

Digital Future Challenge 2021

Bundesweiter Hochschulwettbewerb
zur Corporate Digital Responsibility: fünf
Konzepte zum verantwortungsvollen Handeln
von Unternehmen im digitalen Wandel

Inhaltsverzeichnis

Editorial

Grußwort Christine Lambrecht	4
Vorwort Deloitte-Stiftung	5
Vorwort Initiative D21	6
Lesehilfe zur Publikation und Zeitstrahl	7
DFC 2021 auf einen Blick	8
Die Jury	9
Die Final-Teams und Ausarbeitungen im Überblick	10

Beiträge der Studierenden

Agile Seekers	11
Blaues Zebra	17
MeMas.ymar	24
M:ESH	31
Senex	37

Anhang

Danksagung an die UnterstützerInnen	43
Impressum und Informationen	44



Editorial

Agile Seekers

Blaues Zebra

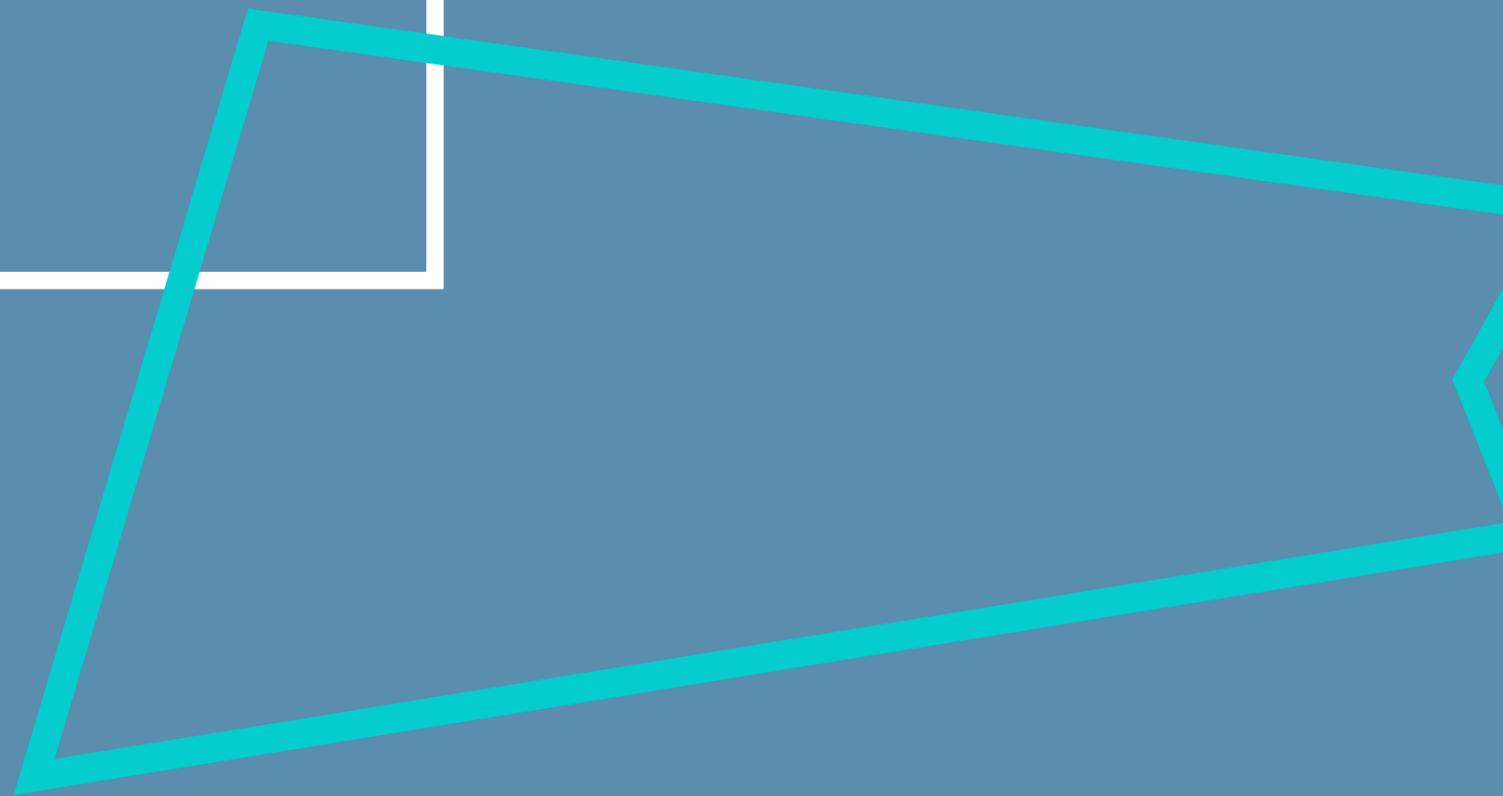
MeMas.ymar

M:ESH

Senex

Anhang

Editorial



Grußwort

Die Digital Future Challenge ist ein Hochschulwettbewerb, in dem kreative Ideen zur unternehmerischen Verantwortung in der digitalen Transformation ausgezeichnet werden. Mit der jetzt vorliegenden Veröffentlichung wird auf den Wettbewerb des Jahres 2021 zurückgeschaut. Ihr Herzstück ist die Vorstellung der fünf Projekte, die es ins Finale geschafft und sich am 27. August 2021 in Berlin den Augen der Jury gestellt haben.

Die Lektüre der Projektbeschreibungen zeigt eindrucksvoll, wie spannend, praxisrelevant und kreativ die Ideen der Wettbewerbsteilnehmerinnen und -teilnehmer sind. Ich lade Sie herzlich dazu ein, sich mit dieser Veröffentlichung selbst ein Bild davon zu machen.

