

Digital Companionship

Bachelorarbeit zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Arts im Fachbereich Interface design an der
Fachhochschule Potsdam.

Eingereicht von Fabian W. Schultz

Betreut von
Prof. Boris Müller
Prof. Reto Wettach

Potsdam, Juni 2019

EINLEITUNG	01	STRATEGIEN DER DIGITAL COMPANIONS	29
The Rise of Digital Companionship	02	Gamification	33
Motivation	03	Visualization	43
		Personification	47
		External Social Influence	49
		Kritik	51
GIGATREND „DIGITAL COMPANIONSHIP“	05	AUSBLICK	53
On-Demand Companionship	06	Zukunftsvision eines <i>Companions</i>	57
Individualismus	09		
Smartphones: Erweiterung des Menschen?	11		
Das „Cyborg Manifesto“	15		
Computers are Social Actors	17		
TERMINOLOGIE	21	FAZIT	63
<i>Companion</i> -Technology	22	ANHANG	65
Digital <i>Companions</i> identifizieren	25		
Digital <i>Companions</i> kategorisieren	27		

Einleitung



Abb. 1 Ein Tamagotchi.

„We're here if you need us.“

— Eine Push-Benachrichtigung der
Meditations-App Headspace.

The Rise of Digital Companionship

Podcasts im Ohr, Livestreams im Hintergrund und die App die dir dabei hilft, einen Weg aus der Depression zu finden: Immer mehr digitale Produkte greifen—indirekt oder gewollt—zur Strategie der Entwicklung eines des digitalen Begleiters. Services wie *Moodpath*, *Ada*, oder *Headspace* führen einen Trend an, der durch künstliche Intelligenz, Sprachinterfaces, und dem enormen Zuwachs an digitalem Konsum weiter angefeuert wird und an Akzeptanz gewinnt.

Für Designer und Designerinnen heißt das, dass Interfaces emotionaler und natürlicher gestaltet werden müssen. Das einfache Ausführen von Aufgaben wird überholt—Apps und andere digitale Services sollen das Verhalten ihrer Nutzer und Nutzerinnen nachhaltig und möglichst positiv beeinflussen, unterstützen und begleiten.

Ich möchte in meiner Arbeit untersuchen, welche technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen diese Art von Interaktion überhaupt möglich gemacht haben. Inwiefern existierende Apps gestalterisch zum *Companion* werden, die Ziele ihrer Nutzer und Nutzerinnen spiegeln und wie man den noch sehr offenen Begriff des digitalen Begleiters—des „digital Companions“ definieren und einordnen kann.

Es wird anschließend ein Zukunftsszenario entwickelt, die die aktuellen Entwicklungen weiterführt und kritisch betrachtet. Es soll ein Konzept eines situationsbewussten *Companions* anskizziert werden, der Menschen bei dem Reflektieren über kleine und große Momente in ihrem Leben unterstützt.

Motivation

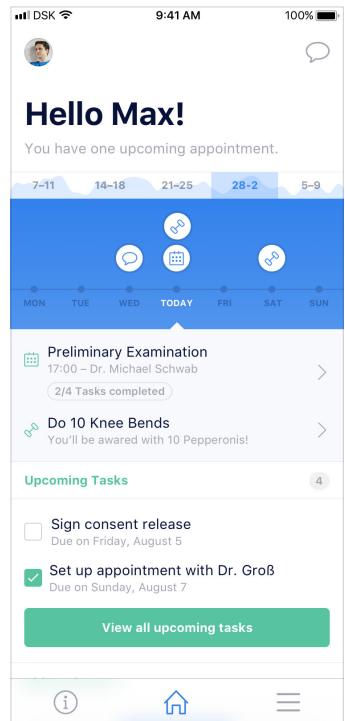


Abb. 2 DSK Companion, aus dem Kurs »Lean UX«.

„Wir entwickeln einen Companion für verletzte Hobbysportler.“

So in etwa präsentierte Isabell, Kevin, Capsar und ich unser Konzept im Kurs »Lean UX« bei Marian Gunkel im Sommer 2017.¹ Über den Begriff *Companion* musste keiner von uns zweimal nachdenken, wir wussten instinktiv was damit gemeint war. In den folgenden Wochen entwickelten wir eine App, die unserer Persona Max bei seinem Heilungsprozess nach einem Kreuzbandriss begleiten sollte. Der Service erlaubte das Einsehen von Krankenakten und Terminen, klärte unbeantwortete Fragen über die Verletzung in Form einer Informationsplattform auf und ermöglichte eine einfache Kontaktaufnahme mit dem behandelnden Arzt bzw. der behandelnden Ärztin.

„Wir wollen einen Schlafassistenten entwickeln, der viel beschäftigten Menschen dabei helfen soll sich einen besseren Schlaf anzueignen.“

Im Winter 2018 lautete so das Konzept von Isabell, Dimiri und mir im Kurs »Voice Based Apps« bei Christian Wendrock-Prechtl.² Ein weiteres Mal war die Rede von einer unterstützenden, künstlichen Instanz, die einen Prozess begleiten und konkret das Schlafverhalten der Nutzer und Nutzerinnen positiv beeinflussen soll.

Diese Kurse waren Teil meines Hauptstudiums an der Fachhochschule Potsdam und beeinflussten mich stark bei der Wahl meines Themas für die Bachelorarbeit. Bei dem genauen Betrachten unserer Ergebnisse stellte sich vor allem eine Ähnlichkeit heraus: In beiden Fällen wurden emotionale Assistenten entwickelt, die als Begleiter oder *Companion* beschrieben wurden.

Im Nachhinein machten mich diese Gemeinsamkeiten neugierig. Diese neue Kategorie von Apps findet mit überraschend viel Akzeptanz ihren

1 <https://fhp.incom.org/project/8841>

2 <https://fhp.incom.org/project/11416>

Weg in den Mainstream—in der Designtheorie konnte ich jedoch nur wenig Informationen zu dieser Entwicklung finden. Zwar gab es vereinzelt wissenschaftliche Arbeiten zur sogenannten „Companion-technology“ (**Kapitel 2**), jedoch wird sich dabei mehr auf technologische Entwicklungen bzw. Voraussetzungen konzentriert und weniger auf konkrete Anwendungsmethoden. Während den zuvor angesprochenen Kursen gab keine Ressourcen, die die Gestaltung von diesen Apps dokumentierten oder designtheoretisch belegten.

Meine Arbeit soll also ein Versuch sein, diese Lücke zum Teil zu füllen. Existierende *Companions* näher zu betrachten, Designstrategien zu analysieren und ein gemeinsames Vokabular für die „digitalen Begleiter“ zu finden.

Abb. 3 Sliip, aus dem Kurs »Voice Based Apps«.

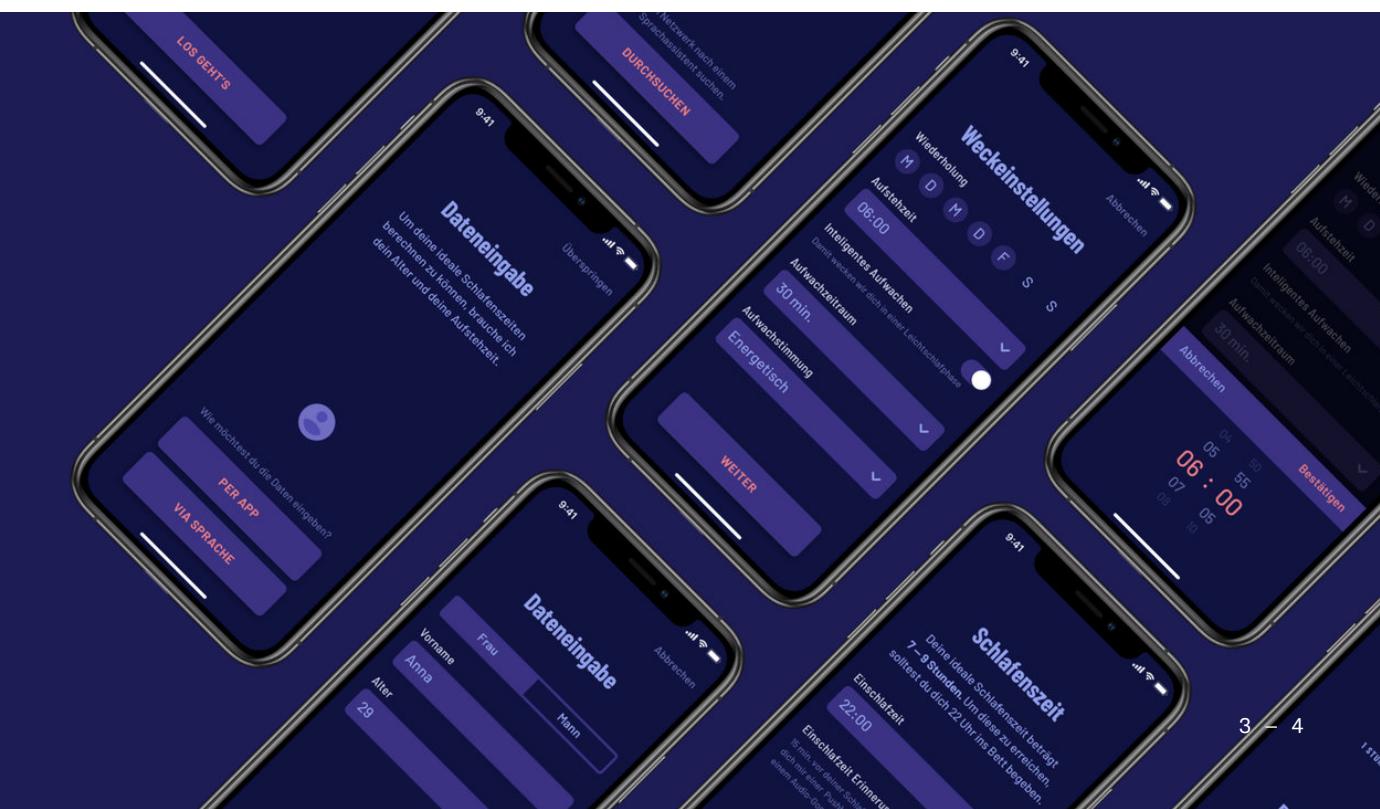


Abb. 4 Family watching television (1958)

Gigatrend „Digital Companionship“



Bevor ein näherer Blick auf den Status quo der „digitalen Begleiter“ geworfen wird, sollen technologische und gesellschaftliche Veränderungen registriert werden, die die Akzeptanz für emotionale *Companions* geschaffen und gefördert haben.

On-Demand Companionship

In den letzten 10 Jahren hat sich die Art in der wir Medien und Technologie konsumieren grundlegend verändert. Services wie Netflix, die Inhalte »on-demand«, also ohne festgelegten Programmplan ausstrahlen, sind zur Norm geworden und passen ideal in eine moderne Welt, in der sich das *Beschäftigtsein* zum Statussymbol entwickelt hat.

Während zuvor gesellschaftlicher Respekt durch viel Freizeit erlangt werden konnte, spielt heutzutage viel mehr das *Gebrauchtwerden*, das *Beschäftigtsein* eine Rolle.² Es ist ein Kult entstanden, in dem sich Menschen vor allem auch im Konsum neue Möglichkeiten suchen: „Ich schaue wann ich will, was ich will, so lange ich will“. Wir lösen uns zunehmend von Restriktionen und entwickeln ein holistisches Konsumverhalten, das nicht mehr gerätebasiert kategorisiert werden kann. Ein Fernseher ist nicht mehr nur auf das Fernsehen beschränkt; das Smartphone bildet sämtliche Geräte in sich ab.

Doch nicht nur die Art und Weise wie wir Medien konsumieren verändert sich, sondern auch wie wir damit interagieren und uns identifizieren. Fast ein Drittel aller 15- bis 17-jährigen und ein Viertel aller 18- bis 34-jährigen geben an, auf Onlineplattformen über Fernsehserien zu diskutieren, die sie sich ansehen.³ Es entstehen hierbei fokussierte Gemeinschaften—»micro communities«—wie beispielsweise auf Reddit, die Menschen basierend auf minimalen Interessensüberschneidungen zusammenführen.

-
- 1 Mudhar, R. (2013, 16. Oktober). The Netflix-ication of all media. Abgerufen 4. Mai, 2019, von https://www.thestar.com/entertainment/2013/10/16/the_netflixication_of_all_media.html
 - 2 The Economist. (2015, 7. Oktober). Why is everyone so busy? Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.economist.com/christmas-specials/2014/12/20/why-is-everyone-so-busy>
 - 3 Matrix, S. (2014). The Netflix Effect: Teens, Binge Watching, and On-Demand Digital Media Trends. *Jeunesse: Young People, Texts, Cultures*, 6 (1), 119–138. <https://doi.org/10.1353/jeu.2014.0002>

„Entertainment is fast becoming an all-you-can-eat buffet. Call it the Netflix effect.“¹

— Raju Mudhar, Toronto Star

Dieser Podcast ist zu finden unter serialpodcast.org.

Währenddessen gehen neuere Medienformate noch einen Schritt weiter. Im Bereich des Podcasting entwickeln sich zunehmend Modelle, die sich vom traditionellen Ausstrahlen ab trennen. Zuhörer haben die Möglichkeit, sich in den Diskussionen einzubringen und Einfluss zu nehmen. Dies kann besonders gut im »True Crime«-Genre beobachtet werden: Der Podcast *Serial*, der sich mit wahren Kriminalfällen beschäftigt, bringt Zuhörer dazu, sich selbst amateurhaft an den Ermittlungen zu beteiligen—das teilweise erfolgreich. Das dabei entstehende Material wird dann wieder in neueren Folgen aufgegriffen.

Mit diesem Szenario entsteht eine neue Motivation für das Konsumieren von Inhalten. Zwar wurden Filme und das Fernsehprogramm schon immer diskutiert, doch diese neuen Möglichkeiten der Interaktion mit den Schöpfern bringt den sozialen Aspekt bei den Entscheidungen im Konsumverhalten auf ein neues Hoch.



Abb. 5 Ein Twitch.tv Livestream.

Besonders deutlich wird diese Entwicklung bei Video-Plattformen wie *YouTube.com* oder *Twitch.tv*. Twitch, ein Tochterunternehmen von Amazon, erlaubt es Nutzern Online-Livestreams—vor allem im Gamingbereich—auszustrahlen. Hierbei streamen Einzelpersonen oft stundenlang sich selbst beim Computerspielen aus, während tausende, teilweise mehrere hunderttausende Menschen dabei zuschauen. Die Plattform hat ein solch großes Wachstum erreicht, dass es bereits 2014 zu Spitzenzeiten die viertgrößte Menge an Datenaufkommen in den USA ausmachte.⁴

Was Twitch so besonders macht, ist dass die Livestreams einen großen Fokus auf soziales Austauschen setzen: Mit einem Chat ausgestattet können die Zuschauer untereinander und mit der streamenden Person interagieren. Bei Studien zu diesem Thema wurde herausgefunden, dass die soziale Interaktion eine der Hauptmotivationen ist, die Menschen zu bzw. zurück zu Twitch bringen.⁵

4 Twitch. (2018, 10. Mai). Twitch is 4th in Peak US Internet Traffic. Abgerufen 13. Mai, 2019, von <https://blog.twitch.tv/twitch-is-4th-in-peak-us-internet-traffic-90b1295af358?gi=b76272d73ec5>

5 Hilvert-Bruce, Z., Neill, J. T., Sjöblom, M., & Hamari, J. (2018). Social motivations of live-streaming viewer engagement on Twitch. *Computers in Human Behavior*, 84, 58–67. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.02.013>

Das massive Wachstum⁶ in den zuvor genannten Branchen (Video on Demand (VoD), Podcasting, Livestreaming), das sich nicht nur in den Nutzerzahlen bekannt macht, sondern auch in steigenden finanziellen Einnahmen⁷, zeigt, dass ein Fokus auf die *soziale* Komponente im Medienkonsum in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen wird.

Begründet werden kann dies auch mit dem zunehmenden Einsamkeitsgefühl, das vor allem in der westlichen Gesellschaft vorherrscht. Eine Studie aus dem Jahr 2014 geht davon aus, dass rund ein Viertel der amerikanischen Bevölkerung keine Person zu sich hat, der sie sich anvertrauen kann.⁸ In den letzten Jahren konnte festgestellt werden, dass immer mehr Menschen allein Essen gehen oder Reisen unternehmen.⁹ Neue Technologien und „smart environments“ (dt. hochtechnisierte Umgebungen) können laut Michael Coen von den MIT Labs dazu führen, dass das Konzept des *Alleinseins* verschwindet oder sich drastisch verändert.¹⁰

Nimmt man all diese Entwicklungen zu Gesicht, kann man erkennen, dass es sich nicht mehr nur um *Unterhaltung* oder *Zeitvertreib* auf Knopfdruck handelt, sondern auch sozialer Kontakt und das Gefühl von Gemeinschaft »on-demand« angefordert wird. Dies wird interessant, wenn man betrachtet, wie diese Gefühle vermittelt—und gestaltet werden. *Companionship*, das Zusammensein, wird zunehmend digital erlebt, organisiert, und entdeckt. Für Interfacedesigner und -designerinnen bedeutet das ein Eindringen in und das Gestalten von privaten, teils hochgradig emotionalen Szenarien.

6 Richter, F. (2019, 7. März). Infographic: The Steady Rise of Podcasts. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.statista.com/chart/10713/podcast-listeners-in-the-united-states/>

7 PwC. (2018). Podcast Ad Revenue Study (FY 2017). Abgerufen von https://www.iab.com/wp-content/uploads/2018/06/2018_IAB_Podcast_Ad_Rev_Study_vFinal.pdf

8 Primack, B. A., Shensa, A., Sidani, J. E., Whaite, E. O., Lin, L., Rosen, D., Miller, E. (2017). Social Media Use and Perceived Social Isolation Among Young Adults in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine*, 53 (1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.010>

9 Bendix, A. (2015, 15. Oktober). It's Time to Ditch the Stigma of Doing Things Alone. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.citylab.com/life/2015/10/its-time-to-ditch-the-stigma-of-doing-things-alone/410467/>

10 Patch, K., & Smalley, E. (1998, 20. Julib). The walls have eyes - and ears and... The Boston Globe, S. C08. Abgerufen von <http://people.csail.mit.edu/mhcoen/Globe/Globe.html>



Abb. 6 Zusammen essen gehen. Screenshot eines Twitch.tv Livestreams mit über 3.000 Zuschauern, ausgestrahlt aus einem Restaurant.

Individualismus

Für die Einordnung der gesellschaftlichen Bedeutung von digitalen Begleitern bzw. *digital Companionship* ist das Phänomen des stetig steigenden Individualismus von Bedeutung. Beim Individualismus wird davon gesprochen, dass Menschen autonomer leben und Unabhängigkeit und Einzigartigkeit schätzen. Es steht im Kontrast zum Kollektiv, das durch die Verbundenheit bzw. Identifizierung mit der Gesellschaft definiert wird.¹¹ Obwohl wir durch neue Technologien so verbunden sind wie nie zuvor, wird Individualismus global als stark wachsendes Phänomen angesehen.¹² Studien untersuchen dafür nicht nur Faktoren wie Scheidungsquoten, sondern auch die Größe von Haushalten, die Anzahl von alleinlebenden Menschen und individualistische Werte. Dies sind beispielsweise die Bedeutung von Familie gegenüber Freunden, wie wichtig es ist Kindern Unabhängigkeit beizubringen, und inwiefern man Selbstentfaltung als Ziel priorisiert.¹²

Sozioökonomische Faktoren spielen bei dieser Entwicklung die größte Rolle.¹² Der Anstieg von Bürojobs, dem Etablieren von Leistungsgesellschaften, höhere Bildungsstandards und ein Anstieg des durchschnittlichen Haushaltseinkommens verringern die Notwendigkeit für Abhängigkeiten untereinander und machen somit individualistische Praktiken gesellschaftlich akzeptabel.

Es wird davon ausgegangen, dass sich diese Entwicklung auch in Zukunft fortsetzen wird. Japans „National Institute of Population and Social Security Research“ prognostiziert, dass bis 2040 fast 40% der Haushalte in Japan von Alleinlebenden besetzt sein wird.¹³

Schon heute machen Alleinlebende den größten Teil der Bevölkerung in Japan aus. Ähnliche Zustände kann man auch in Deutschland beobachten, wo 2011 fast 20% der Bevölkerung alleine lebten.¹⁴

Einher mit dem globalen Anstieg von Individualismus (lediglich Kamerun, Malawi, Malaysia, und Mali entwickeln sich entgegengesetzt¹²) geht, dass das Fragen nach Hilfe zunehmend als Schwäche angesehen wird. Dies wird besonders deutlich in sehr persönlichen Kontexten wie der psychischen Gesundheit: Studien zeigen, dass sich viele Menschen tendenziell dafür schämen, wenn sie professionelle Hilfe für mentale Probleme erfragen.¹⁵ Als Grund werden hierfür die Angst vor den Reaktionen anderer Menschen bzw. dem Fachpersonal genannt.

