

# Fachlicher Teil – Abschlussbericht



## Projekt PYSA - Pflegedokumentation mit Hybridem Sprachassistent

Zuwendungsempfänger: Kleeblatt Pflegeheime gGmbH

Förderkennzeichen: 16SV8849

Laufzeit des Vorhabens: 01.03.2022 – 28.02.2025

### **Teilprojektleitung:**

Corina Burkhardt-Herdtle

Kleeblatt Pflegeheime gGmbH

Alt-Württemberg-Allee 4

71638 Ludwigsburg

Telefon: 07141 – 968 238

E-Mail: [corina.burkhardt-herdtle@kleeblatt-ggmbh.de](mailto:corina.burkhardt-herdtle@kleeblatt-ggmbh.de)

Autorin Corina Burkhardt-Herdtle

## Inhaltsverzeichnis

1. Kurzdarstellung (Teil 1) .....	3
1.1 Aufgabenstellung .....	3
1.2 Voraussetzungen .....	3
1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens .....	4
1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand .....	4
1.5 Bekannte Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte .....	6
1.6 Zusammenarbeit mit anderen Stellen .....	6
2. Eingehende Darstellung (Teil 2) .....	7
2.1 Erzielte Ergebnisse .....	7
2.2 Voraussichtlicher Nutzen, Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen .....	11
2.3 Fortschritt auf dem Gebiet bei anderen Stellen .....	12
2.4 Erfolgte und geplante Veröffentlichungen .....	12

## 1. Kurzdarstellung (Teil 1)

### 1.1 Aufgabenstellung

Ziel des Projekts PYSa war die Entwicklung eines interaktiven, KI-basierten Sprachassistenten, namens voize, der die Pflegedokumentation einfacher, schneller und intelligenter macht. Damit sollten pflegebedürftige Menschen stärker in den Mittelpunkt gerückt und Pflegepersonen im Arbeitsalltag entlastet werden. Ein zentrales Anliegen war es, durch eine zeitnahe, qualitativ hochwertige Dokumentation per Spracheingabe den administrativen Aufwand zu reduzieren und so die zwischenmenschliche Beziehung in der Pflege zu fördern.

Die **Kleeblatt Pflegeheime gGmbH** hatte hierbei die Rolle eines von zwei Pflegepraxispartnern und führte voize über die Laufzeit des Projektes in 4 verschiedenen Pflegeeinrichtungen ein.

Kleeblatt und der Projektpartner voize arbeiteten dabei in engem Austausch miteinander, wobei die dokumentierenden Pflegekräfte den Einsatz im Pflegealltag erprobten und mit den auftretenden Problemen und Wünschen in ständigem Kontakt zu voize standen. Durch die Nutzung der App wurde deren Gebrauchstauglichkeit in der Praxis fortlaufend getestet. Die Mitarbeitenden haben die App intensiv genutzt und dabei Fehler identifiziert sowie wertvolle Rückmeldungen zu Verbesserungsmöglichkeiten gegeben. Darüber hinaus haben sie Vorschläge für zusätzliche Funktionen eingebracht. Diese Rückmeldungen haben einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der App geleistet und stellen einen bedeutenden Mehrwert dar.

Bei der Einführung von voize in den Kleeblatt-Häusern wurden verschiedene Schulungskonzepte durchgeführt und konnten evaluiert werden. Kleeblatt unterstützte den Konsortialpartner CFGG bei Studien zur Bewertung der Auswirkungen auf Pflegeprozesse, Arbeitsalltag und Personal, indem sie Mitarbeitende für Schulungen, Interviews und Beobachtungen zur Verfügung stellte.

### 1.2 Voraussetzungen

Zur Einführung von voize in unseren Häusern standen Kleeblatt jederzeit genug finanzielle und personelle Ressourcen zur Verfügung. Kleeblatt konnte stets genügend Pflegekräfte für die freiwilligen Befragungen und Begleitungen durch Mitarbeitende von CFGG und voize zur Verfügung stellen. Dadurch konnten Feldtestungen durch CFGG im stationären Setting bei Kleeblatt durchgeführt werden, sodass die notwendigen Untersuchungen mit der erforderlichen Tiefe und Präzision vorgenommen werden konnten. Kleeblatt hat alle Voraussetzungen geschaffen, damit die technische Einführung in den Häusern gelingen konnte. Die technischen Ressourcen in Form von Handys mit Zubehör wurden angeschafft.

