



Case Study
Mobile UX und
Eye-Tracking

care viva mobil

Mobile UX in der ambulanten Pflege

Mobile Eye-Tracking

Hintergrund

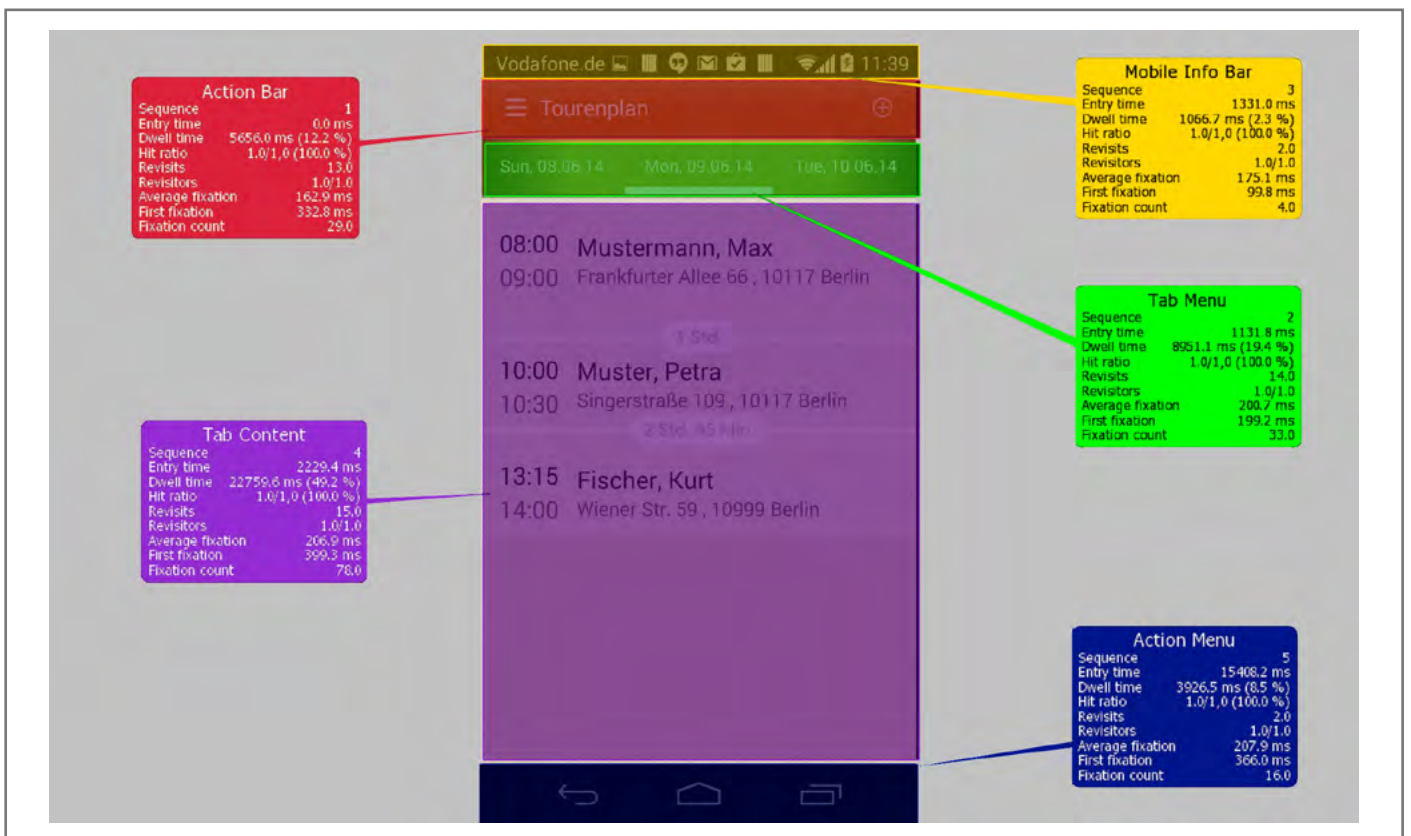
Die mobile Anwendung „care viva mobil“ unterstützt die Pflegekräfte in ihrer täglichen Arbeit. Die Anwendung dient der Routenberechnung und -navigation zum Kunden, der Zeit- und Leistungserfassung und der Wunddokumentation, die direkt mit der Anwendung über die Kamerafunktion des Smartphones möglich ist. Alle Daten sind sofort und für alle Pflegekräfte verfügbar. Die Anwendung „care viva mobil“ basiert auf der Unternehmens-Suite „care viva“, welche speziell für soziale Dienstleistungsunternehmen konzipiert ist.