Entwicklungen im Markt zeigen, dass digitale Begleiter—digitale Services und Software—zunehmend versuchen, eine Lösung oder zumindest ein Weg zur Lösung dieses Problems zu sein. Sie erlauben es, vermeintlichen Schwächen entgegenzutreten und sich diese einzustehen, ohne dabei Angst vor Beurteilung von Außenstehenden zu fürchten. Apps und Services entwickeln dabei eine *Safe-Zone* für private Lebensbereiche und Probleme, bauen Vertrauen auf und erlauben eine neue Art der Selbsthilfe.

Besonders deutlich wird dieses Potenzial, wenn man Smartphones als mehr als nur ein Werkzeug des Menschen ansieht. Philosophische Überlegungen existieren, die das klassische Verständnis von Anfang und Ende des menschlichen Verstands in Frage stellen: Ist Technologie—sind Smartphones—eine Erweiterung des Menschen?

11 Dahl, S. (2000). *Introduction to Intercultural Communication*. London, England: ECE.

12 Luo, D. (2017b, 17. August). Individualistic Practices and Values Increasing Around the World. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.psychologicalscience.org/news/releases/individualistic-practices-and-values-increasing-around-the-world.html>

13 The Nikkei. (2019, 19. April). In 2040, more Japanese will be old and alone. Abgerufen 13. Mai, 2019, von <https://asia.nikkei.com/Economy/In-2040-more-Japanese-will-be-old-and-alone>

14 Bundeszentrale für politische Bildung. (2012, 1. Februar). Alleinlebende. Abgerufen 13. Mai, 2019, von <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61572/alleinlebende>

15 Barney, L. J., Griffiths, K. M., Jorm, A. F., & Christensen, H. (2006). Stigma about Depression and its Impact on Help-Seeking Intentions. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 40 (1), 51–54. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2006.01741.x>

Smartphones: Erweiterung des Menschen?

2,7 Milliarden Menschen nutzen weltweit Smartphones (Stand: 2019).¹⁶

In vielerlei Hinsicht *kann* das Smartphone als Erweiterung des Menschen angesehen werden. Informationen, die wir darin speichern und nutzen, sind massig und oft von besserer Qualität als unser Gehirn es jemals erlauben würde. Gespräche mit Freunden und Familie, unser Konsumverhalten: jeder Schritt wird dokumentiert, gespeichert und über Jahre bzw. Jahrzehnte archiviert.¹⁷ Ganz zu schweigen von den Möglichkeiten des Internets—ein Zugang zu praktisch jeder Information der Menschheit.

Weiterhin spiegeln diese Technologien unsere Persönlichkeit durch die Nutzung wider. Auch wenn die Möglichkeiten der Anwenderanpassung gering scheinen, kann der Zugang zu dem Smartphone einer Person tiefe Einblicke in deren Leben geben. Ist sie ein Workaholic, ein Gamer, ein geselliger Mensch? Das Zusammenstellen von unseren Technologien resultiert in einem Spiegelbild unserer selbst.¹⁸

Die „Extended Mind“ Theorie¹⁹, entwickelt von den Psychologen Andy Clark und David Chalmers in 1998, stellt die Frage, wo das Gehirn aufhört und die Welt anfängt. Befindet sich der Geist des Menschen nicht nur in dessen Körper, sondern wird er durch die Welt erweitert?

Besonders moderne Entwicklungen zeigen, dass viele Fähigkeiten oder Funktionen des Gehirns an Technologien abgegeben werden. Das heißt zum Beispiel, dass eine der essenziellen Fähigkeiten des Gehirns—the Speicherfunktion—zunehmend durch Smartphones und Computer erweitert oder sogar ersetzt wird: An eine Telefonnummer muss sich nicht mehr erinnert werden—dieser freigewordene Teil des Gehirns macht Platz für etwas anderes. Wenn also die Erinnerung an eine Telefonnummer Teil des Gehirns ist, soll es laut der „Extended Mind“ Theorie im Gegenzug immer noch Teil dessen sein, wenn es in einem Smartphone gespeichert wird.²⁰

Diese Theorie ist verständlicherweise stark umstritten. Denn gesprochen werden kann hier vereinfacht von lediglich einem Werkzeug für den Menschen, nicht von einer Erweiterung. Dennoch spricht man hierbei von einer weitaus komplexeren Art der Augmentierung unseres Gehirns, welche nicht mehr mit analogen Methoden wie dem simplen Aufschreiben von Informationen verglichen werden kann. Komplexere Fähigkeiten des Menschen werden durch Technologien unterstützt oder sogar ersetzt: Kreativität, Verhalten, Entscheidungsfindung, angewandtes Wissen oder die Wahrnehmung der Umwelt an sich.

Von Wichtigkeit ist hier, dass Entwicklungen in diesen Szenarien vor allem technologisch getrieben sind. Durch die Fortschritte von Künstlicher Intelligenz und der Etablierung von neuen Interaktionsmöglichkeiten wird es erst möglich, dass neue Ebenen in der Mensch-Maschine Interaktion erkundet werden können. Die Wahrnehmung der Menschen durch Maschinen (**Abb. 7**) erweitert sich. Durch Sprachsteuerung

16 Statista. (o.D.). Number of smartphone users worldwide 2014-2020 | Statista. Abgerufen 10. Mai, 2019, von <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>

17 Vold, K. (2018, 2. März). Is Your Smartphone an Extension of Your Mind? - Motherboard. Abgerufen 4. Mai, 2019, von https://motherboard.vice.com/en_us/article/qvemgb/is-your-smartphone-an-extension-of-your-mind

18 Greenwood, J. (2017, 13. April). The Mobile Metamorphosis. *Think with Google*. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-resources/the-mobile-metamorphosis/>

19 Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58 (1), 7-19. <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>

20 Closer To Truth. (2018, 19. April). David Chalmers - What is Extended Mind? [Video]. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.youtube.com/watch?v=Jg00gK43Id4>

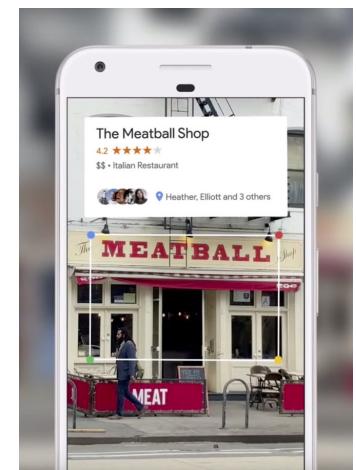


Abb. 7 Google Lens erlaubt es mithilfe von Augmented Reality die Wahrnehmung der Umwelt zu erweitern.

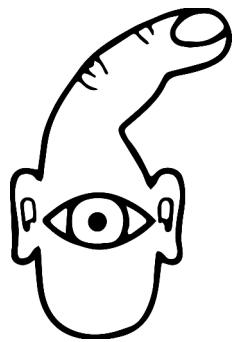


Abb. 8 *How the computer sees us*. Wie uns der Computer wahrnimmt.
Künstliche Intelligenz wird dieses Bild drastisch verändern.

Abb. 9 Ein Affe benutzt Instagram auf einem iPhone. *Natürliche(re) Interfaces* erlauben sogar Primaten die bewusste Interaktion mit digitalen Interfaces.



-
- 21 Rawes, E. (2018, 25. Oktober). How to enable whisper mode on Alexa. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.digitaltrends.com/home/how-to-enable-whisper-mode-on-alexa/>
- 22 O'Sullivan, D., & Igoe, T. (2004b). Physical Computing: Sensing and Controlling the Physical World with Computers. Boston, USA: Thomson Course Technology PTR. S. 19

können nicht nur Befehle wahrgenommen werden, sondern auch Gefühle oder Situationen ausgewertet werden, wie beispielsweise Amazon's Sprachassistent »Alexa«, welcher angemessen auf das Flüstern des Nutzers bzw. der Nutzerin reagiert und folglich zurück flüstert.²¹ Ein Großteil der modernen Smartphones ist mit Gesichtserkennung ausgestattet—einer feingranulierten Gefühlserkennung durch Mimik steht somit nur der unausweichliche technologische Fortschritt im Weg.

Die oft zitierte Grafik „How the computer sees us“ (Abb. 8) von Tom Igoe und Dan O'Sullivan²² verliert damit zunehmend an Wahrheit. Neue Technologien erlauben dem Computer mit mehr zu arbeiten als lediglich den Fingern, Ohren und Augen. Die Wahrnehmung und Analyse von Mimik, Gestik, Körperhaltung, Sprache, Prosodie oder Intention ist bereits möglich und wird in Zukunft hinreichend optimiert sein, um es als Grundlage für eine neue Generation von Anwendungsbereichen zu nutzen.

Der Begriff der Natural User Interfaces (NUI)²³ rückt dabei zwangsläufig in den Vordergrund. „The Best Interface is No Interface“²⁴, eine These und Titel des Buchs von Golden Krishna, beschreibt diesen Begriff wohl am treffendsten. Er geht darin davon aus, dass sich Menschen noch zu sehr an den Computer anpassen müssen. Ein Rückgang von abstrakten (z. B. die Maus) hin zu natürlichen Eingabemethoden (z. B. »Multi-Touch«) zeigt historisch, wie sich Computer und Interfaces immer weiter an den Menschen anpassen—and nicht andersherum.

Die „Extended Mind“ Theorie stellt also eine Grundsatzfrage über die Unterscheidung von Werkzeugen und der Erweiterung des Menschen. Genauso wie das Kochen bzw. das Zubereiten von Essen als eine Erweiterung unserer Verdauung angesehen werden kann, können Smartphones diese Rolle für Aufgaben unseres Gehirns übernehmen.²⁵

Diese Unterscheidung ist nicht nur von philosophischer Bedeutung, sondern erregt auch in juristischen Fragen Aufsehen. Handelt es sich bei dem Entwenden eines Smartphones nicht mehr nur um Diebstahl, sondern um Körperverletzung?²¹ Für Verfechter der „Extended Mind“ Theorie lautet die Antwort „Ja!“.

Fakt ist, dass Menschen durch Smartphones und Computer ungeahnte Fähigkeiten erlangen. Wir befinden uns auf dem Weg, immer komplexere Eigenschaften zu amplifizieren, während wir das einfache Abspeichern von Informationen übertreffen. Designer und Designerinnen stehen hierbei im Mittelpunkt, diese Werkzeuge zu gestalten. Digitale Companions, um die es in dieser Arbeit geht, stellen ein Format dar, mit dem dieser Bereich entdeckt und mit der breiten Masse kommuniziert werden kann.

23 Wikipedia-Autoren. (2019b, 23. April). Natural user interface - Wikipedia. Abgerufen 4. Mai, 2019, von https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_user_interface

24 Krishna, G. (2015). *The Best Interface is No Interface: The Simple Path to Brilliant Technology*. San Francisco, USA: New Riders.

25 Closer To Truth. (2018b, 19. April). Andy Clark - What is Extended Mind? [Video]. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.youtube.com/watch?v=kc-TdMjuJRU>

26 Riley v. California, 573 U. S. ____ (USA, 2014)

„[Smartphones] are now such a pervasive and insistent part of daily life that the proverbial visitor from Mars might conclude they were an important feature of human anatomy.“²⁶

— US Supreme Court, *Riley v. California*, 2014

Das „Cyborg Manifesto“

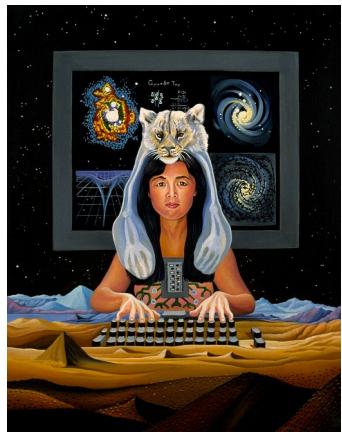


Abb. 10 Cover von "Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature" von Haraway (1991)

Eine vergleichbare Frage stellte Donna Haraway bereits 1985, 13 Jahre vor der Veröffentlichung von „The Extended Mind“. Sie verfolgte mit dem „Cyborg Manifesto“²⁷ ähnliche Ideen, die jedoch einem anderen Ansatz zu Grunde liegen. Haraway thematisiert dabei Genderfragen und den Feminismus; erkundet soziologische Auswirkungen der sogenannten *Cyborg*.²⁸

Der gesellschaftspolitische und soziologische Text stellte 1985 erste Fragen und Prophezeiungen auf, die sich mit der Technologisierung und der Verschmelzung von Mensch und Maschine beschäftigen.

Der Begriff der *Cyborg* wird in ihrer Arbeit als Leitmutter genutzt, und bezeichnet ein Wesen, das teils organisch, teils technisch ist.²⁸ Menschen mit Prothesen—künstlichen Körperteilen—fallen also bereits unter diese Definition. Schaut man ferner, findet der Begriff *Cyborg* aber auch Einklang mit der „Extended Mind“ Theorie: Menschen, die lediglich mit Technologie interagieren, können demnach bereits als *Cyborg* bezeichnet werden. Die Definition von *Menschlichkeit* in Relation zu Maschinen muss hierbei hinterfragt werden.²⁸

Haraway geht es also um die Grenzen in unserer Wahrnehmung. So entwickelt sie eine Zukunftsvision, in der vermeintlich festgesetzte Barrieren zusammenbrechen. Die Grenzen zwischen:

1. Mensch und Tier
2. Organismus und Maschine
3. Physikalischem und Nicht-Physikalischem

Besonders relevant ist hierfür die Annäherung von Organismus und Maschine. Durch neue Technologien verwischen sich zunehmend die Grenzen zwischen dem Menschen und der Maschine. Haraway ruft dazu auf, diese Angleichung zu genießen und verantwortungsvoll zu gestalten.²⁸

Sie sieht darin vor allem das Potenzial, Ungleichheiten in der Gesellschaft obsolet zu machen: Eine hochtechnologisierte Welt mit *Cyborgs* kann also eine „Welt ohne Gender“²⁹ bedeuten. Bezogen wird sich dabei auch auf die Science-Fiction: Charaktere oder Lebewesen werden dort erschaffen, die kein eindeutiges Geschlecht haben, die eine Mischung aus Mensch und Maschine, Tier und Maschine oder Mensch und Tier sind.²⁸

Auch wenn diese Einbrüche der Grenzen noch nicht eingetreten sind, können Teile der angekündigten Welt von Haraway bereits beobachtet werden. Hörgeräte, Smartphones, Kopfhörer, VR-Brillen: Die Prophezeiungen von Donna Haraway werden bereits, nicht zuletzt durch Interfacedesigner, gestaltet und umgesetzt.

„Die Sphäre des Geborenen – alles, was Natur ist – und die Sphäre des Gemachten – alles, was vom Menschen konstruiert ist – werden eins. Maschinen werden biologisch, und das Biologische wird zur technischen Konstruktion.“³⁰

— Kevin Kelly, Wired magazine

27 Haraway, D. (1985b). Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980's. *Socialist Review*, 80, 65–108.

28 Lensing, D. J. (2019, 31. März). Ein Manifest für Cyborgs · von Donna Haraway | Essay 1985 | Kritik. Abgerufen 5. Mai, 2019, von <https://www.blogvombleiben.de/essay-ein-manifest-fuer-cyborgs-1985/>

29 Haraway, D., Hammer, C., & Stiess, I. (1995). Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen. Frankfurt am Main, Deutschland: Campus Verlag. 34.

30 Kelly, K. (1998). Das Ende der Kontrolle. Die biologische Wende in Wirtschaft, Technik und Gesellschaft. Braunschweig, Deutschland: Böllmann Verlag GmbH.

Computers are Social Actors³¹



Abb. 11 Das Wahrnehmen von Gesichtern in Objekten: Ein klassisches Beispiel der »Pareidolie«.

Blickt man näher auf die Gestaltungsfragen und die Entwicklung von *Cyborgs*, menschenähnlichen Maschinen oder emotionaler Technologie, findet man neben bereits existierenden Services relativ früh ange-siedelte wissenschaftliche Untersuchungen.

Die Vermenschlichung von Gegenständen, also das Zuordnen von menschlichen Eigenschaften und Bedürfnissen zu Gegenständen, ist ein Phänomen, das nicht zwangsläufig digital oder im Zusammenhang mit Computern oder Maschinen geschehen muss. Eines der wohl bekanntesten Beispiele ist die »Pareidolie«: Menschen sind evolutionsbedingt dazu trainiert, Gesichter in der Umgebung wahrzunehmen.³² In einer dunklen Situation ist es vorzuziehen, fälschlicherweise ein Gesicht in einer Steinformation oder einem Baum zu sehen, anstatt eine potenzielle Gefahr zu übersehen.³³ Aber nicht nur werden diese Bilder wahrgenommen, sondern auch instinktiv bewertet. Ein vermeintlich erschrockenes Gesicht stellt die Frage, was der dahinterstehenden Entität passiert ist. Ein trauriges Gesicht kann Empathie auslösen.

Ein weiteres Phänomen ist der sogenannte »Anthropomorphismus«, welcher „das Zusprechen menschlicher Eigenschaften auf Tiere, Götter, Naturgewalten und Ähnliches“³⁴ bezeichnet.

31 Nass, C., Steuer, J., & Tauber, E. R. (1994). Computers are social actors. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems celebrating interdependence - CHI '94.. <https://doi.org/10.1145/191666.191703>

32 Wikipedia-Autoren. (2019d, 28. März). Pareidolie – Wikipedia. Abgerufen 5. Mai, 2019, von <https://de.wikipedia.org/wiki/Pareidolie>

33 Robson, D. (2014, 18. November). Neuroscience: why do we see faces in everyday objects? Abgerufen 5. Mai, 2019, von <http://www.bbc.com/future/story/20140730-why-do-we-see-faces-in-objects>

34 Wikipedia-Autoren. (2019e, 20. April). Zusprechen menschlicher Eigenschaften auf Tiere, Götter, Naturgewalten und Ähnliches. Abgerufen 5. Mai, 2019, von <https://de.wikipedia.org/wiki/Anthropomorphismus>

Eine der bekanntesten Studien zu diesem Thema wurde bereits 1944 von den Psychologen Fritz Heider und Marianne Simmel ausgeführt.

Sie zeigten Probanden einen einfachen Zeichentrickfilm, der zwei Dreiecke und einen Kreis in Bewegung zeigen (**Abb. 12**).³⁵ Die Probanden wurden nach dem Ansehen angewiesen, den Film zu beschreiben. Ein Großteil von ihnen „schilderte dabei nicht etwa die zweidimensionalen Positionsänderungen der Figuren, sondern begab sich sofort auf die Ebene sozialer Interaktionen, Motive und Ziele“.³⁶ Einfache geometrische Figuren sind also mehr als genug, um eine Sozialisierung der Objekte vorzunehmen: ganz unabhängig von Körpersprache, Mimik, oder gesprochenem Wort.

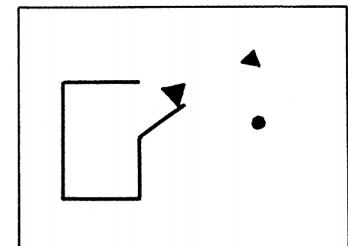


Abb. 12 Still des Animationsfilms von Heider und Simmel.

Wenn sich bewegende zweidimensionale Objekte bereits Interpretationen von Liebesbeziehungen auslösen, was kann dann moderne Technologie erreichen? Schaut man sich vermeintlich menschenähnliche Systeme in der heutigen Zeit an, enttäuscht die Antwort auf diese Frage. »Smart-Assistants« wie Amazons Alexa, Apples Siri oder Google Home arbeiten vor allem auf der Ebene der Sprache mit einer Vermenschlichung. Auch wenn sich Nutzer und Nutzerinnen teilweise bei ihren Systemen entschuldigen oder bedanken³⁷—also konkretes Sozialverhalten anwenden—geht es oft nicht über diese Plättitüden hinaus.

