgeräten berechnet werden. Gegebenenfalls soll die Berechnung der Pole und Nullstellen durch eine alternative Methode getestet werden.

IHR PROFIL:

- ▶ **Immatrikulation** an einer Universität oder Fachhochschule in **Informatik** oder **einem vergleichbaren Studiengang**
- ▶ Erfahrung im Umgang mit Matlab und/oder Java wären vorteilhaft
- ▶ **zielorientierte** und **selbstständige Arbeitsweise**
- ▶ **Anspruch auf ein überdurchschnittliches Ergebnis**

KONTAKT UND BETREUUNG:

Dipl.-Ing. Alexander Gerka
OFFIS - Institut für Informatik
Escherweg 2, 26121 Oldenburg
Tel: 0441 9722-136
Mail: gerka@offis.de