

cognIT Health

Cognitive Grundlagen von Kooperation und Kol- laboration – Konzepte für eine optimierte IT im Gesundheitswesen

Abschlussbericht

**Niedersächsisches
Ministerium für Wissenschaft und Kultur
und VolkswagenStiftung
„Forschungsprofessur (FH!)“**

27. April 2017

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die Forschungsprofessur cognIT hatte sich zum Ziel gemacht, eine kollaborative elektronische Patientenakte zur Unterstützung kognitiver Prozesse der beteiligten Akteure zu konzipieren, implementieren und evaluieren. Als kollaboratives Szenario wurden Patientenübergaben zwischen Schichten ausgewählt. Hierbei geht es darum, eine Kontinuität der Informationen und der Einschätzung des aktuellen Patientenstatus herzustellen, damit es zu keinen Brüchen in der Versorgung kommt. Unzureichende Patientenübergaben sind Gefahrenquellen für die Patientensicherheit. Eine gute Unterstützung dieser wichtigen Tätigkeit liefert daher einen Beitrag für eine verbesserte Versorgung von Patienten. Da Patientenübergaben immer noch vorwiegend im pflegerischen Bereich durchgeführt werden, fokussierte dieses Vorhaben Übergabetätigkeiten von Pflegekräften.

Wie die angestrebte Literaturstudie zeigte, kommt es jedoch dabei nicht nur auf den reinen Informationsfluss an, sondern auf eine geeignete Darbietung der wichtigsten Informationen im Kontext des Gesamtfalles, so dass diese besser erkannt und erinnert werden können und so dass auf deren Basis eine bessere Pflegeplanung durchgeführt werden kann. Gerade der Aspekt der Pflegeplanung macht deutlich, dass in Übergaben essentielle Informationen für das weitere Vorgehen übermittelt werden müssen, damit diese zu tragfähigen pflegerischen Entscheidungen führen.

Vor dem Hintergrund dieser Anforderungen wurde eine kollaborative elektronische Patientenakte, die ÜbergabeEPA, konzipiert und implementiert. Sie sieht vor, dass neben den bekannten Informationen in einer Dokumentation, die vorwiegend retrospektiv und objektiv sind, weitere Informationen zur Verfügung gestellt werden. Diese zielen antizipatorisch und subjektiv auf Eindrücke, Hinweise und Empfehlungen ab, die das tägliche Versorgungsgeschehen viel mehr lenken und leiten als die in einer Dokumentation festgehaltenen abgeschlossenen Informationen. Dies führte dazu, dass die ÜbergabeEPA zwar auf einer konventionellen EPA beruht, diese aber um die genannten Aspekte erweitert. Ferner wurde die ÜbergabeEPA so konzipiert, dass sie eine neue umfassende graphische Darbietung des klinischen Falles in seiner Gesamtheit erlaubt. Dazu wurde das Konzept von kognitiven Landkarten aus der psychologischen Grundlagenforschung genutzt, um wichtige informatorische Knotenpunkte eines klinischen Falles und ihre Verbindungen zu einander in Landkartenform abzubilden. Darüber hinaus erlaubt die ÜbergabeEPA auch eine konventionelle listenförmige Darbietung der Patienteninformationen. Da die ÜbergabeEPA in kollaborativen Szenarien zum Einsatz kommt, ist ihre Darstellung für einen Großbildschirm optimiert, der einer größeren Gruppe von Beteiligten die volle Einsichtnahme in die Daten gewährt.