35 Heider, F., & Simmel, M. (1944). An Experimental Study of Apparent Behavior. *The American Journal of Psychology*, 57 (2), 243-259. <https://doi.org/10.2307/1416950>

36 Mara, Dr. M. (2019, 23. April). Die Falle der Anthropomorphie. Abgerufen 5. Mai, 2019, von <https://www.zukunftsinsttitut.de/artikel/die-anthropomorphismus-falle/>

37 Cohen, J. (2019, 13. März). Why I Say “Thank You” to Alexa. Abgerufen 5. Mai, 2019, von <https://theascent.pub/why-i-say-thank-you-to-alex-5715451b6477?gi=2fd7da11c8f6>

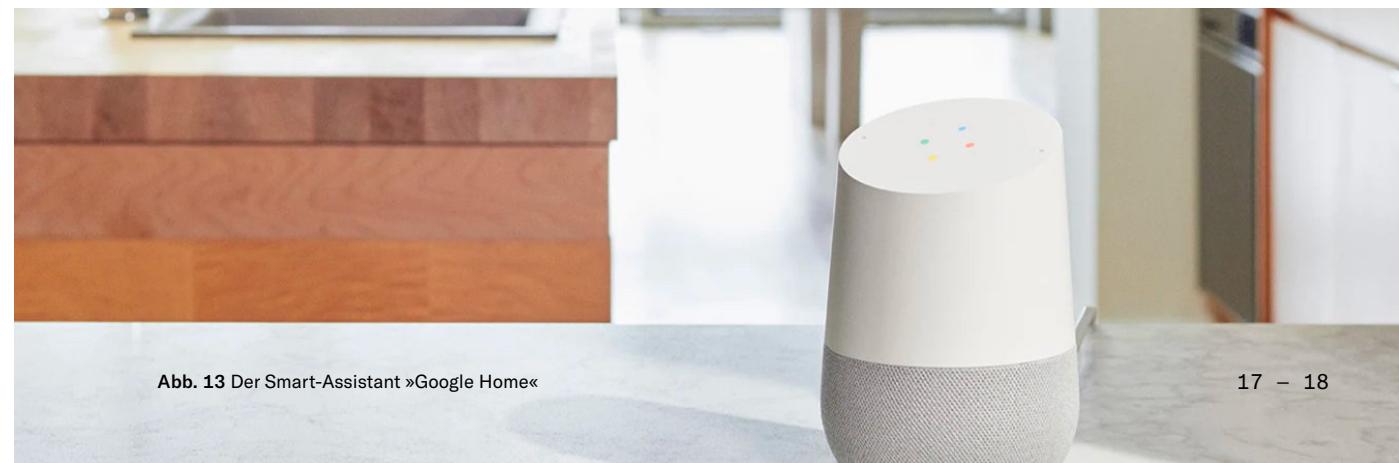


Abb. 13 Der Smart-Assistant »Google Home«

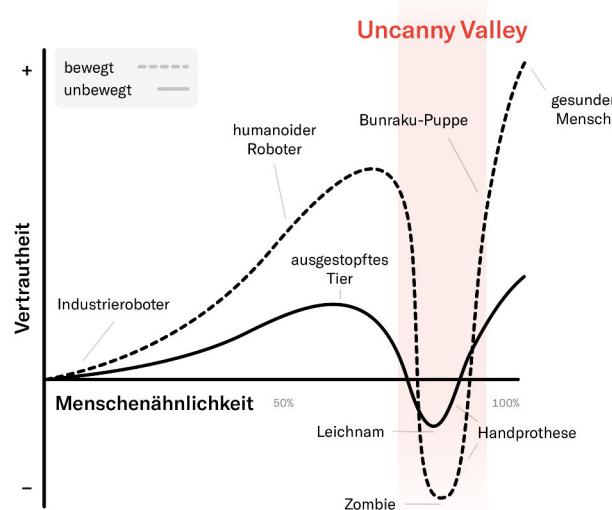


Abb. 14 Masahiro Morris
»Uncanny Valley«.

Das nüchterne, auf *Performance* getrimmte Verhalten der Sprachassistenten entzieht—gewollt oder ungewollt—große Teile der Persönlichkeit und Emotion. Jedoch ist die Gestaltung eines Systems, das so *menschähnlich* wie möglich sein soll, nicht zwingend im Interesse des Designers bzw. der Designerin, oder davon abgesehen im Interesse der Menschen.

Der japanische Roboterik-Masahiro Mori beschrieb diese Problematik 1970 in seinem Essay „Bukimi no tani“.³⁸ Mori geht darin davon aus, dass es eine Verbindung zwischen dem Grad von menschlicher Ähnlichkeit eines Roboters und der vom Menschen entgegengebrachten Empathie gibt. Je menschähnlicher der Roboter, desto sympathischer wird er von Menschen wahrgenommen. Aus Abb. 14 kann jedoch entnommen werden, dass dieser Zusammenhang im sogenannten „Uncanny Valley“ (dt. unheimliches Tal) zusammenbricht.

In diesem Punkt sind die Roboter zwar nahezu menschlich, doch die Illusion wird durch subtile Ungereimtheiten zerstört. Die anfänglichen Vorteile, die sich durch den beschriebenen »Anthropomorphismus« ergeben, gehen verloren. Mori geht also davon aus, dass Menschen abstrakte und künstliche Figuren den besonders menschenähnlichen Instanzen bevorzugen.

Es ist also nicht überraschend, dass die Gestaltung von emotionalen Maschinen, personifizierten, menschenerweiternden Apps, nicht im Vakuum passieren kann. Ein *Sweet-Spot* muss gefunden werden, in der möglichst viele Vorteile des »Anthropomorphismus« genutzt werden, ohne dem „Uncanny Valley“ zum Opfer zu fallen.

38 Mori, M. (1970). *Bukimi no tani [the Uncanny Valley]*. *Energy*. 7. 33-35.

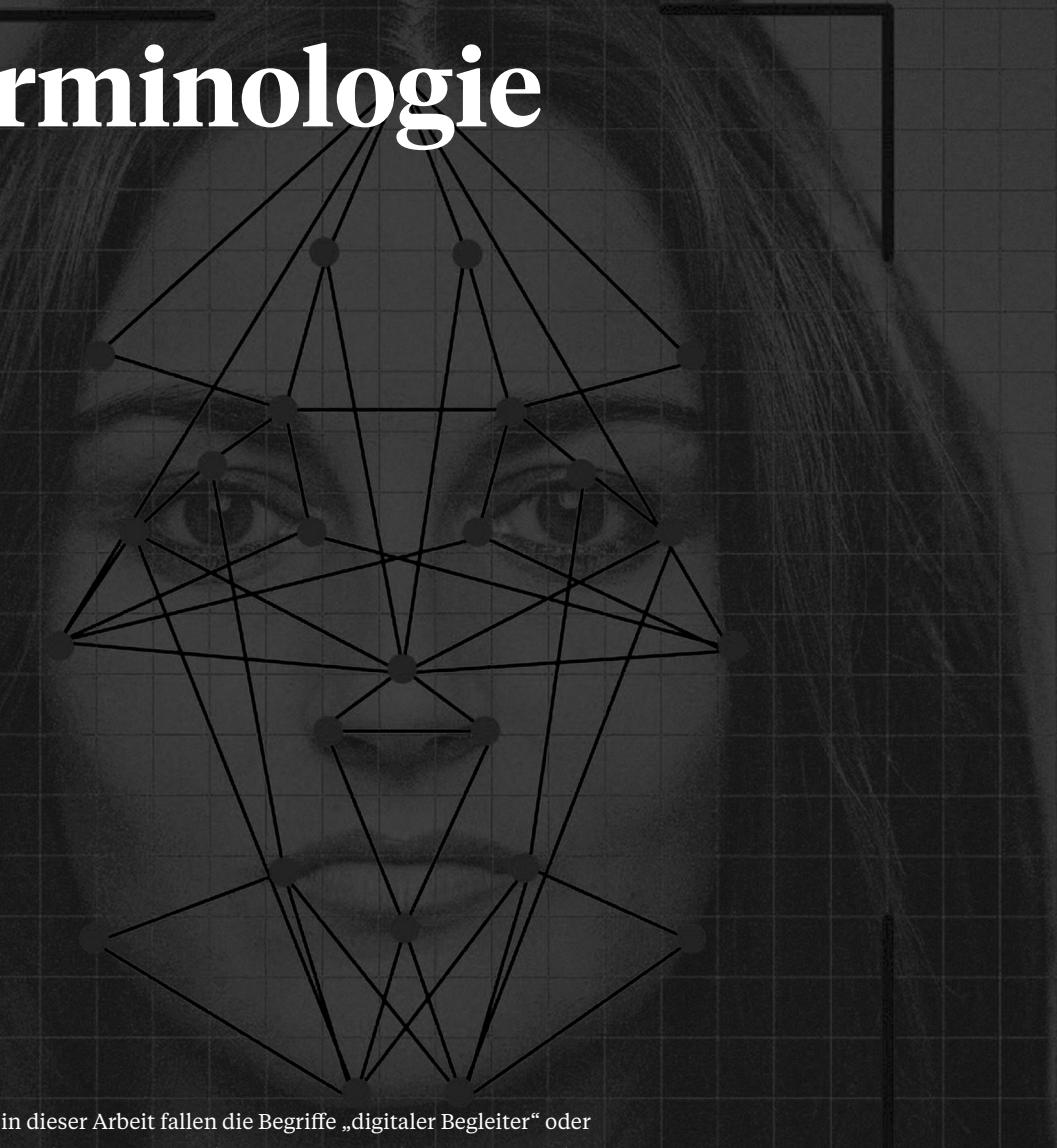
Abb. 15 „Fiona“ in Silicon Valley (2018).
Beinahe menschlich.



Abb. 16 Facial Recognition, Minh Uong

Terminologie

Häufig fallen in dieser Arbeit Begriffe wie „digitaler Begleiter“ oder „Companion“. Doch was genau ist damit gemeint, und wie grenzen sich diese von konventionellen Services wie Dienstprogrammen ab? Es soll versucht werden, ein System sowohl für die *Identifizierung*, als auch für die *Kategorisierung* von Companions zu entwickeln.



Companion-Technology

Der Begriff „Companion-Technology“ wurde 2017 durch Susanne Biundo und Andreas Wendemuth definiert. In ihrer Arbeit „Companion Technology. A Paradigm Shift in Human-Technology Interaction“¹ untersuchen sie die technologischen Entwicklungen, die von *Companions* verwendet werden können. Außerdem versuchen sie dabei, Definitionen und Unterscheidungskriterien zu entwickeln, die *Companions* von konventionellen Software-Systemen abheben.

Biundo und Wendemuth gehen grundsätzlich davon aus, dass sich *Companions* an die individuellen Bedürfnisse des Nutzers bzw. der Nutzerin anpassen. Sie entsprechen und folgen den Fähigkeiten, Vorlieben und Bedürfnissen der Nutzer und Nutzerinnen und ändern ihr Verhalten sobald sich die Situation oder die Gefühlslage des Nutzers bzw. der Nutzerin verändert. Das explizite Wahrnehmen und Analysieren der Umwelt und deren Akteure steht im Kern der Funktionsweise von *Companions*. Biundo und Wendemuth nennen sechs Charakteristika von *Companions*:

1. Kompetenz („competence“)
2. Eigenständigkeit („individuality“)
3. Anpassungsfähigkeit („adaptability“)
4. Verfügbarkeit („availability“)
5. Hilfsbereitschaft („cooperativeness“)
6. Vertrauenswürdigkeit („trustworthiness“)

Mithilfe dieser Eigenschaften können *Companions* Situationen aus der echten Welt auswerten und mit Hintergrundwissen anreichern. Anschließend soll dann im Dialog mit dem Nutzer bzw. der Nutzerin ein Aktionsplan für das weitere Vorgehen entwickelt werden. Mithilfe von verschiedenen Graden der Personifizierung wird nicht mehr nur

¹ Biundo, S., & Wendemuth, A. (2017). An Introduction to Companion-Technology. *Cognitive Technologies*, 1–15. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43665-4_1

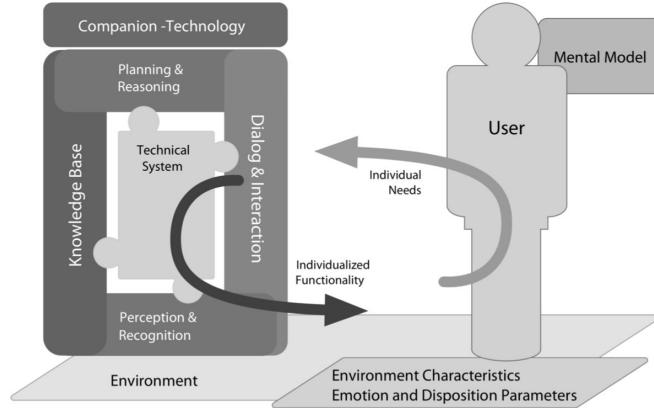


Abb. 17 Die Zukunft der Mensch-Maschine Interaktion von Biundo und Wendemuth.

werden, um *convenience* (dt. Bequemlichkeit) während der Nutzung zu gewährleisten. Der Anspruch an Designer und Designerinnen wächst.

Zwei Fähigkeiten sind laut Biundo und Wendemuth bezeichnend für *Companions* und zeigen die Unterscheidung zu konventioneller Software. Zunächst erklärt und belegt ein *Companion* das eigene Verhalten: Nur dadurch kann er als »kompetent« und »vertrauenswürdig« beschrieben werden. Des weiteren muss ein *Companion* angemessen auf »Fehlverhalten« oder »Versagen« reagieren können—das bedeutet nicht nur die Kommunikation des Misserfolgs, sondern auch das Planen eines Wegs zum erneuten Erfolg von Nutzern und Nutzerinnen.

Für Designer und Designerinnen bedeutet das vor allem das Gestalten von Dialogen und „Meta-Dialogen“. Es reicht nicht aus, lediglich „Conversational User Interfaces“³ zu entwerfen—es muss mithilfe tiefergehenden Strategien *emotionale* Kommunikation gestaltet werden, die den *emotionalen* Dialog zwischen *Companion* und Mensch ermöglichen.

Der Status quo in 2019 begrenzt sich jedoch noch auf einfache *Companions*, die mit relativ niederkomplexen Technologien arbeiten. Der Markt bietet Apps und Software an, die Menschen in einer Vielzahl von Situationen und Lebensabschnitten begleiten sollen.

2 Nau, D.S., Ghallab, M., Traverso, P.: Automated Planning: Theory & Practice. Morgan Kaufmann Publishers Inc. (2004)

3 Mielke, C. (2016, 18. Juli). Conversational Interfaces: Where Are We Today? Where Are We Heading? Abgerufen 13. Mai, 2019, von <https://www.smashingmagazine.com/2016/07/conversational-interfaces-where-are-we-today-where-are-we-heading/>

„assistiert“, sondern es werden Prozesse begleitet. Das bedingt auf der technologischen Seite eine flexible und responsive Fähigkeit, individuell auf die Aktionen und Reaktionen der Nutzer und Nutzerinnen zu reagieren. Künstliche Intelligenz spielt hierbei eine unverzichtbare Rolle.² Einhergehend muss die zwangsläufig immer komplexer werdende Technologie für den Nutzer bzw. die Nutzerin nahezu unsichtbar

Eine App, die dir dabei hilft...

- ... einen Weg aus der Depression zu finden.
- ... regelmäßig zu meditieren.
- ... aufhören zu Rauchen.
- ... mehr Sport zu machen.
- ... eine bessere Ernährung zu etablieren.

Moodpath (mymoodpath.com)
Headspace (headspace.com)
QuitGenius (quitgenius.com)
8fit (8fit.com)

Gleichzeitig nimmt die Personifizierung von Apps zu. Nachdem sich die technologieaffine Generation an Sprachassistenten und *Chatbots*⁴ gewöhnt hat, rücken Apps in den Vordergrund, die über die rein funktionalen Aspekte hinaus gehen.

Eine App, die dein Begleiter...

- ... während Schwangerschaften ist.
- ... bei Gesundheitsfragen ist.
- ... bei unvorhergesehenen Krankenhausaufenthalten ist.
- ... nach dem Ende einer Liebesbeziehung ist.

Keleya (keleya.de)
Ada (ada.com)
Iris (getiris.co)
Mend (letsmend.com)

Emotionale und intime Aspekte im Leben der Nutzer und Nutzerinnen dieser Services werden in diesen Apps thematisiert. Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz lassen erahnen, in welche Bereiche Technologie und Software in Zukunft eindringen kann.

Zusammenbringen kann man diese Apps unter dem Begriff der *Companions*, die sich in ihrer Emotionalität und ihren Aufgaben von den funktionalen „digitalen Assistenten“ abgrenzen. Biundo und Wendemuth haben bereits einen Versuch gewagt, den Begriff *Companion* zu definieren, jedoch macht es ihr eher wissenschaftliche Ansatz schwierig, aktuelle und zukünftige *Companions* einfach zu identifizieren, zu vergleichen und zu kategorisieren.

Um ein gemeinsames Vokabular für *Companions* zu entwickeln, werden folgend zwei Matrixdiagramme vorgestellt.

4 Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2018). Speech and Language Processing. Abgerufen von <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf>

Digital Companions identifizieren

Grundsätzlich ist es schwierig, den Begriff „digital Companion“ zu definieren, was vor allem der Bandbreite an Anwendungsmöglichkeiten und der Vielzahl an Strategien, mit welchen diese Services arbeiten, geschuldet ist. Eine effektive Möglichkeit zur Identifizierung kann das nebenstehende Matrixdiagramm darstellen.

In Abb. 18 werden beispielhaft Apps und Services durch die qualitativen X- und Y-Achsen bewertet. Auf der X-Achse spielt wohl einer der wichtigsten Faktoren für die Identifizierung von *Companions* eine Rolle: Dem Unterschied zwischen einer funktionalen oder emotionalen Ausrichtung. Sprachassistenten arbeiten—zumindest noch—with sehr nüchternen Ansätzen und sind fokussiert auf das erfolgreiche Ausführen von Jobs, also niederkomplexen Aufgaben. *Companions* wählen hier jedoch einen emotionaleren Ansatz—sowohl bei der Gestaltung als auch bei den Inhalten. *Moodpath* arbeitet beispielsweise im hochemotionalen und intimen Bereich der mentalen Gesundheit.

Die Y-Achse beschreibt, wie intim oder distanziert die App oder der Service gestaltet ist. Während einfache Dienstleistungsprogramme wie Apple Mail oder Google Maps weder intim gestaltet sind, noch einen emotionalen Ansatz verfolgen, haben (Sprach)assistenten durchaus eine intime Ausrichtung: Sie bearbeiten Nutzeranfragen in Wohnzimmern oder Schlafzimmern, sind vermenschtlicht und sprechen mit uns.

(Social Media) Plattformen arbeiten zwar oft mit hochgradig emotionalen und persönlichen Inhalten, sind aber von sich aus oft sehr distanziert und neutral gestaltet, um möglichst unvoreingenommen zu sein.

Companions stellen hierbei eine Kombination aus einem intimen Gestaltungsansatz und einer eher emotionalen Ausrichtung dar. Dieses Diagramm kann ein erstes, einfaches Werkzeug sein, um existierende Apps basierend auf ihrem Konzept und ihrer Gestaltung der Kategorie *Companion* zuzuweisen.

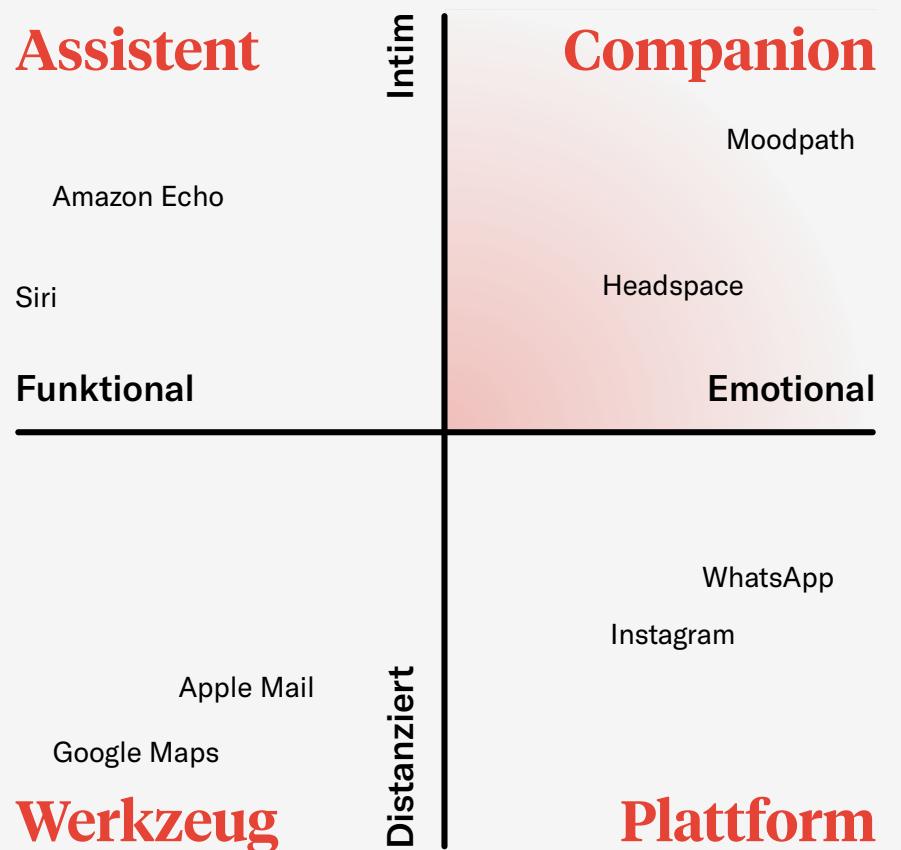


Abb. 18 Matrixdiagramm zur Identifizierung von *Companions*.

Digital Companions kategorisieren

Durch die angesprochene Vielzahl an unterschiedlichen Gestaltungsansätzen der *Companions* ist es von Vorteil, diese ebenfalls kategorisieren zu können. Ein zweites Matrixdiagramm soll dabei helfen, den sehr offenen Begriff des *Companions* feiner zu unterteilen (Abb. 19).

