



Forschung und Entwicklung zu KI-Technologien im Bereich Pflege – Das ETAP-Projekt als Beispiel

Gefördert durch:



Praxisdialog Pflegenetzwerk Deutschland, 24.06.2025

Förderkennzeichen 2521DAT95B

Gefördert durch:



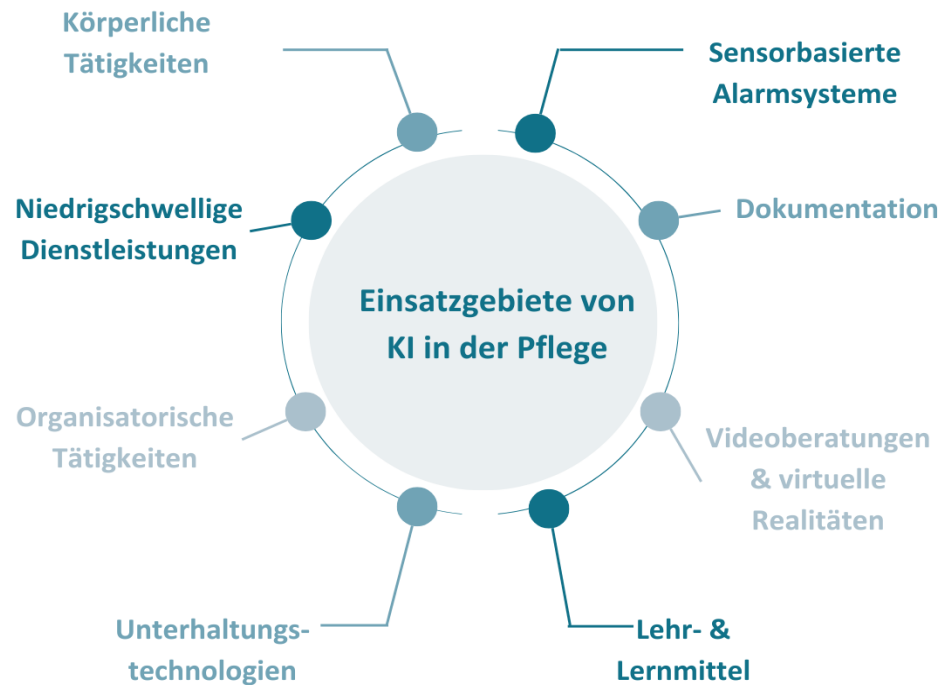
Inhalt

1. Hintergrund
2. Das Projekt ETAP
 1. Ziele und Aufbau des Projektes
 2. Planung des Projektes vs. aktueller Stand
 3. Herausforderungen im Projekt
 4. Positive Outcomes
3. Zusammenfassung

Gefördert durch:



Hintergrund – Wo kann KI in der Pflege eingesetzt werden?



25.06.25

(Eigene Darstellung in Orientierung an Evans & Hilbert, 2019)

Gefördert durch:



Hintergrund – Wo kann KI in der Pflege eingesetzt werden?



Gefördert durch:



Hintergrund

- hohes Belastungserleben und gesundheitliche Belastung der Beschäftigten in der Pflegebranche (Wolf-Ostermann et al. 2021; seibert et al. 2020; TK 2019)
- Potenzial moderner Technologie kann dazu genutzt werden, pflegerische Arbeit aufzuwerten, indem die Technologie standardisierte Routinetätigkeiten übernimmt und mehr Zeit für die Arbeit am Menschen bleibt (Evans et al. 2018)
- Stürze in der Langzeitpflege: Häufige unerwünschte Ereignisse die mit schweren körperlichen und seelischen Folgen für die Betroffenen einhergehen können (DNQP 2022)
- Sturzprophylaxe und die Versorgung von gestürzten Personen: Wiederkehrende, wichtige Aufgaben der Pflege und Expertenthema (DNQP 2022)
- Sturzereignisse stellen Stresssituationen für Pflege(fach)personen dar (mit physischen und psychosozialen Belastungen und Beanspruchungen) (Scheel et al. 2020; Gruss et al. 2004)

