Richtlinie zum „Software-Sprint“

Alli

zur Begleitung bei der medikamentösen Schwangerschaftsbeendigung

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger: Maeffert, Schuster, Nikitenko & Kühn GbR

Namen: Jana Maeffert, Lena Schuster, Daniela Nikitenko, Leonie Kühn

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS22S43 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

1. Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Problem & Motivation

In Deutschland beenden jährlich ca. 100.000 Personen eine unerwünschte Schwangerschaft.[1] Ebenso erhalten ca. 100.000 Personen im Jahr die Diagnose einer gestörten Frühschwangerschaft (Missed Abortion, Fehlgeburt).[2] Ungewollte sowie gestörte Frühschwangerschaften sind daher ein häufiges Thema in der gynäkologischen Praxis. Geschätzt hat jede vierte Person, die schwanger werden kann, eine dieser beiden oder auch beide Situationen im Laufe ihres Lebens erlebt.

Aufgrund der gesellschaftlichen Stigmatisierung wird über diese Themen allerdings wenig gesprochen und aufgeklärt. Dies resultiert in einem Informationsdefizit für Patient*innen: Es ist schwer, an medizinisch korrekte und wertneutrale Informationen zu gelangen. Online kursieren viele Falschinformationen und Mythen und zu wenig zuverlässige Quellen mit konkreten Angaben zum Ablauf der Therapie. Aufgrund der gesellschaftlichen Stigmatisierung und der Angst vor Verurteilung trauen sich viele betroffene Personen zudem nicht, sich ihrem sozialen Umfeld anzuvertrauen und Hilfe einzufordern. Dies wird in der wissenschaftlichen Literatur insbesondere beim Schwangerschaftsabbruch als möglicher Faktor für eine erschwerte psychische Verarbeitung erwähnt.[3]

Eine Schwangerschaft kann entweder operativ oder medikamentös beendet werden.[4] Die medikamentöse Methode wird in Deutschland - im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich häufig[5] - bei ca. 30% der Fällen angewandt bzw. angeboten.[6]

---

[1] Statistisches Bundesamt (Destatis). Gesundheit – Schwangerschaftsabbrüche. Fachserie 12, Reihe 3. 2022b. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Schwangerschaftsabbrueche/_inhalt.html#_g394a97ea (zuletzt abgerufen am 26.03.2023).

[2] Genaue Statistiken dazu existieren nicht. Zur Annäherung können die Zahl der Geburten in Deutschland und internationale Daten zur Häufigkeit von gestörten Frühschwangerschaften herangezogen werden: Statistisches Bundesamt (Destatis). Bevölkerung – Geburten. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Geburten/_inhalt.html (zuletzt abgerufen am 26.03.2023). // Quenby et al. (2021): Miscarriage matters: the epidemiological, physical, psychological, and economic costs of early pregnancy loss. Lancet; 397(10285): 1658–67.

[3] Report of the Task Force on Mental Health and Abortion. Washington, DC: American Psychological Association (APA); 2008. // Academy of Medical Royal Colleges & National Collaborating Centre for Mental Health (NCCMH). Induced Abortion and Mental Health. London: NCCMH 2011. // Steinberg et al. (2016): Psychosocial factors and pre-abortion psychological health: The significance of stigma. Soc Sci Med; 150: 67–75. // Altshuler et al. (2017): A good abortion experience: a qualitative exploration of women's needs and preferences in clinical care. Soc Sci Med; 191: 109–16. // Hanschmidt et al. (2016): Abortion Stigma: A Systematic Review. Perspect Sex Reprod Health; 48(4): 169–77.

[4] Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). S2k-Leitlinie: Schwangerschaftsabbruch im 1. Trimenon. Stand: 26.01.2023. AWMF-Registernummer 015-094. DGGG 2023. Abrufbar unter: https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/015-094 (zuletzt abgerufen am 26.03.2023).

[5] Abort-report.eu. [Zuletzt aktualisiert: Februar 2018]. Abrufbar unter: https://abort-report.eu/europe/ (zuletzt abgerufen am 26.03.2023).

[6] Statistisches Bundesamt (Destatis). Gesundheit – Schwangerschaftsabbrüche. Fachserie 12, Reihe 3. 2022b. Abrufbar unter:

Informationen zur medikamentösen Methode sind daher schon allein aufgrund dessen schwerer zu finden. Dabei ist es gerade bei der medikamentösen Schwangerschaftsbeendigung wichtig, dass die Patient*innen gut aufgeklärt sind, da manche Medikamente erst zu Hause eingenommen und Begleiterscheinungen erst dort erlebt werden. Die Konfrontation mit den körperlichen Symptomen kann einschüchtern sein. Eine App würde daher nicht nur dem Informationsdefizit entgegenwirken, sondern auch als empathische und wertneutrale Wegbegleitung für den Verlauf der Schwangerschaftsbeendigung dienen und somit die Autonomie und Souveränität der Patient*innen stärken.

