

## Pflegenavi

A data- and network-driven approach to enhance the digital health care ecosystem

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.09.2023	<b>Projektende</b>	31.08.2024
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2024	<b>Projektaufzeit</b>	12 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Pflegenavi soll ein „Navigator“ sein, der durch Vernetzung und Digitalisierung allen Beteiligten (Planungs-)sicherheit gibt, um eine hohe Pflegequalität und eine gesteigerte Effizienz des pflegerischen Personalaufwands zu erreichen.

Um Pflegeleistungen in einem Pflegeheim zu erbringen, sind je nach zu erbringender pflegerischer Tätigkeit auf Basis der medizinischen bzw pflegerischen Diagnose des Bewohners mehrere Berufsgruppen – diplomiertes Personal (DGKP), Pflegefachassistenten (PFA), Pflegeassistenten (PA) oder Heimhilfen (H) – erforderlich. Das Pflegeheim muss somit Rahmenbedingungen schaffen, die eine hohe Übereinstimmung zwischen (gesundheitsbezogenen) Merkmalen des Bewohners und spezifischen Pflegehandlungen durch entsprechende Berufsgruppen gewährleisten. Als zentraler Punkt für Entscheidungen hinsichtlich Personal, Ausstattung, etc. dient die sogenannte Pflegedokumentation des Bewohners. Pflegeheime sitzen hier auf einem Datenberg, der noch nie genauer analysiert wurde. Diese Auswertungen können aber als Grundlage für wesentliche pflegerische, medizinische und wirtschaftliche Entscheidungen dienen. Genau hier setzen wir mit unserer digitalen Innovation an.

Für das gegenständliche Forschungsvorhaben haben wir drei Use Cases identifiziert, die wesentlich zur wirtschaftlichen und qualitativen Optimierung des Pflegesektors beitragen:

#### (1) Matching: Pflegeheim -- Bewohner

Optimierung der Zuordnung von pflegebedürftigen Menschen zu Pflegeheimen auf Basis von hard facts bzw Kennzahlen der Pflegeheime (z.B. Standort, Personal, Einrichtung), aber erstmals auch der konkreten gesundheitsbezogenen Merkmale (z.B. medizinische oder pflegerische Diagnosen) der Personen. Ziel ist es, eine Pflegeheimzuordnung mit dem bestmöglichen Mix aus Personalauslastung und Pflegekompetenz zu erlangen, um dem Bewohner die bestmögliche Pflege gewährleisten zu können.

#### (2) Realtime Monitoring: Pflegeaufwand -- Pflegekompetenz

Kontinuierliches Auswerten und Abgleichen von medizinischen Diagnosedaten / Pflegediagnosen bzw. Pflegedokumentationen und den vorangegangenen oder daraus abgeleiteten Pflegeleistungen. Somit kann der Einsatz

pflegerischer Berufsgruppen entsprechend konkreten Kompetenz- und Verantwortungsprofilen bedarfs- und wirtschaftsoptimierter gesteuert werden. Ziel ist es, die aktuelle Personalkompetenz bzw. den Personalbedarf rasch analysieren zu können, um auf aktuelle Engpässe oder Überschüsse schnell reagieren zu können.

### (3) Forecasting: Pflegebedarf -- Personalplanung

Der Gesundheitszustand (respektive die Pflegestufe) der zu Pflegenden ändert sich in den meisten Fällen nach einer bestimmten Norm - in manchen Fällen allerdings langsamer und in manchen Fällen schneller. Da jede Pflegestufe eine/n andere/n Pflegebedarf/-kompetenz benötigt, muss die mittelfristige Personalplanung adaptiert werden. Auf Basis der Realtime Monitoring Daten agiert Pflegenavi wie ein Frühwarnsystem und gibt ein Forecasting auf sich ändernde/n pflegerischen Aufwand bzw Pflegestufen.

Unsere Zielsetzungen sind: (i) Umsetzung einer optimierten Personalplanung anhand der aktuellen Bewohnerdaten und (ii) laufend aktuelle Optimierung der Pflegestufen für jeden einzelnen zu Pflegenden durch gezielte Höherstufungen.

Pflegeheime erhalten somit erstmals bedarfsakkurat das Entgelt entsprechend der für die Bewohner erbrachten Leistungen.

Entwicklungsrisiken:

(i) Open Service Network / Data Repository / RWD Process Engine: Entwicklung eines Open Data & Service Repository zur Vernetzung aller Pflegeheime über offene Schnittstellen zum Erhalt großer Mengen an „real-world data“ (RWD)

(ii) Data Visualization / Natural Language Processing / Semantic Ontology: Konzeption eines eigenen semantischen Netzes rund um das Pflegeheim-Ökosystem und Schaffung eines Daten-Cockpits zur Datenvizualisierung

(iii) Big Data Analysis / Machine Learning KI / Content-based Recommender: Big Data Analyse unterschiedlichster Daten-Dokumente im Gigabyte-Bereich und darauf aufbauend Entwicklung einer Recommender Engine (mit Hilfe statistischer und KI- Methoden) für die moderne digitale Patient Journey

Um das Projekt stemmen zu können, bauen wir auf einer breiten Basis etablierter Forschungspartner auf. Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts wird durch die UMIT Tirol (Department für Pflegewissenschaft und Gerontologie) unterstützt. Mit der UMIT haben wir insbesondere wegen deren österreichweiter Vorreiterstellung im Forschungsbereich „Technologisierung / Digitalisierung der Pflege“ den idealen wissenschaftlichen Partner an unserer Seite. Zudem wollen wir auch den praktischen Zugang nicht vernachlässigen und haben den Samariterbund und die Caritas als Kooperationspartner an Bord.