Diese ÜbergabeEPA wurde in einem iterativen Entwicklungsprozess zweimal hinsichtlich ihrer Usability (Gebrauchstauglichkeit) und Attraktivität an 53 examinierten Pflegekräften untersucht. Die Ergebnisse weisen auf gute Werte insbesondere in der Aufgabenangemessenheit hin. In einer Initialstudie zur Testung des experimentellen Settings wurden 8 examinierte Pflegekräfte aus den unterschiedlichsten Bereichen hinsichtlich der kognitiven Belastung, der Merkfähigkeit und der Leistung zur Erstellung von Pflegeplanungen in einem randomisierten cross-over Design untersucht. Die praktischen Erfahrungen zur Durchführung der Initialstudie führten zu den anschließenden Experimenten mit 32 Personen ebenfalls im randomisierten cross-over Design. Alle Personen durchliefen jeweils nach Auswaschphasen die Bedingungen ohne elektronische Unterstützung, mit Unterstützung durch Informationslisten mittels der ÜbergabeEPA und mit Unterstützung durch kognitive Landkarten mittels ÜbergabeEPA. Bei den 32 Personen handelte es sich bewusst um eine homogene Gruppe von jungen Pflegekräften in ihrem 3. Dualen Studienjahr in Pflege (Abschluss Bachelor of Science). Alle Personen fungierten sowohl als Übergabegeber wie als Übergabenehmer. Die mentale Belastung von Übergaben nahm mit der elektronischen Unterstützung ab und war für die kognitiven Landkarten am geringsten. Übergabenehmer profitierten durch eine elektronisch unterstützte Übergabe hinsichtlich ihrer Merkfähigkeit, Übergabegeber in ihrer Leistung zur Erstellung von Pflegeplänen. Die Ergebnisse zu den kognitiven Landkarten waren gemischt und abhängig von Vorerfahrungen und Fähigkeiten. Die durchaus sehr innovative Darbietung eines klinischen Falles und der Umgang mit der ÜbergabeEPA interferierte möglicherweise mit einem deutlicher ausgeprägten Nutzen. Aus diesen Ergebnissen wurde der Schluss gezogen, dass ein umfassendes mehrtägiges bzw. mehrwöchiges Training mit Pflegekräften in der Praxis einer Einführung der ÜbergabeEPA vorangestellt werden muss. Diese Form von Intensivvorbereitun-

gen wird in zwei weiteren Drittmittelprojekten durchgeführt, so dass der Weg des Transfers in die Praxis geebnet wird.

Insgesamt hat die Forschungsprofessur neben den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, die vielfach vorgetragen und publiziert werden konnten, eine Reihe von sehr positiven Effekten nach sich gezogen. Die Freistellung von Frau Professor Hübner erlaubt ihr, sich intensiv der Forschung und Nachwuchsförderung zu widmen. So entstand im Rahmen dieses Vorhabens eine Dissertation (Herr Daniel Flemming). Herr Flemming erhielt danach einen Ruf an die Katholische Stiftungshochschule in München. Die Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen wurden durch zwei weitere Mitarbeiter (Frau Mareike Przysucha und Herr Jens Hüßers) und deren Kompetenzen ergänzt. Beide wurden in Folgeprojekten und als Lehrkraft für besondere Aufgaben weiterbeschäftigt.

Die Forschungsprofessur hat darüber hinaus die Frage nach einer Erstprüferschaft von forschungsstarken Professor/innen an Hochschulen bei kooperativen Promotionen aufgeworfen. Diese Frage kann nicht ohne eine starke politische Unterstützung gelöst werden.

2 PUBLIKATIONEN UND KONGRESSBEITRÄGE

2.1 *Peer-reviewed Publikationen*

Przysucha M, Flemming D, Schulte G, Hübner U. Cognitive performance of users improves due to electronic handovers depending on role, task and human factors. Angenommen als Langbeitrag für GMDS2017 zur Publikation in Stud Health Technol Inform.

Przysucha M, Flemming D, Hübner U. The Benefits of a Formative Evaluation for Developing a Highly Innovative Software: The Case of the HandoverEHR. Stud Health Technol Inform. 2016;228:619-623.

Flemming D, Przysucha M, Hübner U. Cognitive Maps to Visualise Clinical Cases in Handovers. Design, Implementation, Usability, and Attractiveness Testing. Methods Inf Med. 2015 Oct 12;54(5):412-23.