Mein Haus, das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, fördert die Digital Future Challenge; der Blick auf die Projekte macht sofort deutlich, wie lohnend unser Engagement ist. Erfolgreich motiviert der Wettbewerb junge Menschen dazu, sich intensiv mit Fragen an der Schnittstelle von Digitalisierung und Nachhaltigkeit zu befassen und hier beeindruckende Ideen zu entwickeln.

Deshalb freut es mich besonders, dass die Digital Future Challenge mit der Initiative meines Hauses zur Corporate Digital Responsibility (CDR) eng kooperiert. Das Ziel der CDR-Initiative ist es, digi-

tale Verantwortung zu einer Selbstverständlichkeit für Unternehmen aller Branchen werden zu lassen. Im Vordergrund stehen das gemeinsame Lernen und der Austausch. Es geht darum, die Digitalisierung werteorientiert zu gestalten. Auf die Fragen, die uns die digitale Transformation stellt, gibt es keine einfachen Antworten. Umso wichtiger ist es, Chancen und Risiken klar zu benennen und zu analysieren. Gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik und Wirtschaft entwickelt die CDR-Initiative Leitlinien und Handlungsempfehlungen im Umgang mit der digitalen Transformation.

Mein Dank gilt allen Teams, die an der Digital Future Challenge 2021 mit großem Elan und großartigen Ideen teilgenommen haben. Weiterhin danke ich den Mitgliedern der Jury. Sie haben die Projektideen geprüft und bewertet und damit einen unerlässlichen Beitrag zum Erfolg des Wettbewerbs geleistet. Schließlich gilt mein Dank den Trägerinnen der Digital Future Challenge, der Deloitte-Stiftung und der Initiative D21, deren Engagement den Wettbewerb erst möglich gemacht hat.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende und ertragreiche Lektüre.

Christine Lambrecht
Bundesministerin der Justiz und für Verbraucherschutz



Christine Lambrecht
Bundesministerin der Justiz und
für Verbraucherschutz

Vorwort Deloitte-Stiftung



Thomas Northhoff
Vorstand der Deloitte-Stiftung

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wenn Sie diese Publikation am Bildschirm lesen, wird das sicher nicht der erste und auch nicht der letzte digitale Inhalt sein – für heute, in dieser Stunde oder Minute. Wir sind umgeben von Informationen, die uns in ihrer digitalen Form in immer größerer Dichte erreichen. So selbstverständlich das sein mag: Dass wir alle gleichermaßen davon profitieren, ist noch längst keine Selbstverständlichkeit. Für eine echte digitale Teilhabe müssen wir Kompetenzen und Fähigkeiten über alle Alters- und Ausbildungsstufen hinweg fördern, sprich: Digital Literacy – einen der Themenschwerpunkte der Digital Future Challenge 2021, den ich Ihnen hier vorstellen möchte.

Als digital-ethischen Ideenwettbewerb für die „Generation Greta“ haben wir im Zusammenschluss von Deloitte-Stiftung und Initiative D21 vor zwei

Jahren die Digital Future Challenge ins Leben gerufen. Bei der diesjährigen Challenge unter Schirmherrschaft und mit Förderung des Justizministeriums stellten wir uns die Frage: Was sind aktuell die dringendsten Herausforderungen unserer digitalen Zukunft, bei denen insbesondere die heranwachsende Zivilgesellschaft und die Perspektive junger VerbraucherInnen gefragt sind? Nach dem ersten Pandemiejahr 2020 gab und gibt es viele Aufgabenfelder für die Unternehmensverantwortung im digitalen Wandel: Ob Fake News oder Deep Fakes, mit Blick auf die Pandemie oder den Klimawandel – die zunehmenden Polarisierungen erfordern die aufgeklärte, selbstbestimmte Verarbeitung von digitalen Inhalten mehr denn je.

Als Vorstand der Deloitte-Stiftung und auch als ausgebildeter Jurist ist es mir ein persönliches Anliegen, Sie mit dieser Ergebnisbroschüre nicht nur zum Nachdenken, sondern auch zum Mitdenken anzuregen: Wie selbstbestimmt fühlen Sie sich im Umgang mit den ständig aktualisierenden Meinungen und Fakten – oder auch angesichts von Hetze und Desinformationen? Wie sehr trauen Sie algorithmischen Systemen – und wo fehlen Ihnen Transparenz und Verständnis?

Ich möchte Sie einladen, sich insbesondere anhand der fünf Ausarbeitungen unserer Finalteams mit uns auf digital-ethische Gedankenspiele einzulassen: Würden Sie eine pflegebedürftige Person

einem Roboter anvertrauen, damit sie bei einem maschinengestützten Spaziergang wieder mobil sein kann? Können Sie sich vorstellen, mit älteren Angehörigen mithilfe einer intelligenten Sprachassistenten zu kommunizieren und so zum Beispiel an die Medikamenteneinnahme zu erinnern? Und was glauben Sie, wie wir inmitten von Echokammern oder Filterblasen eine gesamtgesellschaftliche wie digitale Teilhabe erzielen können?

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre,

Ihr Thomas Northhoff,
Vorstand der Deloitte-Stiftung

Vorwort Initiative D21



Hannes Schwaderer
Präsident Initiative D21 e.V.

Liebe Leserinnen und Leser,

unsere Gesellschaft steht vor enormen Herausforderungen, wenn wir den nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Welt übergeben möchten. Uns allen ist bewusst, dass Nachhaltigkeit eine zentrale Rolle bei allem zukünftigen Handeln einnehmen muss. Wie aber können wir diese Zukunft gestalten und wie können die immensen Möglichkeiten der Digitalisierung dazu entscheidend beitragen? Es ist nicht nur äußerst wertvoll, sondern zwingend notwendig, dass sich junge Menschen an diesem Diskurs mit ihrer Perspektive beteiligen. Denn es steht eine Generation in den Startlöchern, die digitalaffin, umweltbewusst und politisch ist sowie eigene Vorstellungen von der Zukunft hat. Mit unserem Studierenden-Wettbewerb Digital Future Challenge bieten wir mit der Kooperation aus Initiative D21 und der Deloitte-Stiftung genau diese Möglichkeit: Wir haben in der zweiten

Ausgabe des Wettbewerbs die Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeit und der Unternehmensverantwortung im digitalen Wandel ins Zentrum gerückt („Digital Sustainability“). Dabei geht es uns um die Verknüpfung aus technischer Machbarkeit und normativ-ethischen Lösungen.

