

SENIORENALLTAG

Energieverbrauch als Alarmsystem

Bleibt die Kaffeemaschine morgens aus, könnte dies auf einen Unfall hinweisen. ZHAW-Forschende suchen nach Mustern im alltäglichen Energieverbrauch.

BETTINA BHEND

Im Alltag von uns allen gibt es gewisse Routinen: Morgens bedienen wir den Wasserkocher oder die Kaffeemaschine, mittags wird gekocht und abends sehen wir fern. Solche regelmässig wiederkehrenden Handlungsmuster hinterlassen Spuren beim Energieverbrauch. Eine exakte Messung des Energieverbrauchs könnte Hinweise darauf geben, ob Menschen ihre Gewohnheiten ändern – und bei Seniorinnen und Senioren auf plötzliche Unfälle oder schleichende Gesundheitsveränderungen. Und darum geht es im Projekt ERED (Emergency Recognition through Energy Data) des Instituts für Pflege und des Instituts für Energiesysteme und Fluid-Engineering der ZHAW: Die Projektpartner möchten die Muster im alltäglichen Energieverbrauch auswerten und dazu nutzen, um bei Unregelmässigkeiten rasch pflegerische Unterstützung anzubieten.

Geräte und ihr «Fingerabdruck»

In einem ersten Schritt haben die beiden Projektpartner gemeinsam eine Tablet-App entwickelt. Per Klick auf ein einfaches Piktogramm haben die Probanden – alleinstehende Menschen über 70 Jahre – ihren Alltag aufgezeichnet. «Dadurch konnten wir verifizieren, dass der Alltag älterer Menschen in der Tat sehr routiniert und regelmässig ist», sagt Projektleiterin Daniela Händler-Schuster vom Institut für Pflege. Gleichzeitig zeichneten Messgeräte im Sekundentakt den Energieverbrauch der Probanden auf. Um

die Tätigkeiten mit dem Energieverbrauch abzugleichen, erfassten die Forschenden zuvor alle elektronischen Geräte in den beteiligten Haushalten. So konnten sie die Energiesignatur jedes Geräts – quasi deren «Fingerabdruck» – isolieren.

Basierend auf den gewonnenen Daten programmierten die Forschenden einen Algorithmus, der die Ein- und Ausschaltvorgänge der zuvor erfassten Geräte bestimmen kann. Patrick Baumann vom Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering erklärt: «Die Bestimmung der erfassten Geräte funktioniert schon recht zuverlässig. In einem nächsten Schritt geht es nun darum, den Algorithmus so weit zu verbessern, dass er auch unbekannte Geräte eines bestimmten Typs automatisch erkennen kann.» Anschliessend muss der Algorithmus um das Element der Routine erweitert werden, damit Abweichungen davon, die auf mögliche gesundheitliche Probleme hindeuten, erkannt werden können. Neue Hardware soll weiter dazu beitragen, dass die Messungen noch exakter werden.

Wasser- statt Energieverbrauch?

Weiter arbeiten die Forschenden auch an einer alternativen Lösung, welche sich nicht auf den Energie-, sondern auf den Wasserverbrauch konzentriert. «Die Tätigkeiten, die mit dem Wasserverbrauch zusammenhängen, sind in der Regel sogar gesundheitsrelevanter als die Bedienung von elektrischen Geräten», sagt Projektleiterin Daniela Händler-Schuster. Zu denken wäre etwa an die Getränkezubereitung oder die Körperpflege. ■

ANZEIGE



„Unsere Sensor-Innovationen in der Medizintechnik ermöglichen unzählige neue Applikationen.“

Susanne Jungmann,
Key Account Manager

„Become part of the Sensirion success story“ – Wollen Sie Ihrer Karriere den entscheidenden Kick geben und sich neuen Herausforderung stellen? Dann heissen wir Sie herzlich willkommen bei Sensirion.

Sensirion steht für Hightech, Innovation und Spitzenleistungen. Wir sind der international führende Hersteller von hochwertigen Sensor- und Softwarelösungen zur Messung und Steuerung von Feuchte, Gas- und Flüssigkeitsdurchflüssen. Unsere Sensoren werden weltweit millionenfach in der Automobilindustrie, der Medizintechnik und der Konsum-

güterindustrie eingesetzt und tragen zur stetigen Verbesserung von Gesundheit, Komfort und Energieeffizienz bei. Mit unserer Sensorik liefern wir damit einen aktiven Beitrag an eine smarte und moderne Welt.

Schreiben Sie Ihre eigenen Kapitel der Sensirion Erfolgsgeschichte und übernehmen Sie Verantwortung in internationalen Projekten. Stimmen Sie sich auf www.sensirion.com/jobs auf eine vielversprechende Zukunft ein.

www.sensirion.com/jobs

SENSIRION
THE SENSOR COMPANY