

A.6 Entwicklung eines Fragebogens zur Erhebung von Subjektiver Sicherheit und wahrgenommenem Wert bei der Nutzung von Screening KIs in E-Health Apps

Project

Annina Böhm-Fischer¹, Luzi Beyer¹

¹ Alice Salomon Hochschule Berlin, Forschungseinrichtung

Viele Geflüchtete haben vor und/oder während ihrer Flucht erschütternde Erlebnisse und leiden unter Traumatisierungen und Posttraumatischer Belastungsstörung – PTBS (Bhugra, Craig, & Bhui, 2010; De Anstiss, Ziaian, Procter, Warland, & Baghurst, 2009). Bei (unbegleiteten) minderjährigen Geflüchteten sind Traumatisierungen häufiger, die Folgen schwerwiegender und die Hürden zu Hilfsangeboten höher (El Baba & Colucci, 2018), weswegen sie dringend inklusive, niedrighschwellige und zielgruppenorientierte Unterstützungsangebote benötigen. E-Health Apps können dabei besonders wertvoll sein (Tachtler, Talhouk, Michel, Slovák & Fitzpatrick, 2021), da sie eingesetzt werden können, um a) Hinweise auf Traumata und PTBS zu erkennen, b) zielgruppengerechte Informationen über mentale Gesundheit und PTBS bereitzustellen und c) einen ersten Kontakt zu Unterstützern zu ermöglichen. Leider sind aktuell verfügbare PTSD-Apps nur von mittlerer Qualität und haben lediglich eingeschränkte Angebote (Sander et al., 2020).

Aus diesem Grund realisierte das TraM-Projekt eine App, die diese drei Funktionen (a, b, c) kombiniert. Inkludiert ist ein eigens entwickeltes Selbstscreening-Tool, das mittels künstlicher Intelligenz (KI) die Anzeichen von Trauma und PTBS auf der Basis von Sprachdaten in der Muttersprache der Geflüchteten erkennt. Ferner wurde, basierend auf einer Anforderungsanalyse mit der Zielgruppe, bestehendes Informationsmaterial komprimiert, visuell umgesetzt (Videos, Infografiken) und in leichte Sprache übertragen. Als dritte Komponente enthält die App einen Peer-Chat zur Beratung, Entstigmatisierung und Vermittlung an professionelle Hilfsangebote. Die Nutzung der App soll einen zielgruppen- und bedarfsorientierten Einstieg in professionelle Therapien erleichtern, Voreingenommenheit vermindern und Awareness für (die eigene) mentale Gesundheit erhöhen.

Der Prototyp der App (inkl. KI, Informationen und Peer-Chat) wurde auf Deutsch, Englisch und Arabisch implementiert und wird vor dem Release (Q4 2022) mit der Zielgruppe getestet (z.B. wegen unterschiedlicher Leserichtungen der Sprachen). Dabei werden im Rahmen der Usability und User Experience Testung die generelle Technikaffinität (GT), die Health-App Akzeptanz (HAA), die subjektive Sicherheit (SS) sowie der wahrgenommene Wert (WW) der Zielgruppe in Bezug auf die App und die KI erhoben und evaluiert.

Ziele der Usability und User Experience Testung sind a) die Vorhersage der späteren Nutzung (uptake), b) die Verwendung der Ergebnisse zur Überarbeitung der Informationen in der App (z.B. Informationen zu Datenschutz und KI), c) die Prüfung des entwickelten Fragebogens (siehe Anhang) auf interne Konsistenz und Faktorenstruktur sowie d) die Ermittlung von Einflussfaktoren auf die Nutzung von KI-Angeboten in E-Health Apps.