Die breite Unterstützung der Digital Future Challenge durch namhafte Partner unterstreicht den Stellenwert des Themas: Das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz fördert das Projekt und Bundesministerin Christine Lambrecht übernahm die Schirmherrschaft. Die Bertelsmann Stiftung unterstützt das Projekt und bekannte Unternehmen bringen konkrete Fallstudien aus der Praxis in den Wettbewerb ein, fünf davon waren Ausgangspunkt für den Themenbereich der „Digital Sustainability“. Uns freut das große Engagement der D21-Mitglieder im Rahmen der DFC2021. In der Challenge entstanden Fragen dazu, wie Rohstoffe und Energie in der Produktion optimal eingesetzt werden können oder das Mobilitätssystem in Deutschland effizienter auszugestalten ist. Das sind nur ein paar der drängenden Fragen unserer Zeit, auf die wir schnell Antworten finden müssen. Glücklicherweise gibt uns die Digitalisierung unterschiedliche Instrumente an die Hand, um den großen Krisen – allen voran dem Klimawandel – mit digitalen Lösungen zu begegnen. Innovative, junge und kluge Köpfe haben sich den Herausforderungen in interdisziplinären Teams gestellt

und dabei beeindruckende Ideen und Lösungsansätze entwickelt. Die Digital Future Challenge bietet schon heute den Führungskräften von morgen eine Plattform, um sich mit ihren Ideen und Konzepten zu beweisen – die Ergebnisse zeigen, dass sie dazu bereit sind. Es macht Mut zu sehen, dass sich die Studierenden ideenreich und engagiert für unsere digitale Zukunft einsetzen und sich der Dialog zwischen Unternehmen und der jungen Generation über diesen Wettbewerb hinaus verstetigt!

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und bin sicher, dass Sie viele Impulse für nachhaltige Ideen mitnehmen und auch für Ihr Umfeld weiterdenken können!

Ihr Hannes Schwaderer
Präsident Initiative D21 e.V.

Lesehilfe zur Publikation und Zeitstrahl

In der vorliegenden Publikation arbeiten wir an verschiedenen Stellen mit Icons, die wir hier kurz erläutern:



Podcast

Zu jeder Ausarbeitung können Sie sich einen Podcast anhören, dessen Verlinkung Sie an den Stellen mit diesem Symbol finden.



