



Glücklich-App

Barrierefreie Apps für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen entwickeln

Die Glücklich-App

Sie möchten eine App entwickeln, die für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen barrierefrei nutzbar ist? Im Rahmen des Projektes „leichte Gesundheits-Apps“ haben wir in Kooperation mit der Arbeitsgruppe Klinische Neuropsychologie des Zentrums für Psychosoziale Medizin vom Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf die ‚leichte‘ Gesundheits-App „Glücklich“¹ entwickelt.

In 37 Übungen können Nutzer:innen ihren Selbstwert stärken und depressive Symptome verringern. Die App ist leicht verständlich und bedienbar und kostenlos über die App Stores verfügbar.

Das Besondere an der Glücklich-App

- Eine App in Leichter Sprache
- Inhalte können über eine integrierte Audiofunktion vorgelesen werden
- Leichte, intuitive Bedienung
- Keine Erhebung oder Verarbeitung personenbezogener Daten
- Kein Registrierungsprozess, keine Anmeldung
- Keine Werbung
- Kostenlos in App-Stores verfügbar
- Beteiligung der Zielgruppe an der Entwicklung der App
- Nachgewiesene Wirksamkeit (Studie mit 98 Teilnehmer:innen)



Google Playstore (Android)



App Store (Apple)

Ein Leitfaden für die Entwicklung einer ‚leichten‘ Gesundheits-App

Der Entwicklungsprozess der „Glücklich-App“ und die Erkenntnisse aus dem Projekt sind in diesem Leitfaden zusammengefasst, um anderen App-Entwicklern Wissen und Erfahrungen für die Entwicklung von barrierefreien digitalen Angeboten für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen zur Verfügung zu stellen.

Das Projekt wurde gefördert durch die Aktion Mensch und die Techniker Krankenkasse.

Gefördert durch:

Gefördert durch die
AKTION
MENSCH



¹ Die „Glücklich-App“ basiert auf den Gesundheits-Apps „COGITO“ und „MKT und Mehr“, welche von der Arbeitsgruppe Klinische Neuropsychologie (UKE) in Standardsprache entwickelt wurden <https://clinical-neuropsychology.de/cogito/>



Der Entwicklungsprozess von „Glücklich“

Die Entwicklung der Glücklich-App verlief in acht Stufen:

1. Klärung von technischen und inhaltlichen Anforderungen
 - Wer ist die Zielgruppe der App?
 - Welche technischen Aspekte sollen aus COGITO übernommen werden?
 - Welche neuen Funktionen soll die App umfassen? (Bsp. Vorlesefunktion)
2. Entwicklung und Prüfung von Inhalten
 - Auswahl von 37 Übungen zum Thema Selbstwert aus dem Übungskatalog von COGITO
 - Übersetzung der Texte in Leichte Sprache
 - Entwicklung von Bildern für die Übungen
 - Prüfung der Texte und Bilder durch Prüfer:innen
3. Entwicklung erster Designs
 - Entwicklung erster Designs
 - Fokusgruppe mit 6 Personen aus der Zielgruppe zu Design und Bedienung der App
 - Entwicklung des Logos unter Einbindung der Zielgruppe
4. Entwicklung eines Prototyps
 - Entwicklung eines Prototyps auf Basis der formulierten Anforderungen und Rückmeldungen zu Designvorschlägen und Bedienungselementen der App
 - Berücksichtigung von Regeln zur barrierefreien Entwicklung von Apps (WCAG + BITV)
5. Nutzertests
 - Nutzertests zum Schwerpunkt Verständlichkeit der Inhalte und Usability der App
 - Nutzertest zur Barrierefreiheit für sehbeeinträchtigte Menschen (ScreenReader-Kompatibilität)
 - Anwendungsbeobachtung mit 27 Tester:innen der Zielgruppe. Testzeitraum: Zehn Tage – inklusive persönlichem Vor- und Nachgespräch zu Problemen, Erfahrungen und Verbesserungsvorschlägen zur App. Die Gespräche würden zu Dokumentationszwecken aufgezeichnet.
6. Überarbeitungsschleifen
 - Einarbeitung des Feedbacks von Tester:innen
 - Überarbeitung des Prototyps
 - Weitere Kurztests nach der Überarbeitung
 - Finale Entwicklung der App
7. Wirksamkeit²
 - Anwendungsbeobachtung mit 98 Teilnehmer:innen zur Wirksamkeit der App mit positivem Ergebnis: Die Nutzung der App verbesserte das Wohlbefinden signifikant. Testzeitraum: Vier Wochen – inklusive Vor- und Nachbefragung (online) zur Veränderung von depressiver Symptomatik und individuelle Bewertung der App.
8. Roll-out
 - Großflächige Bewerbung der App