### 1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

Das Vorhaben wurde gemeinsam mit den beteiligten Partnern geplant und in enger Zusammenarbeit unter Berücksichtigung der jeweiligen Partnerkompetenzen innerhalb der einzelnen Arbeitspakete abgestimmt umgesetzt. Gemäß dem beschriebenen Arbeitsplan ergaben sich für das Vorhaben folgenden Meilensteine.

Meilenstein	Beschreibung	Monat
MST 1	<b>Anforderungskatalog:</b> Prozessmodell Pflegedokumentation, erste Funktionstests.	7
MST 2	<b>ELSI, Datenschutz, Schulungskonzept, Rollout bei Praxispartnern:</b> Schulungskonzept ist erstellt und wird im Rahmen der Einführung von voice in einem Kleeblatthaus eingesetzt.	12
MST 3	<b>Fortlaufendes Feedback</b> durch Anwender*innen (Schulungskonzept, Praxiseinsatz)	20
MST 4	<b>Rollout in weiteren Kleeblatthäusern:</b> voice wurde in weiteren Einrichtungen eingeführt.	24
MST 5	<b>Endevaluation</b> mit Handlungsempfehlungen und Wirksamkeitsstudie liegen vor.	36

Abbildung 1 Meilensteinplan

Einmal jährlich fanden Statustreffen des Gesamtprojekts statt, an denen stets zwei Vertreterinnen von Kleeblatt teilnahmen und die gewonnenen Erfahrungen und erzielten Ergebnisse präsentierten.

Zu den in der Vorhabensbeschreibung erläuterten Teilarbeitspaketen wurden je nach Bedarf bilaterale Absprachen getroffen und regelmäßig digitale Meetings mit den beteiligten Partnern bzw. den Lead-Partnern durchgeführt.

### 1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand

Die Entwicklung intelligenter Open-Domain-Dialogsysteme wird durch große Gesprächsdatenmengen und Fortschritte bei neuronalen Netzen vorangetrieben (Zhang et al., 2020). Aktuelle Schwerpunkte liegen auf der Dateneffizienz in ressourcenarmen Umgebungen, der Modellierung von Multi-Turn-Dialogen und der Integration von Domänenwissen zur besseren Steuerung des Dialogs. Auch die Erklärbarkeit im Sinne von Explainable Artificial Intelligence (XAI) gewinnt zunehmend an Bedeutung (Arrieta et al., 2020).

Ein zentrales Element solcher Systeme sind automatische Spracherkennungssysteme (ASR), deren Leistungsfähigkeit stark von Deep-Learning-Methoden profitiert (Nassif et al., 2019). Moderne ASR-Systeme nutzen meist End-to-End-Architekturen mit Sequenzmodellen wie BiLSTM oder GRU, CNNs und Attention-Mechanismen (Li et al., 2020; Nassif et al., 2019). Ergänzt werden diese durch Streaming-Ansätze wie die

Connectionist Temporal Classification (CTC) (Graves et al., 2006). Sprachmodelle unterstützen dabei die Optimierung der Ausgabeergebnisse. Für den Einsatz in der Pflege sind zwei Anforderungen zentral: Erstens muss das System offline auf mobilen Endgeräten funktionieren, um Datenschutz und Verfügbarkeit zu gewährleisten. Zweitens sollte es als Streaming-System Zwischenergebnisse in Echtzeit liefern (He et al., 2019). Kommerzielle Lösungen wie Nuance Dragon Medical stoßen hier an Grenzen, da sie meist onlinebasiert sind, vordefinierte Abläufe erfordern und primär auf Diktate ausgerichtet sind (Nuance Communications, n. d.).

Der Sprachassistent voice setzt daher auf einen modernen End-to-End-Ansatz mit RNN-Kodierung und CTC-Dekodierung, der offlinefähig und ressourcenschonend lokal betrieben wird. Ergänzend kommt ein auf pflegerisches Vokabular spezialisiertes Sprachmodell zum Einsatz, das auf Millionen realer Dokumentationen trainiert wurde. Zusätzlich stehen durch das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) Modelle für deutsche klinische Texte zur Verfügung, die im Projektkontext für Transfer-Learning genutzt werden konnten (Roller et al., 2020; Kara et al., 2018).