Zur Entwicklung des Fragebogens zur Erhebung von Subjektiver Sicherheit und wahrgenommenem Wert wurden Modelle, Fragebögen und Literatur zu trustworthiness (van Haasteren, Vayena, & Powell, 2020), trust (Aoki, 2020, Choung, David, & Ross, 2022), Technikaffinität (Franke, Attig, & Wessel, 2019; Grandt, 2019) und Technikakzeptanz (Karrer, Glaser, Clemens, & Bruder, 2009; Weber, Frommeld, Manzeschke, & Fangerau, 2015) allgemein sowie jeweils in Kombination mit E-Health und KI/AI recherchiert und ausgewertet. Ergänzend wurden Studien, Fragebögen und Modelle zur allgemeinen Mensch-Technologie-Interaktion (Bröhl, Nelles, Brandl, Mertens, & Nitsch, 2019) und subjektiver Sicherheit (Drewitz, Wilbrink, Oehl, Jipp, & Ihme, 2021; Grewe, 2015) integriert. Anschließend wurde eine Fragensammlung (51 Fragen z.B. aus TA-EG, ATI, mHAT checklist & SSRIT) generiert. Die Fragen waren zum Teil redundant, unpassend oder kompliziert formuliert und wurden deswegen auf 21 geschlossene Fragen (5'er Likert Skala) sowie eine offene Frage für sonstige Anmerkungen reduziert und anschließend überarbeitet (z.B. in leichte Sprache umgewandelt). Erfragt werden u.a. Bedenken in Bezug auf Datenanalyse und Datenschutz, Angst vor Überwachung (z.B. „Ich habe Angst vor Überwachung meiner Daten durch moderne Technik.“), Einstellungen zur eigenen Privatsphäre (z.B. „Ich habe Angst vor einem Eingriff in meine Selbstbestimmung durch künstliche Intelligenz.“), Sorgen über eine Weitergabe von Daten und Befürchtungen über Auswirkungen von Screening („Ich habe die Befürchtung, dass meine Antworten schlechte Folgen für mich haben – z.B. für den Aufenthaltstitel.“). Der Fragebogen wird aktuell erhoben (geplantes Ende Oktober 2022, Zielgruppe junge Geflüchtete, geplantes N=50, aktuelles N=21).

Da bis dato kaum Daten existieren, ob die Nutzung von KI in Gesundheits-Apps vorrangig von SS und WW oder genereller sowie Health-App Akzeptanz beeinflusst wird wurden Erwartungen zu Zusammenhängen (siehe Abbildung 1) u.a. aus Daten zur Akzeptanz von Chatbots (Diers, 2020; Espig, Klimpel, Rödenbeck & Auth, 2019; Nordheim, Følstad, & Bjørkli, 2019), AI-Robotern (Chi, Jia, Li, & Gursoy, 2021), KI allgemein (Jacovi, Marasović, Miller, & Goldberg, 2021) sowie subjektiver Sicherheit und Vertrauen beim autonomen Fahren (Drewitz et al., 2021) und Assistenzsystemen (Grewe, 2015) abgeleitet.

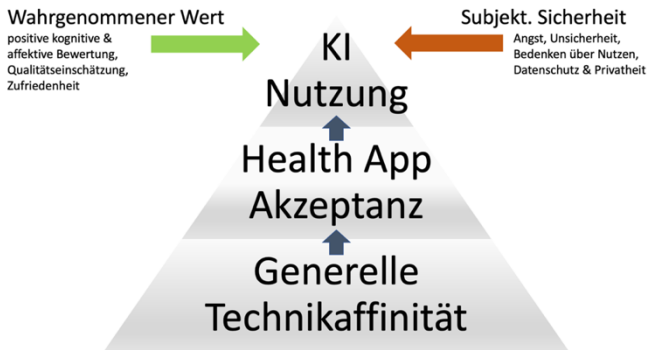


Abbildung 1: Ebenen des Fragebogens „Subjektive Sicherheit bei der Nutzung der TraM App“ sowie erwarteter Zusammenhänge

Erwartet wird, dass die Akzeptanz der KI sowie der Diagnose und somit auch die Nutzung der KI überhaupt vom wahrgenommenen Wert und der subjektiven Sicherheit beeinflusst werden (siehe Abbildung 1), analog zu Chatbot (Aoki, 2020). Weiterhin wird davon ausgegangen, dass die Akzeptanz von KI-Diagnostik eher hoch sein wird (Druga, 2018), entsprechend anderer Befunden in juvenilen Zielgruppen (Okkonen & Kotilainen, 2019). Es wird demnach auch erwartet, dass die generelle Technikaffinität (GT) und die E-Health App Akzeptanz über der von Erwachsenen-Stichproben liegen wird (Portz et al., 2019). Obwohl bevölkerungsrepräsentative Studien (Breil et al., 2021) zeigen, dass das Alter einen Einfluss auf die Nutzung von digitalen Gesundheitsangeboten hat, wird bei dieser alterstechnisch homogenen Stichprobe davon ausgegangen, dass sich diese Zusammenhänge nicht zeigen werden, da Alter kaum variiert. Ferner wird davon ausgegangen, dass sich die Health-App Akzeptanz (HAA) von jungen Menschen mit Fluchterfahrung von der Akzeptanz von jungen Menschen ohne Fluchterfahrung (Thornton, 2018) nur geringfügig unterscheidet aber die subjektive Sicherheit geringer ausfällt (Welch et al., 2022).