## **Endberichtkurzfassung**

Das Projekt "A data- and network-driven approach to enhance the digital healthcare ecosystem", entwickelt in Zusammenarbeit mit der UMIT Tirol (Private Universität für Gesundheitswissenschaften und -technologie), zielte darauf ab, das digitale Gesundheitswesen im Bereich Pflege durch innovative Technologien zu verbessern. Der österreichische Pflegesektor ist ineffizient und stark unterdigitalisiert, jedoch bei stetig steigendem Pflegebedarf.

Um dem entgegenzuwirken, lag der Fokus auf drei zentralen Schwerpunkten:

#### Matching Engine: Pflegeheim - Bewohner

Es wurde eine zentrale Matching-Engine entwickelt, um zukünftigen Bewohnern die bestmöglichen Pflegeeinrichtungen zuzuweisen und ihren Angehörigen die Suche zu erleichtern. Durch eine Datenanalyse, die Vernetzung mehrerer Stakeholder und die Entwicklung eines Matching-Algorithmus wurde ein Prototyp entwickelt, der eine präzise und personalisierte Zuweisung ermöglicht, welche die Lebensqualität der Bewohner erheblich verbessert und die Ressourcen der Pflegeheime effizienter nutzt.

#### Realtime Monitoring: Pflegeaufwand - Pflegekompetenz

Anhand der neu entstandenen Datenpunkte im digitalen Pflege-Ökosystem konnte ein Realtime-Monitoring-System implementiert werden, das den Pflegeaufwand mit den verfügbaren Pflegekompetenzen abgleicht. Dieses System ermöglicht es Pflegeeinrichtungen, in Echtzeit auf Veränderungen im Pflegebedarf zu reagieren, was die Qualität der Versorgung erhöht und eine bessere Allokation von Personalressourcen gewährleistet. Dies wurde durch Einsatz von semantischen Netzwerken und Technologien umgesetzt.

#### Forecasting: Pflegebedarf - Personalplanung

Aufbauend auf der bestehenden Datenmenge wurden fortschrittliche Forecasting-Modelle entwickelt, die den zukünftigen Pflegebedarf vorhersagen und diese mit der Personalplanung verknüpfen. Dadurch können Pflegeheime ihre Personalressourcen proaktiv und bedarfsgerecht planen, was zu einer optimierten Ressourcenverwendung und einer nachhaltigeren Pflegeinfrastruktur führt. Dieser Teil des Projekts wurde mit Technologien aus dem Bereich KI (Künstliche Intelligenz) und Recommender Systems umgesetzt.

Zur Validierung der entwickelten Technologien wurde ein Prototyp erstellt und bei den Kooperationspartnern (Forschungseinrichtungen im Pflegebereich, Pflegeheime) sowie an realen Testimonials (Familienangehörige von zu Pflegenden) getestet. Die Ergebnisse bestätigten bereits im Stadium des Prototypen die Effektivität der entwickelten Lösungen und zeigten signifikante Verbesserungen in den Bereichen Matching, Monitoring und Forecasting.

Vor dem Projektstart hatte das Start-Up Pflegenavi einen kleinen Stamm an B2B-Kunden (Pflegeheime) vorzuweisen. Mit Hilfe des Projekts und den vielen daraus entstandenen Showcases sowie der bisherigen Fachkompetenz im Bereich Health Care IT Solutions konnte man mittlerweile einige der größten Pflegeorganisationen als Kunden gewinnen; darüber hinaus auch Organisationen aus dem Bereich "Menschen mit Behinderung" als erste Zielgruppenerweiterung. Die Anzahl der neuen B2B Kunden ist seit dem Jahr 2023 um 300% gestiegen. So zählen nun etwa die Caritas Wien, Casa, Hilfswerk, Samariterbund, uvm. zu Kunden von Pflegenavi.

Die verschiedenen Module/Algorithmen/Anwendungen, die im Rahmen des Projekts als Prototypen implementiert wurden, werden nun sukzessive in die bereits bestehende Software Pflegenavi integriert und wir erhoffen uns dadurch einen weiteren Zuwachs an zufriedenen Kunden.

Das Projekt zeigte eindrucksvoll, wie daten- und netzwerkgetriebene Ansätze das digitale Gesundheitswesen revolutionieren können, mit dem Effekt, dass sie sowohl die Effizienz als auch die Qualität der Pflege verbessern.

### **Projektkoordinator**

- Pflegenavi GmbH

### **Projektpartner**

- UMIT TIROL - Private Universität für Gesundheitswissenschaften und -technologie GmbH