Außerdem ist die ausreichende Versorgung mit Einrichtungen, die eine medikamentöse Schwangerschaftsbeendigung anbieten, in Deutschland nicht gegeben.[7] Gründe dafür sind u.a. Unsicherheiten auf ärztlicher Seite in Bezug auf die Methode, den Ablauf und Begleitmedikation. Eine begleitende App kann daher auch als ärztliche Hilfestellung dienen und Ärzt*innen dadurch motivieren und unterstützen, diese Leistung in ihrer Praxis (zukünftig) anzubieten. Langfristig würde ein ausreichendes Versorgungsangebot dafür sorgen, dass Patient*innen eine Wahlfreiheit bei der Methode zur Schwangerschaftsbeendigung erhalten. Dies gilt wiederum als wichtiger Faktor für die psychische Verarbeitung.[8]

Vorgehensweise

Geplant war die Entwicklung eines Prototypen in Figma und Ionic mit Startdialog, Einstellungen, FAQ, Zeitstrahl, Feedbackfunktion, Pushmitteilungen mit individueller Nachrichten-Versandberechnung, Darkmode, Medikamentenschema, Bedienungshilfen, About und einer Übersicht zu weiterführenden Links. Content und Nutzer*innendaten sollten in einer lokale Datenbank auf dem Mobiltelefon gespeichert werden. In einem ersten Schritt sollte der Startdialog implementiert werden und für die persistente Speicherung der Einstellungen gesorgt werden. Danach sollten alle Platzhalter im Design in Abhängigkeit der Einstellungen (z.B. Sprache) mit den entsprechenden Texten ersetzt werden sowie die Implementierung des Zeitstrahls basierend auf eingegebenen Daten erfolgen. In einem letzten Schritt war das Aufsetzen eines Feedbackformulars vorgesehen. Die Entwicklung sollte von Frontend Tests, Code Reviews und Bug Fixing begleitet sein.

---

https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Schwangerschaftsabbrueche/_inhalt.html#_g394a97ea (zuletzt abgerufen am 26.03.2023).

[7] Statistisches Bundesamt (Destatis). Meldestellen zur Schwangerschaftsabbruchstatistik in Deutschland. Stand: 15. Dezember 2022. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Schwangerschaftsabbrueche/Tabellen/meldestellen-2022.html (zuletzt abgerufen am 26.03.2023).

[8] Hemmerling et al. (2005): Emotional impact and acceptability of medical abortion with mifepristone: a German experience. J Psychosom Obstet Gynaecol; 26(1): 23–31. // Altshuler et al. (2017): A good abortion experience: a qualitative exploration of women's needs and preferences in clinical care. Soc Sci Med; 191: 109–16. // Attali (2016): Psychological aspects of abortion. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris); 45(10): 1552–67. // Baraitser et al. (2022): Improving experience of medical abortion at home in a changing therapeutic, technological and regulatory landscape: a realist review. BMJ Open; 12(11): e066650. // Kero et al. (2009): Home abortion implies radical changes for women. Eur J Contracept Reprod Health Care; 14(5): 324–33.

Parallel sollten die Inhalte erstellt werden: Einigung auf die wichtigsten FAQs und Ausformulierung, Ausarbeitung des Medikamentenschemas gemäß aktueller Leitlinien, Erstellung einer inhaltlichen Timeline für den Verlauf der Schwangerschaftsbeendigung und die enge Zusammenarbeit mit Design und Entwicklung zum Review der bereits entwickelten Funktionen mit Bezug auf die Durchführung im Praxisalltag. Sobald alle Inhalte auf Deutsch verfügbar sind, sollten sie in weitere Sprachen übersetzt werden, einschließlich Leichter Sprache.

Für das Beta Testing sollte eine Testgruppe aufgebaut und in die Entwicklung regelmäßig mit einbezogen werden. Das Usability Testing sollte auch Fokusgruppen zu bestimmten Werte wie der Barrierefreiheit beinhalten. Schließlich waren nach Fertigstellung die Betriebsaufnahme und der Vertrieb der App über Marketingstrategien und den Aufbau einer Community vorgesehen.