Die Achsen stellen sich hierbei aus den Faktoren *Kurzfristig—Langfristig* und *Inaktiv—Aktiv* zusammen. Der klassische *Companion* lässt sich dabei als „Freund“ bezeichnen und wird aktiv und langfristig genutzt. Apps wie *Moodpath* erfordern mehrfach täglich Aufmerksamkeit, verlangen Informationseingabe, und werden idealerweise unbefristet ein Teil im Leben der Nutzer und Nutzerinnen.

Weniger hungrig nach Aufmerksamkeit sind die „Wächter“, also Apps die im Hintergrund agieren und langfristig auf ihren Auftritt warten: *Iris* (getiris.co) benachrichtigt, einmal eingerichtet, Freunde und Familie im Fall eines Krankenhausaufenthaltes.

Die „Experten“ halten sich ebenfalls zurück und agieren nur in gewünschten Szenarien. *Ada* (ada.com) diagnostiziert Nutzer und Nutzerinnen basierend auf akuten gesundheitlichen Symptomen. Bis auf das gelegentliche Nachfragen von weiterhin bestehenden Symptomen ist jede Diagnose eine abgeschlossene Einheit.

Die „Coaches“ sind für einen bestimmten Zeitraum ausgelegt, werden darin aber aktiv genutzt. Darunter fallen zum Beispiel *Keleya* (keleya.de), eine App, die Nutzerinnen bei der Schwangerschaft begleitet und sie mit Informationen und Ernährungstipps versorgt. *Mend* (letsmend.com) unterstützt Nutzer und Nutzerinnen in der Zeit unmittelbar nach Trennungen.

Mithilfe dieses Diagramms kann zuversichtlicher über *Companions* gesprochen werden, Ähnlichkeiten oder Unterschiede können in einem geregelten System analysiert und verglichen werden.

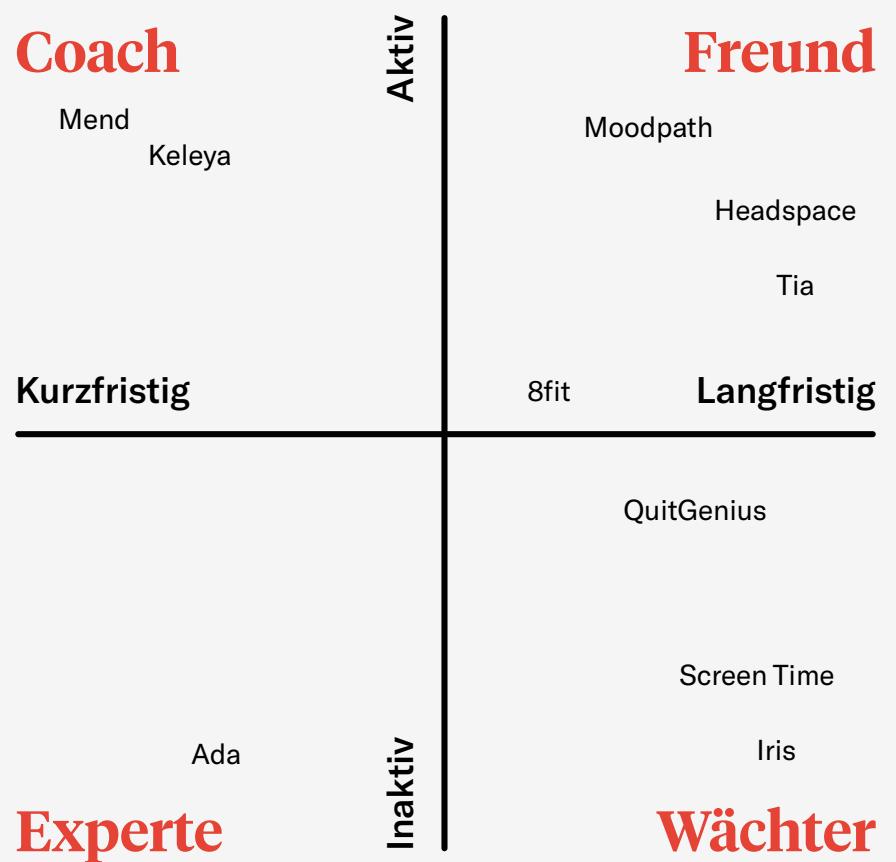


Abb. 19 Matrixdiagramm zur Kategorisierung von Companions.

Strategien der Digital Companions

Im Folgenden sollen Designstrategien untersucht werden, die von Apps genutzt werden, welche als *Companions* bezeichnet werden können. Dabei wird sich auf sechs Apps und Services konzentriert, die einen guten Überblick über den Status quo innerhalb dieser Kategorie geben.

Abb. 20 Microsoft Bob (1995)



Moodpath (2016)

Moodpath entwickelt eine App, die Menschen dabei helfen soll, den Weg aus der Depression zu finden. Idealerweise antworten die Nutzer und Nutzerinnen täglich dreimal Fragen zu ihrer mentalen Gesundheit. In zweiwöchentlichen Zyklen werden Diagnoseberichte ausgegeben, die Vorschläge zur zukünftigen Behandlung geben.

Moodpath wird in Berlin entwickelt und arbeitet mit mehreren Psychologen und Psychologinnen zusammen. Die App ist kostenlos, Premium-Funktionen werden nicht angeboten. Im Januar 2019 wurden 1 Million Nutzer und Nutzerinnen erreicht, während 2,7 Millionen Euro durch Finanzierungsrunden eingenommen wurden.¹

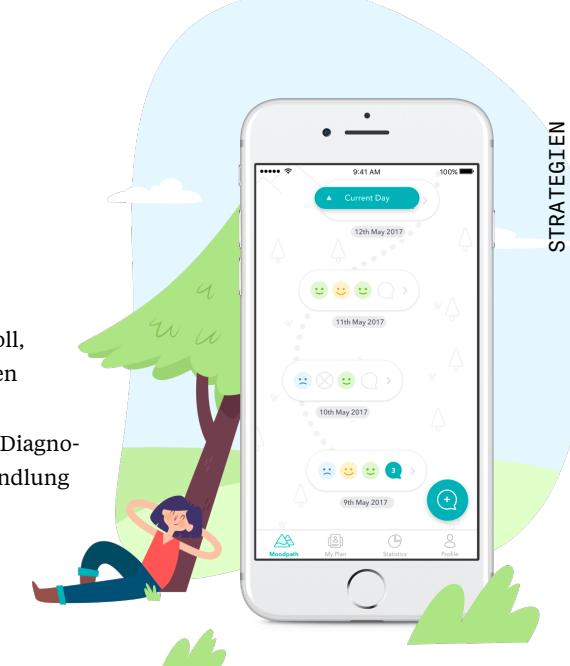


Abb. 21 Moodpath für iOS.

Headspace (2010)

Headspace ist eine App, die dabei hilft Meditation zu erlernen und regelmäßig durchzuführen. Thematisierte Kurse zielen darauf ab, Nutzer und Nutzerinnen das Meditieren langfristig anzugewöhnen.

Headspace sitzt in Los Angeles und bietet neben einem kostenlosen Einführungsprogramm ein Abonnement an, mit dem der gesamte Übungskatalog genutzt werden kann. Headspace hat aktuell rund 75 Millionen Dollar in Finanzierungsrounden erhalten.²



Abb. 22 Headspace für iOS.

¹ Berlin-based Depression App Moodpath Reaches 1 Million Users Worldwide [Pressemeldung]. (2019, 22. Februar). Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://d2ssl958cft0.cloudfront.net/wp-content/uploads/2019/01/24110213/Berlin-based-Depression-App-Moodpath-Reaches-1-Million-Users-Worldwide-.pdf>

² Crunchbase. (o.D.). Headspace. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://www.crunchbase.com/organization/headspace>

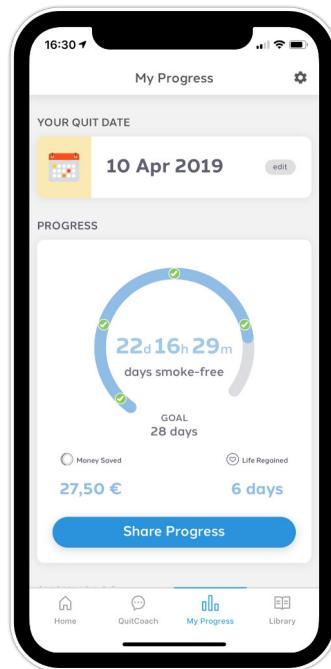


Abb. 23 QuitGenius für iOS.

QuitGenius (2017)

QuitGenius strebt auf der Metabebene gewissermaßen das Gegenteil von *Headspace* an. Anstatt etwas anzugewöhnen beschäftigt es sich mit der Abgewöhnung von Zigarettenkonsum. Über eine App wird über verschiedene Strategien versucht, den Nutzern und Nutzerinnen ein Bewusstsein für ihr Rauchen beizubringen, das im Ablegen der Angewohnheit enden soll.

QuitGenius hat ihren Sitz in London und arbeitet überwiegend wissenschaftlich; die drei Gründer sind ausnahmslos Ärzte. Mehrere Studien wurden bereits für und über *QuitGenius* entwickelt, die die Wirksamkeit der App und ihrer Strategien belegen sollen. Sie haben 2018 an dem Y-Combinator-Programm teilgenommen und mittlerweile etwa 2 Millionen Dollar Finanzierung erhalten.³

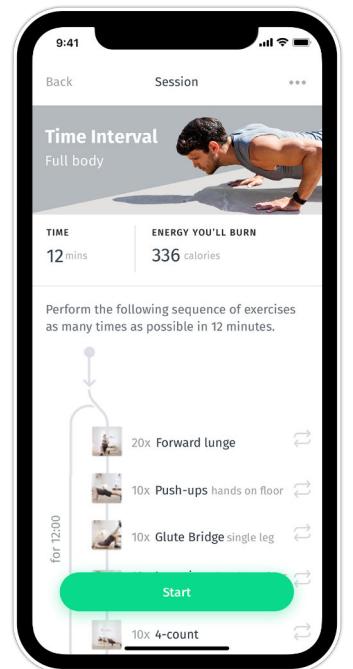


Abb. 25 8fit Übungsübersicht.

8fit (2014)

8fit ist ein digitaler Fitnesscoach. Die App erstellt einen Trainingsplan für die Nutzer und Nutzerinnen, und unterstützt diese bei dem Ausführen der Übungen.

Das Unternehmen hat ihren Sitz in Berlin und hat fast 10 Millionen Euro in Finanzierungsrunden erhalten.⁵

Tia Health Advisor (2017)

Tia ist ein personalisierter, digitaler Gesundheitsbegleiter für Frauen. Die App hilft dabei, gesundheitsbedingte Symptome und Begebenheiten aufzuzeichnen und auszuwerten. Die App ist ein Begleitprodukt zu einer Krankenversicherung.

Tia wird in San Francisco entwickelt und hat 2,5 Millionen Dollar durch eine Finanzierungsrunde erhalten.⁶

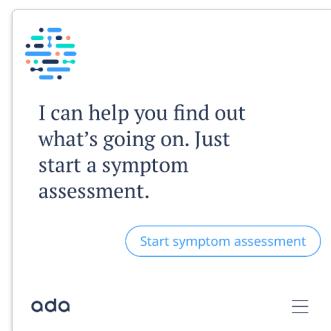


Abb. 24 Startbildschirm von Ada für iOS.

Ada (2010)

Ada ist ein Chatbot, der Menschen dabei helfen soll, Erkrankungen zu diagnostizieren und Entscheidungen für den weiteren Behandlungsverlauf zu treffen. Dabei wird eine große Anzahl von Fragen an den Nutzer bzw. die Nutzerin gestellt und mithilfe von Künstlicher Intelligenz Vermutungen zur Diagnose aufgestellt.

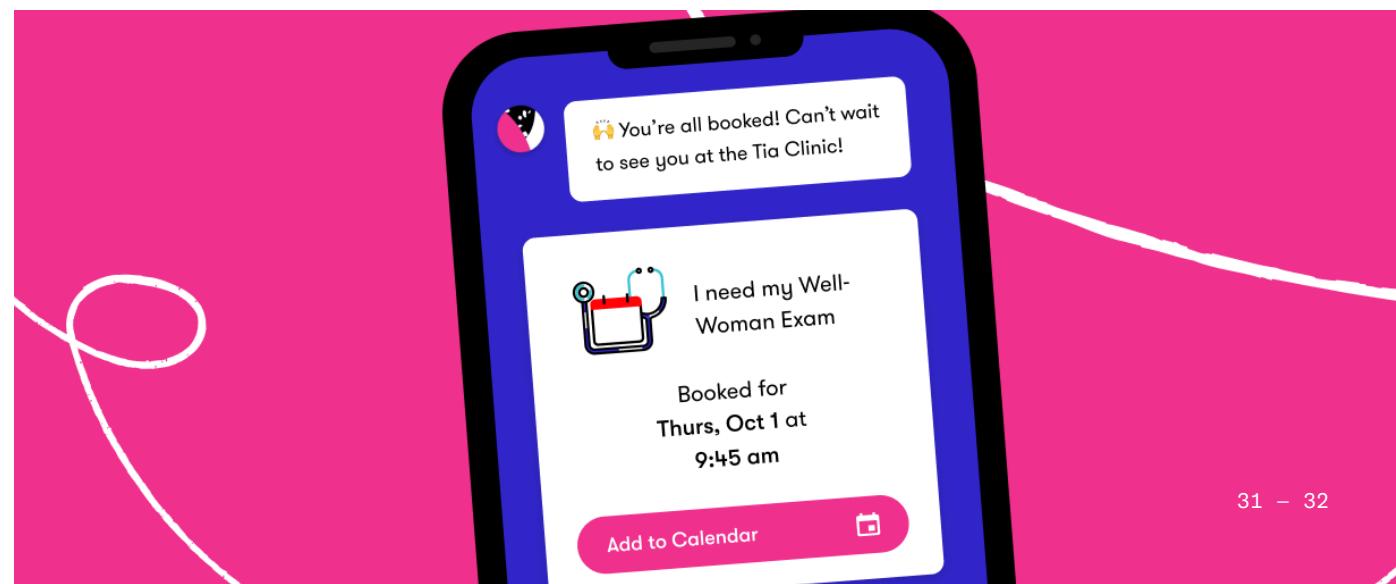
Das Berliner Startup Ada Health hat mittlerweile rund 69 Millionen Euro in Finanzierungsrunden eingenommen.⁴ Sie arbeiten mit mehreren Ärzten und Ärztinnen zusammen.

5 Crunchbase. (o.D.). 8fit. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://www.crunchbase.com/organization/8fit-fitness-for-the-rest-of-us>

6 Crunchbase. (o.D.). Ada Health. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://www.crunchbase.com/organization/tia-2>

Abb. 26 Die Terminbuchung in Tia, umgesetzt in Form eines Chatbots.

- 3 Crook, J. (2018, 12. Februar). Quit Genius, backed by Y Combinator, wants to help you quit smoking. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://techcrunch.com/2018/02/12/quit-genius-backed-by-y-combinator-wants-to-help-you-quit-smoking/>
- 4 Crunchbase. (o.D.). Ada Health. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://www.crunchbase.com/organization/adahealth>

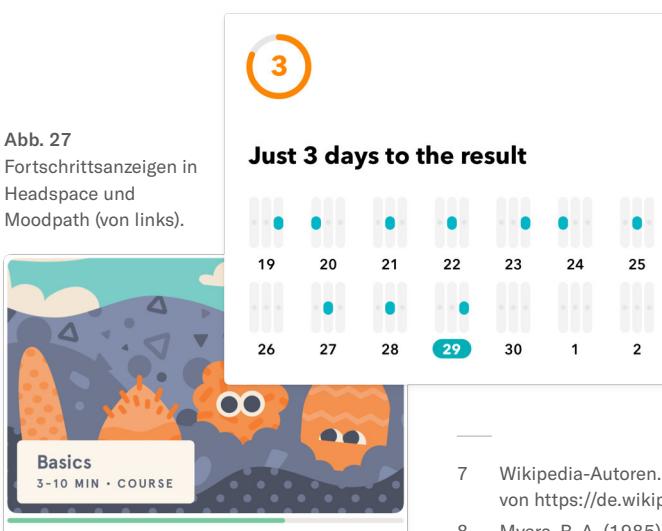


Gamification

Bei dem Analysieren potenzieller *Digital Companions* kommt man besonders häufig mit Elementen der Gamification in Berührung. *Gamification* beschreibt grundsätzlich die Anwendung spieltypischer Elemente in einem spielfremden Kontext.⁷ Diese Elemente eignen sich besonders dazu, Menschen zu motivieren, langfristig zu binden oder komplexe Szenarien zu vereinfachen.

Fortschrittsanzeigen

Eine der am häufigsten vorhandenen Strategien sind Fortschrittsanzeigen bzw. Levelsysteme, welche oft mehrfach innerhalb eines *Companions* genutzt werden. Aufgaben oder Ziele des Nutzers bzw. der Nutzerin werden in kleinere Schritte aufgeteilt. Durch einfache visuelle Elemente wird einerseits eine Erwartungshaltung aufgebaut und andererseits eine Belohnung ausgesetzt. Der Nutzer bzw. die Nutzerin weiß, wie viel Fortschritt gemacht wurde und wie viel noch zum (Etappen)ziel benötigt wird.



- ⁷ Wikipedia-Autoren. (2019, 30. April). Lernmethode. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://de.wikipedia.org/wiki/Gamification>
- ⁸ Myers, B. A. (1985). The importance of percent-done progress indicators for computer-human interfaces. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '85*, 11–17. <https://doi.org/10.1145/317456.317459>

Fortschrittsanzeigen werden in fast allen der untersuchten Services gefunden—das oftmals mehrfach innerhalb der Apps. *Moodpath* teilt Tage in 3 Etappen ein, in denen Fragen beantwortet werden können (Abb. 27). Visuell entsteht hierbei ein Muster, das es für den Nutzer bzw. die Nutzerin zu füllen gilt. *Headspace* teilt Meditationsprogramme in einzelne Teilstücke auf, die durch ihre Durchführung abgehakt werden. Diese Teilung in simple Aufgaben hat einen weiteren Vorteil: Der *Ikea Effekt*⁹ zeigt, dass Menschen tendenziell jene Gegenstände weitaus mehr wertschätzen, in die sie Arbeit gesteckt haben. Fortschrittsanzeigen belegen diese Arbeit.

Das erfolgreiche Ausführen einer Aufgabe gibt uns einen Dopamine-Kick, bringt uns in eine besser Stimmung, und erfüllt uns mit einem Gefühl der Kompetenz.¹⁰ Damit folgt dementsprechend, dass wir in Zukunft eher dazu geneigt sind, Aufgaben wieder oder weiter auszuführen.

Ein prominentes Beispiel für die Wirksamkeit dieser Strategie findet sich auch in der analogen Welt: „Das Buch gefällt mir zwar nicht, aber ich habe bereits ein Viertel davon gelesen und lese deshalb weiter“. Die sogenannte *sunk cost fallacy*¹¹ beschreibt das irrationale aber menschliche Verhalten, irreversible Kosten im Nachhinein zu beachten.¹²

Wer bereits messbar Zeit und Energie, womöglich Geld, in einen *Companion* oder dessen Elemente investiert hat, der möchte diese Aufwände nicht verlieren, nicht „umsonst“ gemacht haben.

⁹ Norton, M. I. (2012). The IKEA Effect: When Labor Leads to Love. *Journal of Consumer Psychology*, 22 (3), 453–460. Abgerufen von <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=41121>

¹⁰ Stefanovic, D. (2017, 11. September). Commitment and Consistency » Digital Psychology. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://digitalpsychology.io/commitment-consistency/>

¹¹ Arkes, H. R., & Blumer, C. (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35 (1), 124–140. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(85\)90049-4](https://doi.org/10.1016/0749-5978(85)90049-4)

¹² Wikipedia-Autoren. (2019b, 21. April). Versunkene Kosten – Wikipedia. Abgerufen 2. Mai, 2019, von https://de.wikipedia.org/wiki/Versunkene_Kosten

Headspace benutzt hierbei eine weitere Strategie: *Streaks* bzw. *Serien* oder *Reihen*. Es werden die Tage gezählt, in denen die App nacheinander benutzt wurde. Die Prominenz dieses *Streaks* wird nicht nur im Profilbereich der App bemerkbar, sondern es wird nach jeder Meditationssitzung darauf eingegangen.

Ein Verlust dieser Reihe von Tagen möchte unbedingt vermieden werden, da Menschen grundsätzlich von Verlusten höher betroffen sind als von Gewinnen.¹³ Das stetige Erinnern an das Vorhandensein dieses *Streaks* erhöht den empfundenen Wert des Fortschreitens hierbei.

