

# ERED-Studie: Energiedaten und Unterstützungsbedarf koppeln?!

Nicole Zigan (MNS)<sup>1</sup>, Patrick Baumann (BEng)<sup>2</sup>, Rahel Naef (PhD)<sup>1</sup>, Andreas Heinzelmann (Prof. Dr-Ing.)<sup>2</sup>, Lorenz Imhof (Prof, PhD)<sup>1</sup>, Daniela Händler-Schuster (Dr. rer. medic.)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Departement Gesundheit, Institut für Pflege, Winterthur

<sup>2</sup> ZHAW, Departement School of Engineering, Institut für Energiesysteme und Fluid Engineering, Winterthur

## Hintergrund

Der Einsatz von intelligenten Technologien kann dazu beitragen, dass ältere Menschen länger zuhause leben können. Das Institut für Pflege (IFP) und das Institut für Energiesysteme und Fluid Engineering (IEFE) untersuchen im Projekt ERED (Emergency Recognition through Energy Data), ob Alltagsaktivitäten von älteren Menschen durch den Energieverbrauch identifiziert werden können<sup>1</sup>. Ziel des Projekts ist, Notfallsituationen frühzeitig erkennen zu können<sup>2</sup>. In den zu untersuchenden Prozessen sind folgende Fragestellungen leitend:

1. Inwieweit können genutzte Haushaltsgeräte anhand des Strom- und Wasserverbrauchs identifiziert werden?
2. In welchem Mass besteht ein Zusammenhang zwischen den genutzten Geräten und den Alltagsaktivitäten?
3. Können Algorithmen entwickelt werden, die Veränderungen in den routinierten Alltagsaktivitäten anhand des Energieverbrauchs erkennen?



Ein Teilnehmer lernt unter Anleitung das elektr. Tagebuch kennen.  
Foto: P. Baumann

## Methode

Das 3-jährige Projekt startete im Frühjahr 2015. Eingeschlossen werden alleinlebende Personen, 70 Jahre und älter (Projektziel N=10). Die Datensammlung der quantitativen Studie erfolgt von November 2015 bis Oktober 2016. Neben der 6-monatigen Erfassung des Energieverbrauchs (modifizierte Strom- und Wasserzähler) werden die Alltagsaktivitäten an mindestens 15 Tagen erfasst (selbstgeführtes, elektronisches Tagebuch sowie handschriftliche Notizen)<sup>3</sup>. Die Daten werden auf Plausibilität geprüft und deskriptiv-explorativ analysiert. Fünf Personen (3 Frauen, 2 Männer) konnten bis Mai 2016 eingeschlossen werden, die durchschnittlich 82 Jahre alt sind (SD 4, 78 - 87 J.).

## Resultate

Die vorläufigen Analysen der ersten Daten werden anhand Beispieldaten präsentiert. Um die erste Frage beantworten zu können, wurden in einer ersten Phase Geräte mit dem Stromverbrauch in Verbindung gebracht (Abbildung 1).

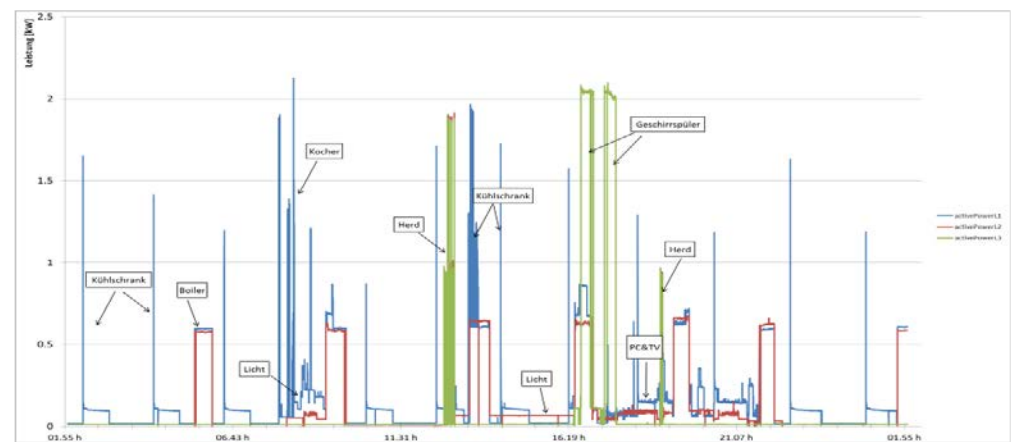


Abbildung 1: Darstellung des Stromverbrauchs an einem Beispieltag mit Zuordnung der Haushaltsgeräte.

Erste deskriptive Analysen der Alltagsaktivitäten zeigen, dass individuelle Muster (Routinehandlungen) erkennbar sind.

## Schlussfolgerung

Die Sicherstellung aller technischen Funktionen und der persönliche Support der Studienteilnehmenden sind mit einem höheren personellen Aufwand verbunden. Die ersten Geräte-erkennungen über den Stromverbrauch und die erkennbaren Muster in den Alltagsaktivitäten bilden die Grundlagen für die weiteren Analysen im Projekt.

## Referenzen

- <sup>1</sup> Händler-Schuster, D., Naef, R., Zigan, N., Täschler, A., Heinzelmann, A., Baumann, P., & Imhof, L. (2016). Den pflegerischen Unterstützungsbedarf durch Daten über den Energieverbrauch erkennen - ein Pilotstudie. *Pflegezeitschrift*, 69(4), 1-5.
- <sup>2</sup> ERED Projekt-Webseite: [www.zhaw.ch/de/forschung/departementsuebergreifende-kooperationen/ered/](http://www.zhaw.ch/de/forschung/departementsuebergreifende-kooperationen/ered/)
- <sup>3</sup> Bedaf, S., Gelderblom, G. J., Syrdal, D. S., Lehmann, H., Michel, H., Hewson, D., ... de Witte, L. (2014). Which activities threaten independent living of elderly when becoming problematic: inspiration for meaningful service robot functionality. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 9(6), 445-452. 10.3109/17483107.2013.840861

## Kontakt

ZHAW, Department Gesundheit, Institut für Pflege  
Nicole Zigan, MNS, Technikumstrasse 81 / Postfach  
CH-8401 Winterthur  
[nicole.zigan@zhaw.ch](mailto:nicole.zigan@zhaw.ch)