2. Beitrag des Projektes zu den Zielen der Förderinitiative „Software-Sprint“

Ein freier Zugang zu Informationen ist ein wichtiger Bestandteil unserer demokratischen Grundwerte. Gerade im medizinischen Bereich sollte es Patient*innen möglich sein, sich ausreichend und faktenbasiert über medizinische Dienstleistungen, Therapien und Medikamente zu informieren. Dies ermöglicht eine Beteiligung in die notwendigen Entscheidungsprozessen im Sinne des “informed choice” und stärkt somit die Autonomie der Patient*innen.

Besonders für Personen mit ungewollten oder gestörten Frühschwangerschaften - eine Situation, die nicht selbst ausgewählt und häufig als fremdbestimmt wahrgenommen wird - ist dies aktuell in Deutschland erschwert. Mit der App “Alli” sollen einerseits medizinische Informationen niederschwellig zugänglich gemacht, und andererseits somit die Selbstbestimmung der Patient*innen erhöht werden. Dies ist ein Alleinstellungsmerkmal unserer App, da es bisher (bis auf die rudimentäre Vorgängerversion der App) keine andere App in Deutschland gibt, die darauf abzielt, Patient*innen bei der medikamentösen Schwangerschaftsbeendigung zu begleiten. International gibt es vereinzelte Ansätze, wie zum Beispiel die Apps "Safe Abortion" oder "Euki“.

Dabei haben die Themen aktuell eine hohe Relevanz. Wir erkennen nicht nur eklatante strukturelle Hürden und Barrieren im Zugang zu einer sicheren Schwangerschaftsbeendigung in Deutschland (z.B. Versorgungslücken, Aus- und Fortbildungsdefizite, gesellschaftliche Stigmatisierung), sondern beobachten international (z.B. Polen, USA) rückläufige Entwicklungen in Bezug auf reproduktive und sexuelle Rechte, die die Relevanz einer Sicherung dieser Rechte im deutschen Raum nun explizit deutlich machen. Schließlich zeigen diese Entwicklungen auch die Sensibilität solcher Gesundheitsdaten auf. Es ist uns daher von besonderer Bedeutung,

den Nutzer*innen datensichere Lösungsansätze in einem so hochsensiblen Bereich zu bieten.

3. Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Aktueller Stand der Ergebnisse

Die Entwicklung der App “Alli” profitierte von der Interdisziplinarität unseres Teams: einer Softwareentwicklerin, einer Designerin sowie zwei Ärztinnen. Als Team einigten wir uns zunächst auf bestimmte Werte, die in der Art und Weise, wie der Code geschrieben wurde, in der Konzeption, dem Design und dem Inhalt der App berücksichtigt werden sollten. Damit möchten wir erreichen, dass Nutzer*innen sensibel und wertschätzend begleitet werden. Die Ansprüche an die App wurden nach Prioritäten sortiert: (1) Die App ist kostenlos und Open-Source. (2) Nutzer*innenfreundlichkeit und eine einfache Bedienung sind zu beachten. (3) Die App muss medizinisch korrekt, verlässlich, professionell und wertfrei sein. (4) Sie soll den Nutzer*innen empathisch entgegentreten und auch diejenigen adressieren, die sich außerhalb der gesellschaftlich normierten Vorstellungen von Geschlecht und Sexualität bewegen. (5) Barrierefreiheit und Sensibilität für Diversität sollen berücksichtigt werden.

Wir haben uns zudem intensiv damit beschäftigt, wie wir die komplexen Schritte einer medikamentösen Schwangerschaftsbeendigung verständlich und nachvollziehbar darstellen können. Dazu haben wir eine Informationsarchitektur entwickelt, die den Nutzer*innen eine klare Orientierung und einen schnellen Zugriff auf relevante Informationen bietet. Um dies zu erreichen, haben wir eine User Journey Map sowie eine Empathy Map erstellt.

Beim ersten Öffnen der App erfolgt eine kurze Einführung in den App-Aufbau: Fünf Screens geben den Nutzer*innen einen Überblick über die Funktionen der App und erklären, wo sie welche Informationen finden, wie die Daten gespeichert werden und wann die Inhalte zuletzt aktualisiert wurden. Die App selbst besteht dann aus drei Hauptelementen (Verlauf, FAQ/Lexikon und Einstellungen):

- Das Herzstück der App ist der Verlaufsbereich, in dem die Nutzer*innen alle wichtigen Schritte und Informationen für jeden Tag im Verlauf der Schwangerschaftsbeendigung finden. In einem ersten Screen erhalten die Nutzer*innen einen Kurzüberblick, gefolgt von einer Übersicht zu nötigen Vorbereitungen. Zudem gibt es eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, die den Nutzer*innen genau zeigt, was zum aktuellen Zeitpunkt zu tun ist. Zusätzlich finden sie allgemeine Informationen zu den Medikamenten sowie eine Übersicht zu möglichen Nebenwirkungen und wie diesen entgegengewirkt werden kann. Zum jetzigen Zeitpunkt sind die Struktur und Inhalte des Bereichs klar definiert und das Konzept ist ausgearbeitet. Wir befinden uns in der finalen Phase der

Umsetzung und arbeiten daran, eine erste Version der App für unsere Zielgruppe zugänglich zu machen.

