

# PARCURA - Partizipative Einführung von Datenbrillen in der Pflege im Krankenhaus

## Ausgangslage

Für Beschäftigte in der Krankenhauspflege gehören Personalmangel, Zeitdruck und große Arbeitsmengen zum Alltag. Auf kardiologischen Normalstationen kommen die kurze Verweildauer und eine infolgedessen hohe Fluktuationsrate der zu behandelnden Personen hinzu. Die Versorgung vieler zunächst unbekannter Personen und von Erkrankten mit einem hohen Überwachungsbedarf ist mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden. Speziell im Nachtdienst ist außerdem zu beachten, dass pflegerische und ärztliche Ansprechpersonen für die Pflegenden nur selten vor Ort sind. Dies kann sich negativ auf die Gesundheit der Patientinnen und Patienten sowie der Pflegenden auswirken.

Ziel des Projekts PARCURA war es, zu untersuchen, ob derartige Risiken durch den Einsatz von Datenbrillen reduziert und dadurch die Arbeitsbedingungen in der Pflege und die Bedingungen für eine gute Interaktionsarbeit verbessert werden können. Ein weiteres wichtiges Ziel des Projekts bestand darin, die erzielten Ergebnisse auf ihre Übertragbarkeit in andere Anwendungskontexte zu untersuchen und für den Transfer aufzubereiten.

### Zentrale Botschaft:

Innovative Technologien wie AR-Brillen schaffen neue Möglichkeiten, Arbeitsabläufe intelligent zu unterstützen. Die komplexen Strukturen und Nebenbedingungen sowie die notwendigen, aber kaum zugänglichen Schnittstellen in der IT verhindern aber bislang häufig einen Einsatz im Realbetrieb.

## Vorgehensweise

Wegen der interdisziplinären Zusammensetzung der Forschungspartner war es zu Beginn wichtig, zunächst die anzuwendenden Methoden festzulegen und unter den Praxispartnern abzustimmen, wie der Feldzugang organisiert werden kann.

Parallel dazu erfolgte eine technische Analyse der zu dem Zeitpunkt verfügbaren Datenbrillen, eine Prüfung auf die allgemeine Tauglichkeit für das Projektvorhaben sowie eine technische Gegenüberstellung anhand von 12 Kriterien, die anhand einer 11-Punkte-Skala bewertet wurden. Für die praktische Erprobung wurden drei Brillenmodelle ausgewählt. Als nächstes wurden für das Pflegepersonal der projektbeteiligten Stationen und weitere relevante AkteurInnen Demonstrationen ausgewählter Datenbrillenmodelle organisiert. Ergebnis dieses Auswahlprozesses war, dass die HoloLens 2 von MICROSOFT als klarer Favorit aus der Analyse hervorgegangen ist und als Datenbrillenmodell für die weitere Arbeit im Projekt ausgewählt wurde.

Daraufhin wurden Workshops mit den gebildeten Projektteams mit dem Ziel durchgeführt, denkbare Arbeitskontexte des pflegerischen Alltags zu identifizieren, in denen die Datenbrille potenziell unterstützen kann. Parallel dazu fanden Hospitationen der Forschungspartner auf den projektbeteiligten Stationen statt.

Anschließende Prüfungen zur technischen und organisatorischen Umsetzbarkeit ergaben, dass die Datenbrille in einigen der identifizierten Arbeitskontexte zumindest

aktuell nicht sinnvoll eingesetzt werden kann und dass insbesondere eine Anbindung der Datenbrille an das Krankenhausinformationssystem technisch nicht möglich ist.

Die weiteren Entwicklungsarbeiten wurden daraufhin auf insgesamt drei Einsatzfelder konzentriert, die im weiteren Verlauf möglichst nah an die Einsatzreife gebracht wurden.

### Ergebnisse

(1) Die Projektwebseite PARCURA.DE wird zum Ende der Projektlaufzeit in eine abschließende Projektdokumentation überführt. Zum Zweck des Ergebnistransfers werden darin die erzielten Erkenntnisse und Ergebnisse aufbereitet, wobei neben einem Verweis auf (wissenschaftliche) Veröffentlichungen der Projektpartner u.a. Handlungsempfehlungen, Leitfäden, Checklisten und Erfahrungsberichte vorgesehen sind.

(2) Unter aktiver Einbeziehung der Pflege wurden neun **relevante Arbeitskontexte** identifiziert: kontinuierliche Dokumentation, Übergabe, Rundgang, Isolierung, Medikamente stellen, Medikamente kontrollieren, Inventarpflege, Produkte finden, Notfall/ Telemetrie, Anleitung. Konzentriert wurden die Entwicklungsarbeiten auf drei **Einsatzfelder** im konkreten **Anwendungsfall Wundmanagement**.

#### > Einsatzfeld 1

**Information und Dokumentation** = Abruf von auf realitätsnahen Musterdaten basierenden Patienteninformationen sowie Dokumentation pflegerischer Tätigkeiten.