Flemming D, Paul M, Hübner U. Building a Common Ground on the Clinical Case: Design, Implementation and Evaluation of an Information Model for a Handover EHR. Stud Health Technol Inform. 2014;201:167-74.

Flemming D, Hübner U. How to improve change of shift handovers and collaborative grounding and what role does the electronic patient record system play? Results of a systematic literature review. Int J Med Inform. 2013 Jul;82(7):580-92.¹

2.2 *Peer-reviewed Kongressbeiträge ohne Publikation*

Hübner U, Przysucha M. Patient handovers – cognitively demanding: Does the handoverEHR meet this challenge? MEDINFO2017 – International world congress on biomedical and health informatics, Hangzhou China August 2017

Flemming D, Przysucha M, Hübner U. Unterstützt die ÜbergabeEPA die kognitiven Prozesse während einer Übergabe? Ergebnisse einer initialen RCT-Studie. GMDS 2015. 60. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS). Krefeld, 06.-09.09.2015. doi: 10.3205/15gmds087. <http://www.egms.de/static/de/meetings/gmds2015/15gmds087.shtml>

Przysucha M, Hübner U, Flemming D. Warum Graphiken besser sind als Listen – Vergleich von unterschiedlichen Darstellungsformen klinischer Fällen anhand von Bottom-Up Saliency. 60. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS). Krefeld, 06.-09.09.2015. doi: 10.3205/15gmds084. <http://www.egms.de/static/en/meetings/gmds2015/15gmds084.shtml>

Paul M, Flemming D, Hübner U. Das handoverBoard - Ein Instrument zur Darstellung des klinischen Falls in Dienstübergaben. Tagungsband der 59. GMDS Jahrestagung Göttingen 2014. <http://www.egms.de/static/de/meetings/gmds2014/14gmds054.shtml>

Flemming D, Paul M, Hübner U. Die Funktionen einer Übergabe-EPA: Modellierung und Implementierung. Tagungsband der 59. GMDS Jahrestagung Göttingen 2014. <http://www.egms.de/static/de/meetings/gmds2014/14gmds053.shtml>

¹ Diese Veröffentlichung fußt zu großen Teilen auch auf Ergebnissen des Vorläuferprojektes GAP.info, das mit Mitteln aus EFRE gefördert wurde. Wesentliche redaktionelle Arbeiten fanden jedoch dann in cognIT statt, deshalb ist es hier aufgeführt.

Flemming D, Hübner U. „The big picture“ - Ansätze zur prägnanten Visualisierung des klinischen Falles in der elektronischen Patientenakte. Tagungsband der 58. gmds Jahrestagung Lübeck 2013.
<http://www.egms.de/static/en/meetings/gmds2013/13gmds103.shtml>

Flemming D, Hübner U, Remmers H. To tell a better story – Ansätze zur Unterstützung eines gemeinsamen Fallverständnisses in der elektronischen Patientenakte. Tagungsband der 57. gmds Jahrestagung Braunschweig 2012, 185-186.

2.3 Dissertation

Flemming, Daniel Entwicklung und Evaluation eines elektronischen Systems zur Unterstützung der Informationsverarbeitung in pflegerischen Dienstübergaben. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades Dr. rer. medic. des Fachbereichs Humanwissenschaften der Universität Osnabrück, Osnabrück 2015

2.4 Vorträge ohne Veröffentlichung

Hübner U. Patientensicherheit, Patientenübergaben und die elektronische Patientenakte – Macht IT die Versorgung sicherer? Fachkonferenz „Gesundheitsforschung – Perspektiven, Konzepte und Methoden“ 19.5. 2017 Hochschule Osnabrück

2.5 Geplante abschließende Veröffentlichung

Die Kongressbeiträge

Hübner U, Przysucha M. Patient handovers – cognitively demanding: Does the handoverEHR meet this challenge? MEDINFO2017 – International world congress on biomedical and health informatics, Hangzhou China August 2017 und

