

Fallstudie:

Fokusgruppen, Wizard-of-Oz: Methoden zur Einbeziehung der EndanwenderInnen im AAL-Projekt „vAssist“

*Diese Fallstudie wurde im Rahmen der Studie „**Methoden zur Geschäftsmodell-Entwicklung für AAL-Lösungen durch Einbeziehung der EndanwenderInnen**“¹ durchgeführt. Sie ist eine von acht Fallstudien von AAL-Projekten, in denen bestimmte Einbeziehungsmethoden praktisch zur Anwendung kamen. Im Mittelpunkt der Fallbeispiele stehen die Erfahrungen, die Akteure in den Projekten mit den jeweiligen Instrumenten gemacht haben: Wie und wozu wurden sie verwendet? Was waren die Stärken und Schwächen der jeweiligen Methode? Welche Empfehlungen ergeben sich daraus für die zukünftige Verwendung dieser Methode?*

Diese Fallstudie wurde durchgeführt von:

Mag. Hannes Selhofer MIM,

Salzburg Research GmbH, Jakob-Haringer-Str. 5/3, 5020 Salzburg.

E-Mail: hannes.selhofer@salzburgresearch.at / Tel: +43 662 2288-0

Abstract

Diese Fallstudie beschreibt, wie im Projekt vAssist (2012 – 2014, <http://vassist.cure.at>) EndnutzerInnen in die Entwicklung einer Lösung für sprachgesteuerte Systeme einbezogen wurden. Das Projekt nutzte dazu eine Kombination verschiedener Techniken, u.a. Fokusgruppen zur Erhebung der NutzerInnenanforderungen zu Projektbeginn, die „Wizard-of-Oz“ Technik zur Testung der Akzeptanz von Produktfeatures (v.a. des Sprachinterfaces), Emo-Cards sowie Thinking-Aloud-Tests. Diese Techniken wurden allerdings nicht unmittelbar zur Geschäftsmodellentwicklung eingesetzt. Die direkte Markteinführung des Systems war auch kein Projektziel. Dennoch wurden auch mögliche Geschäftsmodelle erörtert. Die Services müssen noch weiter entwickelt werden, um zur Marktreife zu gelangen.

¹ Diese Studie wurde von der Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH im Auftrag der Österreichischen Forschungsförderungs-Gesellschaft (FFG) im Zeitraum Oktober 2014 – November 2015 durchgeführt. Der Studienbericht (mit einer Kurzversion dieser Fallstudie) ist auf der Website der FFG sowie über die Salzburg Research GmbH verfügbar.

1 Hintergrund

1.1 Der Projektkontext

Diese Fallstudie beruht auf Aktivitäten im Rahmen des europäischen Projekts „vAssist“, das von 2013 bis 2015 durchgeführt und aus Mitteln des AAL Joint Programme gefördert wurde. Die folgende Tabelle informiert über die wesentlichen Parameter dieses Projekts.

Projekttitel	Voice Controlled Assistive Care and Communication Services for the Home (vAssist)
AAL-Lösung	Entwicklung eines technischen Konzepts für sprachgesteuerte Heimbetreuungsdienste (neue Sprach-Interfaces zur Anwendung auf bestehende Plattformen wie Tablets)
Laufzeit	12/2011 – 11/2014
Status (Jun. 2015)	Projekt abgeschlossen; erste Aktivitäten zur Überführung der Lösung in den Markt
Förderung	ca. 1,4 Mio. EUR (Mittel aus dem AAL Joint Programme der EU)
Website	http://vassist.cure.at
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • ältere Menschen (65+) mit Beeinträchtigungen ihrer (fein-)motorischen Fähigkeiten und/oder chronischen Krankheiten • professionelle Pflegekräfte • pflegende Angehörige • Dienstleister rund um den Pflegebereich
Methoden der Einbeziehung	<ul style="list-style-type: none"> • Fokusgruppen und Fragebogen-Erhebungen • Emo-Card-Technik • Wizard-of-Oz Technik • Thinking-Aloud-Tests • DRM – Daily Reconstruction Method
Akteure (Konsortialpartner)	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinator: AIT – Austrian Institute of Technology; • Forschungspartner: CURE - Center for Usability Research and Engineering (AT), Institut-Télécom (FR), ESIEE - Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Electronique et Electrotechnique (FR). • KMU Partner: Integrazioni e Sistemi SpA (IT), Shankaa (FR), ASICA Électronique Industrielle (FR), PL.O.T EDV-Planungs- und HandelsGesmbH (AT); • Endnutzer-Organisationen: Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (FR), EURAG Austria (AT)