Bei der Konzeption und der Entwicklung haben wir von Anfang an die Zielgruppen in den Mittelpunkt gestellt. In das Projektvorgehen wurde der User-Centered-Design-Prozess (UCD) integriert. Die Phasen des UCD, d.h. Planen - Verstehen - Definieren - Gestalten - Evaluieren, wurden iterativ durchgeführt. Usability-Methoden wie Interviews, Contextual Inquiry, Personas, Szenarien, Sketching und Prototyping sollten gewährleisten, dass die Anwendung für die Nutzer im täglichen Gebrauch effektiv, effizient und zufriedenstellend ist.

Nach der Fertigstellung des ersten Prototypen wollten wir stärkere Einblicke in die Nutzung durch Anwender bekommen. Mittels Usability Tests haben wir im Vorhinein qualitative Ergebnisse über die Aufgabenerfassung erheben können. Nun wollten wir aber zusätzlich Blickverläufe untersuchen, um Positionierung von Informationen, Interaktionsabläufe und Wortwahl genauer betrachten zu können. Hierbei haben wir uns für Eye-Tracking Tests entschieden und dazu SMI Eye-Tracking Glasses 2.0 mit dem SMI-ETG Laptop verwendet.



Abb. 1: Kalibrierung der SMI Eye-Tracking Glasses



Herausforderung

Die Herausforderung war zum einen, den Aufbau der Szenarien und die Aufgabenstellung so zu gestalten, dass der Proband diese ohne Nachfragen und Unterbrechungen durchführen kann. Einer der Hauptgründe für das Eye-Tracking ist, dass der Proband nicht durch „lautes Denken“ oder Fragestellungen des Moderators abgelenkt wird. Zum anderen mussten die Tests tieferegreifende Antworten liefern als die bereits durchgeführten Usability-Tests.

Folgende Fragen sollten beantwortet werden:

- Ist die Nutzung der Anwendung intuitiv?
- Ist die Hauptaufgabe „Erfassung von Leistungen“ effizient?
- Werden wichtige Informationen schnell gefunden (z. B.: Pflegehinweise)?
- Ist eine Schulung für die Nutzer nötig?

Abb. 2: Key Performance Indicators (KPI) innerhalb der Areas of Interest (AOI):

- Entry time – Wann der Proband das erste Mal in den Bereich (Area) geblickt hat.
- Dwell time – Die Verweildauer im Vergleich mit den anderen Areas in Prozent.
- Revisits – Wie oft der Proband erneut in die verschiedenen Areas geblickt hat.
- Average fixation – Wie lange der Proband durchschnittlich jeweils die Area fixiert hat.
- First fixation – Wie lange der Proband das erste Mal die Area fixiert hat .
- Fixation count – Die Anzahl der Fixationen innerhalb der Area.

Testaufbau und -durchführung

Nachdem wir die Fragestellungen definiert hatten, sind Szenarien und Aufgaben erstellt worden. Je nachdem, welche Fragestellungen mit den Tests beantwortet werden sollen, kann ein allgemeines Szenario erstellt werden, in dem der Proband zum Beispiel die Anwendung explorativ erkunden soll. Ein weiteres Szenario kann eine bestimmte Aufgabe enthalten, welche der Proband mit Hilfe der Anwendung durchführen soll. Wünschenswert ist es, dass die Tests (alle Szenarien und Aufgaben zusammen) max. 45 Minuten dauern, da die Brille dem Anwender im Laufe des Tests zu schwer werden kann. Auch steigt mit der Dauer des Tests die Auswertungszeit.

