

Notfallerkennung durch Strom- und Wassermonitor

Ausgangssituation

Der Anteil älterer Menschen steigt jährlich, gleichzeitig nimmt die Anzahl an chronisch Erkrankten zu. Das Unfallrisiko (Stürze, Schwächeanfälle, etc.) wächst zusätzlich mit zunehmendem Alter. Es besteht der Wunsch der älteren Menschen, möglichst lange im vertrauten Umfeld zu leben. Betroffene und Angehörige wünschen sich eine erhöhte Sicherheit für die alleinlebenden Menschen. Der Umgang mit neuer Technik sowie Signalisierungs- und Überwachungssystemen ist kompliziert und für ältere Menschen schwierig. Ein unauffälliger und automatischer «Schutzengel» im Hintergrund kann für mehr Sicherheit sorgen (Abb. 1). So wird auch ein Vergessen bzw. ein Fehlbedienen oder die Hemmung vor einer Alarmauslösung, wie bei klassischen Alarmierungssystemen, verhindert.

Lösungsansätze

Alltägliche Handlungen zeigen sich im Energieverbrauch als erkennbare Muster (Abb. 2). Der Alltag einer Person besitzt eine gewisse Regelmässigkeit; wenn sich diese verändert, so verändert sich auch der Energieverbrauch. Über den Energieverbrauch werden Rückschlüsse auf die Alltagsroutinen und somit auf den Gesundheitszustand ermöglicht. Veränderungen können aus akuten Notfällen (z. B. Sturz) oder stetig schlimmer werdende Krankheit (z. B. Demenz) entstehen. Voraussetzung dafür sind präzise Messungen des Strom- und Wasserverbrauchs des Haushalts. Strom kann relativ unkompliziert zentral gemessen werden (Abb. 3). Für den Wasserverbrauch werden hochauflösende Zähler entwickelt, welche an jeder Zapfstelle messen (Abb. 3).

Forschungsziel

Die automatische algorithmische Auswertung der Wasser- und Stromverbrauchsdaten, die Ermittlung von Aktivitäten und die Erkennung des Gesundheitszustands mit einer entsprechenden Alarmierung steht im Mittelpunkt des Projekts.



Abbildung 1: Grundkonzept, aus präzisen Messungen wird die Alltagsaktivität ermittelt

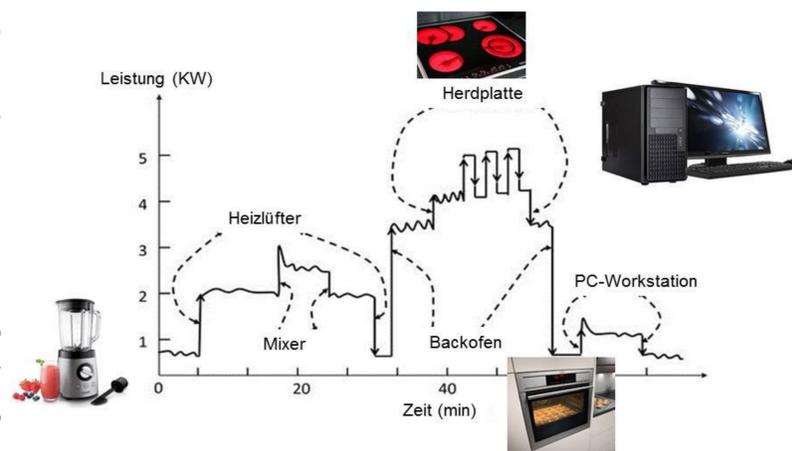


Abbildung 2: Zuordnung von Strommustern zu konkreten Geräten, die wiederum mit bestimmten Aktivitäten verbunden sind



Abbildung 3: links Wasserzähler, rechts Strom-zähler. Beide Geräte messen den elektrischen Energie- und Wasserverbrauch.