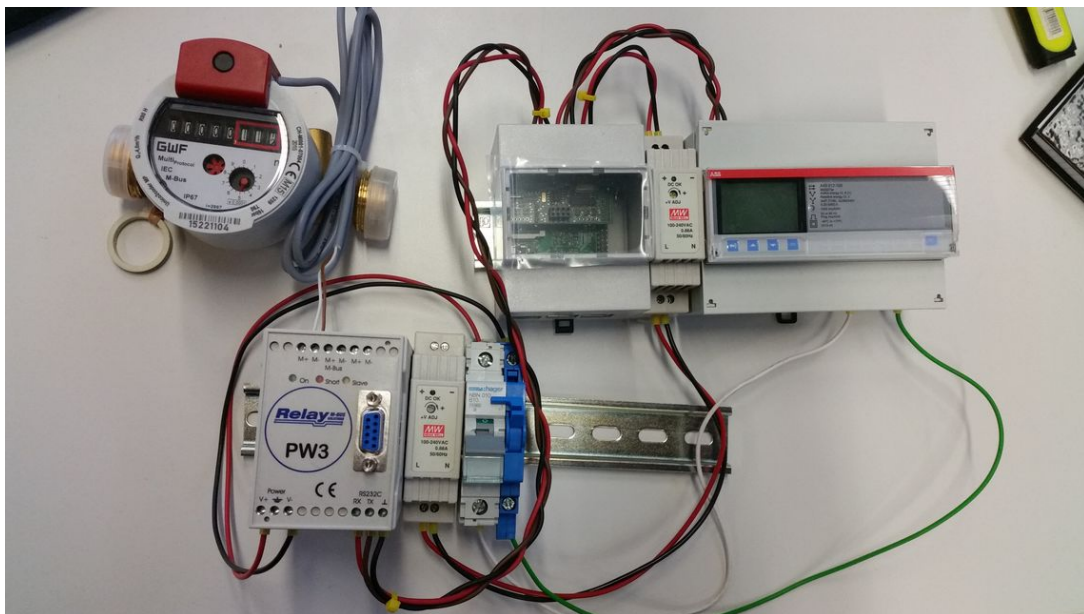


## IEFE ist mit IPF auf der Spur des Energieverbrauchs

Seit einem Jahr führt das Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering (IEFE) mit dem Institut für Pflege (IPF) des ZHAW Departements Gesundheit das Projekt «ERED» durch. Ziel der Kooperation ist, die Alltagsaktivitäten von alten Menschen über den Energieverbrauch abzubilden und damit langfristig Notfallsituationen früher zu erkennen.



Oben rechts: Stromzähler. Oben links: Wasseruhr. Mitte: Elektronik.

Bild: IEFE

Forschende des [IEFE](#) sowie des [IPF](#) haben mit dem Projekt «Emergency Recognition through Energy Data» (ERED) einen ersten Schritt gemacht, um den Energieverbrauch von Alltagsaktivitäten zu identifizieren. Seit Februar 2015 untersuchen die beiden Institute gemeinsam, wie ein solcher Verbrauch im Haushalt von Menschen im hohen Alter gemessen und verschiedenen Handlungen des alltäglichen Lebens zugeordnet werden kann. Dies solle in Zukunft dazu verhelfen, die Aktivitäten der Menschen festzustellen und daraus Muster abzuleiten. Abweichungen von diesen Handlungsmustern könnten dann Hinweise über plötzliche gesundheitliche Veränderungen älterer Personen liefern, wie Projektleiterin Dr. Daniela Händler-Schuster sagt.

## **Testpersonen finden**

Um dieses übergeordnete Ziel zu erreichen, entwickelte das Projektteam in einer ersten Phase mit einer Testperson ein System zur Energiemessung. Dazu stellt das IEFE die technische Basis zur Verfügung, wie der wissenschaftliche Mitarbeiter Patrick Baumann erklärt. «Wir haben einen Messaufbau konstruiert, der den elektrischen als auch den Wasserverbrauch im Haushalt messen und aufzeichnen kann.» Bereits fünf davon hätten sie produziert, die nun von unterschiedlichen Personen getestet würden. Baumann fügt an: «Es ist schwierig Kandidaten zu finden, die unseren Kriterien entsprechen. Zusätzlich haben wir bisher keine Testperson gefunden, die über den benötigten, separaten Wasserzähler verfügt.»

## **Elektrische Geräte erkennen**

Neben den Messeaufbauten entwickelte das Projektteam eine App, die von den Angehörigen des IEFE programmiert und von denen des IPF inhaltlich definiert wurde. Damit sammeln sie nun die Daten über die verwendeten Geräte sowie die ausgeführten Aktivitäten im Haushalt. Geplant sei eine sechsmonatige Datensammlung mithilfe von zehn Testern. Aus den so erfassten Daten soll später ein Algorithmus entwickelt werden, der automatisch erkennt, welche Geräte gerade laufen. «Damit möchten wir auf eine Aktivität schliessen. Zum Beispiel soll klar werden, dass wenn Dampfzug und Herd in Betrieb sind, die Person im Haushalt kocht», erklärt Baumann.

## **Untypischer Energieverbrauch**

Der nächste entscheidende Schritt wäre anschliessend die Anomalitäten in den «Gewohnheitsmustern» der Menschen zu erkennen. «Ob uns das gelingt, steht noch aus. Momentan sammeln wir vor allem Vergleichsdaten, um ein typisches Bild des Energieverbrauchs von elektrischen Geräten festzuhalten. Es liegt alles noch in der Möglichkeitsphase.» Das Ziel, das in ferner Zukunft erreicht werden soll, ist jedoch klar. «Zu erkennen, wenn ein untypischer Energieverbrauch in einem Haushalt auftritt, zum Beispiel der Herd mitten in der Nacht läuft. So könnte man bei der entsprechenden Person nachfragen und im Notfall eingreifen.»

### [Weitere Details zum Projekt](#)

Ansprechpartner für das Projekt sind:

[Dr. Daniela Händler-Schuster](#) und [Prof. Dr. Lorenz Imhof](#)