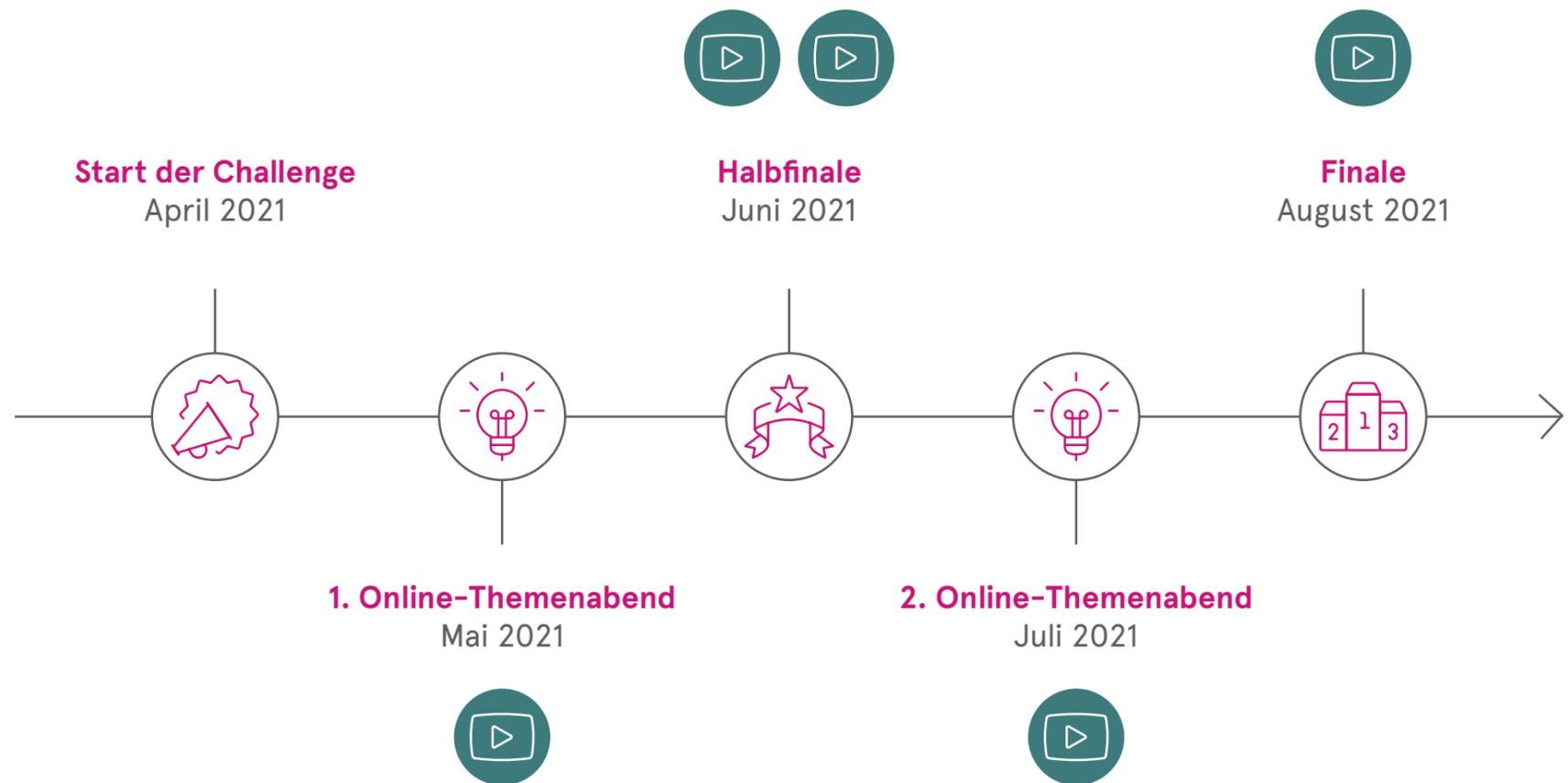
Video

Im Verlaufe des Wettbewerbs sind mehrere Videos entstanden, z.B. zu den Themenabende oder zu dem Panel im Halbfinale. Das Video-Icon hilft Ihnen, die Verlinkungen schnell zu finden.



Nachhaltigkeit/Mündigkeit

Die DFC 2021 hatte zwei Schwerpunktthemen: Digital Literacy und Digital Sustainability. Welcher Schwerpunkt den Ausarbeitungen jeweils zugrunde lag, können Sie anhand des entsprechenden Icons sehen.





DFC 2021 auf einen Blick

Ziel der Digital Future Challenge ist es, die Fragestellungen rund um Corporate Digital Responsibility und die beiden Schwerpunktthemen **Digital Literacy** und **Digital Sustainability** aus verschiedenen Fachdisziplinen heraus zu diskutieren, Fallstudien von Organisationen unterschiedlicher Branchen und Größen einzubinden und insbesondere die Führungskräfte von morgen zu Wort kommen zu lassen. In dem Wettbewerb wird die gemeinsame Herangehensweise an Fragen und Gestaltung der digitalen Zukunft groß geschrieben: Politik, Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft engagieren sich.

Anhand zehn ausgewählter Fallstudien zu digitaler Nachhaltigkeit und digitaler Mündigkeit haben bundesweit interdisziplinäre und diverse Studierenden-Teams Ideen zusammengetragen und ausgearbeitet.

Folgende Organisationen stellten den Studierenden die zehn Praxisbeispiele zur Verfügung:



| BertelsmannStiftung

Deloitte.

ERICSSON



MERCK

WELEDA
Seit 1921

Die Jury



Alexander Birken
Vorstandsvorsitzender
Otto Group



Valentina Daiber
Vorstand Recht und Corporate
Affairs bei Telefónica Germany



Lajla Fetic
Co-Leiterin des Projektes
„Ethik der Algorithmen“ der
Bertelsmann Stiftung



Jens-Rainer Jänig
Herausgeber Online-Magazin
„Corporate Digital
Responsibility“



Sarah Rachut
Geschäftsführerin TUM Center
for Digital Public Services



Dr. Stephan Ramesohl
Co-Leiter des Forschungs-
bereichs Digitale Transformation
am Wuppertal Institut



Carla Reemtsma
Sprecherin FridaysForFuture



Dr. Hans-Rudolf Röhm
Kuratorium Deloitte-Stiftung



Katharina Schüller
Geschäftsführerin und
Gründerin von STAT-UP



Prof. Barbara Schwarze
Präsidium Initiative D21

Die Final-Teams und Ausarbeitungen im Überblick

Die Einreichungen für das Halbfinale haben bereits gezeigt, dass die Studierenden innovative, durchdachte Konzepte in den Wettbewerb eingebracht haben. Im Finale konnten dann folgende Teams und Projekte überzeugen:

- 
Platz 1: Um Kennzahlen verständlich, Ziele messbar und Vergleichbarkeit möglich zu machen, schlägt das Team MeMas.ymar ein nutzerfreundliches Dashboard mit allen wichtigen Daten und Kennzahlen zur CO₂-Reduktion und Klimaneutralität eines Unternehmens vor.
- 
Platz 2: Die digitale Spaltung möchte das Team M:ESH überwinden, indem es in seinem Projekt vorschlägt, bestehende ICT-Infrastruktur zu nutzen und somit den Internetzugang für mehr Menschen erschwinglicher und zugänglich zu machen.
- 
Platz 3: Eine Produktentwicklungsmatrix, die es ermöglichen soll, die Akzeptanz von Robotik in der Pflege zu steigern und somit für mehr Kosteneffizienz sowie Arbeits- und Pflegequalität zu sorgen, stellt das Team Blaues Zebra vor.

Das Team Agile Seekers hat das Ziel, mithilfe seiner selbst entwickelten Plattform ThinkTanks agiler zu gestalten und somit die Kommunikation über eine nachhaltige Zukunft zu verbessern.

Mithilfe einer ethischen Sprachassistentz erhofft sich das Team Senex, allen Menschen eine aktive und selbstbestimmte Teilnahme an der Gesellschaft zu ermöglichen. Im Mittelpunkt stehen dabei Demenz-Erkrankte und ihre Angehörigen.