- Im FAQ-Bereich der App werden die am häufigsten gestellten Fragen thematisch sortiert beantwortet, während im Lexikon die wichtigsten Begriffe und Fachausdrücke erklärt werden. Im Verlauf des Schreibprozesses haben wir erkannt, dass Begriffserläuterungen notwendig sind. Wir haben uns daher entschieden, ein Lexikon zu erstellen, das einen schnellen und einfachen Zugang zu den verwendeten Begriffen bietet - dies war nicht im ursprünglichen Plan vorgesehen. Beide Bereiche konnten weitestgehend fertiggestellt werden; es sind noch kleine Überarbeitungen sowie die Fertigstellung der Illustrationen notwendig.
- In den Einstellungen können grundlegende Änderungen, wie z.B. das Ändern der Sprache vorgenommen werden. Es gibt auch eine Funktion zur Erinnerung an die Einnahme von Medikamenten. Die App kann durch ein Passwort geschützt werden und bietet den Nutzer*innen die Möglichkeit, Feedback zu geben, um die Usability der App stetig zu verbessern. Die Einstellungsseite konnte größtenteils fertiggestellt werden; es sind noch minimale Anpassungen notwendig.

Der Wireframe als Prototyp wurde in Figma entwickelt und dabei die einzelnen Elemente wie Pop-Up Fenster, Tab-Bar sowie jeden einzelnen Screen detailliert festgelegt und an nötigen Stellen als Clickdummy weiterentwickelt. Auf technischer Ebene haben wir uns gegen Ionic und für React Native als Framework entschieden. Statt einer lokalen Datenbank für den Content wird nun ein Content Management System genutzt. Hierfür wurden wiederum genaue Textbegrenzungen für die Inhalte erarbeitet.

Bei der Festlegung von Fonts, Farben und Schriftgrößen als Teil des UI-Designs haben wir uns an den Web Content Accessibility Guidelines 2.1 (WCAG)[9] orientiert und uns darum bemüht, die Mindestanforderungen für die Barrierefreiheit einzuhalten. Zudem erfolgte eine Auswahl von Icons von “Font Awesome 5”.

Im Zuge der App-Entwicklung wurde eine umfangreiche Recherche durchgeführt, um bestehende Ansätze im App-Markt zu untersuchen. Hierfür wurden über mehrere Monate hinweg etwa 15 verschiedene Apps (u.a. zur Gesundheitsbegleitung, zum Periodentracking, zu Mental Health) sowie die rudimentäre Vorgängerversion “MedAbb”, getestet. Die dabei gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse wurden verwendet, um Best- und Worst-Practices abzuleiten und in die Konzeption von “Alli” einzubeziehen, um eine möglichst effektive und nutzer*innenfreundliche App zu entwickeln.

Der gesamte inhaltliche Prozess war begleitet von fachlichen Weiterbildungen zum Thema (Recherche zu den neuesten wissenschaftlichen Studien und aktuellen Leitlinien) sowie intensiven Diskussionen zur Sprache. Unser Anspruch war es, alle Texte einfach und leicht verständlich zu formulieren und gleichzeitig gendersensibel, diskriminierungsfrei sowie medizinisch korrekt zu bleiben. Zielgruppe der App sind alle Personen, die schwanger werden können - unabhängig von ihrer Geschlechtsidentität. Daher können Begriffe wie Gebärmutter (statt Uterus) oder Muttermund (statt Cervix)

[9] Accessibility Guidelines Working Group: Web Content Accessibility Guidelines 2.1 - W3C Recommendation vom 05.06.2018. Abrufbar unter: https://www.w3.org/TR/WCAG21/ (zuletzt abgerufen am 26.03.2023).

als nicht repräsentativ empfunden werden. Gleichzeitig war es uns auch wichtig, Sensibilität in Bezug auf die verschiedenen Lebenssituationen unserer Nutzer*innen zu zeigen: So unterscheiden sich die Bedürfnisse der Nutzer*innen, je nachdem ob sie sich für die Beendigung einer (vermutlich unerwünschten) intakten im Vergleich zu einer (vermutlich gewünschten) gestörten Frühschwangerschaft entschieden haben. Die Anforderungen an die Begleit-App sind vielfältig: Einerseits muss sie empathisch sein und Vertrauen und Nähe schaffen, andererseits muss sie auch eine gewisse Distanz wahren, um Seriosität zu vermitteln. Zuletzt waren wir mit der Doppeldeutigkeit des Wortes “Abbruch” bzw. “abbrechen” konfrontiert, die sowohl “eine Schwangerschaft beenden” sowie “eine Aktion in der App nicht durchführen” meinen kann.