#### **Verwendete Fachliteratur:**

Zhang, Z., Takanobu, R., Zhu, Q., Huang, M., & Zhu, X. (2020). Recent advances and challenges in task-oriented dialog systems. *Science China Technological Sciences*, 63, 2017–2035. <https://arxiv.org/pdf/2003.07490>

Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., García, S., Gil-López, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., & Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82–115. <https://arxiv.org/pdf/1910.10045>

Nassif, A. B., Shahin, I., Attili, I., Azzeh, M., & Shaalan, K. (2019). Speech recognition using deep neural networks: A systematic review. *IEEE Access*, 7, 19143–19165. doi: 10.1109/ACCESS.2019.2896880

Li, J., Wu, Y., Gaur, Y., Wang, C., Zhao, R., & Liu, S. (2020). On the comparison of popular end-to-end models for large scale speech recognition. In *Proceedings of Interspeech 2020*. ISCA.

Graves, A., Fernández, S., Gomez, F., & Schmidhuber, J. (2006). Connectionist temporal classification: Labelling unsegmented sequence data with recurrent neural networks. In *Proceedings of the 23rd International Conference on Machine Learning (ICML 2006)* (pp. 369–376). ACM. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1143844.1143891>

He, Y., Sainath, T. N., Prabhavalkar, R., McGraw, I., Alvarez, R., Zhao, D., Rybach, D., Kannan, A., Wu, Y., Pang, R., Liang, Q., Bhatia, D., Shangquan, Y., Li, B., Pundak, G., Sim, K. C., Bagby, T., Chang, S. Y., Rao, K., & Gruenstein, A. (2019). Streaming end-to-end speech recognition for mobile devices. In *ICASSP 2019* –

2019 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP) (pp. 6381–6385). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2019.8683530>

Nuance Communications, Inc. (n.d.). Dragon Medical One. Retrieved from <https://www.nuance.com/de-de/healthcare/campaign/dragon-medical-one-demo.html>

Roller, R., Seiffe, L., Ayach, A., Möller, S., Marten, O., Mikhailov, M., Alt, C., Schmidt, D., Hal-leck, F., Naik, M., & Budde, K. (2020). Information extraction models for German clinical text. In 2020 IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI). IEEE.

Kara, E., Zeen, T., Gabryszak, A., Budde, K., Schmidt, D., & Roller, R. (2018). A domain-adapted dependency parser for German clinical text. In Proceedings of KONVENS 2018: The Conference on Natural Language Processing (pp. 51–59). Vienna, Austria.

## 1.5 Bekannte Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte

Für die Durchführung des Projekts wurden durch Kleeblatt keine bekannten Konstruktionen, Verfahren oder Schutzrechte genutzt.

## 1.6 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Die Zusammenführung der Expertisen des interdisziplinären Konsortiums aus den Bereichen digital unterstützter Versorgung, Pflegewissenschaften und Versorgungsforschung sowie Künstlicher Intelligenz und die direkte Einbindung von Pflegeeinrichtungen erhöhte die Erfolgsaussichten des Projekts sowohl im Hinblick auf die nutzerzentrierte Technologieentwicklung des Sprachassistenten Voize als auch hinsichtlich der Akzeptanz und praktischen Erprobung im Pflegealltag. Die enge Zusammenarbeit mit stationären Pflegeeinrichtungen ermöglichte eine realitätsnahe Testung und Weiterentwicklung der Sprachtechnologie.

## 2. Eingehende Darstellung (Teil 2)

### 2.1 Erzielte Ergebnisse

Innerhalb des PYSÄ-Projektes trat Kleeblatt als einer von zwei Pflegepraxispartnern auf und wirkte an nachfolgenden Arbeitspaketen mit.

<b>1</b>	<b>Projektmanagement</b>	<b>1</b>	<b>voize&amp;CFGG</b>	<b>1-36</b>
----------	--------------------------	----------	-----------------------	-------------

#### AP 1: Projektmanagement (M1 - M36)

Zu Projektbeginn wurden strukturelle und organisatorische Voraussetzungen für die erfolgreiche Zusammenarbeit im Projekt geschaffen. Das Thema Datenschutz wurde bearbeitet und vertraglich (Joint Controller) geregelt. Ein Kleeblatt-Projektteam wurde zusammengestellt und ein für die Einführung von voize besonders geeignetes Kleeblatt-Haus benannt. Kleeblatt nahm an den zweiwöchigen Online-Statusmeetings teil. Insgesamt fanden im Projektverlauf drei Statustreffen in Präsenz statt, an denen Kleeblatt jeweils teilgenommen hat. Als Praxispartner brachte Kleeblatt in den Workshops kontinuierlich die Perspektive aus der Pflegepraxis ein, um den nutzerzentrierten Entwicklungsprozess zu unterstützen.

