



Bachelor-, Master- und Doktorandenseminar  
des Instituts für Informatik

## Household Activity Recognition Based on Appliance Level Power Consumption

Mathias Wagner, B.Sc., TU Clausthal

Smart Meter werden zunehmend weltweit von Energieversorgern und Gesetzgebern verpflichtend eingeführt. Mit Hilfe der erhobenen Daten sollen eine bessere Energieversorgung, niedrigere Preise und Mehrtarifsysteme ermöglicht werden. Je nach Ausbaustufe sind Verbrauchsaufzeichnungen bis in den Sekundentakt möglich.

Verbraucher können von der privaten Nutzung hoch aufgelöster Messungen, durch das Smart Meter oder andere Messsysteme, profitieren. Die Identifikation von Haushaltsvorgängen anhand des Verbrauchs elektrischer Geräte ist eine weitere Stellschraube für die effiziente Nutzung elektrischer Energie. Durch die grafische Repräsentation des Verbrauchs und der Kosten eines bestimmten Vorgangs kann der Hausbewohner dazu animiert werden sein Verhalten anzupassen, um Ausgaben zu reduzieren. Weiterhin lässt sich durch die Bilanzierung des Verbrauchs individueller Geräte leichter errechnen, wann sich die Anschaffung eines neuen, effizienteren Gerätes lohnt.

In der Arbeit wird eine neue Herangehensweise zur Erkennung von Haushaltsaktivitäten anhand des Verbrauchs elektrischer Geräte vorgestellt. Die entwickelte Lösung wirkt als Middleware zwischen dem Messsystem (Smart Meter, separates NILM-System, Sensornetzwerk) und der Nutzeroberfläche. Bei der Einrichtung werden dem Nutzer viele Freiheitsgrade geboten, die Aktivitätserkennung an seine individuellen Gewohnheiten und Gegebenheiten anzupassen. Durch die frühe Einbeziehung des Nutzers, schnelle Funktionsfähigkeit des Systems (keine bis sehr kurze Lernphase) und häufiges Feedback soll die Motivation zum Energiesparen erhalten und gefördert werden, um langfristige Effekte zu erzielen.

Der Vortrag ist auf Englisch.

**Donnerstag, den 09.03.2017, 11 Uhr s.t. im  
Besprechungsraum 106, IfI, Julius-Albert-Straße 4**