Przysucha M, Flemming D, Schulte G, Hübner U. Cognitive performance of users improves due to electronic handovers depending on role, task and human factors. Eingereicht als Langbeitrag für GMDS2017 zur Publikation in Stud Health Technol Inform.

werden aktuell zu einer Zeitschriftenpublikation zusammengeführt und bei dem International Journal of Medical Informatics eingereicht. Weitere Publikationen aus den gewonnenen Daten sind in Bearbeitung. Insgesamt hat es sich gezeigt, dass das Material eine Fülle von Auswertungsaspekten liefert, die ursprünglich so nicht vorgesehen waren.

3 DRITTMITTEL INFOLGE DER FORSCHUNGSPROFESSUR

3.1 Drittmittel allgemein

Name und Drittmittelgeber	Laufzeit	Inhalt
GEva-ISI EFRE	2017 - 2020	Das Gesundheitsterminal als Bindeglied zwischen Bürger und Gesundheitsdienstleistung. Evaluation einer informationstechnischen Service Innovation
PosiThera bmbf	2016 - 2019	Prozessbezogene und kontextsensitive Entscheidungsunterstützung und Simulation für die Therapieunterstützung am Beispiel chronischer Wunden
EU*US_eHealth_Work EU Horizon2020	2016 - 2018	Kompetenzentwicklung für Gesundheitsberufe im Bereich Digitalisierung im Gesundheitswesen
GIO VW Stiftung	2016 - 2019	Gestaltungskompetenz als Innovator für hochzuverlässige Organisationen im Gesundheitssystem
ROSE VW Stiftung	2015 - 2020	Das Lernende Gesundheitssystem in der Region Osnabrück-Emsland

INITIATIVE eHealth VW Stiftung	2015 - 2020	Identifikation, Adoption, Verankerung und Evaluati- on von eHealth Innovationen
KeGL bmbf	2014 - 2018	Kompetenzentwicklung von Gesundheitsfachperso- nal im Kontext des Lebenslangen Lernens

3.2 Drittmittel spezifisch mit Bezug zu cognIT

Name und Drittmittelgeber	Bezug zur Forschungsprofessur
GIO VW Stiftung	Transfer der kollaborativen elektronischen Gesundheitsakte „ÜbergabeEPA“ in die Praxis des Klinikums Osnabrück und Nutzung dieser als Beispiel einer Lösung zur Gewährung der Informationskontinuität über Schichten hinweg und damit der Patientensicherheit.
KeGL bmbf	u.a. Entwicklung und Erprobung eines Moduls für die Weiterbildung von Pflegekräften zum Thema „Informationskontinuität und eHealth“, das u.a. das Thema Patientensicherheit mittels ÜbergabeEPA beinhaltet.
GEva-ISI EFRE	Übernahme der Evaluationsinstrumente IsoMetrics und AttrakDiff sowie Weiterentwicklung der Evaluationsmethodik durch Einsatz von qualitativen Methoden insbesondere der Methode des Lauten Denkens
ROSE VW Stiftung	u.a. Aufbau eines Graduiertenkollegs zusammen mit der Universität Osnab- rück Fachbereich Humanwissenschaften zur Förderung von kooperativen Promotionen mit der Möglichkeit der Erstprüferschaft von Professor/innen der Hochschule