Dies betrifft insbesondere Erfahrungsberichte aus der Praxis, Verbesserungswünsche, Funktionsanforderungen und auftretende Schwierigkeiten bzgl. der Nutzung der voize-App. Im Laufe des Projekts wurden an vier Standorten die voize-App eingeführt.

<b>2</b>	<b>Anforderungs- und Prozessanalyse</b>	<b>7</b>	<b>CFGG</b>	<b>1-7</b>
----------	---	----------	-------------	------------

#### AP 2: Anforderungs- und Prozessanalyse (M 1-7)

Kleeblatt unterstützte die CFGG bei der Durchführung der Anforderungs- und Prozessanalyse. Hierzu brachte Kleeblatt seine Expertise bei der Erstellung der Fragebögen und Interviewfragen ein und Mitarbeitende standen für die Befragungen, Interviews (Online und in Präsenz) und Beobachtungen bei Kleeblatt vor Ort zur Verfügung.

- Zu Beginn des AP führte die CFGG eine Online-Befragung unter Pflegekräften durch – wobei Pflegeeinrichtungen von Kleeblatt teilnahmen.
- Ergänzend wurden leitfadengestützte Interviews mit Pflegekräften sowie nicht-teilnehmende Beobachtungen in zwei Pflegeeinrichtungen bei Kleeblatt durchgeführt.

Als Ergebnis der Prozessanalyse, welche gemeinsam mit der CFGG durchgeführt wurde, erarbeitete Kleeblatt ein Prozessmodell (s. Abbildung 1) zur digitalen Dokumentation unter Berücksichtigung des Einsatzes der Sprachapp und stellte dieses allen Projektpartnern zur Verfügung. Die Erkenntnisse aus der Anforderungs-

und Prozessanalyse wurden von Kleeblatt aufgegriffen und gaben wertvolle Hinweise zur Einführung in den weiteren Häusern und konnten im weiteren Projektverlauf umgesetzt werden.

