

PrintED

GEDRUCKTES SENSORSYSTEM FÜR AM KÖRPER TRAGBARE MEDIZINELEKTRONIK

01.04.2019 – 31.03.2021





In einer zunehmend alternden Gesellschaft werden in Zukunft technische Assistenzsysteme notwendig, um eine qualitativ hochwertige Pflege gewährleisten zu können. Auch in Anbetracht der Corona-Pandemie bieten digitale Sensorlösungen eine Möglichkeit, individuelle Betreuung unter strengen Hygienestandards bestmöglich durchzuführen. Im Projekt PrintED entstehen gedruckte Feuchtigkeitssensoren, die in Inkontinenzprodukte für Erwachsene integriert werden. Die tragbaren Sensoren übermitteln den Pflegekräften drahtlos pflegerelevante Informationen. Dadurch lässt sich der Arbeitsaufwand und die körperlichen Kontakte verringern und der Schutz und die Lebensqualität der Gepflegten verbessern.

+ AUSGANGSSITUATION

In Alterspflegeeinrichtungen leiden bis zu 70 Prozent der Bewohner_innen unter Inkontinenz. Die damit einhergehenden Tätigkeiten machen einen Großteil der Arbeit des Pflegepersonals aus: Alle drei Stunden müssen Windeln geprüft und bis zu sechs Mal täglich gewechselt werden, um Entzündungen und Unannehmlichkeiten der Betroffenen zu vermeiden. Jeder Wechsel ungenutzter Windeln geht allerdings mit überflüssigem Arbeitsaufwand, Ressourcenverbrauch, sowie einem Ansteckungsrisiko für Pfleger und Gepflegte einher.

+ PROJEKTIINHALT UND ERGEBNISSE

Im Projekt werden Einweg-Inkontinenzsensoren entwickelt, die berührungslos Flüssigkeit detektieren und sich gleichzeitig wirtschaftlich in hohen Stückzahlen produzieren lassen. Dabei werden großflächige Sensorstrukturen aus elektrisch leitfähigen Polymertinten auf flexible Folien gedruckt. Der gefertigte Inkontinenzsensor kann dank körperverträglicher Materialien und anpassbarer Sensorgöße auf verschiedenste Inkontinenzprodukte laminiert werden. Durch die low-power Messelektronik wird Urinabgang berührungslos detektiert. Die Sensordaten werden per Funk an eine Basisstation gesendet, anschließend in einer Cloud-Datenbank gespeichert und unter Anwendung lernfähiger Algorithmen ausgewertet. So kann das Pflegepersonal digital über erforderliche Versorgung von Patienten informiert werden. Mit dem dazu entwickelten Systembaukasten aus modularen Hard- und Softwarekomponenten können weitere Körpersensoren einfach in die vorhandene Infrastruktur eingebunden werden.

+ AUSBLICK

Zusätzliche Sensoren zur Positions-, Luftgüte-, Temperatur- und Vitaldatenmessung sollen entwickelt und als Assistenzlösungen implementiert werden. Die daraus abgeleiteten Erkenntnisse zu pflegerelevanten Ereignissen wie Schlafrhythmus, Mobilisation, Raumbelüftung, Sturzdetektion oder Krankheitsfrüherkennung werden den Gesundheitszustand, Sicherheit und Komfort der Patienten verbessern. Die Pflegekräfte werden in ihrem Arbeitsalltag deutlich entlastet und Pflegeheime können die Hygienemaßnahmen bestmöglich umzusetzen und digital dokumentieren.



+ PROJEKT KONTAKT

Prof. Dr. Dr. Michael Niedermayer

030 4504 – 2101

michael.niedermayer

@beuth-hochschule.de

Prof. Dr. Ha Duong Ngo

030 5019 – 3413

haduong.ngo@htw-berlin.de

+ PROJEKTWEBSITE

www.ifaf-berlin.de/projekte/printed

+ PRAXISPARTNER

AssistMe GmbH

www.assistme.io

**Fraunhofer-Institut für Zuverlässig-
keit und Mikrointegration IZM**

www.izm.fraunhofer.de

Fotos: Moritz Hubl / Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
Grafik: Prof. Dr. Dr. Michael Niedermayer / Beuth Hochschule Berlin

+ IFAF KONTAKT

Institut für angewandte

Forschung Berlin e.V.

030 30012 – 4010

info@ifaf-berlin.de

www.ifaf-berlin.de

HOCHSCHULPARTNER



**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK
BERLIN**

University of Applied Sciences



**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

PRAXISPARTNER



ASSISTME



Fraunhofer

IZM

GEFÖRDERT DURCH

Der Regierende Bürgermeister von Berlin
Senatskanzlei
Wissenschaft und Forschung