4 KOMPETENZ- UND PERSONALENTWICKLUNG DURCH FORSCHUNGSPROFESSUR

Im Zuge des cognIT Vorhabens konnte die Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen, deren Leite-
rin Professor Ursula Hübner ist, personell ausgebaut werden, wobei die neuen Mitarbeiter neue Kompeten-
zen mitbrachten und bestehende Kompetenzen durch die Vertragsverlängerung eines Mitarbeiters erhalten
werden konnten. So konnte durch die Einstellung von Frau Mareike Przysucha (geb. Paul) als Informatikerin
die Grundlage geschaffen werden, die elektronische Patientenakte auch praktisch umzusetzen. Herr Daniel
Flemming, der sich bereits im Vorfeld mit der Thematik intensiv befasst hatte und durch seine Vorbildung
als Pflegekraft besonders geeignet war, die praktische Relevanz der Fragestellung zu beurteilen, konnte der
Forschungsgruppe weiter erhalten bleiben. Ferner kam am Ende des Forschungsvorhabens Herr Jens Hü-
sers hinzu, der durch seine Vorbildung als Physiotherapeut weitere Aspekte der praktischen Relevanz bei-
tragen und durch sein Methoden-Know-how zur Auswertung der Laborexperimente beitragen konnte.
Durch den personellen Ausbau der Forschungsgruppe etablierte sich ein monatliches Forschungskolloqui-
um, auf dem alle Mitglieder der Forschungsgruppe ihre Arbeiten vortrugen und diskutierten. Somit entwi-
ckelte sich zunehmend ein Klima des wissenschaftlichen Diskurses. Die wissenschaftliche Leistungs- und
Wettbewerbsfähigkeit konnte deutlich gesteigert werden. Wichtig war dabei auch, dass sich Professor
Hübner in viel stärkerem Maße als vorher der Forschung widmen konnte, beratend und steuernd einzugrei-
fen vermochte sowie selbst produktiv werden konnte.

Im Zuge dieser Entwicklungen konnte Herr Daniel Flemming seine Promotion zu dem Thema 2015 fertig-
stellen, bei der Universität Osnabrück einreichen und verteidigen. Aus formalen Gründen war Herr Profes-
sor Remmers von der Universität Erstprüfer, Frau Professor Hübner agierte als Zweitprüferin. Da sie als

Fachexpertin das Thema gestellt und Herrn Flemming im Laufe seiner Promotion begleitet hatte, ist diese Lösung als unzureichend einzuschätzen. Auch vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Redlichkeit und Urheberschaft muss ein akademisches System eines Landes dafür Sorge tragen, dass alle Professoren grundsätzlich eine Erstprüferschaft übernehmen können. Durch die Gewährung der Forschungsprofessur sind gerade diese Professoren an Fachhochschulen besonders qualifiziert dafür.

Herr Daniel Flemming bewarb sich erfolgreich nach Abschluss seiner Promotion auf eine Professur an der Katholischen Stiftungshochschule München, wo er nunmehr Informatik im Gesundheits- und Sozialwesen lehrt und in diesem Bereich forscht.

Die Problemstellung der Erstprüferschaft wurde in dem Projekt ROSE – Das Lernende Gesundheitssysteme in der Region Osnabrück-Emsland aufgegriffen. Hierzu gibt es gemeinsame Anstrengungen mit der Universität Osnabrück, die Erstprüferschaft von FH-Professoren zu regeln.

5 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN UND ZIELERREICHUNG

5.1 Darstellung der inhaltlichen Ziele des Vorhabens

Das erste Ziel des Vorhabens galt der literaturbasierten Konzeption der optimalen Gestaltung einer kollaborativen elektronischen Patientenakte. Diese Akte sollte insbesondere die kognitiven Anforderungen ihrer Nutzer unterstützen. Entsprechend den Konzeptionen sollte ein Prototyp dieser Akte erstellt werden. Auf seiner Basis sollten Laborexperimente konzipiert, durchgeführt und ausgewertet werden. Es war angedacht, den Transfer der Ergebnisse in die Praxis vorzubereiten. In erster Linie sollte jedoch der Transfer in die Wissenschaft über Publikationen und Kongressbeiträge hinein erfolgen. Alle Ziele des Vorhabens konnten erreicht werden.