Zwischenergebnisse basieren auf einer ersten explorativen Datenanalyse (N=21) und zeigen, dass subjektive Sicherheit (SS; Fragen 3*¹, 4*, 13* und 16* im Fragebogen; siehe Anhang) eine linkssteile/rechtsschiefe Verteilung hat und minimal unter der SS von jungen Erwachsenen ohne Fluchterfahrung liegt. Beim wahrgenommenen Wert (WW; Fragen 2, 7, 18* und 10) zeigt sich eine rechtssteile/linksschiefe Verteilung in der Zielgruppe und es lassen sich keine Unterschiede zu adolescenten Stichproben ohne Fluchterfahrung zu finden.

¹ Fragen mit * sind negativ gepolt

Ähnlich wie bei Stichproben ohne Migrationserfahrung ist die generelle Technikaffinität (GT; Fragen 5*, 14*, 20 und 21) und die Health-App Akzeptanz (HAA; Fragen allgemeine Health-App Akzeptanz 6*, 17 und 19 sowie mit Fokus auf KI ind Health-App die Fragen 9, 11*, 12 und 15²) eher hoch, was typisch für junge Menschen ist (Guedel, 2014; Wörwag & Cloots, 2018). Der erwartete Zusammenhang von subjektive Sicherheit sowie dem wahrgenommenen Wert und der Nutzung der KI wurde noch nicht bestätigt. Es wird davon ausgegangen, dass dies primär an der Stichprobengröße liegt (Faller, 2004).

Finale Ergebnisse (Verteilung, Faktorenanalyse sowie Zusammenhänge) werden Ende Oktober verfügbar sein.

Aus der Studie und den Ergebnissen können wertvolle Impulse abgeleitet werden. Es darf nicht aus den Augen verloren werden, dass junge Menschen mit traumatisierenden Erfahrungen spezifische Perspektiven (Kenny, Dooley, & Fitzgerald, 2016) und Bedenken in Bezug auf die Vertrauenswürdigkeit von KI (Grasser, 2020) haben können. Demzufolge ist wichtig, die subjektive Sicherheit sowie andere Einflussgrößen auf die Nutzung von KI und E-Health Angeboten zu kennen und in Betracht zu ziehen. Ferner zeigen Studien, dass E-Health Literacy (E-Health-Kompetenz) bei minderjährigen Geflüchteten eher gering ist (Bergmann, Nilsson, Dahlberg, Jaensson, & Wängdahl, 2021) und Forschung zur Erhöhung des Uptake von qualitativ hochwertigen Angeboten dringend benötigt wird. Die Integration der Zielgruppe kann jedoch nur dann gelingen, wenn die E-Health-Apps als wichtig erkannt werden und bei ihrer Umsetzung darauf geachtet wird, dass sie praktikabel sind.

Anmerkungen: Das Projekt TraM wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert, Förderlinie: „Lebensqualität durch soziale Innovationen (FH-Sozial)“, Förderkennzeichen FH-Sozial_13FH005S7A.

Literatur

- Aoki, N. (2020). An experimental study of public trust in AI chatbots in the public sector. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101490.
- Bergman, L., Nilsson, U., Dahlberg, K., Jaensson, M., & Wängdahl, J. (2021). Health literacy and e-health literacy among Arabic-speaking migrants in Sweden: a cross-sectional study. *BMC public health*, 21(1), S. 1–12.
- Bhugra, D., Craig, T., & Bhui, K. (Eds.). (2010). *Mental health of refugees and asylum seekers*. Oxford University Press.
- Breil, B., Dederichs, M., Kremer, L., Richter, D., Angerer, P., & Apolinário-Hagen, J. (2021). Bekanntheit und Nutzung von digitalen Gesundheitsangeboten in Deutschland: eine bevölkerungsrepräsentative Querschnittsuntersuchung. *Das Gesundheitswesen*, 83(12), S. 1019–1028.