Das Finale der D21 Digital Future Challenge am 27. August 2021 in Berlin im baseCAMP, Fotograf: Tobias Koch

„Alle Teilnehmenden der Digital Future Challenge 2021 sind für mich digitale VordenkerInnen. Sie haben sich intensiv mit zwei der größten Herausforderungen unserer Zeit beschäftigt: der digitalen Teilhabe und der digitalen Nachhaltigkeit. Aus meiner Sicht machen die Projektergebnisse Mut und zeigen, dass wir in der Gesellschaft vorankommen, wenn wir an das Potenzial junger Menschen glauben. Die Projekte sprechen für sich und sind ein starkes Zeichen für die digitale Zukunft.“

Valentina Daiber, Jury-Mitglied



Editorial

Agile Seekers

Blaues Zebra

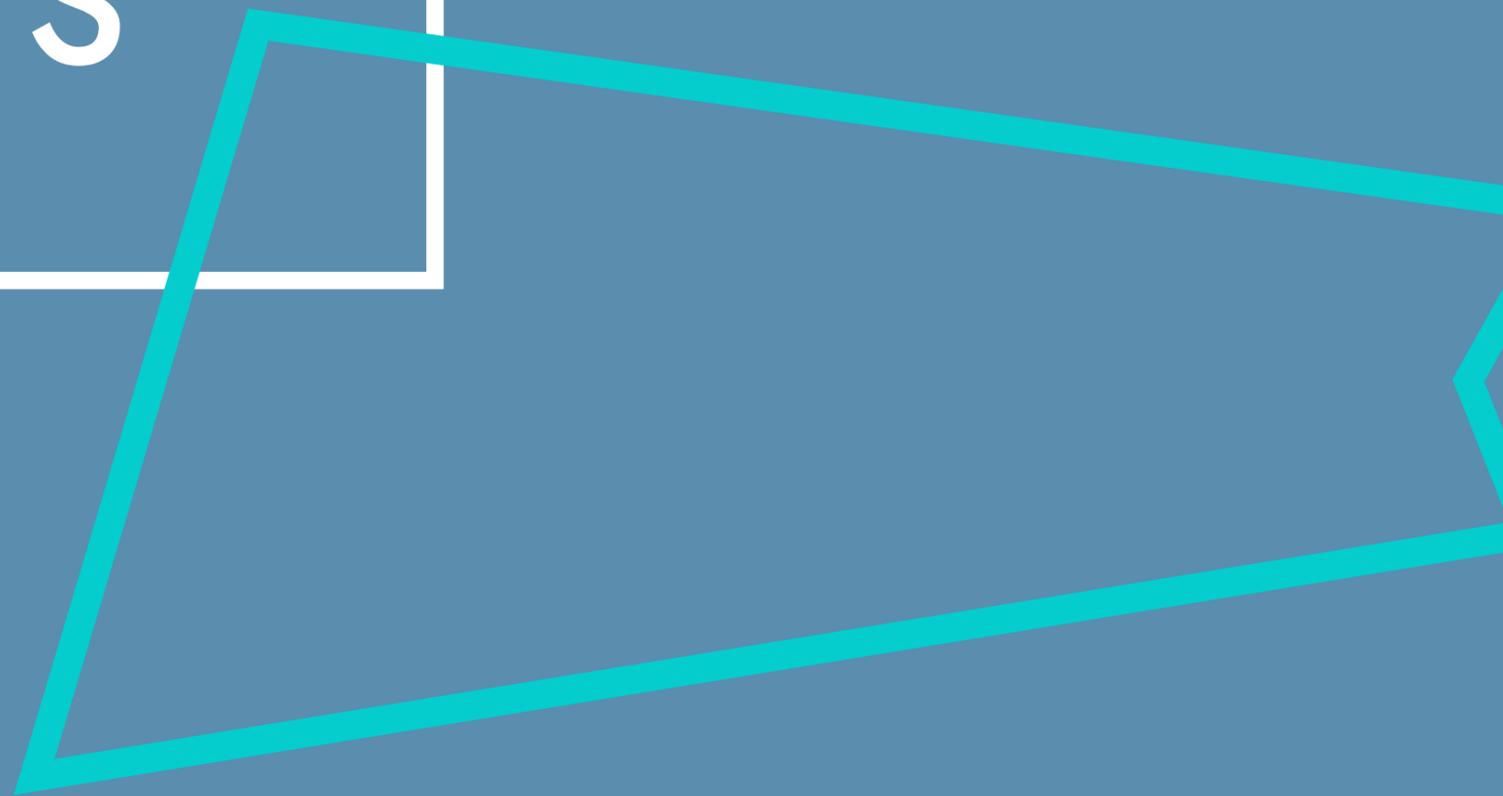
MeMas.ymar

M:ESH

Senex

Anhang

Agile Seekers





Agiler ThinkTank - durch milieuübergreifenden Austausch zu einer nachhaltigen Zukunft

Team Agile Seekers



Janina Klose
Hochschule Hannover



Florian Küper
Maastricht University



Paula Urbanowicz
TU Chemnitz



Målin Wanning
Hochschule Hannover



Kernbotschaften/Abstract



Nachhaltigkeit ist die Herausforderung unserer Zeit. Jedoch gibt es keine gesamtgesellschaftlich gültigen Vorstellungen darüber, wie diese Herausforderung anzugehen ist. Kulturelle Unterschiede und damit differente Wertesysteme prägen unsere Art zu denken und somit Vorstellungen, wie diese Probleme angegangen werden müssten. Es fehlt jedoch nicht an nachhaltigen Ideen, sondern an deren Wahrnehmung und Akzeptanz in der breiten Öffentlichkeit.



Ein gemeinsames Verständnis und die Bereitschaft, eine nachhaltige Zukunft mitzugestalten, sind jedoch wichtige Grundlagen für einen konstruktiven Austausch. Neue digitale Kommunikationsformen sind gefragt, die den Wandel der Gesellschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit vorantreiben.



Als digitaler agiler ThinkTank mit angebundener Diskussionsplattform bietet der SPRINTank einen geschützten Raum, um konstruktive Diskussionen zu kreativen (Kommunikations-)Lösungen flexibel weiterzuentwickeln. Ziel des ThinkTanks ist die Entwicklung von Strategien zur Verbreitung von Erkenntnissen zu Chancen und Herausforderungen einer nachhaltigen Zukunft sowie damit verbundenen Denk- und Handlungsweisen in die breite Öffentlichkeit. Ein Fokus soll dabei auf dem gemeinsamen Verständnis und der Akzeptanz der Herausforderungen liegen.