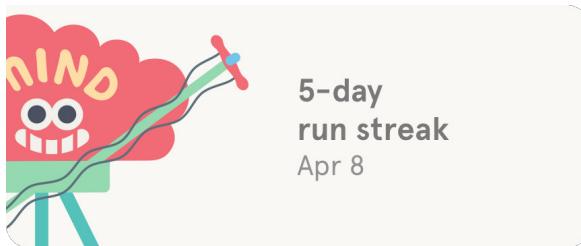


Abb. 28 Ein 5-Tage *Streak* in Headspace.

QuitGenius geht noch einen Schritt weiter und visualisiert das Gesundheitsstadium von Gehirn, Herz und Lunge mithilfe einer Prozentanzeige. Mehr zum Thema *Visualisierung* findet sich im dementsprechenden Kapitel ([Gamification–Visualization](#)).

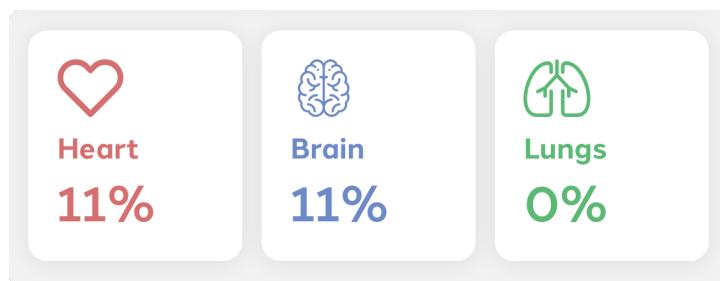


Abb. 29 *QuitGenius* quantifiziert den Körper.

13 Kerner, D. A., Driver-Linn, E., Wilson, T. D., & Gilbert, D. T. (2006). Loss Aversion Is an Affective Forecasting Error. *Psychological Science*, 17 (8), 649–653. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01760.x>

Feedback-Schleifen

Die Fortschrittsanzeigen werden gerne in Kombination mit Feedback-Schleifen genutzt. Durch das Aufzeichnen von Verhalten wird es möglich, das Verhaltensmuster zu analysieren und dieses vom System bewerten zu lassen. Die Abfolge von Feedback-Schleifen sieht in den meisten Fällen etwa so aus:

1. Ausführen einer Handlung.
2. Diese Handlung hat einen Effekt.
3. Die Effekte der Handlung werden kommuniziert.
4. Die Schleife wiederholt sich.¹⁴

2. August - 16. August 2019

Indications of a mild depressive episode

International guidelines recommend careful observation. If symptoms persist, a targeted psychotherapy or antidepressant medication should be considered.

Your Symptoms

2 core symptoms 2 additional symptoms

Abb. 30 Eine Feedback-Schleife von Moodpath, die durch eine zweiwöchentliche Befragung entsteht.

Feedback-Schleifen können genutzt werden, um das Verhalten der Nutzer und Nutzerinnen langfristig zu beeinflussen und es zu quantifizieren.

Moodpath ist hierfür ein konkretes Beispiel. Ihr Konzept basiert auf sich wiederholenden, prominenten Feedback-Schleifen: Das Beantworten von Fragen 14 Tage in Folge, mit einem anschließenden, darauf basierenden Bericht stellt eine einzige, große Feedback-Schleife dar. Diese wiederholt sich beständig.

14 Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2003). *Universal Principles of Design: 100 Ways to Enhance Usability, Influence Perception, Increase Appeal, Make Better Design Decisions, and Teach Through Design*. Massachusetts, USA: Rockport Publishers.

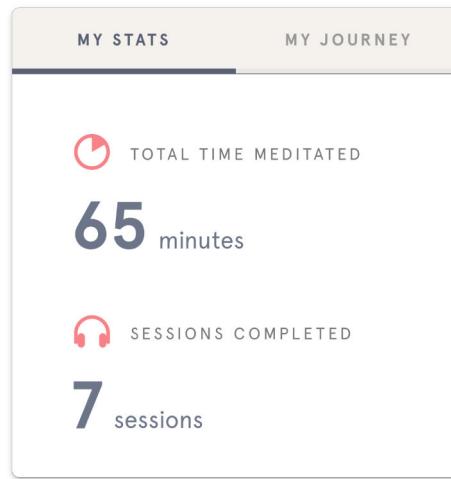
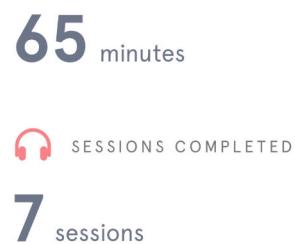


Abb. 31 Headspace zählt die Anzahl von Meditationsminuten, und verteilt darauf basierend Auszeichnungen.

Scores

Eine weitere Strategie, ähnlich zur Fortschrittsanzeige, ist das Setzen und Verteilen von *Scores*. Nutzer und Nutzerinnen werden hierbei für sämtliche Aufgaben, Erfolge oder Konsistenz belohnt und bekommen dafür einen handfesten, messbaren Beweis. Zu beachten ist hierbei jedoch, dass Punktesysteme o. Ä. nicht von sich aus motivieren. Sie sollten lediglich als messbare Einheit auftreten, Fortschritt anzeigen und als Orientierung zu einem höheren Ziel dienen. Die zuvor genannten Etappenziele spielen hierbei eine essenzielle Rolle.



65 minutes



7 sessions

Headspace zählt die Anzahl von Minuten, in denen meditiert wurde (Abb. 31). Besonders ist hierbei, dass im Laufe der Zeit immer wieder auf diese Zahl eingegangen wird. Es gibt Belohnungen, beispielsweise für das Erreichen von 60 Minuten, die trotz ihrer Einfachheit einen Effekt auf die langfristige Motivation haben können. Mehr hierzu im nächsten Abschnitt, Auszeichnungen.

Moodpath nutzt einen prominenten und permanent sichtbaren Countdown, der die Tage bis zu einem Diagnoseergebnis herunterzählt. Tage an sich zu zählen würde in diesem Fall nur wenig Motivation auslösen, es sei denn, das Prinzip der zuvor genannten *Streaks* o. Ä. wird etabliert. Die Erwartungshaltung, am Ende des Countdowns mit *personalisiertem* Wissen belohnt zu werden, ermutigt die Nutzer und Nutzerinnen immer wieder aufs Neue.



Abb. 32 Moodpath zählt die Tage bis zum nächsten Ergebnis herunter.

Auszeichnungen

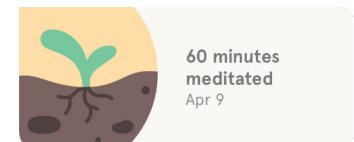
Auszeichnungen, so klein sie auch sein mögen, machen glücklich. Selbst wenn wir uns nicht sicher sind, wann wir eine Belohnung für unsere Bemühungen bekommen, machen wir—nur für den Fall—weiter. Das heißt, das selbst wenn Belohnungen bzw. Auszeichnungen für einen ungewissen Zeitraum aussetzen, wir das gewünschte Verhalten weiter verfolgen.

Dieses Phänomen wird als *Partial Reinforcement Effect*¹⁵ bezeichnet. Für eine effektive Nutzung dieser Strategie sollten Nutzer und Nutzerinnen nicht für jede Aktion belohnt werden, ansonsten könnte eine Taubheit auf die Belohnungen entwickelt werden. Hierbei siegt ganz klar Qualität über Quantität.

Headspace verteilt Auszeichnungen sowohl für *Streaks* und Meditationsminuten. Diese werden im Profilbereich aufgelistet und somit eng mit dem Nutzer bzw. der Nutzerin verbunden. Die Häufigkeit dieser Auszeichnungen nimmt mit der Zeit ab. Damit wird gewährleistet, dass Anfängern zu Beginn Erfolgsergebnisse vermittelt werden, die sie in Zukunft wiederholen und anstreben möchten. Somit wird die schwer fassbare Thematik der Meditation in verständliche, messbare Abschnitte geteilt.

Moodpath hält sich mit Auszeichnungen verständlicherweise zurück. Lediglich gibt ein einfacher Indikator an, in welchem Intervall Fragen beantwortet wurden. Eine weitere Quantifizierung des mentalen Stadiums der Nutzer und Nutzerinnen findet nicht statt—bei sensiblen Themen wie diesem sollten Resultate und nutzbare Erkenntnisse im Vordergrund der *Belohnung* für das Nutzen des Services stehen. Negativer, wie auch positiver Zuspruch findet sich nur selten, wohl um einerseits Überbewertung und andererseits Bevormundung zu vermeiden.

Great job answering questions so far. This is the way to get a reliable result!



60 minutes
meditated
Apr 9

Abb. 33 Ein Headspace Etappenziel.

Abb. 34 Moodpath gibt lediglich an, wie regelmäßig Fragen beantwortet wurden.

¹⁵ Nevin, J. A. (1988). Behavioral momentum and the partial reinforcement effect. *Psychological Bulletin*, 103 (1), 44–56. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.1.44>

Quests & Challenges

Um Auszeichnungen zu erlangen geht es oft um mehr als nur die kontinuierliche Nutzung. Eine alternative Methode ist das Entwickeln von Missionen, *Challenges*, oder *Quests*. Es geht hierbei um das Ausführen von vorgeschriebenen Aktionen, die auf einem gestalteten Pfad verlaufen. Oftmals werden diese Quests in Verbindung mit den *Fortschrittsanzeigen* genutzt, um deren Aufteilung in Einzelschritte zu verbindlichen. Diese Einzelschritte können Wiederholungen von einer einzelnen Art von Aufgabe sein, oder zwischen verschiedenen Aufgaben alternieren.

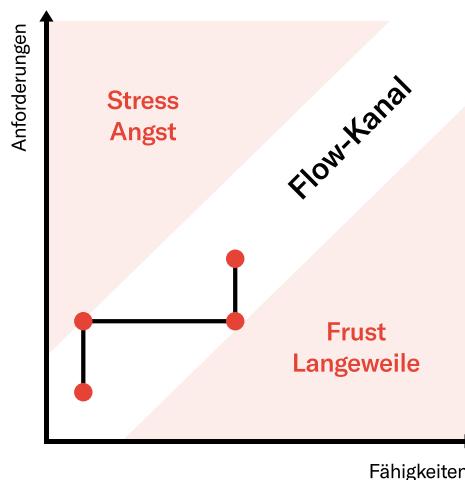
Quests sollten grundsätzlich stark durch den Service geführt sein, und den Nutzer bzw. die Nutzerin nicht überladen. Zu anspruchsvolle oder zu viele Aufgaben bzw. Missionen, die auf einen Blick präsentiert werden, können demotivieren und der Fokus auf das Ziel des *Companions* kann verloren gehen.

Der Psychologe Mihaly Csikszentmihalyi erklärt dieses Spannungsfeld in seiner Arbeit „Flow: The Psychology of Optimal Experience“ aus dem Jahr 1990. Nachdem der Mensch eine Handlung lernt, wird diese nach

einiger Zeit langweilig, da sich die Fähigkeiten verbessert haben. Daher wird eine schwierigere Aufgabe gesucht. Problematisch wird es jedoch, wenn zu früh eine zu schwere Aufgabe gestellt wird: Dies führt zu Angst und Stress ([Abb. 35](#)).

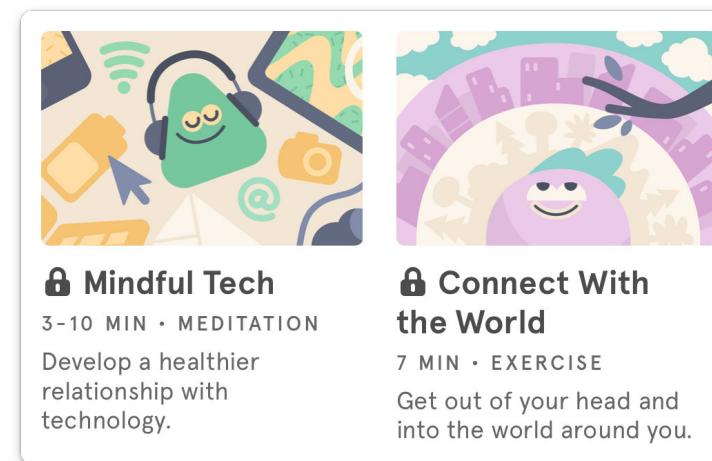
Nutzer und Nutzerinnen müssen also durch den sogenannten *Flow-Kanal* geführt werden, um weder unter-, noch überfordert zu werden.¹⁶

[Abb. 35](#) Der *Flow-Kanal* von Mihaly Csikszentmihalyi.



¹⁶ Csikszentmihalyi, M., Aebli, H., & Urs Aeschbacher. (1987). *Das Flow-Erlebnis: jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen*. Stuttgart, Deutschland: Klett-Cotta.

Headspace implementiert das Quest bzw. Missionssystem als Kernmechanismus in ihrer App. Meditationsübungen sind in sogenannte *Courses* aufgeteilt, die in sich mehrere Einheiten enthalten. Eine Fortschrittsanzeige bei jedem der *Courses* motiviert die Nutzer und Nutzerrinnen zusätzlich, diese Quest zu verfolgen bzw. beenden.



[Abb. 36](#) Headspace teilt ihre Meditationsübungen in Courses ein, die abgearbeitet werden können.

Moodpath basiert, vor allem am Anfang der Nutzung, auf einer großen Mission: Dem Beantworten von Fragen zur Gefühlslage, 14 Tage hintereinander. Außerdem setzen sie auf eine Strategie, um diese *Challenges* besonders zu machen: Ein Countdown-Timer zeigt an, wie viel Zeit bis zum nächsten Beantworten bleibt. Dies etabliert ein Gefühl der Dringlichkeit und Echtzeit, suggeriert das aktive Dasein einer unterstützenden Einheit.



[Abb. 37](#) Ein Countdown in Moodpath zeigt an, wann zum nächsten mal Fragen beantwortet werden können.

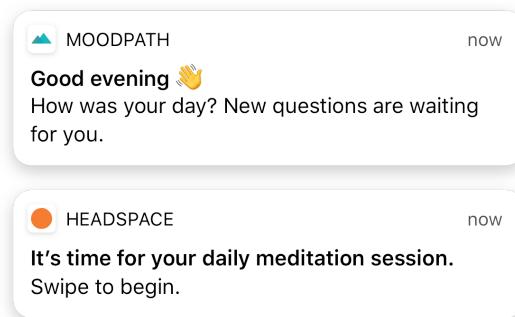


Abb. 38 Tägliche Push-Benachrichtigungen von Moodpath und Headspace.

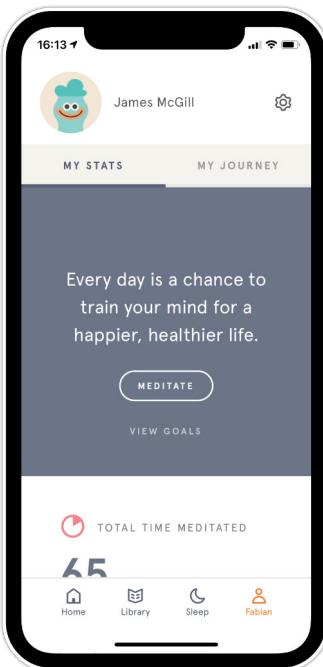


Abb. 39 Prominente CTA-Buttons in Headspace.

Trigger

Eine der verbreitestenden Strategien bei der Gestaltung von *Companions* sind sogenannte Trigger (dt. Auslöser). Diese existieren vor allem in Form von Push-Notifikations bzw. Benachrichtigungen. Trigger werden genutzt, um nächste Schritte zu kommunizieren oder einzuleiten und sind oftmals Initialzündungen, die Nutzer und Nutzerinnen zurück zum Service führen.

Hierbei gibt es zwei maßgebende Unterscheidungen: interne und externe Trigger.¹⁷ Externe Trigger lassen sich oft in Form von Push-Benachrichtigungen finden: Also offensichtliche Hinweise auf Aktionen, die zeitnah ausgeführt werden sollen. Externe Trigger können aber auch so einfach sein wie Call-To-Action (CTA)¹⁸ Buttons.

Headspace benutzt hierbei prominente Gestaltungselemente, die zur Meditation bewegen sollen. In Abb. 39 werden motivierende Texte mit CTA-Buttons kombiniert.

Besonders interessant und besonders schwierig zu gestalten sind Trigger die sich von einem externen zu einem internen Trigger entwickeln. Interne Trigger sind können nicht gesehen oder gehört werden, sondern kommen vom Nutzer bzw. der Nutzerin selbst, sind antrainiert oder werden durch Emotionen, Situationen oder Orte ausgelöst.¹⁷

Das hierbei wohl häufigste Ziel der *Companions* ist es, Routinen zu manifestieren und sich in den Tagesablauf der Menschen einzuklinken. Hierbei spielt Timing eine große Rolle. Obwohl digitale Begleiter oftmals versuchen so wenig elementare Informationen ihrer Nutzer und Nutzerinnen abzufragen, findet man dennoch fast immer Fragen zum Tagesablauf bzw. zu kontinuierlichen Ankerpunkten des Lebens.

Sowohl *Moodpath* als auch *Headspace* möchten beim Onboarding¹⁹ wissen, wann der Nutzer bzw. die Nutzerin morgens aufsteht. Um diese Uhrzeit wird ein Tagesablauf konstruiert, in dem in den (vermeintlich) richtigen Momenten Push-Benachrichtigungen ausgelöst werden, die zum Nutzen der App anregen sollen. *Moodpath* schickt diese Aufforderung 45 Minuten nach der Aufstehenszeit ab, *Headspace* versucht über Trial-and-Error die beste Zeit für Benachrichtigungen zu finden—vor allem morgens nach der angegebenen Aufstehenszeit und am Abend. Es soll der perfekte Moment gefunden werden, um die Gewohnheit zu etablieren.

Diese Art der Bildung von Angewohnheiten erinnert an klassische psychologische Studien wie von Iwan P. Pawlow aus dem Jahr 1927²⁰, bei dem Hunde darauf konditioniert wurden, beim Klang einer Glocke Speichel zu produzieren. Dieses Verhalten wurde durch das Läuten der Glocke vor dem Füttern angewöhnt. Vergleichbare Resultate sind auch beim Menschen zu beobachten.²¹

Für die Bildung von Angewohnheiten bzw. die Konditionierung müssen grundsätzlich drei Aspekte erfüllt sein: Motivation, Fähigkeit, und ein Trigger.²² Das Verhalten muss also einen klaren Mehrwert bringen, einfach auszuführen sein, und durch einen Trigger Aufmerksamkeit erlangen.

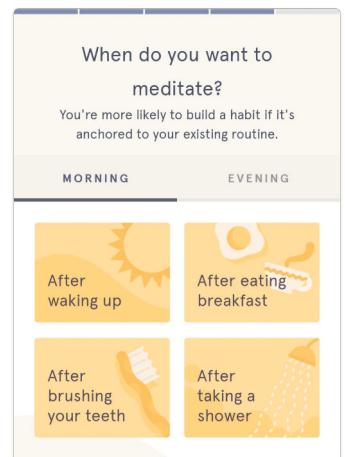


Abb. 40 Teil des Onboardings von Headspace: Etablieren eines Rituals.

17 Stefanovic, D. (2017b, 11. September). Triggers » Digital Psychology. Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://digitalpsychology.io/triggers/>

18 Wikipedia-Autoren. (2019, 13. März). Call to action (marketing) - Wikipedia. Abgerufen 3. Mai, 2019, von [https://en.wikipedia.org/wiki/Call_to_action_\(marketing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Call_to_action_(marketing))

19 Screens, die beim erstmaligen Öffnen einer App Überblick über das Produkt und dessen Ziele geben.

20 Pavlow, I. P. (1927). Conditioned Reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex. Abgerufen von <http://psychclassics.yorku.ca/Pavlov/lecture6.htm>

21 Gottfried, J. A. (2003). Encoding Predictive Reward Value in Human Amygdala and Orbitofrontal Cortex. *Science*, 301 (5636), 1104–1107. <https://doi.org/10.1126/science.1087919>

22 Fogg, B. (2009). A behavior model for persuasive design. *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology - Persuasive '09*. <https://doi.org/10.1145/1541948.1541999>

Visualization

Eine weitere Strategie bei der Gestaltung von *Companions* sind Visualisierungen von realen Szenarien. Es geht hierbei darum, Begebenheiten aus der echten Welt zu abstrahieren und Formen zu finden, die diese vereinfacht darstellen können. Die Möglichkeiten sind dabei unbegrenzt, reichen von einfachen Metaphern bis hin zu komplexen Datenvisualisierungen.

Diese Strategie eignet sich besonders gut dazu, komplexe Sachverhalte in eine verständliche Form zu konvertieren. Nutzer und Nutzerinnen können große, vermeintlich erdrückende Problemstellungen, Situationen, oder Themenkomplexe wie beispielsweise »Depressionen« oder »Meditation« einfacher verstehen und darüber lernen. Die Quantifizierung bzw. Visualisierung hat jedoch noch einen weiteren Effekt: Es werden durch die Services konkrete Beweise dafür geliefert, dass ein Problem aus der echten Welt gelöst werden kann.