Das **Ziel** des vAssist Projekts bestand darin, neue Lösungen für sprachgesteuerte Heimbetreuungsdienste für zwei Zielgruppen zu entwickeln und zu erproben:

- ältere Menschen, die unter chronischen Krankheiten leiden, und
- Menschen mit eingeschränkter Mobilität.

Der Grundgedanke dabei war, keine neuen Technologien (im Sinne von Hardware) einzuführen, sondern Dienste (z.B. Erinnerungen zur Medikamenteneinnahme, Kommunikation mit den Pflegekräften) auf Basis bestehender Plattformen (v.a. für die Nutzung per Smartphone und/oder Fernsehgerät) zu konzipieren.

Das Projekt wurde in **drei Phasen** durchgeführt: (i) die Erhebung der Anforderungen, (ii) eine Laborstudie (iterativ angelegt) und schließlich (iii) ein Feldtest zur Erprobung des entwickelten Konzepts.

1.2 Die AAL-Lösung (das vAssist Konzept)

Das angestrebte Ergebnis des vAssist Projekts war die Konzeption von multilingualen sprachgesteuerten Nutzerschnittstellen für spezifische Kommunikations- und Telemedizindiensten. Diese sollten auf bestehenden Hardware-Plattformen (z.B. Smartphones, Tablet-Computern, TV-Geräten) genutzt werden können und damit in den Haushalten der primären Zielgruppen verfügbar sein. Die Sprachsteuerung soll die Nutzung bestimmter Anwendungen für die in der Regel nicht technik-affinen SeniorInnen erleichtern und damit auch die Heimbetreuung (durch Pflegekräfte oder Angehörige) unterstützen (siehe Beispiel in der Abbildung).

Abbildung 1: Illustration zur Funktionalität der vAssist Lösung



Quelle: vAssist Projektwebsite (<http://vassist.cure.at>)

Status der Markteinführung

Eine direkte, unmittelbare Markteinführung der im Rahmen des Projekts entwickelten Konzepte für eine sprachgesteuerte Nutzung von Diensten war kein Projektziel. Die Konzepte stehen nach Projektende zwar zur Nutzung durch das Projektkonsortium bereit, müssen aber noch weiter entwickelt werden, um zur Marktreife zu gelangen. Es gibt unter den Projektpartnern aber Initiativen, die Konzepte nun in bestehende Dienste zu integrieren.

2 Die Einbeziehung der EndanwenderInnen

2.1 Aktivitäten zur Einbeziehung von EndanwenderInnen

Das vAssist Projekt nutzte einen “User-Centered Market-Oriented Design Process” (UCMOD) für die Durchführung. Dieser Ansatz zielt darauf ab, dass einerseits EndanwenderInnen in allen Phasen der Produktentwicklung unmittelbar involviert sind, und gleichzeitig auch markt-relevante Aspekte frühzeitig berücksichtigt werden.

Im Rahmen dieser Vorgehensweise wurden bei der Entwicklung der Konzepte für die Sprachsteuerung in den verschiedenen Projektphasen mehrere spezielle Techniken zur Einbeziehung der EndanwenderInnen genutzt:

In der Phase der Bedürfniserhebung:

- **Fokusgruppen:** es wurden jeweils 3 Fokusgruppen in Österreich und Frankreich durchgeführt, mit Primär- und SekundärnutzerInnen (formal and informal care givers);
- **Emo-Card Technik:** eine non-verbale Erhebungsmethode, die auf sog. Emoticons beruht (Karten, die verschiedene Erregungszustände abbilden). Es wurden verschiedene Fragestellungen aufgeworfen und Szenarien skizziert, und die NutzerInnen wurden gebeten, die jeweils passende Karte auszuwählen, welchen Erregungszustand das bei ihnen auslöst.