Anwendungsfall: Bertelsmann Stiftung

Herausforderung

Komplexe soziale Fragestellungen und die damit verbundenen gesellschaftlichen Diskussionen – wie die der Nachhaltigkeit – werden vermutlich niemals wirklich zu einem alles lösenden und für alle Seiten befriedigenden Ergebnis kommen. Umso wahrscheinlicher ist es, dass sich während der Debatte die Wahrnehmungen ändern und der Kern des Themas in einem neuen Licht betrachtet wird. Gleichzeitig entsteht ein Diskurs nicht aus einem Vakuum, denn Menschen haben unterschiedliche Erfahrungen, Denkweisen und Wertvorstellungen und somit auch bereits eigene Intuitionen oder fundierte Meinungen zu verschiedenen Fragestellungen.

Somit fehlt es normalerweise nicht an (nachhaltigen) Ideen, sondern an deren Wahrnehmung und gegenseitigem Verständnis in der breiten Öffentlichkeit. Ein allgemeines Verständnis aktueller Entwicklungen und die Bereitschaft, die globale nachhaltige Zukunft mitzugestalten, sind jedoch wichtige Grundlagen für einen konstruktiven Austausch. Solange beispielsweise die Klimakrise von einem Großteil der Bevölkerung nicht verstanden oder anerkannt wird, können weltweit keine nachhaltigen Veränderungen im Handeln erreicht werden.

Zunehmende Polarisierung (Milborn/Breitenecker 2018, Zhang et al. 2010), etwa durch digitale Echo-kammern (Flaxman et al. 2016, Schmidt 2018, Zhang et al. 2010), erschwert ein gemeinsames Verständnis

und „milieuübergreifenden“ Meinungs-austausch. Es fehlt an unabhängigen, demokratischen Plattformen für friedlichen, sicheren und lösungsorientierten Austausch zwischen diversen Menschen und an zielgruppenadäquaten Informationskonzepten. Somit handelt es sich auch um einen digital-ethischen Konflikt, da diese Herausforderungen vorwiegend die Rolle der (sozialen) Medien tangieren (Kümpel 2018, Münker 2010, Schmidt 2018).

Zudem ist eine der großen Herausforderungen, um den milieuübergreifenden internationalen Austausch zu fördern, kulturelle Unterschiede im Kommunizieren und die Wahrnehmung verschiedener Wirklichkeiten anzuerkennen und zu bedenken. Denn warum sollten Menschen mit unterschiedlichen Meinungen überhaupt miteinander sprechen, wenn letztendlich kein erkennbarer Fortschritt oder direkter persönlicher Nutzen daraus entsteht? Was haben digitale und nachhaltige Themen mit der eigenen Lebenswirklichkeit zu tun? Und welche Themen sind überhaupt wichtig?

„Wir glauben, nur die Diskussion reicht nicht und schafft nicht genügend Anreize, sondern es müssen verschiedenen Gruppierungen – ExpertInnen, MittlerInnen und Medienschaaffende – einbezogen werden, die aber nicht unbedingt aufeinanderprallen müssen.“

Janina, Agile Seekers



Analyse

In der Auseinandersetzung mit der beschriebenen Herausforderung zeigt sich zunächst einmal, dass (globale) Lösungen für eine nachhaltige Zukunft vorwiegend in geschlossenen, wissenschaftlichen Kreisen geführt werden, deren Grenzen durch digitale Echokammern weiter verstärkt werden. Dies führt dazu, dass es viele Ideen und Vorschläge für verantwortungsvolles Handeln gibt, diese jedoch für eine breite Öffentlichkeit weder nachvollziehbar noch zugänglich sind. In einer ersten Analysedimension zeigt sich daher, dass es Kern der Lösung sein muss, wissenschaftliche ExpertInnen-Meinungen zu bestimmten Sachverhalten aufzuarbeiten und diversen Zielgruppen nahezubringen. Denn nur durch ein Grundverständnis aktueller Entwicklungen kann die Bereitschaft entstehen, die globale nachhaltige Zukunft mitzugestalten. Hierbei erscheint es sinnvoll, sich ständig verändernden Rahmenbedingungen und einer schnelllebigen Faktenlandschaft mit einem agilen Scrum-Ansatz (Schwaber/Sutherland 2020) zu begegnen, in dessen Rahmen Themenschwerpunkte flexibel variiert und Arbeitsweisen situationsabhängig angepasst werden können.

Gleichzeitig verdeutlicht die beschriebene Herausforderung, dass die zielgruppenadäquate Kommunikation nur dann gelingen kann, wenn im Austausch zwischen verschiedenen Milieus die Ängste und Befürchtungen von Skeptikern wahrgenommen und anerkannt werden. Es gilt demnach in einer zweiten Analysedimension Personen zur Diskussion und Entwicklung von Kommunikationslösungen zu animieren, die entweder ihre eigenen Ängste und Befürchtungen platzieren oder verschiedenen Meinungen kennen und artikulieren können. Menschen die Möglichkeit zu geben, sich aktiv an einem Gespräch zu beteiligen, bei dem ihre ganz persönlichen Erfahrungen eine wesentliche Bereicherung sind, ohne dass eine Atmosphäre entsteht, in der Fragestellungen nur von Eliten und ExpertInnen beantwortet werden dürfen, ist schwierig. Denn in einem digitalen Raum, in dem psychologische Sicherheit und Vertrauen nicht direkt durch persönlichen Kontakt hergestellt werden können, gilt es insbesondere, auf TeilnehmerInnen aktiv zuzugehen (Zuboff 2019). Hierzu müssen demnach die algorithmisch erzeugten Echokammern durch digital-ethische Plattformstrukturen ersetzt werden.