„Das Leben ist einfach, aber wir bestehen darauf, es kompliziert zu machen.“

– Konfuzius, chinesischer Philosoph, vermutlich 551 v. Chr. – 479 v. Chr.

Im Zusammenspiel mit Elementen der Gamification kann dies noch effektiver genutzt werden. Denn: Computerspiele sind — grundsätzlich — faire Spiele. Das heißt sie existieren in einem Regelbereich, der traditionell nicht beeinflusst oder umgangen werden kann. Das *Gewinnen* eines Spiels ist somit ganz klar im Bereich des Möglichen: Der Spieler weiß, dass eine Aufgabe gelöst bzw. ein Ziel erreicht werden kann. Diese Zusicherung hat ein Mensch in der echten Welt nicht, und findet sich oft in Schwierigkeiten, die augenscheinlich selbst mit größter Anstrengung nicht bewältigt werden können. Gamification kann hierbei helfen und diesen konkreten *Beweis* für den möglichen Erfolg liefern.

Im Folgenden werden einige Visualisierungsmethoden aufgezeigt, die von bereits auf dem Markt verfügbaren digitalen Begleitern genutzt werden. Diese finden sich oft in enger Verflochtenheit mit Strategien aus dem vorherigen Kapitel, der *Gamification*.

Illustrationen

Illustrationen werden neben den oft markenorientierten (*Markenbekanntheit*) Zielen in den angeführten Beispielen nicht nur gerne benutzt, um einfache bzw. niederkomplexe Interfaces aufzulockern oder interessanter zu machen. Sie werden auch benutzt, um dem gemeinsamen Ziel von Service und Nutzer bzw. Nutzerin zuzuwarbeiten.

Headspace benutzt Illustrationen für subtile Erklärungen und zum Beantworten von Verständnisfragen. In Abb. 41 wird das Kernkonzept von *Headspace* kommuniziert: das fast „physische“ Trainieren des Gehirns durch Meditation. Durch diese wiederkehrenden Illustrationen wird das für viele schwer zu verstehende Konzept der Meditation effektiv und spielerisch erklärt, ohne dabei auf zeitintensive Texte zurückzugreifen. Während der Benutzung der App über mehrere Monate hinaus wird mithilfe der Illustrationen Geschichten erzählt: Das Gehirn wird trainiert und suggeriert die selbe Entwicklung in der echten Welt.



Abb. 42

Auch *Moodpath* setzt für jede ihrer Fragen eine Illustration ein, die das ansonsten eintönige Beantworten der Fragen auflockern (Abb. 42).

Durch einfache visuelle Trigger werden Konzepte vermittelt, die die Fragen an sich nicht so effektiv kommunizieren könnten. Besonders bei den emotional aufgeladenen Fragen können Gefühle besser ausgedrückt werden. Die Körpersprache oder Mimik der Figuren, Farben, Metaphern, oder die Formsprache der Illustrationen können hierzu beitragen.

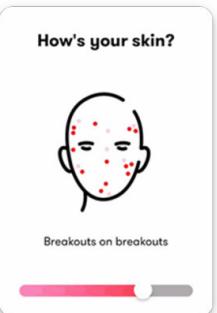


Abb. 43 Tia unterstützt ihre Fragebögen mit spielerischen Illustrationen, die die Wahrnehmung des Beantwortens umwandeln: Von der Routinearbeit zur amüsanten Selbsteinschätzung.

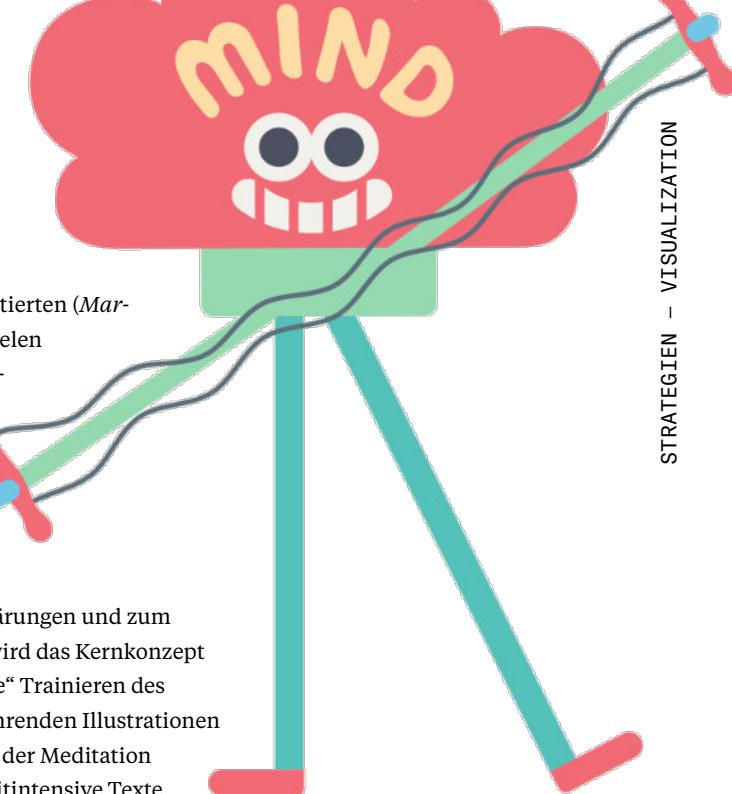


Abb. 41 Wiederkehrende Illustration in der Headspace App.

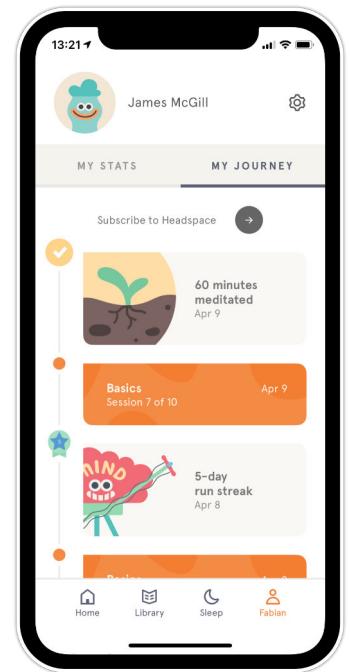


Abb. 45 Journey-Screen von Headspace.

Headspace setzt eine Zeitleiste ein (hier genannt *Journey*), um die Nutzung des Services zu dokumentieren. Es suggeriert einen Fortschritt, der andernfalls schwer einzuschätzen wäre und in der echten Welt nicht konkret messbar ist. Der Nutzer bzw. die Nutzerin wird motiviert die Geschichte, die *Journey* weiterzuführen und abzuschließen (dazu **Gamification—Fortschrittsanzeigen**).

Quantified Self

Da digitale Begleiter oft mit Daten agieren, die sehr personenbezogen sind, laufen Visualisierungen oft auch auf das Thema des *Quantified Self* hinaus. *Quantified Self* beschreibt das Aufzeichnen und Auswerten von personenbezogenen Daten, um daraus Erkenntnisse „zu persönlichen, gesundheitlichen und sportlichen, aber auch gewohnheitsspezifischen Fragestellungen“²⁵ zu gewinnen.

Abb. 46



QuitGenius arbeitet hierbei sehr direkt und stellt Visualisierungen der Organe dar, die sich durch die Zeit des Nicht-rauchens berechnen (**Abb. 29**). Diese werden mit einer Zeitleiste und einem Auszeichnungssystem (dazu **Gamification—Auszeichnungen**) kombiniert.

Cramping



Spotting



Acne



Anxiety



Abb. 47 Tia nutzt etablierte Visualisierungsmethoden, um die angegebenen Empfindungen der Nutzerinnen [sic] über einen Zeitraum zu illustrieren.

Eine Studie von Albert Mehrabian aus 1971 untersuchte die Rolle von nonverbalem Verhalten in der menschlichen Kommunikation. Die dabei entwickelte »7-38-55-Regel«²³ besagt, dass drei Elemente mit unterschiedlichen Gewichtungen zur emotionalen Meinungsbildung des Menschen beitragen: 7% davon sind die Worte an sich, 38% die Stimme, und 55% die Körpersprache.

Auch wenn diese Zahlen nicht direkt auf die Mensch-Maschine Kommunikation adaptiert werden können (und grundsätzlich viel Spielraum für Fehlinterpretationen lassen²⁴), zeigen sie, dass *nonverbale* Kommunikation für den Menschen essenziell ist. Illustrationen können also in diesem Beispiel das Verständnis der Fragen anreichern, eine zusätzliche Ebene der *emotionalen, nonverbalen* Kommunikation erlauben.

Timelines (Journeys)

Eine weitere Möglichkeit der Visualisierung von Nutzerszenarien sind Timelines (dt. Zeitleisten), die oft romantisiert als *Journeys* (dt. Reisen) bezeichnet werden. Diese können den Verlauf der Nutzung eines Services visualisieren oder den Weg des Nutzers bzw. der Nutzerin zum gesetzten Ziel illustrieren (ähnlich wie **Gamification—Quests/Challenges**).

Moodpath nutzt diese Strategie nicht nur in deren Interface, sondern stützt ihr gesamtes Konzept auf der Visualisierung einer Reise, eines Fortschritts. Im Hauptscreen der App wird die mentale Gesundheit bzw. Stimmung des Nutzers bzw. der Nutzerin durch niederkomplexe Parameter abgebildet (**Abb. 44**). Es findet eine Farbkodierung für Emotionen statt, der Weg zum Ziel wird metaphorisch auf eine Wanderung durch den Wald gehoben. Die Zeitleiste wird hier als Werkzeug zur Selbstreflexion angeboten.



23 Mehrabian, A. (1971). *Silent messages*. Ann Arbor, MI, USA: Wadsworth Publishing Company.

24 Rupprecht, J. (2017, 26. März). Was steckt hinter der 7-38-55-Regel? Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://www.julia-training.com/blog/2017/3/26/was-steckt-hinter-der-7-38-55-regel>

25 Wikipedia-Autoren. (2019c, 30. April). Netzwerk von Personen, die ihre körperbezogenen Daten verfolgen. Abgerufen 3. Mai, 2019, von https://de.wikipedia.org/wiki/Quantified_Self

Personification

Schaut man auf die Entwicklungen im Bereich Smart Home, Künstlicher Intelligenz und Voice-Interfaces lässt sich in den letzten Jahren ein Trend in Richtung von Personifizierung von Technologie feststellen. Services wie *Siri*, *Cortana* oder *Alexa* zeigen, wie Nutzer und Nutzerinnen nicht mehr nur mit Bildschirmen interagieren, sondern mittels Sprache und einhergehend mit der Andeutungen von echten Personen.

Es lässt sich hierbei streiten, wie sehr diese Technologien menschenähnlich handeln, jedoch kann man bereits eindeutige Änderungen in der Art und Weise feststellen, wie mit diesen Systemen interagiert wird. Obwohl sich die sprachliche Interaktion noch recht niederkomplex darstellt—beispielsweise kontextbasierte Befehle nicht hinreichend verstanden werden—wird konkretes Sozialverhalten gegenüber den Sprachassistenten angewandt²⁶ und genderspezifische Personalpronomina („er“, „sie“) oder vermenschlichende Metaphern genutzt, um sie zu beschreiben („Her mind went blank“).²⁸ Studien wie die von Nass, Steuer, und Tauber („Computers are social actors“)²⁹ zeigen, dass Menschen soziales Verhalten gegenüber Computern anwenden, dieses aber Grenzen im beschriebenen *Uncanny Valley* haben kann (Computers are Social Actors).

Im Bereich der *Companions* finden sich zum Teil personifizierende Elemente, die einen großen Einfluss auf die Wahrnehmung der Services nehmen.

²⁶ Cohen, J. (2019b, 13. März). Why I Say “Thank You” to Alexa. Abgerufen 14. Mai, 2019, von <https://theascent.pub/why-i-say-thank-you-to-alexa-5715451b6477?gi=374cc7df59cc>

²⁸ Laubheimer, P., & Budiu, R. (2018, 5. August). Intelligent Assistants: Users' Attitudes Toward Alexa, Google Assistant, and Siri. Abgerufen 14. Mai, 2019, von <https://www.nngroup.com/articles/voice-assistant-attitudes/>

²⁹ Nass, C., Steuer, J., & Tauber, E. R. (1994b). Computers are social actors. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems celebrating interdependence - CHI '94*. <https://doi.org/10.1145/191666.191703>

Ada, eine App zum diagnostizieren von Krankheiten, setzt einen starken Fokus auf Personifizierung. Die App ist nicht nur nach einem weiblichen Vornamen benannt, sondern wird explizit als „Gesundheitshelferin“ vermarktet. *Adas* Interface ist fast komplett in Form eines Chatbots gestaltet und soll die Kommunikation mit echtem medizinischen Fachpersonal suggerieren. Neben der Einfachheit der Beantwortung von einer Vielzahl von Fragen hintereinander kann sich hierdurch erhofft werden, dass Nutzer und Nutzerinnen Vertrauen gewinnen, um die persönlichen Fragen ehrlich zu beantworten.

Außerdem gibt es in vielen *Companions* kleinere Ansätze der Personifizierung. Nutzer und Nutzerinnen werden direkt angesprochen, begrüßt, oder ermutigt. Diese menschlichen Eigenschaften sind jedoch so zurückhaltend, dass sie nicht die Gefahr laufen, eine Illusion zu zerstören oder Erwartungshaltungen enttäuschen.

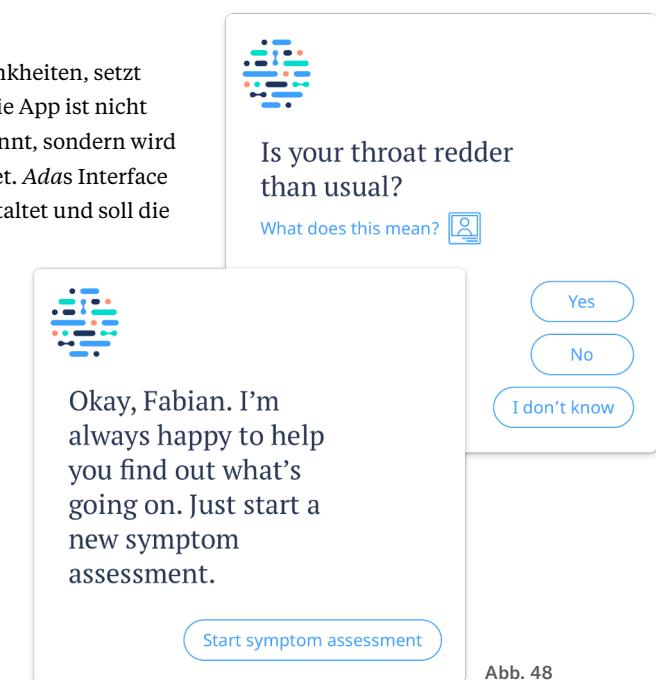
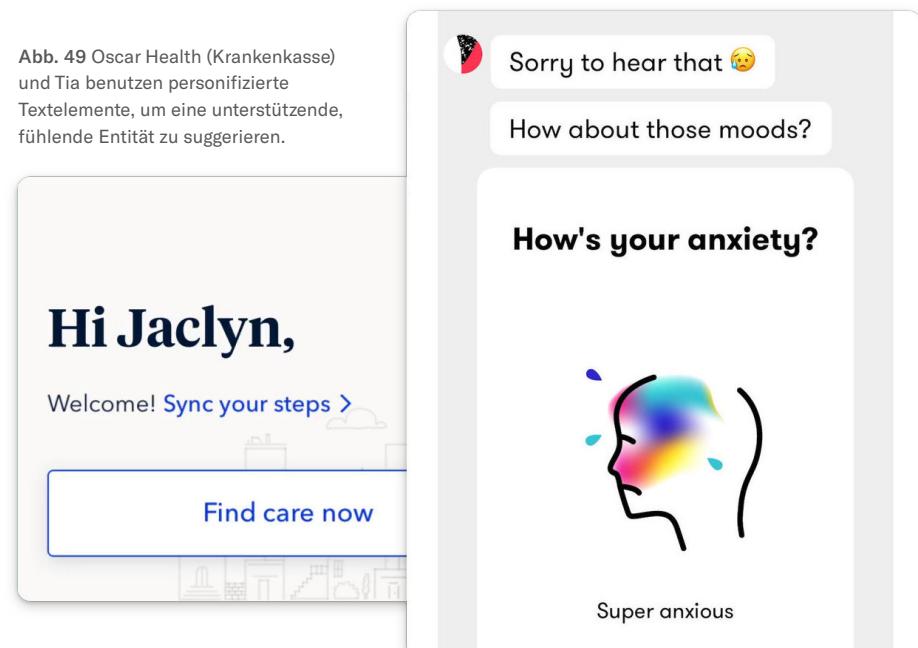


Abb. 48

Abb. 49 Oscar Health (Krankenkasse) und Tia benutzen personalisierte Textelemente, um eine unterstützende, fühlende Entität zu suggerieren.



External Social Influence

Mobile Apps werden heutzutage besonders von Social Media dominiert. Das Teilen von Artefakten mit Freunden, Freundesgruppen oder der Öffentlichkeit sind Kernfunktionen der erfolgreichsten Apps und Services heutzutage. Laut Apple waren in 2018 sieben der Top-10 erfolgreichsten Apps direkt im Social Media Segment angesiedelt.³⁰ Für digitale Begleiter stellt sich somit die Frage, inwiefern soziale Funktionen mit den eher individualistischen Ansätzen zusammenspielen können—oder sollten.

„I actually think it [sharing on social media] is counterproductive. You do it for yourself, not other people.“²⁶

— Empfindung von mehreren Probanden der Studie von QuitGenius

QuitGenius hat in ihren Studien aus 2016 herausgefunden, dass „external social influence“—also jegliche Arten von externem sozialen Einfluss—negative Auswirkungen auf den Erfolg von Apps haben, die sich positive gesundheitliche Entwicklungen zum Ziel machen.³¹ Der Einfluss von Außenstehenden verringerte die intrinsische Motivation und die empfundene Selbstkontrolle der Probanden. Fortschritte via Social Media zu teilen wurde von sämtlichen Teilnehmern der Studie als negativ empfunden und klar abgelehnt.

Dennoch wird darauf hingewiesen, dass das Austauschen mit Gleichgesinnten hierbei explizit nicht gemeint ist. Die Motivation für soziales Netzwerken an sich und die Motivation für das Aufbauen von Ansehen im Internet schließen sich nicht gegenseitig aus.³²

30 Bell, K. (2018, 4. Dezember). Apple reveals the most popular iPhone apps of 2018. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://mashable.com/article/apple-most-popular-iphone-apps-2018/>

31 El-Hilly, A. A., Iqbal, S. S., Ahmed, M., Sherwani, Y., Muntasir, M., Siddiqui, S., Eisingerich, A. B. (2016). Game On? Smoking Cessation Through the Gamification of mHealth: A Longitudinal Qualitative Study. *JMIR Serious Games*, 4 (2), 8. <https://doi.org/10.2196/games.5678>

32 Kwon, K. H., Halavais, A., & Havener, S. (2015). Tweeting Badges: User Motivations for Displaying Achievement in Publicly Networked Environments. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18 (2), 93–100. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0438>

Einige der bestehenden *Companions* distanzieren sich grundsätzlich von Funktionen dieser Art. Das sehr persönliche Themengebiet von *Moodpath* und der einhergehende Wunsch nach Privatsphäre und Anonymität, erlaubt keinen Spielraum von externen sozialen Einflüssen.

Headspace hält sich hierbei ebenfalls zurück und fokussiert sich auf das eben genannte Prinzip der Vernetzung von Gleichgesinnten. Dabei können Nutzer und Nutzerinnen der App Freunde als sogenannten »Buddy« hinzufügen (**Abb. 50**) und somit ihre Statistiken untereinander teilen. Informationen zur Nutzung wird dabei zum Teil preisgegeben. Die Nutzer und Nutzerinnen motivieren sich so gegenseitig, ohne Druck aus der Öffentlichkeit wahrnehmen zu müssen. Dies ist Teil der *Social-proof*-fokussierten Strategie von *Headspace*. *Social Proof*³³ besagt vereinfacht, dass Menschen in neuen oder fremden Situationen die Handlungen von Anderen übernehmen. Verhaltensnormen werden dabei durch Experten, die breite Masse, Freunde oder ähnliche Nutzer und Nutzerinnen festgelegt, die dann gefolgt werden.³⁴

Abb. 51

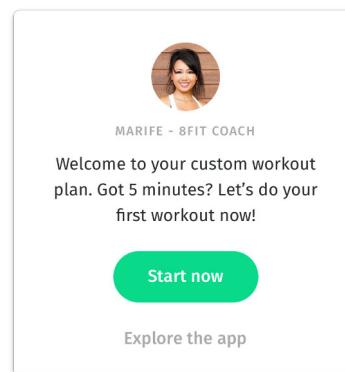


Abb. 50 Buddy-Screen von Headspace.