² Einen ausführlichen Bericht finden Sie auch unter <https://lhhh.de/2023/12/07/hilft-die-gluecklich-app/>
GLÜCKLICH APP – BARRIEREFREIE APPS FÜR MENSCHEN MIT KOGNITIVEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN SEITE | 2
LEBENSILFHE HAMBURG; PROJEKT ‚LEICHTE‘ GESUNDHEITS-APPS (2021-2023)



Empfehlungen für die Entwicklung einer ‚leichten‘ Gesundheits-App

Im Laufe der Entwicklung der Glücklich-App stellten wir fest:

- Das Internet ist auch für viele Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen wichtig.
- Insbesondere Smartphones werden von vielen Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen genutzt.
- Es gibt noch viele Barrieren für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen.
- Apps können eine gute Hilfe sein, da sie anders als Internetseiten vorstrukturiert sind und somit leichter zu finden und zu nutzen.
- Viele Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen haben großes Interesse, sich an der Entwicklung neuer digitaler Produkte zu beteiligen und ihre Expertise einzubringen.
- Die Akquise von Testpersonen benötigt Zeit.
- Online-Befragungen können auch mit Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen erfolgreich sein, wenn die Bedienung ohne Hindernisse ist und Unterstützung angeboten wird (z.B. Assistenz beim Ausfüllen).
- Die Entwicklung barrierefreier Anwendungen benötigt Zeit für Überarbeitungsschleifen.
- Bei der Entwicklung von barrierefreien Produkten kann auf vorhandenem Wissen wie der WCAG³ oder BITV 2.0⁴ aufgebaut werden.
- Die Entwicklung von barrierefreien Anwendungen ist zeit- und kostenaufwändig, da für viele Probleme neue Lösungen gefunden werden müssen.

Daher empfehlen wir für die Entwicklung einer ‚leichten‘ Gesundheits-App:

- Alle beteiligten Kooperationspartner inklusive der IT-Dienstleister müssen für die besonderen Bedürfnisse von (digitaler Barrierefreiheit für) Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen sensibilisiert werden.
- Um erfolgreich eine barrierefreie Anwendung zu entwickeln und zu testen, muss die Entwicklung von allen als gemeinsames Projekt und nicht als reine Dienstleistung verstanden werden.
- Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen müssen frühzeitig am Entwicklungsprozess beteiligt werden (z.B. durch Fokusgruppen, Befragungen, Nutzertests). Nur dann ist das Produkt für die Zielgruppe nutzbar.
- Beteiligungsformate (z.B. Fokusgruppen, Befragungen, Nutzertests) müssen in der Sprache, im Design und in der Bedienung an Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen angepasst werden.
- Alle Teile der Anwendung sollten von Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen getestet werden. Bei der Testung der Nutzbarkeit (Usability) bietet sich eine Anzahl von mindestens sechs Testpersonen an.⁵
- Nutzertests sollten wenn möglich an dem eigenen Gerät der Nutzer:innen erfolgen, um Probleme aufgrund von unterschiedlicher Bedienung zu vermeiden.

³ Web Content Accessibility Guidelines. Aktuelle Variante WCAG 2.0. Online verfügbar unter: <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>

⁴ Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV) 2.0. Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html

⁵ Im Projekt wurde die Glücklich-App an verschiedenen Punkten des Projekts mit verschiedenen Fragestellungen getestet. Die Anzahl der Teilnehmenden variierte dabei. Die Schätzung, dass mindestens sechs Personen eine Anwendung testen sollen, ist abgeleitet von der Anzahl an Testpersonen in „klassischen“ Usability-Tests und den Erfahrungen im Projekt. Je nach Gegenstand der Testung sollte die Anzahl an Personen angepasst werden.

- Testpersonen sollten für ihren Aufwand entschädigt werden.
- Die Rückmeldung der Testpersonen müssen ernst genommen und sofern möglich in die Anwendung aufgenommen werden.
- Screenreader-Kompatibilität und andere Aspekte der digitalen Barrierefreiheit sollten frühzeitig mitgedacht werden.