Zuletzt zeigt sich insbesondere in den genannten Fragestellungen die problematische Aufmerksamkeitsökonomie (Goldhaber 2017) der digitalen Welt. Um die gewünschten Zielgruppen in den Austausch zu bringen, braucht es daher in einer dritten Analysedimension kurzweilige und barrierefreie Beteiligungsformen, intuitive Nutzungsweisen und Unterhaltung sowie eine Ansprache über Bezugspersonen und konkrete Themenschwerpunkte nah an der Lebensrealität der Beteiligten. Hierbei können bestehende Plattformen, die von den Zielgruppen bereits genutzt werden, als wichtige Benchmarks herangezogen werden. Dort können auch wichtige Bezugsgruppen wie InfluencerInnen oder Vereine der gefragten Personen identifiziert werden.

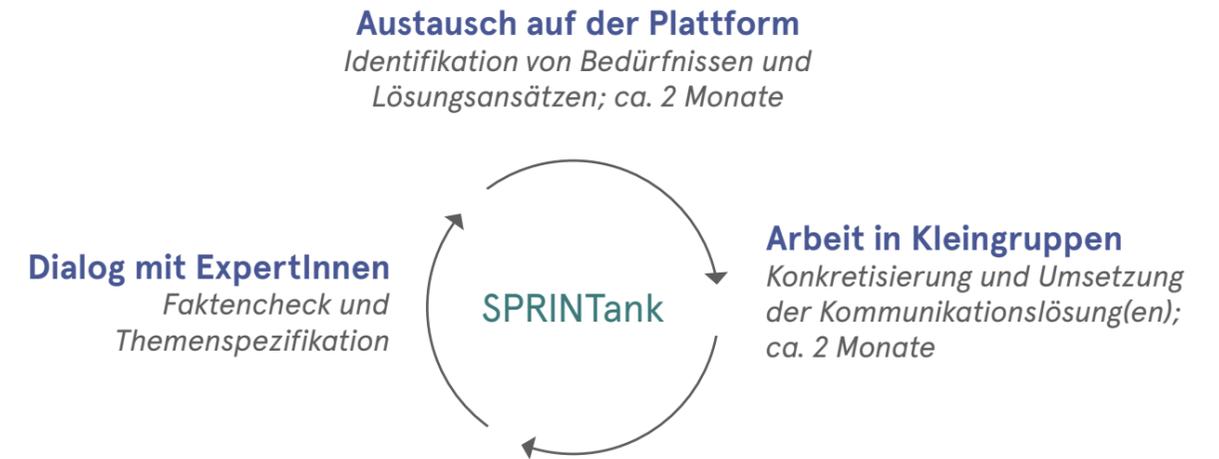


Handlungsempfehlungen/Lösung

Aus der vorhergehenden Analyse hat sich folglich eine Lösung in drei Phasen entwickelt.

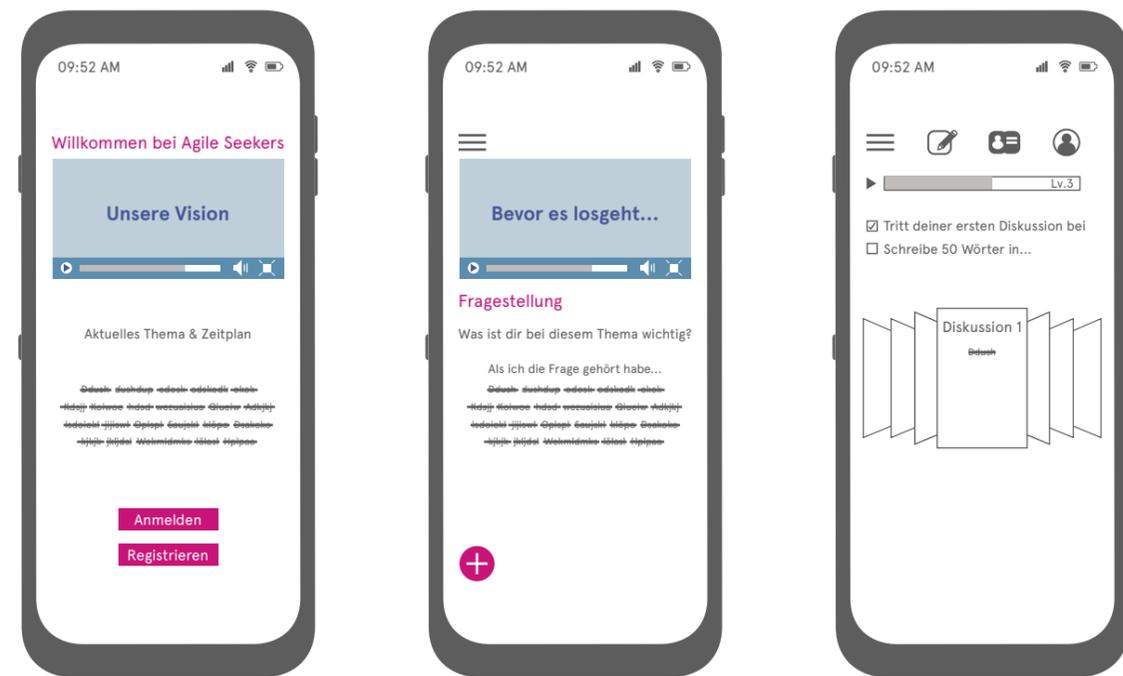
Die erste Phase beschreibt den Austausch von ExpertInnen und WissenschaftlerInnen zu einem Thema. Ihre Aufgabe soll es sein, diverse wissenschaftliche Erkenntnisse darzustellen, Themenschwerpunkte zu identifizieren und zu konkretisieren. Hierzu werden bestehende Netzwerke der Bertelsmann Stiftung aktiviert und Synergien können erzeugt werden. Für die ExpertInnen ist dies entlang ihrer eigenen Forschungsschwerpunkte ein geringer Aufwand und verspricht neue fachliche Kontakte.