Sogenannte »Coaches« werden oft von digitalen Begleitern und grundsätzlich Apps angeboten, die sich im Gesundheitssektor einordnen lassen. Hierbei gehen echte Menschen—oder ein System mit der Fassade eines echten Menschen—individuell auf die Nutzer und Nutzerinnen ein. *8fit* arbeitet hierbei mit echten und *vorgetäuschten* »Coaches«, die die Trainingsprogramme begleiten (**Abb. 28**). Vermöglich qualifizierte, externe Menschen greifen hier also in die Nutzererfahrung ein und beeinflussen sie. *QuitGenius* bietet einen ähnlichen Service an. Diese Funktionen sind üblicherweise zahlungspflichtig und müssen explizit von dem Nutzer bzw. der Nutzerin gewünscht werden.

33 Cialdini, R. B. (2001). *Influence: Science and Practice*. Needham Heights, USA: Allyn and Bacon.

34 Toxboe, A. (o.D.). Social proof design pattern. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <http://ui-patterns.com/patterns/Social-proof>

Kritik

Gamification und die einhergehenden Strategien sind kein neuer Ansatz für das Gestalten von User Interfaces—vielmehr ist es ein alternativer Blickwinkel darauf. Es muss beachtet werden, dass das naive Hinzufügen von den genannten Strategien nicht genug ist, um die intrinsische Motivation der Nutzer zu erweitern und zu nutzen. Bei den vorgestellten Apps wurden—augenscheinlich—schon vor Beginn deren Entwicklung mit diesen Methoden geplant. Ein einfaches Ergänzen von Auszeichnungen zu einer Nutzererfahrung reicht nicht aus.

Oft heißt das, einen großen Fokus auf die Personalisierung der Apps zu setzen. Nur eine Quantifizierung von Aktivitäten reicht nicht aus.

Bei der Gestaltung mit diesen Strategien ist es wichtig, Wege zu finden inwiefern sich die Ziele einer App (also des dahinterstehenden Unternehmens) mit den Zielen des Nutzers bzw. der Nutzerin überschneiden. Wenn dies nicht passiert und Unternehmen nur im Eigeninteresse handeln, wird effektiv für Manipulation gestaltet. Dies mag kurzfristig funktionieren und die Nutzerbasis befriedigen. Langfristig ist es aber unabdingbar, sich über die intrinsischen Ziele der Nutzer und Nutzrinnen im Klaren zu sein und direkt für diese zu gestalten.

4 der 6 untersuchten Services bieten (teils intensiv) zahlungspflichtige Funktionen an.

Natürlich spielen ethische Grundsätze hier eine Rolle. Im besten Fall bedeutet Gamification die Identifizierung und Förderung der Motivation hinter den gewünschten Zielen der Nutzer und Nutzerinnen.³⁵ Dies kann jedoch auch missbraucht werden, und Verhalten bzw. Motivationen beeinflusst werden, die stark im Sinne eines Unternehmens angesiedelt ist.

Design Thinking und Designmethoden insgesamt eignen sich hierfür besonders gut und können ein Werkzeug sein, um die größtenteils sehr unterschiedlichen Ziele von Unternehmen und Nutzer bzw. Nutzerin miteinander zu vereinbaren.

35 Deterding, S. (2012). Gamification. *interactions*, 19 (4), 14. <https://doi.org/10.1145/2212877.2212883>



Ausblick

Nach der Analyse des Status quo der *Companions* stellt sich die Frage, inwiefern digitale Begleiter in Zukunft gestaltet werden können—welche Eigenschaften sie haben sollten und wie sie sich verhalten oder kommunizieren.

Abb. 53 »Samantha« aus *Her* (2013)



Aktuelle *Companions* verfügen bereits über die nicht zu unterschätzende Fähigkeit, reale Szenarien zu quantifizieren, zu analysieren und Retrospektive zu ermöglichen. Sie erlauben es, Wissen über das eigene Verhalten aufzubauen und Entscheidungen für die eigene Zukunft zu treffen, die zuvor nicht durch eindeutige Informationen erleichtert werden konnten. *Companions* zielen dabei naturgemäß neben individualistischen Bedürfnissen vor allem auf die Selbstverwirklichung ab. Keine der vorgestellten existierenden *Companions* fokussieren sich auf Grundbedürfnisse des Menschen; es geht um das Entfalten des eigenen Potenzials, um das subjektive Wohlbefinden und dem Wunsch nach Zufriedenheit.²

Der Begriff der »Selbstverwirklichung« wird prominent im Kontext der „Maslowschen Bedürfnishierarchie“ (Abb. 48) genutzt. Die Bedürfnispyramide beschreibt vereinfacht, welche Bedürfnisse ein Mensch haben wird und in welcher Reihenfolge diese bedient werden müssen. Dabei spielen zunächst Grundbedürfnisse wie physiologische Bedürfnisse (Atmung, Schlaf, Wasser, etc.) und der Wunsch nach körperlicher und seelischer Sicherheit eine Rolle. An diesem Punkt kann von einem komfortablem Leben gesprochen werden: Man lebt, ist aber nicht zwingend glücklich. Die nächste Stufe besteht aus sozialen Bedürfnissen wie Familie oder Freunden, die vorletzte Stufe aus individualistischen Bedürfnissen wie Selbstbewusstsein, Ansehen oder Stolz.



Abb. 54

Ganz oben angekommen wird dann von der Selbstverwirklichung gesprochen. Diese deckt sich zu einem großen Teil mit den Zielen der *Companions*: Dem selbstbestimmten Optimieren oder Erlernen von Fähigkeiten (*Headspace*), dem Erreichen von gesteckten Zielen (*QuitGenius*) oder dem „Streben nach Glück“ (*Moodpath*).² Diese Ziele sind hochgradig individuell und müssen durch den Menschen selbst

Social Media arbeitet vor allem mit den individualistischen Faktoren.

¹ Maslow, A. H. (1970). *Motivation and Personality*. New York City, USA: Harper & Row Publishers, Inc.

² Deckers, L. (2018). *Motivation: Biological, Psychological, and Environmental*. London, England: Harper & Row Publishers, Inc.

verfolgt werden—Technologien aus dem Social Media Bereich haben dabei nur wenig Relevanz. *Companions* bilden ein Medium dar, das dieses Bedürfnis bedienen kann.



Abb. 55 C3-PO und R2-D2 aus *Star Wars* (1977).

Doch was macht Technologie zu einem *Companion*? Im Bereich der Unterhaltung sind *Companions* kein neues Konzept. R2-D2 oder BB-8 aus *Star Wars* (1982, 2017) stehen den Helden zur Seite, unterstützen, geben Tipps und helfen. Ihnen wird vertraut, eine Beziehung entsteht. Auch wenn die genannten Roboter nicht sprechen oder ein menschliches Gesicht zeigen, werden ihnen charakteristische Attribute zugeschrieben.



Abb. 56 Still aus *Her* (2013)

Beziehung jedoch von einem Verhältnis, das mit heutiger Technologie zu vergleichen ist, zu einer weitaus intimeren Verbindung. Die beiden Charaktere teilen bald alles miteinander: Gedanken, Hoffnungen, Probleme und Träume. Theodore äußert seine innersten Gedanken dank »Samantha«, gewinnt dadurch an Retrospektive und mentaler Stärke. Die künstliche Intelligenz ist dabei nicht nur ein abnickernder Assistent, sondern stellt bedeutsame Fragen und lernt über sich selbst.

Ein *Companion* ist also eine Instanz, die Erfahrungen teilt. Anders als bei traditionellen personifizierten Technologien sollte die zwischenmenschliche Kommunikation im Vordergrund stehen, nicht etwa einfache Transaktionen („Tu dies, tu das“). Es geht nicht mehr nur um Input und Output, sondern um die Kommunikation die über das Gesprochene hinausgeht. Begleiten bedeutet, die Umgebung zu verstehen und situationsbewusst zu reagieren. Die Gefühlslage der Nutzergruppe muss eingeschätzt werden und durch Wissen über vergangene Verhaltensmuster angereichert werden. Zu wissen wann ein Nutzer bzw. Nutzerin *vielleicht* aufsteht reicht nicht aus, um sich als relevanter *Companion* zu bezeichnen.

Basierend auf den gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen der letzten Jahre möchte ich versuchen, eine Zukunftsvision eines nicht zwingend unrealistischen, fortgeschrittenen *Companions* zu entwerfen. Eine Instanz, die neben der abstrakten Sozialisierung auf Knopfdruck ermöglicht, proaktiv das Leben von Nutzer und Nutzerinnen zu begleiten. Dabei soll es im Vordergrund um das »Micro-Reflektieren« gehen. Ein *Companion*, der mit echtem Situationsbewusstsein die Gedanken und Perspektiven der Nutzer und Nutzerinnen erfragt und aufzeichnet. Ein *Companion*, der sich morgens nach den Zielen für den Tag erkundigt und abends zum Reflektieren anregt. Ein *Companion*, der zwischendurch lacht oder nervt und Erlebnisse versucht zu kontextualisieren.

Der *Companion* soll dabei keine Probleme lösen, sondern viel eher dabei helfen diese zu artikulieren und darüber zu reflektieren. Gedanken zu ordnen und den Nutzern und Nutzerinnen ermöglichen, sich komfortabel über die Dinge im Leben zu unterhalten, für die normalerweise kein Platz oder keine Ansprechperson im Alltag verfügbar ist.

Wie war es im Fitnessstudio?

Was ist denn gerade mit Eintracht Frankfurt los?

Was ist d

ist dein Ziel des Tages?

Du hast tatsächlich den ganzen Artikel gelesen. Was hältst du davon?

Was?

Was machst du gerade?

Welche Person schätzt du momentan?

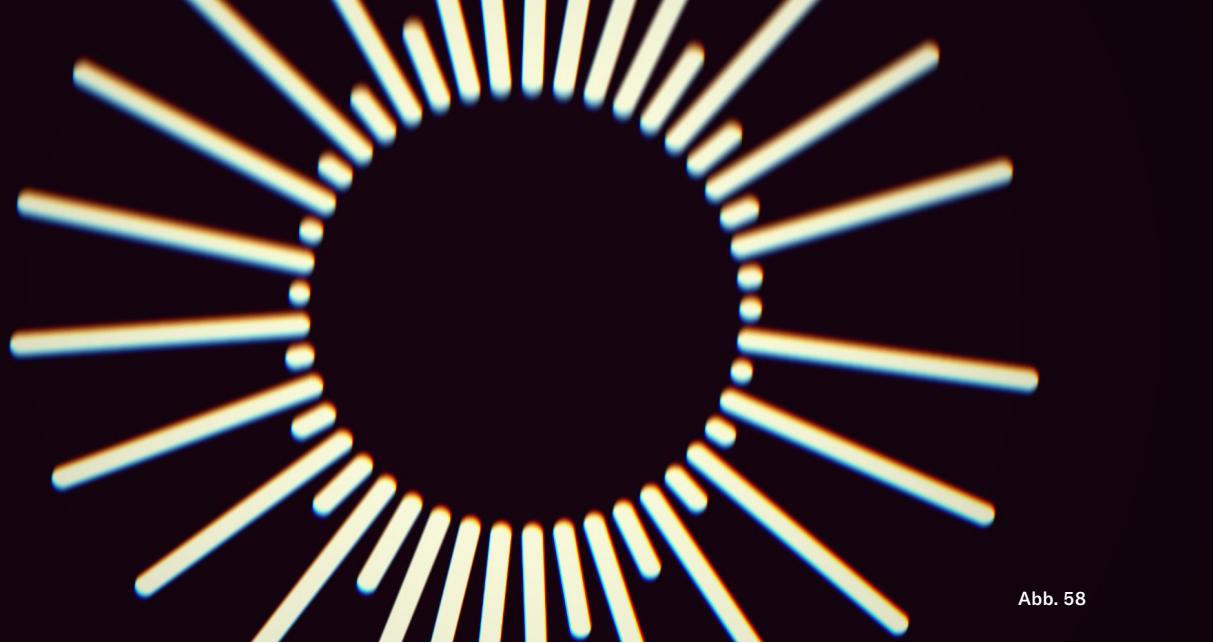
Wie läuft es mit dem

as bist du gerade dankbar?

Du warst jetzt 30 Minuten sehr konzentriert. Zeit für eine Pause?

Wa

Abb. 57



Identität

Das ist »Ago«. Ago (lat. treiben, führen, leiten) stellt den Kern der beschriebenen personifizierten Instanz dar. Ein abstraktes, reaktives Bild, das die Intelligenz visualisiert. Ago redet nicht, sondern gibt lediglich visuelle und niederkomplexe akustische Reaktionen auf das gesprochenen Input. Mit einfachen Signalen soll kommuniziert werden, dass zugehört und verstanden wird.

„Prompts“ (dt. Eingabeaufforderungen) werden nur über das geschriebene Wort gegeben. Ago soll nicht menschenähnlich sein, sondern lediglich mithilfe des in [Kapitel 1](#) besprochenen *Anthropomorphismus* erlauben, dass sich Menschen ohne Reserviertheit mit dem Companion unterhalten zu können. Es geht dabei explizit um zwanglose Unterhaltungen, dem Zulassen von Pausen und dem „dahinreden“. Es steht dabei im Kontrast zu aktuellen Voice-Assistants, die transaktionsbasiert und auf den Punkt angesteuert werden müssen.

Moderate
Read “The Cognition Crisis” on Medium
[SUMMARY](#) 4h

Positive
Dinner with Lisa
[RECAP](#) 42m

Abb. 59

Moderate
Watching Bundesliga
Enjoy! now

Negative
Stressful day at work
[SUMMARY](#) 42m

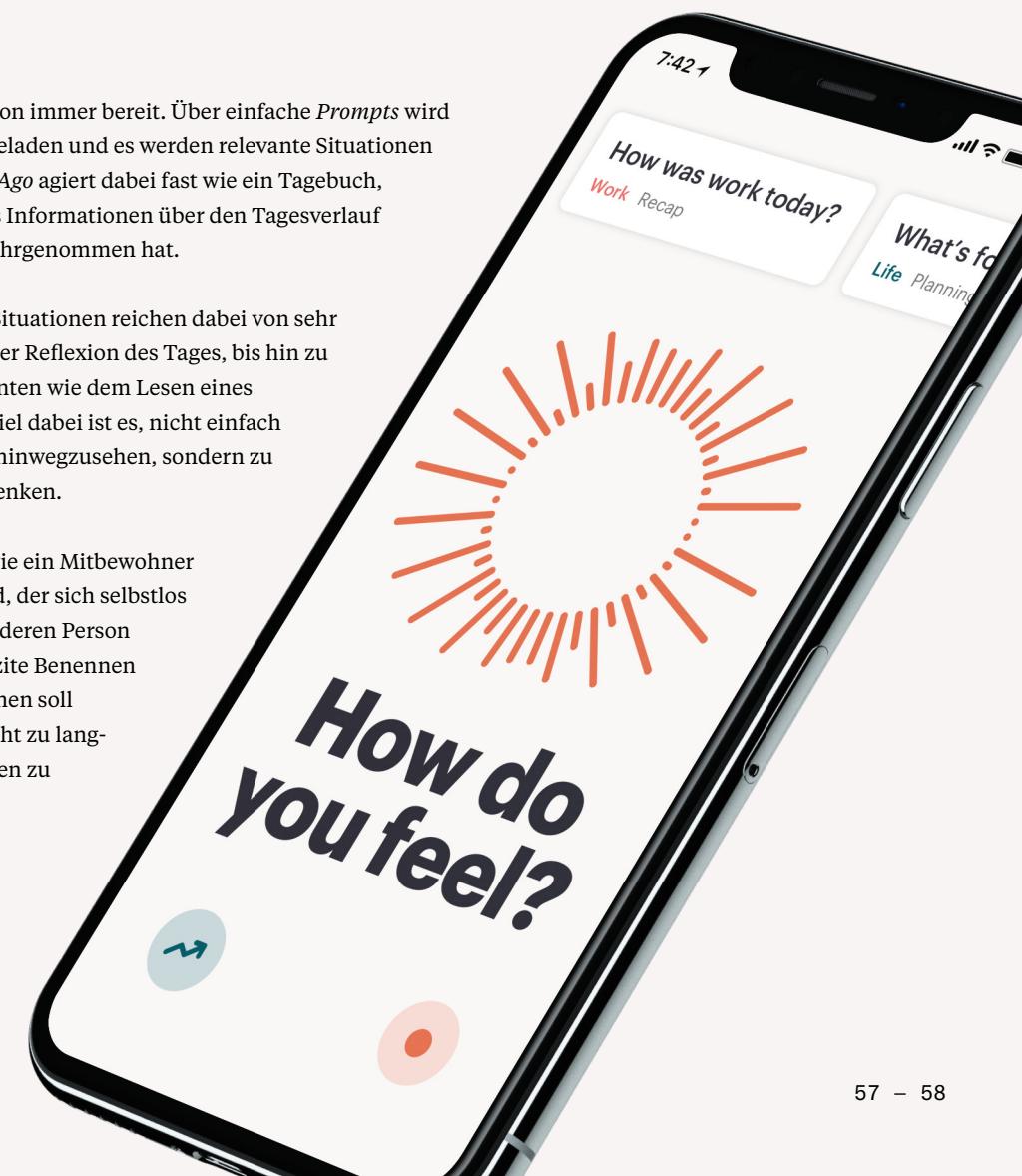
Aktion

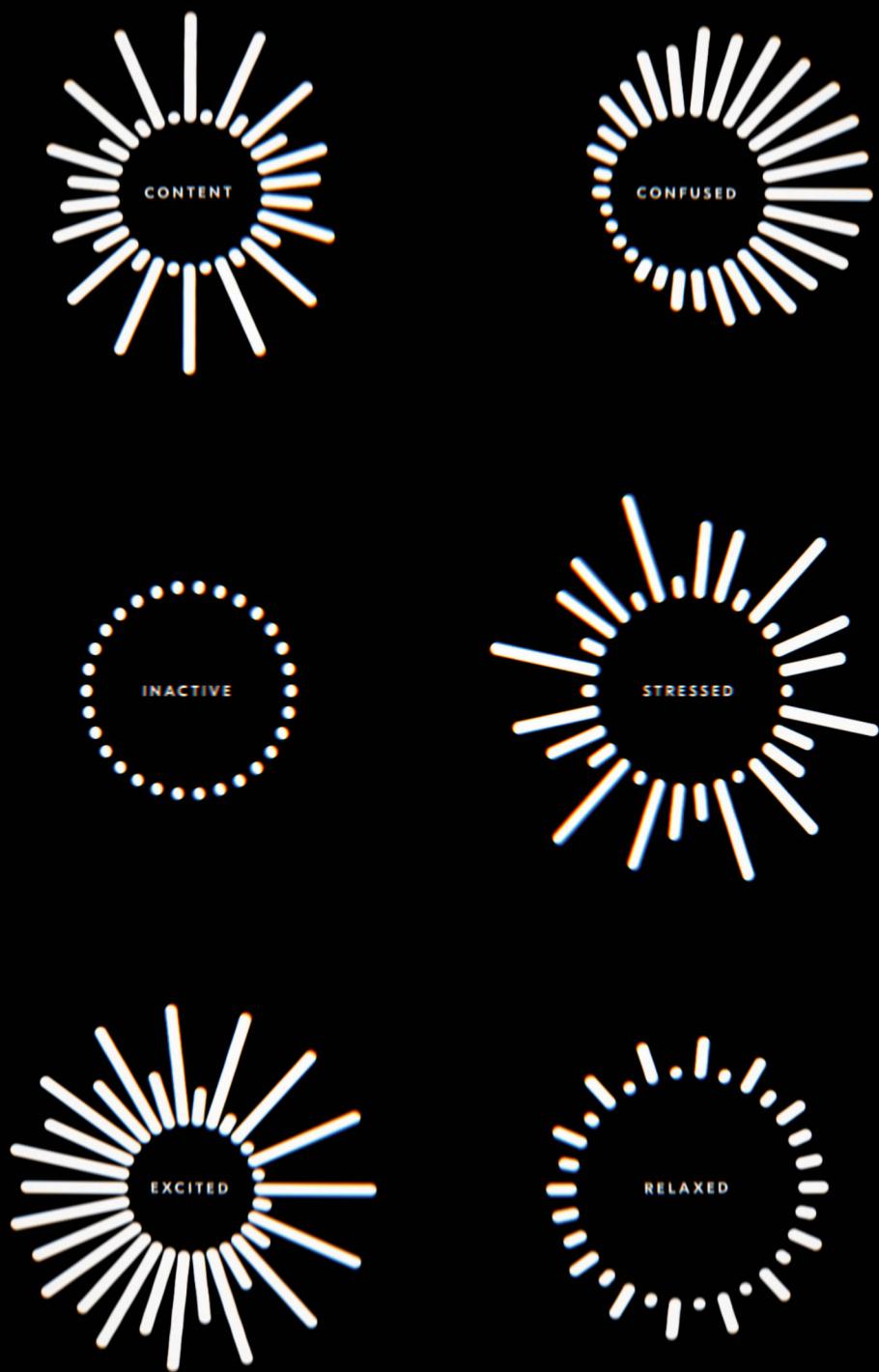
Ago steht zur Interaktion immer bereit. Über einfache *Prompts* wird zum Reflektieren eingeladen und es werden relevante Situationen des Tages aufgeführt. Ago agiert dabei fast wie ein Tagebuch, welches jedoch bereits Informationen über den Tagesverlauf und dessen Effekte wahrgenommen hat.