5.2 Literaturbasierte Konzeption der kollaborativen elektronischen Patientenakte und ihre Implementation

Dieser erste Arbeitsschritt beinhaltete eine systematische Literaturarbeit, die auf der Veröffentlichung Flemming & Hübner (2013) aufbaut bzw. diese Ansätze aktualisiert. Dabei wurden folgende Prinzipien als zwingend erachtet, wenn eine kollaborative elektronische Patientenakte für Patientenübergaben konzipiert und implementiert werden sollten: a) Die Akte muss eine Kommunikation unterstützen, nicht nur eine Dokumentation. b) Transiente Informationen wie Hinweise zu und Vermutungen über den Patientenstatus müssen als Form der antizipierenden Führung beinhaltet werden. c) Eine geeignete graphische Darstellung zur Übersicht über den klinischen Fall ist zu definieren.

Das entsprechende Informationsmodell wurde in Flemming D, Paul M, Hübner U (2014) vorgestellt und empirisch anhand von Informationen aus Patientenübergaben validiert. Ebenso wurde ein Schema entwickelt und in dieser Veröffentlichung vorgestellt, das zeigt, wie mit transienten, prospektiven und vertraulichen Informationen umgegangen werden muss. Allen Konzeptionen lag das Modell der kognitiven Unterstützung (Abb. 1) zugrunde.

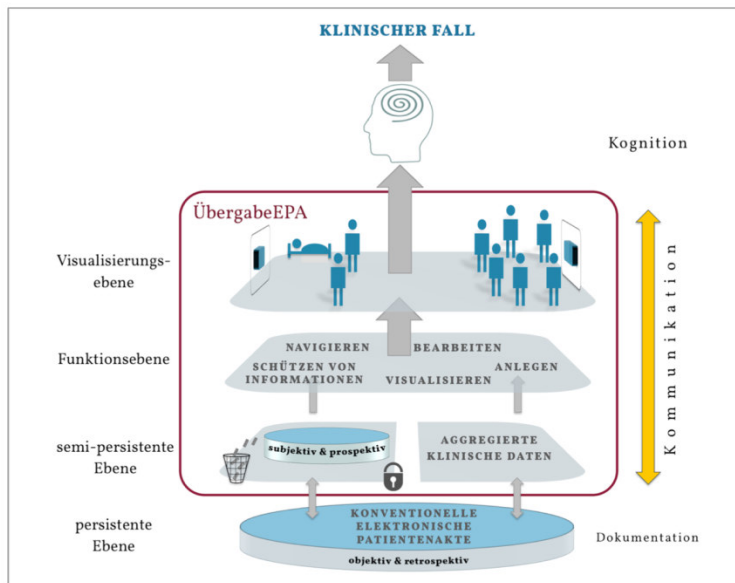


Abbildung 1: Konzept der ÜbergabeEPA auf Basis einer konventionellen elektronischen Patientenakte (EPA) im Spannungsfeld von Dokumentation und Kommunikation

Für die graphische Darstellung wurde eine visuelle Syntax vorgeschlagen und realisiert. Diese sieht verschiedene Symbole und farbliche Kodierung für unterschiedliche Informationseinheiten, z.B. klinisches Problem, Intervention, Hinweis, vor. Diese Informationseinheiten können auf einem digitalen Bord zu sogenannten kognitiven Landkarten (cognitive maps) eines klinischen Falles zusammengestellt werden (Abb. 2).