Barrierefreie Gesundheits-Apps für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen sollten folgende Anforderungen erfüllen:

- Keine Werbung
- Keine Pop-ups oder andere Fenster
- Kostenfrei verfügbar
- Keine In-App-Käufe
- Evtl. offline nutzbar⁶
- Keine oder einfache Registrierung
- Kein oder einfaches Login
- Eine persönliche Begrüßung⁷
- Sofern möglich keine Erhebung personenbezogener Daten, um komplizierte Datenschutzerklärungen zu vermeiden
- Alle Inhalte in Leichter Sprache
- Große, serifenlose Schrift
- Großer Zeilenabstand
- Audioausgabe aller relevanten Inhalte
- Nur bewusst ausgelöster Start der Audioausgabe (Play-Button)
- Reale Stimme als Sprecher*in der Audioausgabe⁸
- ‚Leichte‘ Bilder und Symbole als visuelle Unterstützung⁹
- Kontrastreiche Darstellung
- Auswahlmöglichkeit zwischen einem hellen oder dunklen Design
- Wiederkehrendes Design (Buttons, Positionen, Abläufe)
- Große Buttons
- Reduzierte, an bekannte Apps angelehnte Menüführung¹⁰
- Wenig Inhalte auf einer Seite, um Scrollen zu vermeiden
- Falls nötig nur vertikales Scrollen
- Integrierte, individuell anzupassende Erinnerung (z.B. an Übungen)
- Leicht verständliche Gamification-Elemente/-Belohnungen, um die Motivation zu erhöhen

⁶ Im Entwicklungsprozess von Glücklich haben wir uns dafür entschieden, die App offline nutzbar zu machen. Nicht alle Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen verfügen über mobile Daten. Aus Sorge vor unerwarteten Kosten verwenden viele von ihnen internetfähige Endgeräte vor allem im W-Lan. Dies unterstützte die Idee, die App offline verfügbar zu machen. Allerdings benötigt die App so auch viel Speicherkapazität auf dem Endgerät. Insbesondere ältere Geräte verfügen über vergleichsweise wenig Speicherkapazität. Hier muss also eine Abwägung erfolgen.

⁷ Die Möglichkeit, einen Namen einzutragen und persönlich begrüßt zu werden, war dezidierter Wunsch der Testpersonen.

⁸ Die Teilnehmenden der Befragung fanden besonders gut, dass es eine reale Stimme war. Sie suggeriert Nähe und Vertrautheit.

⁹ Die Bilder sollten von der Zielgruppe geprüft und ‚leicht‘ zu verstehen sein. Bei der Glücklich-App wurden Bilder der Lebenshilfe Bremen integriert.

¹⁰ Z.B. das „Burgermenü“ als Icon für Einstellungen.



How to develop apps for persons with intellectual disability¹¹

Suggestions for increased accessibility by PatientZeroGames¹² (app developer):

1. Enhance the size of buttons, text, and UI components to improve readability and ease of navigation for users.
2. Implement a broader colour palette to aid users in distinguishing content and remembering specific elements or articles.
3. Ensure concise explanations throughout the application, avoiding lengthy texts to facilitate better comprehension.
4. Utilize simplified and universally recognizable icons to minimize complexity and enhance user understanding.
5. Use solid colors throughout the application, avoid shades, transparency, or grey tones to create greater contrast for the content.
6. Incorporate different modes of content presentation to enhance comprehension of the context:
 - a. Introduce audio content for auditory learners.
 - b. Include illustrations to aid visual learners.
 - c. Highlight essential text within articles to draw attention to key information.
 - d. Replace complex rewards with simple stars to provide a clearer incentive system.
7. Simplify the UI design and incorporated informative feedback to provide users with a better understanding of the application's operations. For example, implementing an animated GIF to signify completion of an article.
8. Offer both Dark and Light themes, allowing users to switch to their preferred visual setting.
9. Implement a feature in the dashboard that allows users to add their name. This personalized touch enables us to greet them by their name, creating a stronger sense of connection and personalization within the app.
10. Develop in Ionic platform, which is Hybrid, therefore you develop once and deploy to both iOS and Android stores.
11. Use talkback as a simpler audio output option.
12. For people with visual impairments inappropriate exercises were disabled (e.g., looking others into the eyes) when dark mode was activated.

¹¹ Since most applications are developed in English and these suggestions are directed to app developers, we decided to publish the suggestions in English. Some of the suggestions are also pointed out in German on page 3 and 4.

¹² PatientZeroGames is the technical developer behind the Glücklich-App. Contact information:
<https://patientzero-games.com/>