In der Phase der Labortests (zwei Iterationen an Laborstudien) kam ein Mix aus qualitativen und quantitativen Instrumenten zum Einsatz:

- **Wizard-of-Oz Technik** zur Simulation des Sprachinterfaces (in der ersten Laborstudie).
- **„Thinking-Aloud“-Tests** um die Benutzerfreundlichkeit des Interfaces zu testen (die Testuser werden einzeln vor das Testsystem gesetzt, auf dem sie einige typische Aufgaben lösen sollen. Dabei werden sie beobachtet – wo treten Probleme auf etc.
- **Fragebogen-Erhebungen**
- **Prototypen-Tests** mit technisch funktionierenden Prototypen.

In der Phase der Feldtests kam auch ein Methodenmix zum Einsatz:

- **DRM – Daily Reconstruction Method:** die NutzerInnen werden gebeten für einen bestimmten Tag in der Testperiode genau zu rekonstruieren, wie es ihnen mit der Nutzung der Technologie ergangen ist.
- Telefoninterviews, Fragebogen-Erhebungen

Die wertvollsten Erkenntnisse in Hinblick auf die Anforderungen und die Produktentwicklung lieferte in diesem Projekt die die Wizard-of-Oz Technik. Sie ermöglichte dem Projektteam die geplanten Features zu testen, bevor diese technisch als echter Prototyp zur Verfügung standen. Gerade bei Audio-Systemen, wo nicht mit graphischen Mock-Ups gearbeitet werden kann, empfiehlt sich diese Methode zum Einholen von Feedback. Die Durchführung muss gut vorbereitet sein.

2.2 Fokusgruppen zur Bedarfserhebung

Rekrutierungsprozess und Ablauf

Es wurden im Projekt jeweils drei Fokusgruppen in Österreich und Frankreich gebildet (jeweils zwei mit Primär- und eine mit SekundärnutzerInnen), um die Nutzerbedürfnisse zu erheben und Hinweise auf mögliche Geschäftsmodelle für die Vermarktung der vAssist Lösung zu erhalten. Die TeilnehmerInnen der Fokusgruppen wurden überwiegend aus bestehenden Kontakten (z.B. aus anderen Projekten) sowie ergänzenden Maßnahmen (z.B. Hinweise in Medien, Anfragen bei Selbsthilfegruppen) rekrutiert. Die Fokusgruppen bestanden letztlich aus jeweils 8-10 Mitgliedern (bis auf eine größere Gruppe mit 16 SekundärnutzerInnen in Frankreich).

Die Fokusgruppengespräche dauerten ca. zwei Stunden. Nach einer Begrüßung und einer Einführung zum Projekt wurden den TeilnehmerInnen einige Eingangsfragen gestellt. Die Antworten auf die Fragen wurden auf Flipcharts festgehalten. Ergänzend kamen klassische Fragebögen zum Einsatz, um auch quantitatives Feedback über die allgemeinen Kommunikationspräferenzen der TeilnehmerInnen zu erhalten.

Um die Möglichkeiten der Sprachkontrolle zu demonstrieren, wurden dann den TeilnehmerInnen verschiedene Nutzungsszenarien mittels der Wizard-of-Oz Technik demonstriert (siehe folgender Abschnitt). Auch bereits existierende Möglichkeiten der Sprachkontrolle für Smartphone- und Tablet-Anwendungen wurden vorgezeigt.