#### > Einsatzfeld 2

**Mensch hilft Mensch** = (Video-) Kommunikation durch die Brille mit einer oder mehreren Fachpersonen durch einen „Blick über die Schulter“, etwa im Rahmen der Anleitung von Auszubildenden, bei Unterstützungsbedarf oder in spezifischen Situationen wie im Isolierzimmer.

## PARCURA

**Laufzeit:** 01.05.2020 bis 30.04.2023

**Koordinator:** TAT Technik Arbeit Transfer gGmbH

**Wissenschaftliche Partner:** Hochschule Ruhr-West, Institut Positive Computing; Fachhochschule Münster (Westf.), Fachbereich Gesundheit

**Praxis- und sonstige Partner:** FACT IT GmbH, Maria-Josef-Hospital Greven GmbH, St. Franziskus-Hospital GmbH

**Anwendungsfelder:** Stationäre Pflege im Krankenhaus

**Schlagworte:** Datenbrille als digitales Assistenzsystem und sozio-technische Innovation, partizipative, bedarfsorientierte und sozialverträgliche Technikgestaltung, Technologiebewertung und Interaktionsdesign, Wohlbefinden und Potenzialentfaltung

#### Entwickelte Produkte:

- ✓ **Software-Module**, die prototypisch auf Basis von Musterdaten auf die konkrete Bedarfslage der Pflege zugeschnitten und in den projektbeteiligten beiden Krankenhäusern jeweils auf einer Microsoft HoloLens 2-Datenbrille installiert sind;
- ✓ **Materialien** zur Einsetzbarkeit von Datenbrillen und zur partizipativen Technikentwicklung in Form von kritischen Bestandsaufnahmen, Handlungsempfehlungen, Leitfäden, Checklisten, Erfahrungsberichten für den Transfer;
- ✓ **Projektwebseite** zur Projektdokumentation und Bereitstellung der erarbeiteten Transfermaterialien über die Projektlaufzeit hinaus.

**Kontakt:** Prof. Dr. Robert Tschiedel,  
Dr. Jürgen Reckfort  
TAT Technik Arbeit Transfer gGmbH  
Hovesaatstraße 6  
48432 Rheine  
Telefon 05971 990195  
E-Mail mail@tat-zentrum.de

**Weblink:** [www.parcura.de](http://www.parcura.de)

### > Einsatzfeld 3

**System hilft Mensch** = Abruf von Anleitungen auf der Basis von Texten, Bildern oder Videosequenzen (z.B. Schritt-für-Schritt-Anleitungen).

Die Ergebnisse der zum Verständnis von Einsatzfeld 1 durchgeführten Interviews, Workshops und Hospitationen sind in einer **Persona** dokumentiert. Darauf aufbauend wurde in einem an Prinzipien agiler Softwareentwicklung orientierten Ko-Kreationsprozess ein **Prototyp** entwickelt und erprobt, der in den projektbeteiligten beiden Krankenhäusern jeweils auf einer MICROSOFT HoloLens 2-Datenbrille installiert ist. Wegen der besonderen Situation in der Pflege und auch aufgrund coronabedingter Einschränkungen wurden bei dem Entwicklungsprozess etablierte **Partizipationsmethoden** speziell zugeschnitten und neue Methoden entwickelt. Der daraus entstandene **Methodenkoffer** und **Best Practice-Anleitungen** werden im Rahmen des Transfermaterials zur Verfügung gestellt. Eine wissenschaftliche Veröffentlichung ist geplant.

Ergebnis der Arbeiten zu den Einsatzfeldern 2 und 3 sind Bestandsaufnahmen zu aktuellen Pflegeprozessen und organisationalen Rahmenbedingungen sowie zu strukturellen, personellen, technischen und materiellen Voraussetzungen für die Einführung von Datenbrillen.

(3) Die Datenbrillen sind **im Realbetrieb aktuell (noch) nicht einsetzbar**. Es ist ein Erfahrungsbericht vorgesehen, in dem die existierenden Hindernisse sowie die Voraussetzungen für die Einführung in den Realbetrieb (z.B. technische Schnittstellen, Datenschutz, Datensicherheit, Zulassung als Medizinprodukt, Anpassung (pflege-)organisatorischer Prozesse) beschrieben werden.

(4) Für den entwickelten **Prototypen** wurden zum einen Usability- und User Experience-Fragestellungen betrachtet, zum anderen auch Akzeptanz und Wirkung auf die Nutzen-

den mit Schwerpunkt auf die Determinanten des **Positive Computing**. Die abschließende Auswertung legt dar, welche konzeptionellen und technischen Aspekte sich bewährt und welche weniger gut funktioniert haben. Hierzu sind wissenschaftliche Veröffentlichungen vorgesehen.