	Vivendi PD	Voize
6:30-6:45	Schichtübergabe Nacht (PFK) – Früh (Schichtleitung) (PFK)	
	<b>Bereichsmaßnahmen</b> abzeichnen  Temperaturkontrolle Medikamentenkühlschrank, Schlüsselübergabe, Schichtübergabe	BW nach Zimmerfolge durchsprechen, Bewohnerbezogene <b>Notizen</b> einsprechen  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verabreichte Bedarfsmedikation, Auffälligkeiten (Unruhe, Verhaltensweisen)</li> <li>• Wichtiges aus der Vorsicht (Arztbesuche, Sturzereignisse)</li> <li>• Alle BW: Spezielle Tagesaufgaben(Transportscheine; Termine); BTM; Injektionen; Behandlungspflege* PFK !!!</li> </ul>
6:45-7:00	Schichtleitungsaufgaben (PFK)	
	<b>Assessment</b> Schmerzprotokoll BESD bei Bedarfsmedikation	<b>Maßnahmen</b> abzeichnen für alle BW  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nüchtern-Medikamente, Insulingabe nach Schema (PFK)</li> <li>• Spezielle Medikamente (BTM; Injektionen; Klysm) (PFK)</li> <li>• Behandlungspflege* (PFK)</li> </ul>
7:00-7:10	Frühdienst beginnt – Übergabe an PK, Verteilung der Wochenaufgaben	
		<b>Favoriten</b> festlegen mit <b>Notizen</b>
7:10-10:15	Grundpflegerische Tätigkeiten nach <b>SIS und EASYPLAN</b> (Routinemaßnahmen werden nicht abgezeichnet)	
	<b>Assessment</b> Schmerzprotokoll BESD bei Bedarfsmedikation	<b>Maßnahmen</b> abzeichnen nach Qualifikation  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verabreichen der Medikamente (PFK)</li> <li>• Bewegungsprotokoll; Bilanzierungsprotokoll; Hygieneinträge (PK)</li> <li>• Behandlungspflege* (PFK)</li> </ul> <b>Pflegebericht</b> erstellen (Spracheingabe oder manuell) (PK)
10:15-10:30	Pause / Schichtende kurzer Frühdienst	
10:30-12:30	Allgemeine Pflegeaufgaben nach <b>SIS und EASYPLAN</b> (Routinemaßnahmen werden nicht abgezeichnet)	
	<b>Bereichsmaßnahmen</b>  Sprüdelrunde, Pflegeschürzen austauschen, Wäsche verteilen, Zahnbecher einsammeln.. (PK)	<b>Maßnahmen</b> abzeichnen  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwischenmahlzeiten (PK)</li> <li>• Bewegungsprotokoll, Bilanzierungsprotokoll, Hygieneinträge (PK)</li> </ul> <b>Pflegebericht</b> erstellen (Spracheingabe oder manuell) (BK, PK)  Medikamente verabreichen und abzeichnen (PFK)
12:30-12:45	Schichtübergabe Früh/Spät Schichtleitung	
	<b>Bereichsmaßnahmen</b>  Schichtübergabe, Schlüsselübergabe	BW nach Zimmerfolge durchsprechen, Bewohnerbezogene <b>Notizen</b> einsprechen  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verabreichte Bedarfsmedikation, Auffälligkeiten (Unruhe, Verhaltensweisen)</li> <li>• Wichtiges aus der Vorsicht (Arztbesuche, Sturzereignisse)</li> <li>• Alle BW: Spezielle Tagesaufgaben(Transportscheine; Termine); Behandlungspflege* PFK</li> </ul> Bei Besonderheiten <b>Pflegebericht</b> erstellen
12:45-18:00	Dienstbeginn Spätschicht, Allgemeine Pflegeaufgaben nach <b>SIS und EASYPLAN</b> (Routinemaßnahmen werden nicht abgezeichnet)	
	<b>Sonderaufgaben</b>  <b>Assessment</b> Schmerzprotokoll BESD bei Bedarfsmedikation	Schichtübergabe an MA individuell bei Dienstbeginn  <b>Maßnahmen</b> abzeichnen nach Qualifikation  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwischenmahlzeiten (PK)</li> <li>• Bewegungsprotokoll; Bilanzierungsprotokoll; Hygieneinträge (PK)</li> </ul> <b>Pflegebericht</b> erstellen (Spracheingabe oder manuell) (BK, PK)
18:00-18:15	Pause	

	Vivendi PD	Voize
18:15-20:15	Abendversorgung nach <b>SIS und EASYPLAN</b> (Routinemaßnahmen werden nicht abgezeichnet) <b>Assessment</b> Schmerzprotokoll BESD bei Bedarfsmedikation	<b>Maßnahmen</b> abzeichnen nach Qualifikation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsprotokoll; Bilanzierungsprotokoll; Hygieneeinträge (PK)</li> <li>• Medikamente verabreichen (PFK)</li> <li>• Behandlungspflege (PFK) **</li> </ul> <b>Pflegebericht</b> erstellen (Spracheingabe oder manuell) (PK)
20:15-20:30	<b>Bereichsmaßnahmen</b> Wäsche einsammeln, Zahnbecher verteilt, Schichtübergabe, Schlüsselübergabe,...	<b>Schichtübergabe Spät/Nacht (PFK)</b> <b>Bewohner</b> nach Zimmerfolge durchsprechen, <b>Bewohnerbezogene Notizen</b> einsprechen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verabreichte Bedarfsmedikation, Auffälligkeiten (Unruhe, Verhaltensweisen)</li> <li>• Wichtiges aus der Vorsicht (Arztbesuche, Sturzereignisse)</li> <li>• Wichtiges für den Folgetag (Arztbesuch, Termine,..)</li> </ul>
20:30-6:30	<b>Sonderaufgaben</b> <b>Assessment</b> Schmerzprotokoll BESD bei Bedarfsmedikation	<b>Dienstbeginn Nachtdienst (PFK)</b> <b>Maßnahmen</b> abzeichnen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandlungspflege (PFK)**</li> <li>• Medikamente verabreichen (PFK)</li> </ul> <b>Pflegebericht</b> erstellen (Spracheingabe oder manuell) (PFK)

Abbildung 2 Pflegeprozessmodell mit Gegenüberstellung der Dokumentation in den jeweiligen Dokumentationssystemen Vivendi und voize

<b>3</b>	<b>ELSI Forschung, Zusammenarbeit mit Begleitprojekt</b>	<b>5</b>	<b>CFGG</b>	<b>1-36</b>
----------	--	----------	-------------	-------------

