

## SmartCompanion II

Smart Companion for the Best Generation

|                                 |  |                        |               |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | benefit, Demogr. Wandel, benefit Ausschreibung 2018  | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.11.2019   | <b>Projektende</b>     | 30.04.2021    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2019 - 2021  | <b>Projektlaufzeit</b> | 18 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Sprachassistentz; Staubsaug-Roboter; Ethik und Datenschutz; Alltagstauglichkeit (Off-the-Shelf Hardware); Vernetzung und IoT |                        |               |

### Projektbeschreibung

Intelligente technische Systeme durchdringen immer stärker unsere Lebens- und Wohnumgebung – das zeigen zahlreiche Studien und Projekte. Vernetzte Geräte wie Sprachassistenten und (Haushalts-)Robotik stellen insbesondere die älteren Generationen bei der Interaktion und Kommunikation (User Experience) vor große Herausforderungen. Ethische und datenschutzrechtliche Belange sind weitere Schwierigkeiten in der Digitalisierung des Alltags.

Das Sondierungsvorhaben Smart Companion setzt drei Ziele um:

#### 1. Umsetzung und Evaluierung des Smart Companion Demonstrators

Der Innovationssprung ist die Verbindung autonomer Low-Cost Roboter Sensorik mit smarterer Sprachinteraktion für Assistenzsysteme. Das System spricht die NutzerInnen aktiv mit passenden Fragen und Informationen zu ausgewählten sozialen und gesundheitlichen Themen an (definiert nach der tAALxonomy). Zum Beispiel fragt der Smart Companion die SeniorInnen, ob alles in Ordnung ist, und löst wenn nötig eine Alarmierung bei einem vermuteten Sturz aus – basierend auf der Kartografierung durch den Staubsaug-Roboter.

Gemeinsam mit der Projektpartnerin Robert Bosch AG (BOSCH) wird die Lösungs- und Software-Architektur von Beginn an in Hinblick auf wirtschaftliche Machbarkeit optimiert.

Durch einen User Centered Design-Ansatz wird das Szenario gemeinsam mit 6-8 Test-NutzerInnen und unter der geriatrischen Kompetenz der Projektpartnerin (Akademie für Altersforschung am Haus der Barmherzigkeit, AAF) iterativ umgesetzt. Ziel ist die Demonstration mindestens 5 nach dem Technology Acceptance Model als (sehr) nützlich bewerteter Szenarien.

## 2. Zusätzliche Validierung des Demonstrators mit Fokusgruppen

Durch den Einsatz von Alltagstechnik sind Verfügbarkeit, Kosten und Akzeptanz des Systems zuverlässig bewertbar. Der Demonstrator wird zusätzlich mit 3 Fokusgruppen mit je 8 TeilnehmerInnen validiert: SeniorInnen, Sozial- und Pflegedienste sowie Angehörige. Bei der Validierung wird die Nützlichkeit erhoben (unter anderem mit einem Ziel eines Net Promoter Score (NPS)  $\geq 7$ ), um die Basis für Folgeprojekte zur Implementierung gemeinsam mit Wirtschaftspartnern zu legen. Hierfür liegen bereits 3 LOIs vor (Volkshilfe, Zwei Institute vom Haus der Barmherzigkeit).

## 3. Datenschutz und Ethik

Basierend auf den Erfahrungen des STRANDS-Projekts der AAF wird gleich zu Beginn ein Ethik-Board gebildet, unter Einbeziehung einer Juristin mit Spezialisierung auf Datenschutz. Dabei wird ein Leitfaden mit mind. 15 relevanten Kriterien erstellt, wobei jeweils das oberste Ziel die selbstbestimmte Entscheidung der NutzerInnen ist.

### **Abstract**

Intelligent technical systems are increasingly penetrating our living environment – this is proven by numerous studies and projects. Smart devices such as voice assistants and (household) robotics are particularly challenging especially to older generations with regards to interaction and communication (user experience). Ethical and data protection issues are further difficulties in the digitization of everyday life.

The Smart Companion exploratory project sets three objectives:

### 1. Implementation and evaluation of the Smart Companion Demonstrator

The major innovation is the connection of autonomous low-cost robotic sensors with intelligent speech interaction for assistance systems. The system actively engages users with appropriate questions and information on selected health and social topics (defined by the tAALxonomy). For example, the Smart Companion asks the senior if everything is OK and subsequently sounds an alarm in case of a suspected fall – based on the floor map by the vacuum cleaner robot.

Together with the project partner Robert Bosch AG (BOSCH), the solution and software architecture will be optimized for economic feasibility.

Through a user centered design approach, the scenario is iteratively implemented, engaging with 6-8 test users throughout the whole process and under the geriatric competence of the project partner (Academy for Aging Research at “Haus der Barmherzigkeit” (AAF)). The goal is to demonstrate at least 5 scenarios classified as (very) useful according to the Technology Acceptance Model.

### 2. Additional validation of the demonstrator with focus groups

Through the use of everyday technology, the availability, costs and acceptance of the system can be reliably assessed. The demonstrator is additionally validated with 3 focus groups of 8 participants each: senior citizens, social and care services, as well as relatives. The validation is based on the usefulness (among other criteria with a goal of a Net Promoter Score (NPS)  $\geq$  7), to lay the basis for follow-up projects for the implementation together with economic partners. Three LOIs are already present for this purpose (Volkshilfe, two institutes at the "Haus der Barmherzigkeit").

### 3. Privacy and Ethics

Based on the experience of the AAF's STRANDS project, an ethics board is formed at the outset, involving a lawyer specializing in data protection. A guide with at least 15 relevant criteria is created. The ultimate goal is providing an opportunity for self-informed decisions of users.

#### **Projektkoordinator**

- Fachhochschule St. Pölten ForschungsGmbH

#### **Projektpartner**

- Akademie für Altersforschung am Haus der Barmherzigkeit
- Robert Bosch Aktiengesellschaft