Die PrimärnutzerInnen wurden auch ersucht, mit Anleitung verschiedene Aufgaben mit den Geräten durchzuführen; damit sollten unerfahrene TeilnehmerInnen sanft an die Nutzung moderner sprachgesteuerter Geräte hergeführt werden. Des Weiteren konnten dadurch auch Rückschlüsse über die Nutzerfreundlichkeit von GUI und VUI Ansätzen (im direkten Vergleich) für die spezielle Zielgruppe gewonnen werden. Um die subjektiven Einschätzungen und Erfahrungen bei der Nutzung von sprachgesteuerten bzw. graphischen Interfaces unmittelbar vergleichen zu können, wurden u.a. EmoCards verwendet – den TeilnehmerInnen standen neun Karten zur Verfügung, um ihre emotionale Befindlichkeit bei der Nutzung eines bestimmten Systems zum Ausdruck zu bringen.

Schließlich wurden die TeilnehmerInnen auch noch dazu befragt, in welcher Form verschiedener Dienstleistungen im Paket angeboten werden sollten (z.B. als „Basispaket“ mit möglichen Erweiterungen).

Ergebnisse

Aus den Ergebnissen der Fokusgruppengespräche leitete das Projektteam verschiedene Anforderungen für die Entwicklung der sprachgesteuerten vAssist Dienste ab (vgl. vAssist, D2.1, S. 25f.). Aus Fokusgruppe 1 beispielsweise ergaben sich folgende als interessant eingestufte Anwendungen:

- Sprachgesteuerte Texteingabe: die Möglichkeit, längere Nachrichten (z.B. für SMS Nachrichten oder E-Mails) durch Spracheingabe zu verfassen.
- Kontakteverwaltung: die sprachbasierte Verwaltung von Kontakten (z.B. Eingabe neuer Telefonnummern).
- Informationssuche im Internet durch Sprachbefehle
- Navigation/GPS: Navigationsdienste könnten auch teilweise sprachgesteuert genutzt werden.
- Notruf: die Möglichkeit, einen Notruf sprachbasiert abzusenden, wurde mehrfach in der Diskussion als Wunsch bzw. Möglichkeit genannt.

- Telemedizin: neben Kommunikationsdiensten wurde auch die sprachgesteuerte Nutzung von telemedizinischen Anwendungen (z.B. Blutdruckmessung) als aussichtsreiche Anwendung identifiziert.

Hinsichtlich der Bündelung verschiedener Services zeigten die PrimärnutzerInnen eine Präferenz für ein Modell mit einem vordefinierten Paket an Basisdiensten, das dann individuell um weitere Dienste (kostenpflichtig) erweitert werden kann. Die SekundärnutzerInnen (Pflegerkräfte) hingegen waren skeptisch in Hinblick auf fix definierte Pakete und präferierten Modelle mit einer größeren Flexibilität in der Auswahl und Konfiguration der Dienste.

Die Gespräche in Fokusgruppe 2 machten die Probleme der Zielgruppe mit bestehenden Touchscreen-Eingabe-Systemen deutlich: zu kleine virtuelle Tastaturen, zu kleine Schriftgrößen und zu kleine Bildschirme. Aus diesem (subjektiven) Mangel der dominanten existierenden Systeme resultieren auch die Chancen für sprachbasierte Eingabesysteme.

Allerdings ergaben die Gespräche und Tests auch Probleme mit VUI (virtuellen Nutzer-Schnittstellen), z.B. eine gewisse Unzuverlässigkeit der Systeme (mehrere Eingabeversuche waren teilweise notwendig) sowie ein Mangel an Feedback (keine Kontrollmöglichkeit, die eingegebene Nachricht nochmals abzuhören) – (vgl. vAssist, D2.1, S. 57f.)

Insgesamt bestätigten die Laborstudie und der Feldtest (auf Basis von Prototypen) das Potenzial des vAssist Konzepts, zeigten aber auch, wo noch Verbesserungsbedarf besteht, um die Lösung zur Marktreife zu bringen. Insbesondere müsste die ‚Intuitivität‘ der sprachgesteuerten Dialoge noch verbessert werden, sowie die Möglichkeiten der multimedialen Interaktion (d.h. die Integration der GUI- und VUI basierten Eingabe von Befehlen) – vgl. vAssist, D4.2, S. 47).