Gefördert durch:



Das Projekt ETAP

Evaluation von **teilautomatisierten** Pflegeprozessen in der **Langzeitpflege** am Beispiel von **KI-basiertem Bewegungsmonitoring**



Sturzerkennung

Alarm / Benachrichtigung

Bewegungsmonitoring

Es geht um

1. mögliche Entlastungen für Pflegekräfte
2. den Einsatz von Sturzsensoren
3. Bewegungsmonitoring

25.06.25



Gefördert durch:



Das Projekt ETAP – Die Ziele

1. Praxistaugliche Technologie für KI-basiertes Bewegungsmonitoring entwickeln
2. Auswirkungen der Einführung der KI-basierten Unterstützung des Pflegeprozesses auf das Be- und Entlastungserleben der Pflegekräfte ermitteln
3. Teilautomatisierung der Pflegeplanung bei der Erfassung des Sturzrisikos und der funktionalen Mobilität (Mobilitätsstatus)
4. Teilautomatisierung der Pflegedokumentation bei Sturzprotokollen, Sturzrisiko und Positionierungsprotokollen

Gefördert durch:



Das Projekt ETAP – Das Projektteam

3 Praxiseinrichtungen

- 7 Pflegeheime (davon 2 Kontrolleinrichtungen)

2 Technikentwicklungspartner

6 Forschungseinrichtungen

- Leitung: IAT
- KI: CSL
- Evaluation: IPP & IAT
- Gesundheitsökonomie: CMD



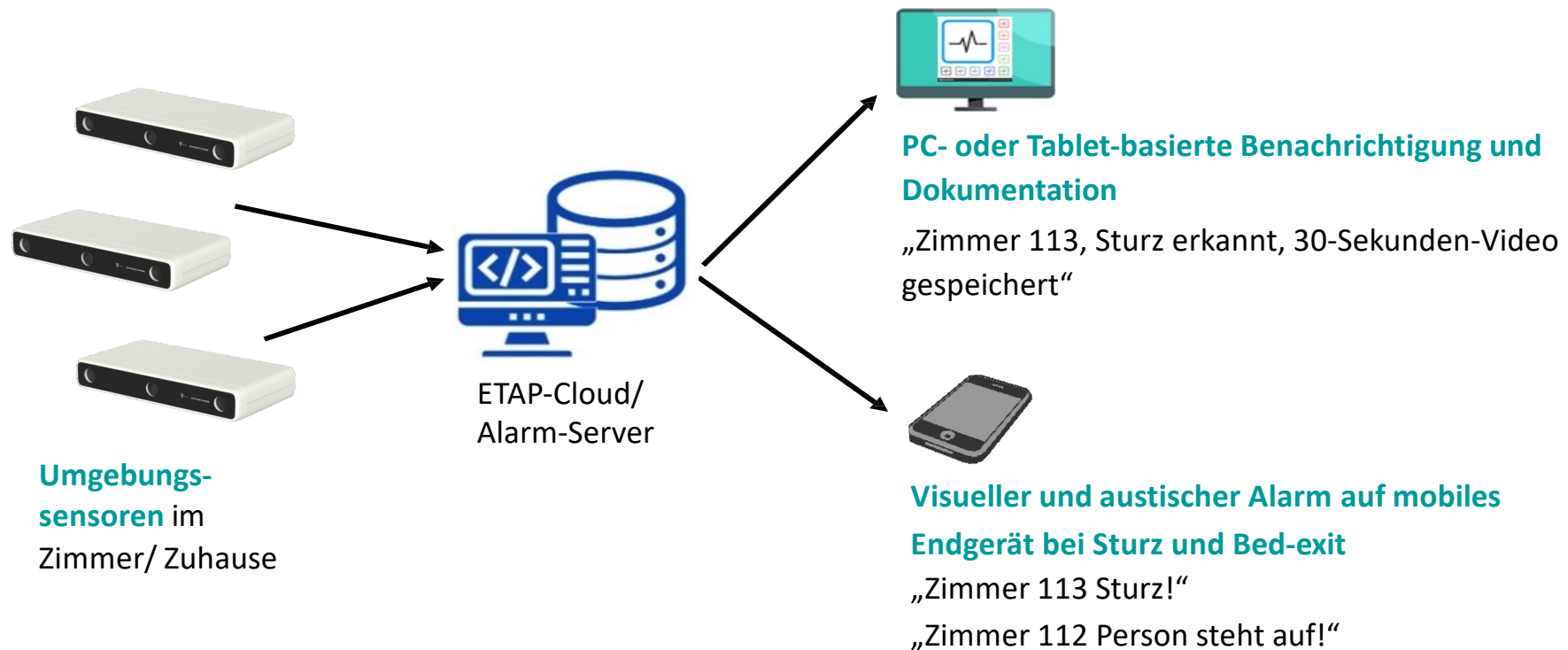
STIFTUNG ZU DEN HEILIGEN FABIAN UND SEBASTIAN
Lebenswertes Leben - zivilisiertes Alter