Zuletzt erstellten wir eine Webseite und Visitenkarten, sowie Textentwürfe für Webseite und App Store. Wir einigten uns - in Unterstützung durch Coachings - auf einen neuen Namen und dazugehöriges Logo.

Meilensteine

Das Vorgehen verlief größtenteils wie geplant. Trotz vorheriger Festlegung des Funktionsumfangs konnten nicht alle Meilensteine erreicht werden, da der Zeitaufwand für die Arbeit unterschätzt wurde. In der Planung haben wir besonderen Wert darauf gelegt, dass alle Prozesse (Design, Entwicklungsprozesse und Inhalte) gut ineinander greifen.

Im Rahmen der Entwicklung haben wir uns immer wieder mit Fachpersonen aus verschiedenen Bereichen ausgetauscht und uns Feedback eingeholt. Zudem konnten wir dank des breiten Netzwerks der Ärztinnen im Team (u.a. durch ihre Vernetzung bei “Doctors for Choice Germany e.V.”) zu Beginn der Förderphase bereits eine Testgruppe von 200 Personen aufbauen. Mit einzelnen Personen konnten wir Teile der App im Einzelgespräch besprechen. Leider fehlten uns darüber hinaus bisher die Kapazitäten, um die Testgruppe angemessen zu betreuen und Tests zu Sprache und Usability durchzuführen. Unsere Bemühungen, Nutzer*innenfeedback für die alte App durch einen Fragebogen zu sammeln, waren bedauerlicherweise erfolglos. Diese Erfahrung hat uns darin bestärkt, eine Feedback-Möglichkeit in die neue App einzubauen, um kontinuierlich nutzer*innenzentrierte Verbesserungen vornehmen zu können. Dieses Feedbackformular konnte noch nicht aufgesetzt und implementiert werden.

Durch die Auseinandersetzung mit den Bedürfnissen und Erwartungen der Nutzer*innen konnten wir bereits wertvolle Erkenntnisse gewinnen und umsetzen, möchten diese allerdings noch weiter ausbauen. Wir möchten sicherstellen, dass die App für eine breite Zielgruppe zugänglich und nutzbar ist. So sind wir uns beispielsweise bewusst, dass es noch weitere Aspekte (als die bisher eingeplanten) gibt, die unsere App diskriminierungs- und barriereärmer machen können, und planen, weiterhin daran zu arbeiten. Dazu werden wir Expert*innen und Betroffene einbeziehen, um sicherzustellen, dass unsere Lösungen wirklich gut funktionieren. Wir setzen auf weiteres Feedback von z.B. professionellen Texter*innen, Sensitivity Reader*innen oder Teststellen für Barrierefreiheit. Sobald die Inhalte auf Deutsch stehen, sollen Übersetzungen in andere Sprachen sowie Leichte Sprache erfolgen. Das Setup im Content Management System ist bereits für Mehrsprachigkeit vorbereitet.

Da wir keine weiteren Entwickler*innen mit eingebunden haben, entfielen die Code Reviews. Diese sollen nach der Förderphase nachgeholt werden. Zudem wurde aus Zeitgründen bisher auch auf das Schreiben von Tests verzichtet.

Schließlich konnten die letzten Schritte bis und nach dem Produkt-Release nicht realisiert werden. In Bezug auf Veröffentlichung und Community-Aufbau hat “Alli” den Vorteil, dass die Vorgängerversion “MedAbb” bereits bei Ärzt*innen und Beratungsstellen bekannt ist und sie teilweise über die Ablöse durch “Alli” informiert sind. Fortbildungen von Ärzt*innen und die Positionierung in einschlägigen Magazinen soll die Bekanntheit der App steigern. Dies ist teilweise bereits geschehen

Erkenntnisse aus der Projektarbeit

Die größte Erkenntnis aus der Projektarbeit für unser Team war, dass - insbesondere bei interdisziplinären Teams - genug Zeit für Teamsitzungen und Planungsgespräche eingeräumt werden muss. Im Verlauf des Projekts haben wir erkannt, dass wir den Zeitbedarf für die Entwicklung der App unterschätzt haben. Dies haben wir bei der Erstellung der Meilensteine nicht berücksichtigt, da wir davon ausgegangen sind, dass die Arbeitsschritte größtenteils asynchron erfolgen können. Darüber hinaus haben wir gelernt, wie wichtig eine zeitliche Einplanung und die klare Verteilung von administrativen Aufgaben innerhalb des Teams ist.

4. Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

Nutzen für die Zielgruppen

Die Zielgruppen umfassen (1) Menschen, die sich aufgrund von Komplikationen oder medizinische Indikationen in der Frühschwangerschaft für eine medikamentöse Schwangerschaftsbeendigung entscheiden, (2) Menschen, die eine unerwünschte Schwangerschaft medikamentös beenden möchten, sowie (3) Ärzt*innen, die diese Methode anbieten und durch die App entlastet werden sollen.

Die Nutzer*innen (insbesondere Zielgruppe 1 und 2) erhalten durch die App eine individualisierte und personalisierte Wegbegleitung in der Zeit der medikamentösen Schwangerschaftsbeendigung, die physisch und psychisch belastend oder überfordernd sein kann.

“Alli” dient als wichtige Verbündete (“ally”) sowie als Informationsquelle - auch für die Zeit davor und danach. Unsere Informationsarchitektur zielt darauf ab, den Nutzer*innen einen einfachen und verständlichen Zugang zu den komplexen Informationen zu geben und ihnen so eine wertschätzende und vertrauensvolle Begleitung während des gesamten Prozesses der medikamentösen Schwangerschaftsbeendigung zu bieten. Die Nutzer*innen sollen genau wissen, was auf sie zukommen wird oder zukommen könnte und wie sie dann in diesen Situationen handeln können. Konkret können beispielsweise Blutungsstärken eingeordnet, Übelkeit und Erbrechen als Nebenwirkung benannt und dagegen mittels medizinisch sinnvollen Handlungsempfehlungen vorgegangen werden. Somit kann die Selbstbestimmung und Autonomie der Patient*innen in einer Zeit gestärkt werden, die meist von Fremdbestimmung (z.B. ungeplantes bzw. unerwünschtes Eintreten einer medizinischen Situation, Eintreten physischer und ggf. psychischer Symptome, eingeschränktes Auffinden von neutralen Informationen, Einhaltung von zahlreichen gesetzlichen Vorgaben, Zeitdruck & organisatorischer Aufwand, gesellschaftliche und soziale Verurteilung) geprägt ist.

Auch für die behandelnden Ärzt*innen (Zielgruppe 3) hat “Alli” einen Nutzen. Von 12.000 Gynäkolog*innen beteiligen sich rund 1.000 an der Versorgung der Zielgruppe.[10] Die App kann diese unterstützen und weitere Ärzt*innen motivieren, die Methode anzubieten, weil sie ihren Patient*innen eine zusätzliche niedrigschwellige und sichere Begleitung bieten kann. Langfristig würde ein ausreichendes Versorgungsangebot dafür sorgen, dass Patient*innen (Zielgruppe 1 und 2) eine Wahlfreiheit bei der Methode zur

[10] Genaue Statistiken dazu existieren nicht. Zur Schätzung kann die Anzahl der gemeldeten Gynäkolog*innen im Vergleich zur Anzahl der gemeldeten Meldestellen herangezogen werden: Bundesärztekammer: Ergebnisse der Ärztestatistik zum 31.12.2021. Abrufbar unter: https://www.bundesaerztekammer.de/baek/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-2021 (zuletzt abgerufen am 26.03.2023). // Statistisches Bundesamt (Destatis). Meldestellen zur Schwangerschaftsabbruchstatistik in Deutschland. Stand: 15. Dezember 2022. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Schwangerschaftsabbrueche/Tabellen/meldestellen-2022.html (zuletzt abgerufen am 26.03.2023).

Schwangerschaftsbeendigung erhalten. Dies gilt als wichtiger Faktor für die psychische Verarbeitung.[11]

Dank der Open-Source-Entwicklung der App “Alli” haben wir nicht nur die Möglichkeit, gemeinsam mit anderen an der Weiterentwicklung der App zu arbeiten, sondern auch eine unterstützende Community aufzubauen. Im Vergleich zur rudimentären Vorgängerversion "MedAbb" ist dies ein großer Fortschritt, der uns langfristig ermöglicht, die Versorgung unserer Zielgruppen sicherzustellen.