Schlussfolgerungen

Im Projekt wurde ein erheblicher Aufwand in die **gründliche Vorbereitung und Durchführung** der Fokusgruppengespräche gesteckt. Die Belohnung für diesen Aufwand war, dass die Fokusgruppen schließlich auch die erwünschten Aufschlüsse, v.a. in Bezug auf die Nutzeranforderungen an sprachgesteuerte Systeme, brachten.

vAssist bestätigt damit die weit verbreitete Einschätzung, dass Fokusgruppen eine sehr nützliche und praktische Methode der Einbeziehung sind, wenn man sich im Vorfeld genau überlegt, was man eigentlich in Erfahrung bringen möchte, und mit welchen Instrumenten man innerhalb der Gespräche diese Erkenntnisse gewinnen möchte.

vAssist ist auch ein gutes Beispiel, wie **verschiedene Techniken kombiniert** werden können: innerhalb der Fokusgruppengespräche (die gewissermaßen den Rahmen für die Einbeziehung darstellten) kamen mehrere spezielle Techniken (EmoCards, Wizard-of-Oz, Fragebogen-erhebung) zum Einsatz, um ein umfassendes Bild der Kommunikationsbedürfnisse und -präferenzen der TeilnehmerInnen zu erhalten.

Anwendungsprofil der Methode

Das folgende Anwendungsprofil beruht auf Einschätzungen der Projektbeteiligten für diese Methode sowie Einschätzungen des Studienteams im Zuge der weiteren Recherchen zur Methodik.

Auswahlkriterien

Besonders geeignet für:	Ermittlung von Nutzerbedürfnissen und -einschätzungen
Beste Projektphase:	wahlweise in verschiedenen Phasen der Produktentwicklung (frühe Phase – Ideensammlung; Prototypen-Test)
Wichtige Stakeholder (die einzubeziehen sind)	die EndanwenderInnen, für die eine Lösung gedacht ist; Dienstleister, die im Betrieb der Lösung involviert sind

Einschätzungen zur Eignung und zum Aufwand der Methode/Technik

Faktoren	Einschätzung
Eignung zur Entwicklung eines Geschäftsmodells allgemein	●●●
speziell: zur Definition des Produkts und des Kundennutzens	●●●
speziell: zur Definition der Zielgruppe(n)	●●●
speziell: zur Erarbeitung der Wertschöpfungsprozesse	●●●
speziell: zur Erarbeitung des Ertragsmodells	●●●
Benötigtes Erfahrungswissen für die Anwendung	●●
Zeitlicher Aufwand für die Vorbereitung	●●
Zeitlicher Aufwand für die Durchführung	●●

○ = sehr niedrig / gar nicht; ● = niedrig; ●● = mittel; ●●● = hoch

2.3 Anwendung der Wizard-of-Oz Technik

Grundsätzliches und Vorgehensweise

Die Wizard-of-Oz Technik (auch „Wizard-of-Oz Experiment“) kommt vor allem im HCI Bereich (Human Computer Interaction) zum Einsatz und bezeichnet ein Setting, in dem Testpersonen mit einem Computersystem interagieren, wobei die Testpersonen unter dem Eindruck stehen, dass der Computer autonom handelt, während in Wirklichkeit die Aktionen des Computers von einem Menschen (der für die Testpersonen aber unsichtbar ist) vorgegeben werden. Manchmal erfolgt das im Wissen der Testperson; manchmal wird die Testperson nicht in Kenntnis darüber gesetzt, dass in Wahrheit ein Mensch die Reaktionen des Systems steuert.

Da im vAssist Projekt das System der Sprachsteuerung zwar vom Konzept her aber noch nicht technologisch für einen Prototypentest zur Verfügung stand, wurde im Projekt mittels dieser Technik die Funktionsweise simuliert, um frühzeitig Feedback einzuholen. Konkret hat in diesem Projektkontext ein Mensch (der „Wizard“) auf die Eingabe der Testpersonen reagiert, was später das System selbst tun würde.