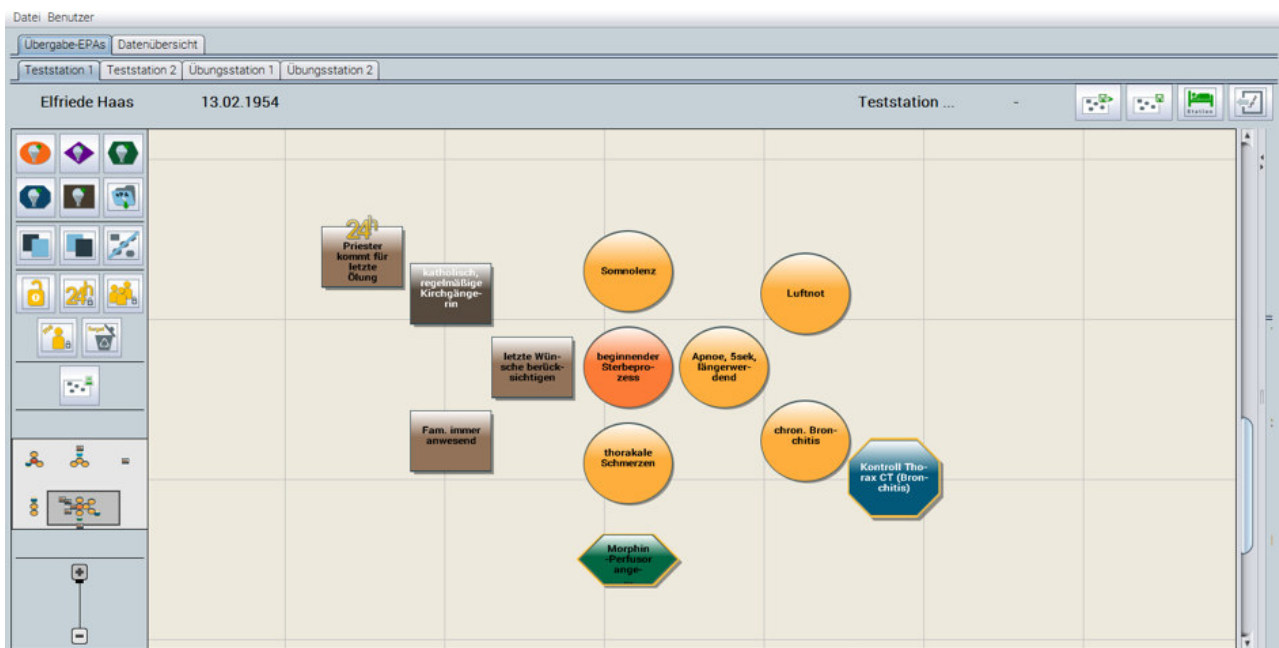


Abbildung 2: Beispiel einer kognitiven Landkarte auf einem digitalen Bord mit dem Symbol für ein klinisches Problem im Zentrum

Sie folgen einer problem-orientierten Logik, d.h. im Zentrum einer jeden Fallbeschreibung steht ein Problem, um das sich weitere Informationseinheiten anordnen lassen. Die visuelle Syntax, die problem-orientierten kognitiven Landkarten und deren Einbettung in die elektronische Übergabeakte, die ÜbergabeEPA, wurden in Flemming, Paul and Hübner (2015) beschrieben.

5.3 *Laborexperimente zur Evaluation der kollaborativen elektronischen Patientenakte*

Insgesamt wurden drei umfangreiche Studien zur Evaluation der ÜbergabeEPA durchgeführt. Die erste Studie umfasste eine Prüfung der Gebrauchstauglichkeit und Attraktivität der ÜbergabeEPA durch Pflegekräfte und eine experimentelle Überprüfung der Fragestellung, ob sich die kognitive Belastung, die Erinnerung und die Planung der Pflege in Abhängigkeit der Darbietungsform (kognitive Landkarte versus keine Unterstützung) unterscheiden. Da in dieser Studie das experimentelle Setting getestet wurde, wurde sie als Initialstudie bezeichnet. Die Ergebnisse dieser Studie gingen unter anderem in die Dissertation von Herrn Daniel Flemming und in die Publikation Flemming, Paul & Hübner (2015) ein. Die zweite Studie griff die Ergebnisse der ersten Evaluation der Gebrauchstauglichkeit auf, setzte entsprechende Anregungen in Änderungen der Software um und zeigte die Ergebnisse einer erneuten Usabilitätstestung mit Pflegekräften auf. Diese Ergebnisse flossen in den publizierten Kongressbeitrag Przysucha, Flemming & Hübner (2016) ein, der auf der europäischen Tagung Medical Informatics Europe MIE2016 vorgestellt wurde.