Mögliche Weiterentwicklungen

Neben der Fertigstellung der offenen Meilensteine sind folgende Weiterentwicklungen erwünscht bzw. geplant:

- Minimierung von Zugangsbarrieren
    - Prüfung von Barrierefreiheiten, Überprüfung des Bedienungs-Verständnisses
    - Übersetzung in verschiedene Sprachen
    - Übersetzung in Leichte Sprache
- Einrichtung von Notifications, die zu entscheidenden Momenten im Verlauf der Schwangerschaftsbeendigung interaktiv informieren sowie an Kontrolluntersuchungen erinnern können.
- Einführen einer Merk-Funktion, die die Kommunikation mit den behandelnden Ärzt*innen erleichtert. Sie könnten den Patient*innen erlauben, wichtige Ereignisse (z.B. den Zeitpunkt der Einnahme der Medikamenten) zu speichern.
- Implementierung einer Tagebuch-Funktion zur Notierung aktueller Symptome, Gefühle und Fragen, die ebenfalls die Kommunikation bzw. Nachbesprechung mit den behandelnden Ärzt*innen erleichtern kann.
- Ausbau der To-Do-Liste als eigenen Unterpunkt zur besseren Übersichtlichkeit und ggf. als interaktive Abhakfunktion.
- Anpassung des Medikamentenschemas: Manche Ärzt*innen verwenden leicht abgewandelte Dosierungsmengen und Präparate. Auch wenn der grundsätzliche Ablauf derselbe ist und die App daher auch dann genutzt werden kann, können diese minimalen Unterschiede zu Unsicherheiten bei den Patient*innen führen. Es wäre denkbar, dass Ärzt*innen ihr individuelles Medikamentenschema in die App einfügen könnten.
- Überführung und Synchronisation der Termine in die eigene Kalender-App

Langfristig wäre die Ausweitung der App als Teilaspekt von reproduktiven und sexuellen Gesundheit denkbar. So könnte die App bereits ab dem Zeitpunkt des (ungewollt) positiven Schwangerschaftstests alle Informationen bis zum ersten Besuch in einer

[11] Hemmerling et al. (2005): Emotional impact and acceptability of medical abortion with mifepristone: a German experience. J Psychosom Obstet Gynaecol; 26(1): 23–31. // Altshuler et al. (2017): A good abortion experience: a qualitative exploration of women’s needs and preferences in clinical care. Soc Sci Med; 191: 109–16. // Attali (2016): Psychological aspects of abortion. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris); 45(10): 1552–67. // Baraitser et al. (2022): Improving experience of medical abortion at home in a changing therapeutic, technological and regulatory landscape: a realist review. BMJ Open; 12(11): e066650. // Kero et al. (2009): Home abortion implies radical changes for women. Eur J Contracept Reprod Health Care; 14(5): 324–33.

behandelnden Praxis bereitstellen (z.B. rechtliche Voraussetzungen, Unterstützung des Entscheidungsprozesses, Suche nach Einrichtungen). Alternativ könnte das Ziel sein, eine App zu erstellen, die alle reproduktiven Entscheidungsprozesse begleitet: z.B. Verhütung, Beginn der Familienplanung, Schwangerschaftsbeendigung, Schwangerschaftsbegleitung, Geburt.

Sollte der Fokus zunächst auf dem Aspekt der Schwangerschaftsbeendigung verbleiben, wäre die Ausweitung der Zielgruppe denkbar. Aktuell besteht die Zielgruppe aus allen Personen, die in Deutschland und nach geltendem deutschen Recht eine Schwangerschaft beenden möchten. Allerdings könnten auch andere Menschen - gerade solche aus Ländern mit restriktiven Gesetzgebungen zum Schwangerschaftsabbruch - von einer Wegbegleiter-App wie “Alli” profitieren.

Persönliche Weiterentwicklung

Auf persönlicher Ebene konnten sich alle Teammitglieder in ihren Bereichen der App-Entwicklung (Kennenlernen neuer Technologien, wie React Native, Expo, Contentful, Jotai; Verbesserung von Fähigkeiten im Bereich des UI/UX-Design und Barrierefreiheit; Weiterbildung im Bereich des Apptextings und Nutzung von gendersensibler und diskriminierungsfreier Sprache) weiterentwickeln. Zudem konnten wir von der Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Team profitieren und voneinander lernen.

5. Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Ursprünglich hatten wir geplant, einen Notfall-Button - ähnlich wie in der Vorgängerversion - einzuführen. Nachdem wir diesen bereits erstellt und implementiert hatten, haben wir erneut überprüft, ob eine solche Funktion im Praxisalltag wirklich notwendig und sinnvoll für die Nutzung der App ist. Basierend auf unseren Erfahrungen mit der Vorgängerversion haben wir uns entschlossen, den Notfall-Button nicht zu implementieren.

Unsere Bemühungen, Nutzer*innenfeedback für die Vorgängerversion durch einen Fragebogen zu sammeln, waren bedauerlicherweise erfolglos. Wir setzen daher auf das zukünftige Nutzer*innenfeedback des jetzigen Prototypen und die bereits aufgebaute Testgruppe.

