

# BACHELOR-/STUDIEN-/MASTERARBEIT

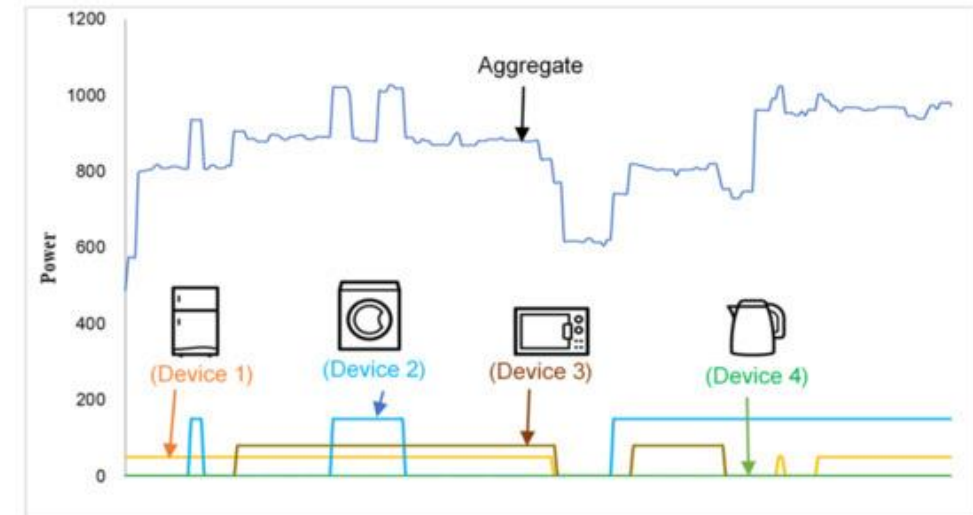
## Entwicklung und Anwendung maschineller Lernverfahren zur vollautomatisierten gerätespezifischen Stromverbrauchsanalyse

### Motivation

- Aus hochaufgelösten Lastprofil-Daten lassen sich über NILM-Techniken gerätespezifische Verbräuche auslesen
- Anhand einer gerätespezifischen Stromverbrauchsanalyse können Energieverbräuche im Haushalt intelligent geplant werden und z. B. in Zeiten hoher PV-Erzeugung gelegt werden. Eine Strommessung aller Geräte ist dabei nicht notwendig, lediglich der Gesamtstromverbrauch des Haushaltes muss gemessen werden
- Zukünftig werden Smart Meter im Haushalt verpflichtend, die die benötigten Stromverbrauchsdaten für die Stromverbrauchsanalyse liefern können

### Aufgabenbereich:

- Recherche aktueller Verfahren zur vollautomatischen gerätespezifischen Stromverbrauchsanalyse (Nonintrusive Load Monitoring)
- Anwendung (und Weiterentwicklung) eines ausgewählten (Open-Source verfügbaren) Verfahrens auf vorhandene Testdatensätze
- Auswertung der Ergebnisse hinsichtlich der Verlässlichkeit der Verfahren und in Bezug auf potenzielle Nutzen in der Lastverschiebung, Erkennung von Abweichungen und z. B. im Predictive Maintenance
- Optional: Einbezug von Lastprognosen



Ghaffar, Muzzamil et al., „Non-Intrusive Load Monitoring of Buildings Using Spectral Clustering“, <https://doi.org/10.3390/s22114036>

Zu dieser Fragestellung verarbeite ich aktuell eine Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit. Die Arbeit entsteht in Kooperation mit der Veli GmbH

Interessierte Studenten melden sich bitte mit ausgefülltem [Fragebogen](#) und Notenspiegel bei: Felix Klabunde – [f.klabunde@tu-braunschweig.de](mailto:f.klabunde@tu-braunschweig.de)