Anwendungsprofil der Methode

Das folgende Anwendungsprofil beruht auf Einschätzungen der Projektbeteiligten für diese Methode sowie Einschätzungen des Studienteams im Zuge der weiteren Recherchen zur Methodik.

Auswahlkriterien

Besonders geeignet für:	Projekte, in denen ein technisch anspruchsvolles Produkt entwickelt wird und die Entwicklung eines aussagekräftigen (funktionsfähigen) Prototyps mit sehr hohem Aufwand verbunden wäre
Beste Projektphase:	Im Vorfeld der Prototyp-Entwicklung
Wichtige Stakeholder (die einzubeziehen sind)	die EndanwenderInnen, für die das Gerät/die Lösung gedacht ist

Einschätzungen zur Eignung und zum Aufwand der Methode/Technik

Faktoren	Einschätzung
Eignung zur Entwicklung eines Geschäftsmodells allgemein	● (●)
speziell: zur Definition des Produkts und des Kundennutzens	● ● ●
speziell: zur Definition der Zielgruppe(n)	●
speziell: zur Erarbeitung der Wertschöpfungsprozesse	○
speziell: zur Erarbeitung des Ertragsmodells	○
Benötigtes Erfahrungswissen für die Anwendung	● ● ●
Zeitlicher Aufwand für die Vorbereitung	● ● ●
Zeitlicher Aufwand für die Durchführung	● ●

○ = sehr niedrig / gar nicht; ● = niedrig; ●● = mittel; ●●● = hoch

Schlussfolgerungen

Aus den Erfahrungen des vAssist-Projekts lassen sich einige Erfolgsfaktoren für den Einsatz der Wizard-of-Oz Technik ableiten:

- **Gute Vorbereitung und Kenntnis der Methode notwendig:** die Wizard-of-Oz Technik liefert wertvolle Erkenntnisse, erfordert aber einigen Aufwand in der Vorbereitung und auch ein gewisses Fingerspitzengefühl (und damit Erfahrung) in der Anwendung.
- **Nicht zu perfekt simulieren:** Man muss aufpassen, das System in der Simulation (v.a. in der ersten Iteration) nicht allzu perfekt aussehen zu lassen. Es besteht die Gefahr, dass das „echte“ System dann nicht an die Leistung der Simulation herankommt. Auch sind die NutzerInnen u.U. enttäuscht, wenn in der zweiten Iteration keine „neuen“ Features dazukommen bzw. das System nicht „besser“ funktioniert.

Abgesehen von diesen spezifischen Anmerkungen zur Wizard-of-Oz Methodik hat M. Garschall auch eine allgemeine Empfehlung für die Einbeziehung von EndanwenderInnen in AAL-Projekten: „Man muss bei der Einbeziehung der EndanwenderInnen auch aufpassen, diese nicht zu überfordern und damit zu demotivieren. Es gibt nicht nur ein Zuwenig, sondern auch ein Zuviel an Einbeziehung, zum Beispiel zu viele Fragebögen, die ausgefüllt werden müssen. Die richtige Dosierung und Mischung macht das gute Rezept aus.“

3 Quellenverzeichnis

Literatur

Projektwebsite des vAssist Projekts mit diversen Projektberichten: <http://vassist.cure.at> (Zugriff im Mai 2015)

Projektbeschreibung auf der Website des EU AAL Programms: <http://www.aal-europe.eu/projects/vassist-2/> (Zugriff im Juni 2015)

vAssist Project Deliverables: D2.1 User Requirements (May 2012); D4.1 Evaluation and Assessment Plan for the Lab and Field Trials (September 2013); D4.2 – Lab Trials Evaluation Report (September 2014).

Kelley, J. F. /1984): “An iterative design methodology for user-friendly natural language office information applications”. In: ACM Transactions on Office Information Systems, March 1984, 2:1, pp. 26–41.

Interviews

Interview mit Markus Garschall, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Innovation Systems Department des AIT – Austrian Institute of Technology, und Projektleiter des vAssist Projekts, am 05.03.2015 in Wien (im AIT)