Wir haben mit den SMI Eye-Tracking Glasses 2.0 mit dem SMI-ETG Laptop getestet. Zusätzlich haben wir mit einem weiteren Notebook die Testperson durch eine externe Webcam aufgezeichnet. Die Tests liefen auf dem von uns empfohlenen Smartphone. Trotz der geringen Größe des Endgerätes von 4,5 Zoll konnte man sehr gut erkennen, wo die Fixationen des Probanden lagen. Der Einsatz der Eye-Tracking Glasses von SMI war unkompliziert und schon nach einem halben Tag Einführung durch SMI konnten sie in Tests eingesetzt werden. Hinweise zur Auswahl der Testpersonen: Die Eye-Tracking Glasses können bei Brillenträgern keine verwendbaren Ergebnisse liefern. Daher ist es wichtig, dass die Probanden, die normalerweise eine Brille benötigen, zum Testzeitpunkt Kontaktlinsen tragen.

Die Tests wurden in den Büroräumen der akquinet tech@spree GmbH in Berlin durchgeführt. Es waren 3 Probanden beteiligt, mit unterschiedlichen Kenntnissen der Thematik und des Testgerätes. Die Tests wurden an einem Tag durchgeführt. Der Aufbau der Geräte dauerte ca. 30 Minuten, die Kalibrierung der Eye-Tracking Glasses je nach Proband zwischen 7 und 15 Minuten und die Testdurchführung ca. 35 Minuten pro Proband. Während der Aufnahme auf dem SMIT-ETG Laptop konnte die Aufnahme live mitverfolgt werden.

Nach jeder Aufgabe haben wir eine erneute Abfrage von ein bis zwei Punkten gemacht, um im Nachhinein bei der Auswertung mit der BeGaze Software sicherzustellen, dass der Blickpunkt während der kom-

pletten Aufnahme präzise aufgenommen wird. Gegebenenfalls ist eine manuelle Korrektur des Blickpunktes in der Aufnahme durchzuführen (offset correction).

Wir haben verschiedene Szenarien und spezifische Aufgaben zur Funktionalität der Anwendung erstellt:

- Aktuelle Kundendaten und Pflegehinweise lesen
- Route zum Kunden anzeigen lassen
- Leistungserfassung für einen Kundenbesuch
- Sprachmemo erstellen

Analyse und Resultate

Für die Analysesoftware SMI BeGaze haben wir eine Einführung von ca. zwei Stunden von SMI erhalten. Es gibt viele Auswertungsmethoden und -tools. Der Umfang der Auswertungen nach den Tests sollte nicht unterschätzt werden, da diese gut geplant und für die Aufgabenstellung spezifisch erstellt werden müssen.

Wir haben uns entschieden, die Abfolge von Fixationen (Scan Path siehe Abb. 3), die Fokussierungen (Focus Map siehe Abb. 4) und eine Auswertung der KPIs (Key Performance Indicators) innerhalb der AOIs (Areas Of Interest) (siehe Abb. 2) auf mehreren Referenzbildern für jeweils einen Probanden zu erstellen. Zusätzlich haben wir ein Scan Path Video mit Fixationen von allen Aufgaben erstellt. Nachdem alle Auswertungen erstellt worden sind, müssen die Videos und Bilder ex-

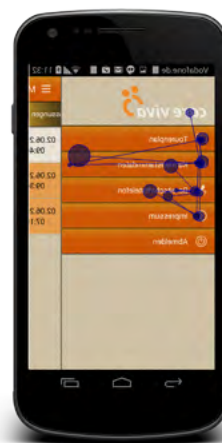


Abb. 3: Scan Path der Fixationen eines Probanden bei der Menüerkundung

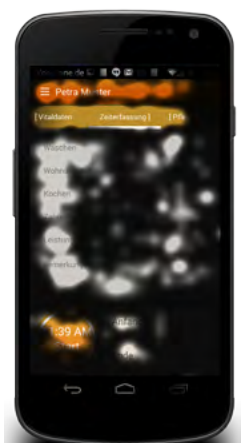


Abb. 4: Focus Map eines Probanden bei der Zeiterfassung

portiert werden. Der Export wurde aufgrund der Dauer über Nacht durchgeführt.

