

Universität Kassel • FB 15 • upp • D-34125 Kassel

Fachbereich Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. J. Hesselbach

-Aushang-

Anschrift: Kurt-Wolters-Str. 3  
D - 34125 Kassel

Telefon: 0561 - 804 3179

Telefax: 0561 - 804 3995

E-Mail: hesselbach@uni-kassel.de

28.09.20

**Titel:** Machine-Learning-Verfahren Haushaltsenergiekosten

**Art der Arbeit:** Re2, Wing, Maschinenbau, E-Technik, od ähnl. (bevorzugt Master)

**Inhalt:** Die Zunahme von technischen Möglichkeiten sowie striktere gesetzliche Rahmenbedingungen im Bereich Smart-Metering führen zur Verbreitung von intelligenten Verbrauchszählern und zugehörigen Algorithmen. In dieser Arbeit sollen Geräte in einem Haushalt anhand der Live-Stromzähler-Daten identifiziert werden. Hierbei sollen verschiedene NILM(Non-Intrusive Load Monitoring)-Algorithmen evaluiert und eine Methode zum unüberwachten Lernen (unsupervised learning) entwickelt werden, sodass ein Algorithmus automatisch ermittelt, welche Geräte mit ihrer spezifischen Anschlussleistung angeschlossen sind. Aus dem industriellen Bereich sind am Fachgebiet upp bereits Verfahren entwickelt worden, die Stromlastgänge analysieren und an den häuslichen Bereich adaptiert werden können.

**Folgende Aufgaben sind hierbei durchzuführen:**

- Recherche und Evaluation verschiedener Verfahren (z.B. Kombinatorische Optimierung)
- Anwendung von Verfahren zur Mustererkennung an realen Datensätzen
- Entwicklung eines Algorithmus (in Python) zur Identifikation von herkömmlichen Haushaltsgeräten
- Validierung, Bewertung der Genauigkeit des Verfahrens

**Qualifikationen:** Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise, Kenntnisse in Python, Matlab o.ä. wünschenswert, Interesse an kreativen Lösungen

**Beginn:** ab sofort

Interessierte Studierende senden uns bitte **ihren Lebenslauf, ihr Bachelorzeugnis und ihre aktuelle Notenübersicht** zu und melden sich bezüglich eines Vorstellungstermins bitte bei:

**Tim Weiß, Jan-Peter Seevers**

[weiss@upp-kassel.de](mailto:weiss@upp-kassel.de),

[seevers@upp-kassel.de](mailto:seevers@upp-kassel.de)

Tel. 0561 804 2726



[www.veli-care.de](http://www.veli-care.de)