



## Abschlussarbeit: Machine Learning / Unsupervised Learning zur Geräteerkennung in Haushaltsenergiekosten

Re2, Wing, Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik oder vergleichbar

Wir haben die Vision, jedem Menschen bis ins hohe Alter ein selbstständiges und sicheres Leben im eigenen Haushalt zu ermöglichen. Deshalb entwickeln wir die nächste Generation von Ambient Assisted Living Algorithmen, mit denen wir durch die Analyse von Strom- und Wasserverbrauchsdaten Gefahrensituationen in Haushalten erkennen.

### Dein Thema:

Anhand des gemessenen Stromverbrauchs eines Haushaltes lassen sich Rückschlüsse auf die verwendeten Haushaltsgeräte ziehen. Die unterschiedlichen Geräte korrekt zu erkennen und zu klassifizieren ist eine herausfordernde Aufgabe und Gegenstand der aktuellen Forschung. In dieser Arbeit sollen verschiedene NILM-Algorithmen (Non-Intrusive Load Monitoring) evaluiert und eine Methode zum unüberwachten Lernen (unsupervised learning) zur Geräteerkennung entwickelt werden. Ziel des Algorithmus ist die Erkennung der im Haushalt verwendeten Geräte anhand ihres Leistungsverbrauchs.

- Recherche und Evaluation verschiedener State-of-the-Art Verfahren
- Anwendung von Verfahren zur Mustererkennung an realen Datensätzen
- Entwicklung eines Algorithmus zur Identifikation von Haushaltsgeräten
- Validierung und Bewertung der Genauigkeit des Verfahrens

Durch unsere Pilothaushalte steht Dir bereits eine große Datenbasis zur Verfügung. Darüber hinaus hast Du mit unserer Modellwohnung die Möglichkeit einen eigenen Datensatz zu erstellen und Deine Algorithmen in Echtzeit zu testen.

### Dein Profil:

- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise
- Gute Kenntnisse in Python
- Gute Kenntnisse und erste Erfahrungen im Bereich Machine Learning wünschenswert
- Interesse an kreativen Lösungen

**Beginn:** Ab sofort

**Standort:** Kassel oder München

Weitere Informationen findest Du auf unserer Webseite: [www.veli-care.de](http://www.veli-care.de)

Werde Teil unseres Teams!

Nimm mit uns Kontakt auf und schicke uns **Deinen Lebenslauf und Deine aktuelle Notenübersicht** an:

Dr.-Ing. Jan-Peter Seevers [jan-peter.seevers@veli-care.de](mailto:jan-peter.seevers@veli-care.de) +49 561 804 1842

---