Die Auswertung der Eye-Tracking-Tests hat ergab folgende Resultate:

1. Die Nutzung der Anwendung ist intuitiv. Auffällig war jedoch, dass es für die Probanden, die normalerweise ein herkömmliches Mobiltelefon nutzen, schwieriger war, Funktionen wie die Tastatur auszublenden. Hilfreicher für die Probanden ist das Ausblenden der Tastatur durch einen Klick außerhalb der Tastatur.
2. Die Wortwahl für einige Menüpunkte war nicht eindeutig genug. Zum Beispiel wurde das Mikrofon-Symbol unter dem Menüpunkt „Memo“ betrachtet, aber nicht angeklickt, da das Wort „Memo“ nicht als Sprachnachricht verstanden wurde. Erst nach dem Hinweis des Moderators auf die Sprachnachricht wurde das Mikrofon-Symbol ausgewählt (siehe Abb. 5).
3. Die Erfassung von Leistungen wurde zügig und mühelos durchgeführt.
4. Die wichtigen Informationen wie Pflegehinweise und Kontaktinformationen wurden von allen Probanden schnell und intuitiv gefunden.
5. Eine Schulung der Nutzer ist nicht notwendig, jedoch empfehlen wir eine kurze Einführung in die Funktionen aller Menüpunkte vor der Erstnutzung.
6. Nach jeder Screen-Auswertung war das sogenannte „F-Shaped Pattern“ (F-förmiges Muster) zu sehen (siehe Abb. 6).

Fazit

Die Eye-Tracking Tests zeigten Verbesserungsbereiche auf, die durch Interviews oder Tests mit „lautem Denken“ nicht aufgefallen wären. Sie lieferten Informationen über die Wahrnehmung der verschiedenen Funktionen und des Seitenaufbaus der Anwendung und waren im Speziellen hilfreich im Hinblick auf die Beschriftung und Benennung von Interaktionselementen. Sie zeigten auf, dass unsere Anwendung intuitiv zu nutzen ist, auch für Personen, die keine Vorerfahrung mit Smartphones besitzen.

Die zu beantwortenden Fragestellungen sollten vor einem Eye-Tracking Test genau definiert und abgewogen werden, damit sich der Aufwand für die Durchführung solcher Tests und im Speziellen bezüglich der Aufbereitung der Analyseergebnisse lohnt. Wir würden Tests mit Usability-Methoden wie z. B. Contextual Inquiry nicht durch Eye-Tracking Tests ersetzen sondern ergänzen. Wir werden sie als eine sehr effektive Methode nutzen, um den Piloten einer Anwendung im Hinblick auf die Blickverläufe, die Interaktionsabläufe und die Wortwahl zu analysieren.



Abb. 5: Scan Path der Fixationen eines Probanden bei der Menüerkundung



Abb. 6 Scan Path der Fixationen eines Probanden bei der Menüerkundung



Weitere Informationen
erhalten Sie unter:

www.akquinet.de

 **care viva** mobil

Auf einen Blick:

- Business Anwendung mit hoher User Experience
- Erleichterung der Vorbereitung und Dokumentation eines Pflegeeinsatzes
 - für ambulante Pflegekräfte
 - für Pflegedienststellenleiter
- keine Störung während der Pflege
- keine Überwachung der Pflegekräfte
- größtmögliche Unterstützung während des Pflegeprozesses

akquinet AG
Paul-Stritter-Weg 5
22297 Hamburg
Fon: +49 40 881 73-0
info@akquinet.de

akquinet tech@spree GmbH
Bülówstr. 66
10783 Berlin
Fon: +49 30 23 55 20-0
ux@akquinet.de

 **care viva** mobil