

## HELP ME BRUSH

HELP ME BRUSH - IMPROVING ORAL CARE IN NURSING HOMES

<b>Programm / Ausschreibung</b>	benefit, Ambient Assisted Living Joint Programme, AAL - 11. Ausschreibung 2018	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.12.2018	<b>Projektende</b>	31.05.2019
<b>Zeitraum</b>	2018 - 2019	<b>Projektlaufzeit</b>	6 Monate
<b>Keywords</b>	Nursing homes, avoidance of pneumonia, ICT supported toothbrushing		

### Projektbeschreibung

Schätzungsweise 90% der älteren Pflegeheimbewohner leiden unter schlechter Mundhygiene, die durch fehlendes oder minderwertiges mechanisches Zähneputzen verursacht wird. Dies kann zu einem erhöhten Auftreten von Lungenentzündungen (eine Infektion in einer oder beiden Lungen) und anderen Atemwegserkrankungen führen, dies betrifft schätzungsweise bis zu 2% aller Pflegeheimbewohner. Eine Lungenentzündung ist eine ernste Erkrankung für ältere Menschen, die die Sterblichkeitsrate für ältere Menschen in Krankenhausstudien über ambulant erworbene Lungenentzündung liegt bei 30 %, während die Sterblichkeitsrate für im Pflegeheimen erworbene Lungenentzündung bei 57% liegt. Schlechte Mundhygiene wird durch mangelnde Selbstpflege und/oder durch Vernachlässigung des Pflegepersonals verursacht, bedingt durch Priorisierung anderer Aufgaben, suboptimale Kommunikation in einem sehr geschäftigen Umfeld mit vielen unvorhergesehenen Ereignissen und einem hohen Anteil an temporären (Ersatz-)Pflegekräften verbunden mit häufigem Personalwechsel während der Tag- und Nachtschichten. Es hat sich gezeigt, dass eine qualitativ hochwertige Mundhygiene durch die Vermeidung von Lungenentzündungen bei älteren Menschen in Pflegeheimen und Intensivstationen 1 von 10 Todesfällen vermieden werden kann. Darüber hinaus ergab eine aktuelle dänische Studie, dass nur 10 % der Bewohner von Pflegeheimen eine ausreichende Mundpflege erhalten. Es wird geschätzt, dass die Kosten für einen Krankenhausaufenthalt aufgrund einer Lungenentzündung, die durch eine schlechte Mundhygiene verursacht wird, in Dänemark etwa 3 bis 4 Millionen Euro pro Jahr betragen. Hochgerechnet auf alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union entspricht dies etwa 255 bis 340 Millionen Euro. Andere Studien schätzen die Kosten europaweit auf bis zu 5,7 Milliarden Euro.

Das HELP ME BRUSH PROJECT wird ein neues und innovatives ICT-basiertes Pflegeprodukt entwickeln und evaluieren: Das HELP ME BRUSH SYSTEM dient der Verbesserung der Mundhygiene von Senioren im Pflegeheim. Das HELP ME BRUSH SYSTEM kann Bewohner identifizieren, die nicht die erforderliche minimale Mundpflege erhalten haben, und die Betreuer an das fehlende Zähneputzen zu erinnern sowie informelle Betreuungspersonen (Angehörige) zu informieren. Das HELP ME BRUSH SYSTEM wurde in einer Pilotversion vom Geschäftspartner ALIVIAE zusammen mit der Universität Aarhus, der Zahnmedizinischen Fakultät der Universität Kopenhagen und den Gemeinden (Stadtverwaltungen) von Kopenhagen und Billund entwickelt. Derzeit wird es als Forschungsprototyp (TRL-8) in zwei dänischen Pflegeheimen in Kopenhagen und

Billund getestet. Das Hauptziel dieses kurzen Verbundprojektes ist die Verbesserung und Evaluierung des aktuellen Prototyps in Zusammenarbeit zwischen Geschäftspartnern und den Endnutzern (Pflegeheimen) und den öffentlichen Zahnarztdiensten von Billund. Unser kompetenter Web- und App-Entwickler-Geschäftspartner ZITEC wird auch die gemeinsame Entwicklung einer nahtlosen und effektiven Web- und App-basierten Benutzeroberfläche für formelle und informelle Pflegepersonen leiten. Der portugiesischer Universitätspartner UM (University of Minho) wird sie bei den notwendigen Änderungen in der Sensor- und Sensorverteilungstechnologie und den relevanten Zertifizierungsaspekten unterstützen. Schließlich wird unser Gesundheitstechnologie-Experte GOEG die gesamteuropäischen sozioökonomischen, nutzerbezogenen und ethischen Aspekte für die Verbreitung in ganz Europa validieren, um künftig eine umfassende Studie zur Bewertung der innovativen Gesundheitstechnologie vorzubereiten.

## **Abstract**

An estimated 90% of elderly nursing-home residents suffer from poor oral hygiene caused by missing or low quality mechanical brushing efforts (toothbrushing), which leads to an increased occurrence of pneumonia (an infection in one or both lungs) and other respiratory diseases. This is estimated to affect up to 2% of all nursing-home residents at any given moment. Pneumonia is a serious condition for the elderly, as mortality rates (the rate of death) for elderly in hospital-based studies of community-acquired pneumonia is at 30%, while for nursing-home acquired pneumonia, mortality rates are reported as high as 57%. Poor oral hygiene is caused by the lack of proper self-care and/or the neglect of the caregiving staff to provide proper care, often due to prioritization of other tasks and suboptimal communication in a very busy environment with many unforeseen incidences and a high degree of temporary (substitute) caregivers combined with the frequent changing of staff during day and night shifts. It has been shown that high-quality oral hygiene can save 1 in 10 cases of death by avoiding pneumonia in elderly in nursing homes and intensive care units. In addition, a recent Danish study found that only 10% of nursing home residents receive sufficient oral care. It is estimated that the costs of hospitalization due to pneumonia caused by poor oral care to be around EUR 3 to 4 million a year in Denmark. This corresponds to around EUR 255 to 340 million extrapolated to all of the European Union's member states. Other studies estimate costs to be as high as EUR 5.7 billion across Europe.

The HELP ME BRUSH PROJECT will build and evaluate a new and innovative ICT-based care product: The HELP ME BRUSH SYSTEM for improving the oral hygiene of elderly residents living in a nursing home. The HELP ME BRUSH SYSTEM can identify residents that have not received the minimum oral care needed and remind the caregivers to facilitate the missing toothbrushing actions and notify informal caregivers as relevant. The basic HELP ME BRUSH SYSTEM has been developed in a pilot version by business partner ALIVIATE together with Aarhus University, Copenhagen University's School of Dentistry, and the municipalities (city councils) of Copenhagen and Billund. It is currently being tested as a research prototype (TRL-8) in two Danish nursing homes in Copenhagen and Billund. The main aim of this short collaborative project is to improve and evaluate the current prototype in a co-creation effort between business partners and end-user nursing home partners and Billund public dentist services, both of which have requested the changes that are to be implemented and evaluated during this short collaborative project. Also, our expert web and app developer business partner ZITEC shall lead the co-creation efforts to build a seamless and effective web and app-based user interface for formal and informal caregivers that will be relevant across the European Union. Our Portuguese university partner UM (the University of Minho) will provide assistance with the needed changes in sensor and sensor distribution technology and relevant certification aspects. Finally, our health technology expert partner GOEG will validate the pan-European socio-economical, user, and ethical aspects, for proliferation across Europe, preparing for a future full health technology assessment study.

## **Projektpartner**

- Gesundheit Österreich GmbH