(5) Zum **partizipativen Vorgehen** ist insgesamt festzuhalten, dass es im kontinuierlich weiterlaufenden Krankenhausbetrieb nahezu unmöglich ist, Partizipationsverfahren einzusetzen, die die regelmäßige Anwesenheit vieler, möglichst gleichbleibender Personen erfordern.

Deshalb und auch wegen des coronabedingt zeitweise erheblich eingeschränkten Feldzugangs hat es sich bewährt, je Krankenhaus eine so genannte „**Projektpflegefachperson**“ in Vollzeit im Projekt einzustellen, die zum einen Teil des Teams der beteiligten Projektstation ist, die zum anderen aber auch einen Teil ihrer Stelle abseits des Stationsalltags exklusiv für das Projekt zur Verfügung hat, um so aktiv die Perspektive der Pflege in die inhaltliche Arbeit einzubringen.

Bewährt haben sich darüber hinaus die gebildeten **Projektteams**, bestehend aus einer Projektpflegefachperson, Pflegefachleitungen, Mitarbeitervertretung, Bereichsleitungen und zwei bis drei weiteren Pflegefachpersonen. Diese Teams haben die Expertise der stationären Pflege in den Entwicklungsprozess eingebracht und bildeten eine „Brücke“ zu den übrigen Pflegefachpersonen der projektbeteiligten Stationen.

(6) Da die Datenbrillen aufgrund der beschriebenen Restriktionen aktuell nicht im Realbetrieb einsetzbar sind, können im Ergebnis nur Thesen zu den **Auswirkungen des Einsatzes von Datenbrillen auf die Arbeits- und Interaktionsbedingungen** in der stationären Pflege im Krankenhaus vorgelegt werden, die auf Erkenntnissen der durchgeführten Simulationsstudien beruhen.

„ Das ist nicht das, worauf wir immer gewartet haben - aber für einige Aufgaben wäre die Datenbrille sicher eine Arbeitserleichterung.

**Zitat einer Projektbeteiligten** / Nicole Focke, Fachgesundheits- und Krankenpflegerin im St. Franziskus-Hospital, Münster

Es wurde ein aktuelles **Tätigkeitsspektrum einer Pflegefachperson** auf peripheren Stationen im Krankenhaus erstellt, das als Analyseinstrument eingesetzt werden kann und das darüber hinaus als Instrument zum Zweck der Kompetenzkommunikation und Wertschätzung der Pflege genutzt werden kann.

In einer Literaturarbeit wird die Frage untersucht, welche **Risiken es für Patientinnen und Patienten** bei der Nutzung von Datenbrillen durch Pflegenden in Krankenhäusern gibt.

Schließlich steht eine auf der Basis von Primärerhebungen und Sekundäranalysen erstellte Analyse der **Arbeitsbedingungen der Pflegefachpersonen** zur Verfügung, die dazu genutzt werden kann, neuralgische Stellen der Belastung zu identifizieren, an denen Verbesserungsmöglichkeiten insbesondere auch mit Blick auf die Interaktionsarbeit ansetzen können.

(7) Wichtigste Ergebnisse aus der durchgeführten **Anforderungsanalyse bezüglich der rechtlichen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen** sind:

› Komplexe Zusammenhänge in Medizin und Pflege, hohe Sicherheitsbedürfnisse (Stichwort: **Kritische Infrastrukturen**), eine heterogene Anbieterlandschaft (Stichwort: **Interoperabilität**) führen u.a. dazu, dass Daten des Krankenhausinformationssystems nicht auf der Datenbrille genutzt werden können, so dass deren Einsatz insbesondere im Einsatzfeld „Information und Dokumentation“ bislang verhindert wird. Erschwerend kommt hinzu, dass sich Krankenhäuser seit Jahrzehnten

in umfassenden Veränderungsdynamiken befinden, die aktuell besonders auch die IT betreffen (Stichwort: **Krankenhauszukunftsgesetz**).

› Eine erfolgreiche Integration digitaler Anwendungen in den Alltagsbetrieb erfordert eine systematische Berücksichtigung der strukturellen, personellen, technischen und materiellen Rahmenbedingungen des jeweiligen Anwendungskontextes, wofür neben den hierfür erforderlichen **Ressourcen** jeweils auch eine **kompetente interprofessionelle Zusammenarbeit** zu organisieren ist.

### Ergebnisverwertung

Neben der Verwertung der Projektergebnisse in der eigenen Forschung und Lehre der beteiligten Forschungspartner werden die Umsetzungspartner diese in weitere Krankenhäuser und Einrichtungen des Stiftungsverbundes transferieren.



© St. Franziskus-Hospital, Münster / Jürgen Reckfort

Quelle:

PARCURA – Partizipative Einführung von Datenbrillen in der Pflege im Krankenhaus. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Interaktionsarbeit erforschen und gestalten. Ein Wegweiser durch die Ergebnisse des BMBF-Förderschwerpunkts "Zukunft der Arbeit: Arbeiten an und mit Menschen", Dortmund 2023, S. 66-69.