Gefördert durch:



Das Projekt ETAP – Das „ETAP-System“



25.06.25

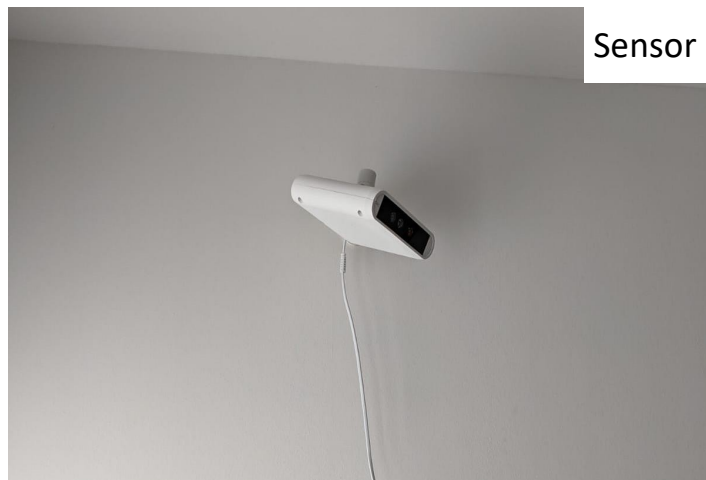
Basierend auf vorheriger Forschung von Lukas, Albert; Maucher, Irene; Bugler, Sandra; Flemming, Daniel; Meyer, Ingo (2020): Sicherheit und Nutzerakzeptanz eines intelligenten Hausnotrufsystems im Einsatz bei älteren pflegebedürftigen zu Hause lebenden Menschen mit eingeschränkter Alltagskompetenz. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie. <https://doi.org/10.1007/s00391-020-01763-w>

9

Gefördert durch:



Das Projekt ETAP – Das „ETAP-System“



25.06.25

Gefördert durch:



Das Projekt ETAP – Beispielvideo

The screenshot shows a video player interface. The left pane displays a camera view of a person's face, with the number '8092' visible. The right pane is black. Below the video player is a data table with the following columns: Ein/Aus, Sensor, Punkte, Höhe, H. in SB, Winkel, W. in SB, Fabriknummer, and Fo. The table contains one row of data: EIN / aus, RTP_Cam_1, 0, 2.21, 2.21, -21.4, -21.4, and 91.

Ein/Aus	Sensor	Punkte	Höhe	H. in SB	Winkel	W. in SB	Fabriknummer	Fo
EIN / aus	RTP_Cam_1	0	2.21	2.21	-21.4	-21.4		91

25.06.25

11

Gefördert durch:



Planung des Projektes vs. aktueller Stand

Planung	Aktueller Stand
Laufzeit: 01.02.2022-30.01.2025	Laufzeit: 01.02.2022-31.12.2025
Einbau Sensoren im ambulanten und stationären Setting	Einbau Sensoren im stationären Setting
Einbau von insg. 250 Sensoren (130 stationäre Zimmer und 40 ambulante Haushalte mit jew. 3 Sensoren)	Aktuell sind 90 stationäre Zimmer mit Sensoren ausgestattet
Entwicklung folgender KI-Dienste: verbesserte Sturzerkennung, Monitoring Mobilität, Monitoring Bed-Exit, Monitoring Stabilität Stand, Monitoring Stabilität Gang und Schritt, Monitoring Immobilität und Dekubitus, Kopplung mit Pflegedokumentation	Folgende Dienste werden entwickelt: Sturzerkennung, Skeleton Modell, Bed-Exit, Mobilitätsermittlung nach TUG und SPPB
Ziel quantitative Evaluierung mögl. Be- und Entlastung Sturzsensoren mit KI im Pflegealltag	Aufgrund längeren Implementationszeitraum Verschiebung des Evaluationsgegenstandes und Ausweitung qual. Erhebungen

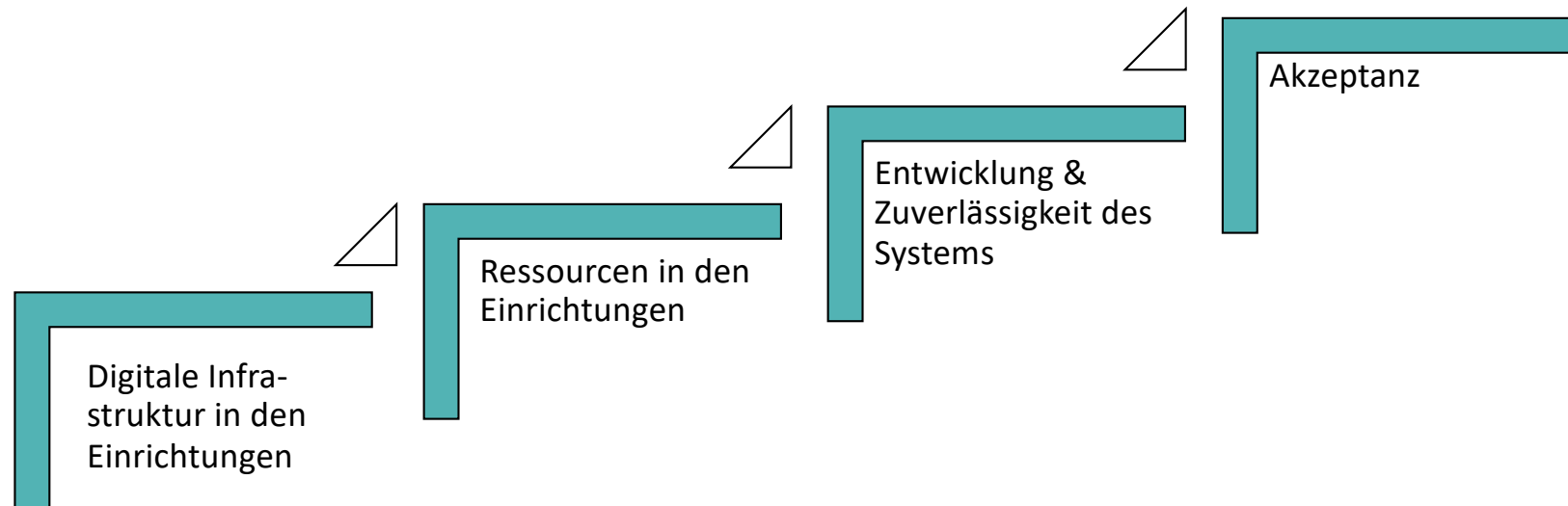
Gefördert durch:



Bundesministerium
für Gesundheit



Herausforderungen im Projekt



Gefördert durch:



Herausforderungen im Projekt

1. Digitale Infrastruktur in den Einrichtungen

- Herausfordernde Rahmenbedingungen für die Entwicklung & Anwendung von KI-Technologien fehlen in stationären Pflegeeinrichtungen:
 - Sicheres und stabiles WLAN-Netz
 - Technische Grundausstattung in den Einrichtungen

Gefördert durch:



Herausforderungen im Projekt

2. Ressourcen in den Einrichtungen

- Finanzielle Ressourcen für notwendige Zusatzanschaffungen für die Etablierung des Systems
- Wissensressourcen im Zusammenhang mit Implementierung und Nutzung technischer Anwendungen
 - Fehlendes Fachpersonal
 - Hoher Schulungsbedarf

Gefördert durch:



Herausforderungen im Projekt

3. Entwicklung & Zuverlässigkeit des Systems

- Datenverfügbarkeit:
 - Zugriff auf repräsentative und qualitativ hochwertige Daten in ausreichender Menge
 - Einheitliche Datenstrukturen und Quellen
- Schnittstellenfragen

Herausforderungen im Projekt

4. Akzeptanz

- Generell wird von hoher Akzeptanz in den Einrichtungen berichtet, jedoch gibt es einige Punkte, die die Akzeptanz verringern:
 - Zuverlässigkeit der Systeme
 - „Zu viele Geräte“ aufgrund von Einzellösungen
 - Teilw. Fehlende Passung zwischen pflegerischen Bedarfen und technischer Lösung
 - Technik generell und KI im Besonderen als „Blackbox“ → Es ist schwer nachzuvollziehen, wie sie zu bestimmten Entscheidungen kommen

Gefördert durch:



Positive Outcomes

Pflegeeinrichtungen	Technik
Realistische Erfahrungen für Pflegekräfte bei Technikentwicklung, Technikeinführung und Techniknutzung	Divergenz zwischen Planung und Realität kann zu kreativen Lösungen führen, die die Technik aufwertet → Bsp. AMS
Notwendigkeit des engen Austausches zwischen Technikentwicklung und Pflegepraxis erfahren	Notwendigkeit des engen Austausches zwischen Technikentwicklung und Pflegepraxis erfahren
Technik kann unerwartete positive Nebeneffekte haben	
Technischer Ausbau der Einrichtungen – sowohl in Bezug auf Ausstattung als auch in Bezug auf Wissen	

Zusammenfassung

- Hohe Abweichungen zwischen Projektplanung und Projektverwirklichung
 - Einerseits aufgrund vielzähliger Herausforderungen (insb. in Bezug auf Rahmenbedingungen),
 - Andererseits auch aufgrund hochgesteckter Ziele
- Trotz Abweichungen konnten positive Outcomes erreicht werden:
 - Positive Lernerfahrungen im Umgang mit Einbau, Nutzung und Weiterentwicklung neuartiger Technologien im Pflegesetting
 - Auf- und Ausbau technischer Infrastruktur in Pflegeeinrichtungen
 - Wissenschaftliche Erkenntnisse hinsichtlich Einbindung von Pflegekräften sowie Erwartungen von Pflegekräften gegenüber Technologien

Gefördert durch:



Quellen

Evans, M., Hilbert, J. (2019). Von KI in der Pflege zu KI für die Pflege. In: Large, J. & Wegner, G. (Hrsg) Beruf 4.0 – Eine Institution im digitalen Wandel. Nomos, Baden Baden.

Evans, Michaela; Hielscher, Volker; Voss-Dahm, Dorothea (2018) : Damit Arbeit 4.0 in der Pflege ankommt: Wie Technik die Pflege stärken kann, Forschungsförderung Policy Brief, No. 004, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

Gruss, V./Judith, J./Edelmann, P./Farran C. (2004). Job Stress Among Nursing Home Certified Nursing Assistants. Comparison of Empowered and Nonempowered Work Environments. Alzheimer's Care Quarterly, 5, 207-216

Scheel, J./Kratzer, A./Vollmar, H.C./Wolf-Ostermann, K./Gräbel, E./Donath, C. (2020). Krankenhausaufenthalt verringern und besser gestalten. Geriatrie-Report, 15, 32-38.

Seibert, K./Domhoff, D./Bruch, D./Schulte-Althoff, M./Fürstenau, D./Biessmann, F./Wolf-Ostermann, K. (2020). A Rapid Review on Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care (Preprint)

Wolf-Ostermann, K. (2021). Konzept zur Einbettung von KI-Systemen in der Pflege. <https://doi.org/10.26092/elib/496>