Außerdem beschäftigten wir uns mit dem Thema “Medizinprodukt”. Durch unsere Recherche wurde uns bewusst, dass wir zum aktuellen Zeitpunkt nicht die Kapazitäten und Finanzierung besitzen, um den Anforderungen gerecht zu werden, eine App als solches klassifizieren zu lassen sowie das anschließende kontinuierliche Qualitätsmanagement zu sichern.

Auf technischer Ebene haben wir zuerst Redux und darauf aufbauende Libraries für das State-Management verwendet. Beim asynchronen Schreiben und Lesen des Passworts und des Encryption Keys aus dem Secure Storage sind wir mit diesem Ansatz in eine Sackgasse gelaufen. Grund dafür war ein Open-Issue von einer der verwendeten Libraries, das uns zuerst nicht bewusst war. Wir haben Redux dann durch Jotai für das State-Management ersetzt.

6. Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Über folgende Kanäle können sich interessierte Personen über unsere Arbeit informieren und mit uns kollaborieren:

- https://alli-app.com/
- e-Mail: team@alli-app.com
- Github: https://github.com/dinosled/alli-app

7. Kurze Erläuterung zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

Insgesamt konnte der Arbeits- und Kostenplan weitestgehend eingehalten und die Erstellung eines App-Prototypen innerhalb des Kostenrahmens realisiert werden. Allerdings nahm die technische Entwicklung sowie die sinnvolle Aufbereitung von Informationen mehr Zeit und Recherche in Anspruch als wir in der initialen Projektplanung vorhergesehen hatten, u.a. auch deshalb, weil wir im Verlauf beschlossen mehr Funktionen (z.B. Lexikon) einzubauen und andere initial vorhergesehene Funktionen (z.B. Notfallnummer) zu verwerfen. Die Umbenennung (und die damit einhergehende Logoerstellung) erlangte eine höhere Priorität als initial geplant, da uns erst während der Entwicklung die Dringlichkeit dieses Anliegens bewusst wurde (siehe 8.). Zuletzt unterschätzten wir den Umfang der administrativen Aufgaben, die durch die Auflagen einer staatlichen Förderung entstanden, sowie den Umfang der internen Absprachen zwischen den Disziplinen.

Wir haben unsere Projektplanung an einigen Punkten angepasst, um dem Mehraufwand von dieser Teilaufgaben gerecht zu werden. Inhaltlich bedeutete dies, sich vorrangig auf die Zielgruppe der ungewollt schwangeren Personen zu konzentrieren, auch wenn die zweite Zielgruppe bei allen Prozessen bereits mitgedacht wird. Die Texte konnten bisher noch nicht durch Externe reviewt oder übersetzt werden. Auf entwicklungstechnischer Ebene konnten wir noch nicht mit dem Beta-Testing, Marketing sowie dem Produkt-Release beginnen.

Die weitere Bearbeitung nach dem Förderzeitraum erfolgt voraussichtlich ehrenamtlich ohne Vergütung. Gleichzeitig werden weitere Fördermöglichkeiten gesucht.

8. Kurze Darstellung von etwaigen Ergebnissen bei anderen Stellen

Durch den alltäglichen und direkten Kontakt der Ärzt*innen mit den Betroffenen war die (inhaltliche) Konzeption der App vom regelmäßigen Austausch mit den Nutzer*innen geprägt. Alle Teammitglieder haben sich im eigenen persönlichen Umfeld über die Idee der App ausgetauscht und daher viele unterschiedliche Blickwinkel auf das Thema erhalten. So kristallisierte sich beispielsweise erst im Verlauf die Problematik des Namens “MedAbb” durch z.B. Missverständnisse in der Schreibweise und Aussprache sowie der Verwechslung mit der rudimentären Vorgängerversion heraus. Wir entschieden uns daher für eine frühzeitige Erarbeitung eines neuen Namens und Logos (siehe 7.).

Zur Bearbeitung der medizinischen Empfehlungen wurden internationale Leitlinien (insbesondere der britischen und amerikanischen Fachgesellschaft) herangezogen. Nach der Veröffentlichung der ersten deutschen Leitlinie zum Schwangerschaftsabbruch im Januar 2023 war es uns möglich, auch diese Handlungsempfehlungen mit einzubeziehen.

Nachdem das Programm Figma, mit dem wir arbeiteten, von Adobe aufgekauft wurde, recherchierten wir nach Alternativen und probierten u.a. PenPot aus. Letztendlich haben wir uns jedoch dafür entschieden, während der Förderphase bei Figma zu bleiben.