Die vorgeschlagenen Situationen reichen dabei von sehr offenen Themen wie der Reflexion des Tages, bis hin zu unscheinbaren Momenten wie dem Lesen eines Artikels im Internet. Ziel dabei ist es, nicht einfach über diese Erlebnisse hinwegzusehen, sondern zu stoppen und nachzudenken.

Ago agiert dabei fast wie ein Mitbewohner oder vertrauter Freund, der sich selbstlos für das Leben einer anderen Person interessiert. Das explizite Benennen von gefühlten Emotionen soll dabei helfen, diese nicht zu langfristigen Launen werden zu lassen.

Abb. 60





Ausgabe

Neben akustischen Signalen kommuniziert Ago mithilfe generativer Darstellungen. Diese sollen ferner an ein geöffnetes Auge erinnern, sind aber dennoch abstrakt genug, um keinen starken menschenähnlichen Charakter zuweisen zu können.

Die Form erlaubt hierbei einen hohen Grad an individuellen Anpassungen. Neben der Animation der Arme und des Mittelkreises kann Symmetrie, Geschwindigkeit, Bewegungsmuster und Farbe genutzt werden, um Ago in eine Vielzahl von Anwendungsbereichen einzuarbeiten. Es wird nicht mehr nur zugehört, sondern in Echtzeit subtil auf das Gesagte reagiert.

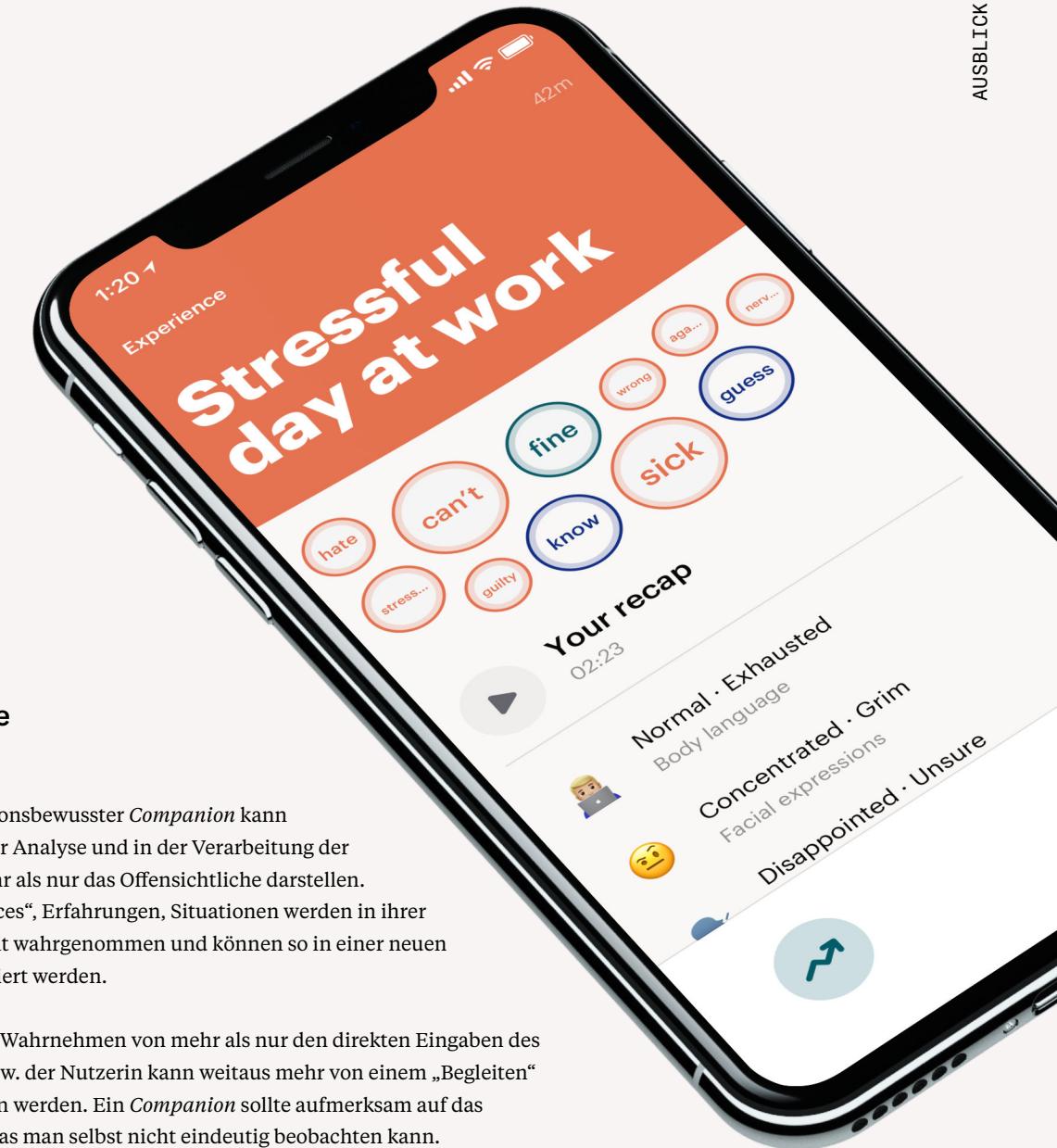
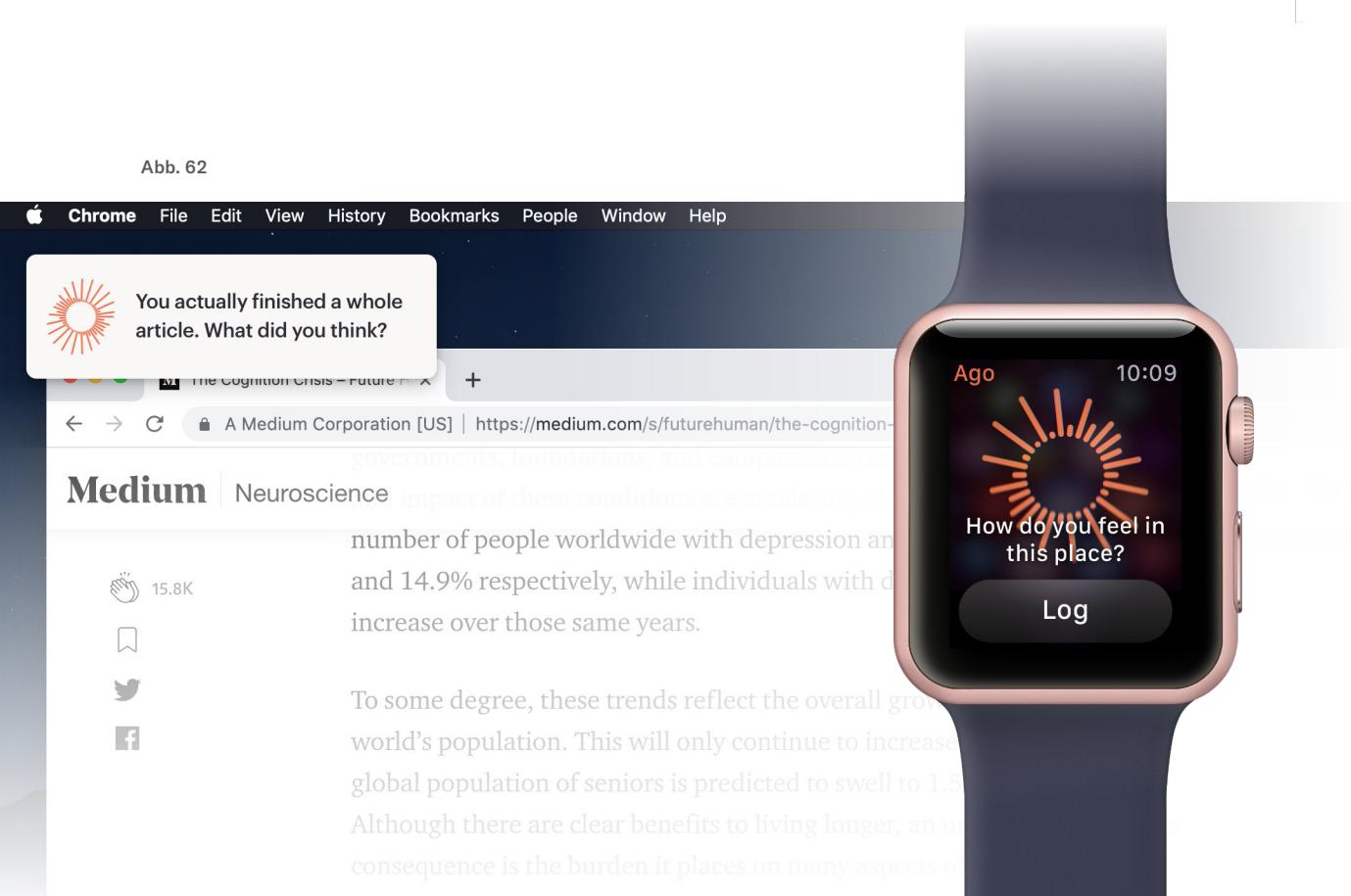
Integration

Grundsätzlich ist das Konzept von Ago plattformunabhängig. Es kann sowohl nur über die visuelle Ebene kommuniziert werden, als auch nur über die akustische.

Bedingt durch ein hohes Situationsbewusstsein kann sich der *Companion* nur dann einbringen, wenn es für den Nutzer bzw. die Nutzerin angenehm ist. Ist man konzentriert oder beschäftigt wird auf eine Kontaktaufnahme verzichtet. Unnötige, unangebrachte Push-Notifications werden somit umgangen.

Beispielsweise wird nach dem Lesen eines Artikels wird dazu angeregt, die neuen und Informationen zu verarbeiten. Auch wenn es nur 10 Sekunden dauert; man sich seiner Eindrücke bewusst und artikuliert diese.

Abb. 62



Analyse

Ein situationsbewusster *Companion* kann dann in der Analyse und in der Verarbeitung der Daten mehr als nur das Offensichtliche darstellen. „Experiences“, Erfahrungen, Situationen werden in ihrer Gesamtheit wahrgenommen und können so in einer neuen Art reflektiert werden.

Durch das Wahrnehmen von mehr als nur den direkten Eingaben des Nutzers bzw. der Nutzerin kann weitaus mehr von einem „Begleiten“ gesprochen werden. Ein *Companion* sollte aufmerksam auf das machen, das man selbst nicht eindeutig beobachten kann.

Wenn eine Technologie mehr über uns weiß als wir über uns selbst wird es höchste Zeit dieses Verhältnis auszugleichen. *Companions* wie Ago können eine mögliche Richtung darstellen, mit der diese Entwicklung ermöglicht werden kann.

Abb. 63

Fazit

Abb. 64 Mark Zuckerberg stellt neue soziale Virtual-Reality Anwendungen vor (2016)



*„Anxiety. Depression. ADHD. Dementia.
The human brain is in trouble. Technology
is a cause — and a solution.“¹*

— Dr. Adam Gazzaley

Ob Technologie jemals die Begleitung eines Menschen ersetzen kann ist fraglich. Ich glaube jedoch, dass das Verhältnis von Mensch und Maschine nicht mehr lange nur noch „transaktionsbasiert“ existieren wird, sondern auf neue Ebenen wachsen wird. Durch einerseits technologische Entwicklungen, die den Menschen noch begreifbarer machen — andererseits durch den exponentiellen Anstieg von Akzeptanz für personifizierte und soziale Technologie ist es nur eine Frage der Zeit, bis wir von tatsächlich empathischen Maschinen reden können.

Dennoch stellt sich immer wieder die Frage, ob Technologie — ein Hauptauslöser für viele negative Entwicklungen im Bereich des mentalen Wohlbefindens — wirklich eine Lösung darstellen kann. Ich denke, dass *situationsbewusste* Technologie viele dieser Probleme adressieren kann und nur dann Interaktion erfordert, wenn es auch wirklich gewünscht ist. „Digital Companionship“ wird sich weiter im Leben der »Digital Natives« manifestieren und neue Gestalten einnehmen können. Über das Design muss versucht werden, diese Entwicklung in eine Form zu bringen, die nicht weiter überlastet, sondern das Leben vereinfacht, unterstützt und begleitet.

Dies wird in einem fundamentalen Wandel der uns bekannten Designstrategien resultieren. Es wird noch eine Weile dauern, bevor wir effektiv Empathie gestalten und diese erweiterte Kommunikation mit Maschinen *für beide Seiten* fassbar machen können. Unser Smartphone, unser Laptop, unsere Smart-Watch begleitet uns mehr als jeder andere Gegenstand. Sie wissen oft mehr über uns, als wir über uns selbst. Doch noch interessieren sie sich in keiner Weise für uns, wer wir wirklich sind oder was wir erreichen wollen. Ein digitaler *Companion* — ein digitaler Begleiter — sollte jedoch genau dies tun.

¹ Gazzaley, A. Dr. (2018, 25. August). The Cognition Crisis. Abgerufen 23. Mai, 2019, von <https://medium.com/s/futurehuman/the-cognition-crisis-a1482e889fcb>

Anhang

Abbildungsverzeichnis

- 1 Alexander, J. (2017, 10. Oktober). Tamagotchi will make its return in a world that doesn't understand or need it. Abgerufen 9. Mai, 2019, von <https://www.polygon.com/2017/10/10/16449938/tamagotchi-release-2017-price-date>
- 4 Baumgardner, E. F. (circa 1958). Family watching television. Abgerufen von https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Family_watching_television_1958.jpg
- 5 Ninja. (2019, 3. April). [Video]. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.twitch.tv/Ninja>
- 6 JakenbakeLIVE. (2019, 3. April). [Video]. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.twitch.tv/videos/405531714>
- 7 Google LLC. (2017, 17. Mai). Google I/O Keynote (Google I/O '17) [Video]. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.youtube.com/watch?v=Y2VF8tmLFHw>
- 8 O'Sullivan, D., & Igoe, T. (2004b). Physical Computing: Sensing and Controlling the Physical World with Computers. Boston, USA: Thomson Course Technology PTR. S. 19
- 9 News Corp Australia. (2019, 25. April). Ape checks out Instagram on smartphone. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://www.news.com.au/technology/online/monkey-magic-ape-uses-smartphone-to-scroll-instagram/news-story/fc37f4855773f177aefb9453abd619c8>
- 10 Randolph, Lynn (1994): *Cyborg*, Öl auf Masonit, 25,4 cm × 17,8 cm

- 11** Regembal, T. (@stomrg) (2014, 25. Januar). Poubelleville. Abgerufen 5. Mai, 2019, von <https://twitter.com/stom01/status/427026438647447552>
- 12** Heider, F., & Simmel, M. (1944). An Experimental Study of Apparent Behavior. *The American Journal of Psychology*, 57(2), 244. <https://doi.org/10.2307/1416950>
- 13** Google LLC. (o.D.). Google Home. Abgerufen 5. Mai, 2019, von https://store.google.com/gb/product/google_home
- 14** Tobias K. (2008, 18. Februar). File:Mori Uncanny Valley de.svg - Wikimedia Commons. Abgerufen 5. Mai, 2019, von https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mori_Uncanny_Valley_de.svg (Modifiziert)
- 15** Ross, M. (Regisseur), & King, A. (Autor). (2018, 29. April). Artificial Emotional Intelligence. [Fernsehserie], *Silicon Valley*. HBO.
- 16** Uong, M. (2018, 11. Juli). Facebook's Push for Facial Recognition Prompts Privacy Alarms. Abgerufen 13. Mai, 2019, von <https://www.nytimes.com/2018/07/09/technology/facebook-facial-recognition-privacy.html>
- 17** Biundo, S., & Wendemuth, A. (2017). An Introduction to Companion-Technology. *Cognitive Technologies*, 4. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43665-4_1
- 20** Nicholas, E. (2018, 21. Juni). Microsoft Bob Gets the Last Laugh. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <https://medium.com/s/user-friendly/the-adventures-of-microsoft-bob-metaphor-design-84e411784894>
- 21** Aurora Health GmbH. Abgerufen 2. Mai, 2019, von https://mymoodpath.com/wp-content/themes/moodpath/img/home/phone_en.png
- 26** Tia. (2019, 15. Februar). The Making Of: Appointment Booking. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://medium.com/thats-what-t-said/the-making-of-appointment-booking-4c87229a1818>
- 35** Landeszentrale für Medien und Kommunikation (LMK) Rheinland-Pfalz Anstalt des öffentlichen Rechts. (o.D.). Spieler zwischen Frust und Flow. Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://www.klicksafe.de/themen/digitale-spiele/digitale-spiele/faszination/spieler-zwischen-frust-und-flow/> (Modifiziert)
- 40** Appcues, Inc. (2018, 23. November). Headspace's Mindful Onboarding Sequence. Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://www.reallygoodux.io/blog/headspaces-mindful-onboarding-sequence>
- 43** Tia, Inc. (o.D.). Tia Health Advisor App for iPhone. Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://asktia.com/app/>
- 44** Aurora Health GmbH. Abgerufen 2. Mai, 2019, von https://mymoodpath.com/wp-content/themes/moodpath/img/home/phone_en.png
- 47** Tia, Inc. (o.D.). Tia Health Advisor App for iPhone. Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://asktia.com/app/>
- 49a** Oscar Health. (o.D.). Oscar | Smart, simple health insurance.. Abgerufen 14. Mai, 2019, von <https://www.hioscar.com/app/ny>
- 49b** Tia, Inc. (o.D.). Tia Health Advisor App for iPhone. Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://asktia.com/app/>
- 50** Cohen, P. (2015, 4. September). How Headspace Hacked Social Proof | Paul Cohen. Abgerufen 4. Mai, 2019, von <http://www.paulcohen.com/headspace-and-the-nuance-of-social-behavior-design/>
- 53** Barnard, C. (Produzent) & Jonze, S. (Regisseur). (2013). *Her* [Film]. USA: Annapurna Pictures.

- 54 Guttmann, P. (2012, 6. Mai). Datei:Maslowsche Bedürfnispyramide.png – Wikipedia. Abgerufen 22. Mai, 2019, von https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Maslowsche_Bed%C3%BCrfnispyramide.png (Modifiziert) **2, 3, 18, 19, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63**
Eigene Abbildungen.
- 55 Kurtz, G. (Produzent) & Lucas, G. (Regisseur). (1977). *Star Wars* [Film]. USA: Lucasfilm Ltd. **27b, 30, 32, 34, 37, 38a, 42**
Aurora Health GmbH. (2015, 11. November). Moodpath: Depression & Anxiety. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://itunes.apple.com/us/app/moodpath-depression-anxiety/id1052216403?mt=8>
- 56 Barnard, C. (Produzent) & Jonze, S. (Regisseur). (2013). *Her* [Film]. USA: Annapurna Pictures. **22, 27a, 28, 31, 33, 36, 38b, 39, 40, 41, 45**
Headspace Inc. (2012b, 2. Februar). Headspace: Meditation & Sleep [Handy-App]. Abgerufen 3. Mai, 2019, von <https://itunes.apple.com/us/app/headspace-meditation-sleep/id493145008?mt=8>
- 64 Chaykowski, K. (2016, 24. Februar). Mark Zuckerberg Has A Plan To Bring Facebook Users Into Virtual Reality. Abgerufen 23. Mai, 2019, von <https://www.forbes.com/sites/kathleenchaykowski/2016/02/24/mark-zuckerberg-has-a-plan-to-make-virtual-reality-social/> **23, 29, 46**
Digital Therapeutics Ltd. (2017, 20. Juni). Quit Genius - quit smoking. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://itunes.apple.com/us/app/quit-genius-quit-smoking/id1234288038>
- 24, 48**
Ada Health. (2017, 2. Februar). Ada - Your Health Guide. Abgerufen 2. Mai, 2019, von <https://itunes.apple.com/us/app/ada-your-health-guide/id1099986434?mt=8>
- 25, 51**
Urbanite Inc. (2014, 6. Mai). 8fit Workouts & Meal Planner. Abgerufen 22. Mai, 2019, von <https://itunes.apple.com/us/app/8fit-fitness-at-home-personal/id866617777>

Kolophon

Bachelorarbeit von

Fabian W. Schultz

Matrikel-Nr. 13754

Interfacedesign

Fachhochschule Potsdam

Sommersemester 2019

Incom-Dokumentation

fhp.incom.org/project/12165

Betreuung durch

Prof. Boris Müller

Prof. Reto Wettach

Schriften

Tiempos Text & Headline, GT America

Druck & Papier

AusDruck Berlin

MultiDesign® Original White 130g/m²

Danke an meine Eltern ♥

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe und keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel von mir verwendet wurden. Alle wörtlichen oder sinngemäßigen Übernahmen aus anderen Werken wurden von mir als solche kenntlich gemacht.

Fabian W. Schultz
Potsdam, 3. Juni 2019

