

## MySafeWC

Exploration von Dehydratationstrends und weiterer Parameter bei der WC Nutzung zur Unterstützung präventiver Maßnahmen

|                                 |                                                     |                        |               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | benefit, Demogr. Wandel, benefit Ausschreibung 2018 | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.08.2019                                          | <b>Projektende</b>     | 30.09.2020    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2019 - 2020                                         | <b>Projektlaufzeit</b> | 14 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | AAL, Toilette, Dehydratation                        |                        |               |

### Projektbeschreibung

Die Toilette ist ein Ort, der im täglichen Leben eine wichtige Rolle spielt, da sie normalerweise regelmäßig, oft auch mehrmals am Tag, aufgesucht wird. Dies wird aber meist nicht bewusst wahrgenommen bzw. ist es ein tabuisierter Bereich, über den nicht gern gesprochen wird und wo persönliche Assistenz meist nicht gern in Anspruch genommen wird. Die regelmäßige Nutzung des WCs ist auch ein Indikator für einen normalen Tagesablauf, und Unregelmäßigkeiten können ein frühzeitiges Warnzeichen sein.

Personen mit Problemen bei der selbstständigen Nutzung des WCs aufgrund von Bewegungseinschränkungen kann ein im Projekt iToilet entwickelter Prototyp Unterstützung beim selbstständigen Hinsetzen und vor allem Aufstehen bieten, und weiters auch Informationen für eine angeschlossene Pflegedokumentation liefern.

Der WC-Sitz ist aber auch ein Ort, an dem ohne weiteres Zutun Kontakt zum Körper besteht, was für zusätzliche Diagnosezwecke genutzt werden kann.

Unzureichende Flüssigkeitszufuhr ist ein bekanntes Problem im Alter. Im Projekt dehydrAAL konnte gezeigt werden, dass Körperimpedanzmessungen (BIA) mit herkömmlichen Analysegeräten grundsätzlich mit klinischen Diagnosen von Dehydratation bei alten Menschen korrelieren und es wurde die Möglichkeit der Messung der Körperimpedanz über Elektroden im WC-Sitz in der Studie als potentiell machbar ermittelt. Messungen am WC-Sitz z.B. zusammen mit Gewichtsermittlung, nichtinvasiven Ermittlung der Pulswellenlaufzeit als Surrogat für Blutdruck, Temperaturmessung, ev. auch Urinanalyse könnte auf natürliche Weise – ohne Zwang zu einer separaten Messung – Hinweise auf den Flüssigkeitshaushalt und das körperliche Wohlbefinden liefern. In Kombination mit anderen Hilfsmitteln wie z.B. smarten Bechern könnte damit eine bessere Unterstützung erfolgen hin zu „aktiven assistiven Systemen“, die als Ratgeber für die Nutzer\_innen fungieren und aufschlussreiche Daten für die Betreuer\_innen liefern. Auch im Bereich der Inkontinenz könnte die Kombination aus Erinnerung an den regelmäßigen Toilettengang zusammen mit der Überprüfbarkeit der Einhaltung eine Entlastung sowohl für die Nutzer\_innen als auch Betreuer\_innen darstellen.

Da die Entwicklung eines solchen Systems, so nützlich es auch sein würde, hohe Komplexität und Risiko beinhaltet, sollen vor einem entsprechenden F&E-Projekt die Erfolgs- und Marktaussichten in transdisziplinärer Vorgangsweise unter Einbeziehung von KnowHow Trägern und zukünftigen Verwertern aus allen notwendigen Bereichen sondiert werden.

## **Abstract**

The toilet is a place which plays an important role in daily life, as it is usually visited regularly, often several times a day. However, this is usually not consciously perceived and it is a taboo subject that people do not like to talk about and where people are not comfortable with requiring personal assistance. Regular use of the toilet is also an indicator of a normal daily routine, and irregularities can be an early warning sign.

Persons with problems in autonomous use of toilets due to restricted mobility can benefit from a prototype developed in the iToilet project, which can help them sit down and stand up themselves more easily, as well as provide information for a connected nursing documentation.

The toilet seat is also a place where without further measures there is direct contact with the body, which can be used for additional diagnostic purposes.

Sufficient hydration is a known problem in old age. In the dehydrAAL project it was shown that body impedance measurements (BIA) with conventional analyzers basically correlate with clinical diagnoses of dehydration of elderly patients. Furthermore, the possibility of measuring body impedance via electrodes on the toilet seat was found to be potentially feasible by the study. A modified version (adapted to the different measurement geometry) of the body impedance measurement on the toilet seat together with e.g. determination, of weight, non-invasive determination of pulse wave velocity as surrogate for blood pressure, temperature measurement, and possibly urine analysis could in quite natural way provide information on the fluid balance and physical well-being - without need for a separate measurement. In combination with other tools, e.g. smart cups (<https://www.fh-campuswien.ac.at/projekte/health/drink-smart.html>) it could provide better support to "active assistive systems", which act as an advisor for the users and provide rich data for the supervisors. As the development of such a system, as useful as it may be, involves a high level of complexity and risk, the success and market prospects of a corresponding R & D project must be explored in advance in a transdisciplinary manner.

## **Projektkoordinator**

- Technische Universität Wien Institute of Visual Computing and Human-Centered Technology

## **Projektpartner**

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Loidl Consulting & IT Services GmbH