Die dritte Studie umfasste eine experimentelle Untersuchung, die auf der Initialstudie aufbaute und die Wirkung verschiedener Formen von Patientenübergaben auf die kognitive Belastung, die Merkfähigkeit und klinische Entscheidung nach Übergabe untersuchte. Dabei wurde geprüft, ob es einen Unterschied gab, wenn keine mediale Unterstützung bei der Übergabe erfolgte oder eine Unterstützung durch eine listenförmige Präsentation der Patienteninformationen oder eine graphische mittels kognitiver Landkarten. Diese Arbeiten flossen in den angenommenen Beitrag von Hübner & Przysucha (2017) auf der Weltkonferenz für Medizinische Informatik MEDINFO2017 in Hangzhou China ein sowie in die Beitragseinreichung Przysucha, Flemming, Hübner für die Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie GMDS2017 in Oldenburg.

Alles in allem zeigte sich, dass die ÜbergabeEPA in ihrer finalen Form zu einer Senkung der mentalen Belastung führte, insbesondere wenn kognitive Landkarten eingesetzt wurden. Dieser Effekt wurde jedoch aufgrund der höheren Frustrationswerte bei dem Einsatz von kognitiven Landkarten in dem Gesamtwert der Belastung nivelliert. Insgesamt sind die Frustrationswerte jedoch eher gering und gehen einher mit einer guten Bewertung der Usability durch die Anwender. Bezogen auf die Merkfähigkeit zeigte sich, dass Übergabeempfänger durch eine elektronische Unterstützung per Liste und kognitiver Landkarte im Gegensatz zu den Übergabegebern profitierten. Dieser Effekt drehte sich für die Pflegeplanung (klinische Entscheidung) um. Hier erzielten die Übergabegeber durch eine elektronische Unterstützung per Liste und kognitive Landkarte bessere Werte. Die Ergebnisse finden sich in Hübner & Przysucha (2017) und Przysucha, Flemming & Hübner (eingereicht) wieder. Eine klare Überlegenheit der kognitiven Landkarten im Vergleich zu den Listen konnte nicht durchgängig festgestellt werden. Im Gegenteil konnten die kognitiven Landkarten zu einem Leistungsabfall führen, gerade bei Pflegekräften mit weniger Übergabeerfahrung oder geringerer eingeschätzten Leichtigkeit, potenzielle Probleme zu erkennen.

Insgesamt lässt dies den Schluss zu, dass der mögliche positive Effekt von kognitiven Landkarten verwischt wurde durch den für die Pflegekräfte sehr ungewohnten Ansatz der graphischen Darstellung eines klinischen Falles. Dies verweist auf die hohe Bedeutung, sich über mehrere Wochen ggf. auch Monate mit der Darstellung von kognitiven Landkarten vertraut zu machen, hin. Die hier vorgesehene Trainingszeit von einer Stunde war zweifelsohne zu kurz.

5.4 *Konzeption einer Evaluation im Feld und Transfer*

Die Arbeiten zeigten die hohe Bedeutung einer ausführlichen Schulung im Vorfeld des sehr ungewohnten Verfahrens von kognitiven Landkarten. Dies führte zu der Überlegung, dass eine unmittelbare Testung im Feld keinen Erkenntniszugewinn bringen würde. Vielmehr wiesen die Ergebnisse auf den Schulungsbedarf hin, der einer Einführung vorgeschaltet sein muss. Daher wurden entsprechende Maßnahmen in die Wege geleitet und werden aktuell in dem Projekt KeGL durchgeführt. Damit ist die Basis gelegt für eine Einführung der ÜbergabeEPA in der Praxis im Rahmen des Projektes GIO.