### AP 3: ELSI Forschung, Zusammenarbeit mit Begleitprojekt (M 1-36)

Die Evaluation des vom Partner voize konzipierten Schulungskonzepts fand im Oktober 2023 bei Kleeblatt in einer Pflegeeinrichtung in Möglingen statt. Dort wurden 25 Pflegekräfte in vier Gruppen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen durch voize in Präsenz geschult. Kleeblatt stellte sicher, dass die Schulungen vor Ort stattfinden können, möglichst alle Pflegekräfte durch voize geschult werden und an Interviews und Befragungen durch CFGG teilnehmen konnten.

Das von voize entwickelte Schulungskonzept sieht die Mitwirkung von voize-Coaches vor, die von den Pflegeeinrichtungen benannt werden müssen und als Ansprechpartner vor Ort sowie als Bindeglied zwischen den Pflegekräften und voize agieren. Kleeblatt stellte hierfür 2 Mitarbeitende aus Möglingen als sog. voize-Coaches zur Verfügung. Die voize-Coaches spielen im Schulungskonzept eine wichtige Rolle. Sie wurden im Vorfeld der Präsenzs Schulung, welche Teil der Studie mit der CFGG war, per Online-Schulung geschult und machten sich anschließend durch selbständiges Einarbeiten mit der voize-App vertraut. Die voize-Coaches stehen allen Mitarbeitern vor Ort bei Fragen und Problemen bzgl. der voize-App immer hilfreich zur Seite. Sie schulen auch neue Mitarbeiter oder Mitarbeiter, die an der voize-Schulung nicht teilnehmen konnten.

In enger Zusammenarbeit mit allen Projektpartnern informierte die CFGG das Begleitprojekt regelmäßig über die laufenden Projektaktivitäten. Der Praxispartner Kleeblatt unterstützte dabei, indem er der CFGG fortlaufend relevante Informationen aus der Pflegepraxis übermittelte.

<b>5</b>	<b>KI-gestützte Integration in Repositorien</b>	0	Connext	3-34
----------	---	---	---------	------

#### AP 5: KI-gestützte Integration in Repositorien (LEAD Connext, M 3-34)

Für die Bereitstellung einer Demo- und Testumgebung (Repositorien) unterstützte Kleeblatt den Projektpartner Connext, indem acht umfangreiche Fallbeispiele (fiktive Pflegepersonen mit typischen Krankheitsbildern) entwickelt wurden. Diese Fallbeispiele können zukünftig auch für weitere Entwicklungszwecke genutzt werden. Kleeblatt hatte im Arbeitspaket 5 (AP5) hierfür keine Aufwände eingeplant.

<b>8</b>	<b>Iterative Studien</b>	9	KLEBLT, EJS&AMG	2-30
----------	--------------------------	---	--------------------	------

#### AP 8: Iterative Studien (M 2-30)

Kleeblatt unterstützte aktiv die Durchführung der Befragungen in diesem AP, verteilte Informationsflyer, half bei der Rekrutierung von Teilnehmenden und brachte praxisnahe Wünsche und Rückmeldungen in die Entwicklung der Fragestellungen ein. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Befragungen bestätigten und untermauerten anschließend die bereits subjektiv gewonnenen Erkenntnisse aus der Praxis bei Kleeblatt.

So gab ein Großteil der Mitarbeitenden an, voize entlaste sie im Pflegealltag durch Zeitersparnis aufgrund des Einsprechens oder aufgrund reduzierter Arbeitswege, da Klientendaten am Smartphone abrufbar sind und dadurch der Weg zum PC im Stationszimmer entfällt. Demgegenüber konnten Nichtmuttersprachler, deren Deutschkenntnisse noch nicht ausreichten, damit der Sprachassistent das Gesprochene verarbeiten konnte, die App nur über die Tatstatur nutzen. Eine große Hürde waren für die Pflegekräfte die, besonders am Projektanfang, noch teilweise instabilen technischen Voraussetzungen. So belasteten Fehler bei der Übertragung zu Vivendi das Vertrauen der Mitarbeitenden in die App.