² Fragen 1 und 8 im Fragebogen sind Kontrollfragen und keiner Dimension zugeordnet.

- Bröhl, C., Nelles, J., Brandl, C., Mertens, A., & Nitsch, V. (2019). Human–robot collaboration acceptance model: development and comparison for Germany, Japan, China and the USA. *International Journal of Social Robotics*, 11(5), S. 709–726.
- Chi, O. H., Jia, S., Li, Y., & Gursoy, D. (2021). Developing a formative scale to measure consumers' trust toward interaction with artificially intelligent (AI) social robots in service delivery. *Computers in Human Behavior*, 118, 106700.
- Choung, H., David, P., & Ross, A. (2022). Trust in AI and Its Role in the Acceptance of AI Technologies. *International Journal of Human–Computer Interaction*, S. 1–13.
- De Anstiss, H., Ziaian, T., Procter, N., Warland, J., & Baghurst, P. (2009). Help-seeking for mental health problems in young refugees: A review of the literature with implications for policy, practice, and research. *Transcultural psychiatry*, 46(4), S. 584–607.
- Diers, T. (2020). Akzeptanz von Chatbots im Consumer-Marketing: Erfolgsfaktoren zwischen Konsumenten und künstlicher Intelligenz. Springer-Verlag.
- Drewitz, U., Wilbrink, M., Oehl, M., Jipp, M., & Ihme, K. (2021). Subjektive Sicherheit zur Steigerung der Akzeptanz des automatisierten und vernetzten Fahrens. *Forschung im Ingenieurwesen*, 85(4), S. 997–1012.
- Druga, S. (2018). Growing up with AI: Cognimates: from coding to teaching machines (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- El Baba, R., & Colucci, E. (2018). Post-traumatic stress disorders, depression, and anxiety in unaccompanied refugee minors exposed to war-related trauma: a systematic review. *International journal of culture and mental health*, 11(2), S. 194–207.
- Espig, A., Klimpel, N., Rödenbeck, F., & Auth, G. (2019). Bewertung des Kundennutzens von Chatbots für den Einsatz im Servicedesk.
- Faller, H. (2004). Signifikanz, Effektstärke und Konfidenzintervall. *Die Rehabilitation*, 43(03), S. 174–178.
- Franke, T., Attig, C., & Wessel, D. (2019). A personal resource for technology interaction: development and validation of the affinity for technology interaction (ATI) scale. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 35(6), S. 456–467.
- Grandt, M. (2019). Methoden zur Bewertung und Steigerung der Technikakzeptanz im Rahmen von Industrie 4.0 (Doctoral dissertation, Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg).
- Grasser, S. (2020). Herausforderungen einer vertrauenswürdigen Künstlichen Intelligenz. *ELSA Austria Law Review*, 5(1), S. 14–23.
- Grewe, T. (2015). Subjektive Sicherheit in altersgerechten Assistenzsystemen. *Technisierung des Alltags. Beitrag für ein gutes Leben*, 7, S. 151–178.
- Guedel, K. (2014). Technikaffinität von Mädchen und Jungen der Sekundarstufe I (Doctoral dissertation, University of Geneva).