9	Endevaluation/Wirksamkeitsstudie	9	CFGG	25-36
---	----------------------------------	---	------	-------

## AP 9: Endevaluation/Wirksamkeitsstudie (M25-36)

Im Rahmen der PYSÄ-Endevaluation evaluierte die CFGG die Wirksamkeit des KI-basierten Sprachassistenten zur Pflegedokumentation in stationären Pflegeeinrichtungen sowohl im Projektverbund als auch in externen Einrichtungen deutschlandweit. Ziel war es, die Zeitersparnis, Akzeptanz, Benutzerfreundlichkeit und Funktionalität des Systems aus Sicht der Pflegekräfte zu bewerten. Die Ergebnisse sollten Aufschluss über das Potenzial des Systems zur Reduktion administrativer Belastung sowie über notwendige Anpassungen für eine nutzerzentrierte Weiterentwicklung geben.

Kleeblatt stellte für die Endevaluation das Haus Großsachsenheim zur Verfügung. Im Oktober 2024 wurden einzelne Pflegefachkräfte während des Frühdienstes begleitet, um Zeitmessungen der bisherigen Pflegedokumentation ohne die Verwendung der *voize*-App durchzuführen. Nachdem diese Zeitmessungen abgeschlossen waren, fanden Ende Oktober Präsenzs Schulungen zur Nutzung der *voize*-App statt. Ab Anfang November dokumentierten die Pflegekräfte dann mithilfe der App. In der zweiten Dezemberwoche wurden dieselben Pflegekräfte erneut begleitet, um die Zeitaufwände der Pflegedokumentation mit *voize* zu erfassen. Zusätzlich füllten die Pflegekräfte standardisierte und vom Konsortium selbstentwickelte Fragebögen aus.

## 2.2 Voraussichtlicher Nutzen, Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Im Rahmen von PYSÄ wurde der Einsatz des Sprachassistenten *voize* in der Pflegedokumentation erprobt und wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse zeigen, dass die sprachgestützte Dokumentation den Pflegealltag spürbar entlasten kann – insbesondere durch Zeitersparnis, geringere Laufwege und eine unmittelbare Erfassung am Ort des Geschehens. Der potenzielle Nutzen liegt in einer effizienteren und alltagsnäheren Dokumentationspraxis, die sowohl die Pflegequalität als auch die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeitenden positiv beeinflussen kann. Die Erfahrungen aus dem Projekt sind übertragbar auf andere stationäre oder ambulante Settings und leisten einen Beitrag zur praxisnahen Digitalisierung in der Pflege. Zudem wurden wichtige Erkenntnisse zur Akzeptanz, zu strukturellen Voraussetzungen sowie zu datenschutzbezogenen Anforderungen gewonnen. Diese bilden eine wertvolle Grundlage, um KI-gestützte Technologien wie *voize* nachhaltig und nutzungsorientiert in die pflegerische Versorgungspraxis zu implementieren. Die im Projekt gesammelten Erfahrungen bieten Impulse für Anschlussprojekte sowie weitere Forschung im Bereich digitaler Assistenzsysteme.

Die Ergebnisse fließen in die weiteren Entscheidungen zur Implementierung von digitalen und KI-basierten Systemen bei Kleeblatt ein. Kleeblatt hat sich nach Projektende dazu entschieden, voize in allen Pflegeheimen des Trägers einzuführen und profitiert hierbei aus den Erfahrungen der unterschiedlichen Schulungskonzepte, Studienerkenntnissen und Projektergebnissen.

## 2.3 Fortschritt auf dem Gebiet bei anderen Stellen

Als Praxispartner war Kleeblatt nicht direkt an der eigenständigen wissenschaftlichen Forschung zu verwandten Themen beteiligt. Erkenntnisse aus angrenzenden Forschungsarbeiten wurden jedoch durch die wissenschaftlichen Partner CFGG sowie den Technikpartner voize in das Projekt eingebracht. Diese Partner führten eigenständige Analysen durch, werteten relevante Studien aus und brachten aktuelles Wissen aus dem Forschungsfeld der digitalen Dokumentation und Sprachtechnologien in der Pflegepraxis ein.

## 2.4 Erfolgte und geplante Veröffentlichungen

Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse wurden von der CFGG und voize in mehreren wissenschaftlichen Veröffentlichungen aufgearbeitet und auf verschiedenen Konferenzen und Fachveranstaltungen präsentiert. Darüber hinaus ist eine gemeinsame Veröffentlichung der Ergebnisse der Endevaluation zur Wirksamkeit des Sprachassistenten in Zusammenarbeit mit dem gesamten Konsortium geplant.

**Stand**

August 2025