- Jacovi, A., Marasović, A., Miller, T., & Goldberg, Y. (2021, March). Formalizing trust in artificial intelligence: Prerequisites, causes and goals of human trust in AI. In Proceedings of the 2021 ACM conference on fairness, accountability, and transparency, S. 624–635.
- Karrer, K., Glaser, C., Clemens, C., & Bruder, C. (2009). Technikaffinität erfassen – der Fragebogen TA-EG. *Der Mensch im Mittelpunkt technischer Systeme*, 8, S. 196–201.
- Kenny, R., Dooley, B., & Fitzgerald, A. (2016). Developing mental health mobile apps: Exploring adolescents’ perspectives. *Health informatics journal*, 22(2), S. 265–275.
- Nordheim, C. B., Følstad, A., & Bjørkli, C. A. (2019). An initial model of trust in chatbots for customer service – findings from a questionnaire study. *Interacting with Computers*, 31(3), S. 317–335.
- Okkonen, J., & Kotilainen, S. (2019, February). Minors and Artificial Intelligence – implications to media literacy. *International Conference on Information Technology & Systems*, S. 881–890. Springer, Cham.
- Portz, J. D., Fruhauf, C., Bull, S., Boxer, R. S., Bekelman, D. B., Casillas, A., ... & Bayliss, E. A. (2019). “Call a teenager... that’s what i do!” – Grandchildren help older adults use new technologies: Qualitative study. *JMIR aging*, 2(1), e13713.
- Sander, L. B., Schorndanner, J., Terhorst, Y., Spanhel, K., Pryss, R., Baumeister, H., & Messner, E. M. (2020). ‘Help for trauma from the app stores?’ A systematic review and standardised rating of apps for Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). *European journal of psychotraumatology*, 11(1), 1701788.
- Tachtler, F., Talhouk, R., Michel, T., Slovák, P., & Fitzpatrick, G. (2021, May). Unaccompanied Migrant Youth and Mental Health Technologies: A Social-Ecological Approach to Understanding and Designing. In Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. S. 1–19.
- Thornton, S. (2018). Health apps: How effective are they in supporting the health and wellbeing of teenagers?. *British Journal of School Nursing*, 13(10), S. 507–510.
- van Haasteren, A., Vayena, E., & Powell, J. (2020). The Mobile health app trustworthiness checklist: usability assessment. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(7), e16844.
- Weber, K., Frommeld, D., Manzeschke, A., & Fangerau, H. (2015). *Technisierung des Alltags. Beitrag für ein gutes Leben*. Franz Steiner Verlag.
- Welch, V., Wy, T. J., Ligezka, A., Hassett, L. C., Croarkin, P. E., Athreya, A. P., & Romanowicz, M. (2022). Use of Mobile and Wearable Artificial Intelligence in Child and Adolescent Psychiatry: Scoping Review. *Journal of medical Internet research*, 24(3), e33560.
- Wörwag, S., & Cloots, A. (2018). Gut zu wissen: Was uns in der New Work erwartet. In *Zukunft der Arbeit – Perspektive Mensch*. Springer Gabler, Wiesbaden

Anhang

Fragebogen

Bitten beantwortet die folgenden Fragen möglichst spontan.

Project

	Bitte ankreuzen				
	trifft gar nicht zu	trifft wenig zu	teils/teils	trifft eher zu	trifft vollständig zu
1. Ich weiß, dass die Diagnose in der TraM App durch künstliche Intelligenz gemacht wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Über die App bekomme ich neue Anhaltspunkte zu meiner Gesundheit, die ich vorher noch nicht hatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich habe Angst vor einem Eingriff in meine Selbstbestimmung durch künstliche Intelligenz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich habe Sorgen vor einem Eingriff in meine Privatsphäre beim Nutzen von der TraM App.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich habe Angst vor Überwachung meiner Daten durch moderne Technik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ich vertraue den Informationen der TraM App NICHT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Die Angebote der TraM App könnten meine Gesundheit verbessern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Begriffe in der TraM-App sind unklar (englische Wörter / Fachbegriffe).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ich finde das Messen der Gesundheit mit der künstlichen Intelligenz gut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich denke, dass künstlichen Intelligenz nützlich ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ich habe Angst davor, an Technik mit künstlicher Intelligenz ausgeliefert zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ich glaube der Diagnose aus der TraM App.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Meine bisherigen Erfahrungen machen mich misstrauisch gegenüber künstlicher Intelligenz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Bei der Benutzung von moderner Technik (Handys, Tablets, Computer) ich unsicher was mit meinem Daten passiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Ich verstehe das Ergebnis der künstlichen Intelligenz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ich mache mir Sorgen, dass die Infos von der App von der Regierung mitbraucht werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ich habe die Befürchtung, dass meine Antworten schlechte Folgen für mich haben (z. B. für den Aufenthaltstitel).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Ich glaube nicht, dass eine KI sinnvolle Diagnosen erstellen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Bei der Nutzung der TraM-App fühle ich mich wohl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Es fällt mir leicht, die Bedienung von elektronischen Geräten zu lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Ich kenne mich mit elektronischen Geräten wie z. B. Handys, Tablets, Computer aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Außerdem habe ich folgende Bedenken/Anmerkungen:

- Offenes Eingabefeld -