Unser Team sammelt und clustert die hervorgebrachten Informationen und überträgt das Thema in die zweite Phase. Eine milieuübergreifende Plattform zur Diskussion und zum Dialog soll den bisher fehlenden Austausch innerhalb der Gesellschaft ankurbeln. Hierzu werden durch das Team Zielgruppen identifiziert und über Vereine oder Institutionen angeschrieben. Dabei sollen vor allem MittlerInnen erreicht werden, die sich für Nachhaltigkeit bzw. das konkrete Thema interessieren, aber auch die Ängste und Befürchtungen bspw. sozioökonomisch benachteiligter Menschen kennen und vertreten können (z.B. BildungsaufsteigerInnen). Als Anreiz sollen sowohl das eigene Interesse zu dem jeweiligen Thema als auch das Gefühl „gehört zu werden“ zählen, das auch in Form der medienwirksamen Veröffentlichungen als Ergebnis des Prozesses ermöglicht wird. Da es vor allem um qualitativen und nicht quantitativen Austausch gehen soll, ist die Anzahl der TeilnehmerInnen zunächst auf 50 begrenzt mit Potenzial zum Wachstum. Anhand der Anmeldung mit Klarnamen sollen nicht nur der Missbrauch eingegrenzt, sondern auch das Netzwerken vereinfacht werden. Mit einer initialen anonymen Abfrage der Meinung zum konkreten Diskussionsthema soll die genuine Diversität von Meinungen ermöglicht werden, bevor eine Beeinflussung durch die Diskussion entstehen kann. Um auf die Informationsflut sowie die Aufmerksamkeitsökonomie einzugehen, werden Iterationen innerhalb der Plattform auf zwei Monate beschränkt, in denen die TeilnehmerInnen an vier Terminen gemeinschaftlich diskutieren können, in der



Zwischenzeit aber die Plattform weiterhin befüllen können. Intuitive Nutzung durch Anlehnung an bekannte Plattformen sowie Gamification-Ansätze (Goethe 2019) sollen eine barrierefreie Beteiligung ermöglichen und dabei möglichst Spaß machen. Da ethische Defizite auf bisherigen Social-Media-Plattformen festgestellt wurden, sollen anhand der Leitlinien zu digitalen Ethik (Institute for Digital Transformation in Healthcare 2020) die TeilnehmerInnen innerhalb eines Kickoff-Meetings die Art ihrer Zusammenarbeit selber festlegen. Die in der ersten Phase gesammelten Informationen sollen in einem wissenschaftlichen Newsroom zusammengetragen werden, in dem sich die TeilnehmerInnen informieren können. Die Aufmachung ist an die Zielgruppe angepasst. TeilnehmerInnen können den Newsroom mit weiteren Informationen bestücken, sodass unübersichtliche Themen möglichst übersichtlich geclustert werden. Aufgrund der vorherrschenden, sich ständig verändernden VUCA-Welt sollen die Diskussionen möglichst agil strukturiert sein, um auf Veränderungen im Themenumfeld reagieren zu können.

Diese Anforderung wirkt sich auch auf die dritte Phase, die DoTanks, aus. Motivierte TeilnehmerInnen können sich zur Ausarbeitung einer konkreten, selbst überlegten Fragestellung melden und erarbeiten in einer kleinen Gruppe mit Medienschaffenden Kommunikationslösungen, die spezifisch auf das Problem und die Zielgruppe angepasst sind. Bei der methodischen Gestaltung hilft jeweils ein Mitglied unseres Teams als „Do-Manager“. Lösungsansätze können von Kampagnen mit InfluencerInnen über Podcasts oder Zeitungsartikel reichen.



Fazit

Die Etablierung neuer ethischer digitaler Kommunikationslösungen wird an Bedeutung gewinnen. Lösungsdiskussionen für eine nachhaltige Zukunft werden vorwiegend in geschlossenen, wissenschaftlichen Kreisen geführt, deren Grenzen durch digitale Echokammern weiter verstärkt werden. Dies führt dazu, dass es viele Ideen und Vorschläge für verantwortungsvolles Handeln gibt, diese jedoch für eine breite Öffentlichkeit weder nachvollziehbar noch zugänglich sind. Kern der Lösung muss es sein, wissenschaftliche ExpertInnenmeinungen zu bestimmten Sachverhalten aufzuarbeiten und diversen Zielgruppen nahezu bringen. Denn nur durch ein Grundverständnis aktueller Entwicklungen kann die Bereitschaft entstehen, die globale nachhaltige Zukunft mitzugestalten. Hierbei erscheint es sinnvoll, sich ständig verändernden Rahmenbedingungen und einer schnelllebigen Faktenlandschaft mit einem agilen Scrum-Ansatz (Institute for Digital Transformation in Healthcare 2020) zu begegnen. Es müssen zudem Personen zur Diskussion und Entwicklung von Kommunikationslösungen animiert werden, die entweder ihre eigenen Ängste und Befürchtungen platzieren oder verschiedenen Meinungen kennen und artikulieren können. Hierzu müssen demnach die algorithmisch erzeugten Echokammern durch digital-ethische Plattformstrukturen ersetzt werden. Zuletzt zeigt sich insbesondere in den genannten Fragestellungen die problematische Aufmerksamkeitsökonomie (Goldhaber 2017) der digitalen Welt. Um die gewünschten Zielgruppen in den Austausch zu bringen, braucht es daher kurzweilige und barrierefreie Beteiligungsformen, intuitive Nutzungsweisen und Unterhaltung sowie eine Ansprache über Bezugspersonen und konkrete Themenschwerpunkte nah an der Lebensrealität der Beteiligten, um zu dem gemeinsamen Verständnis und der Akzeptanz der Herausforderungen unserer Gesellschaft etwas beizutragen.

Quellen:

Flaxman, S./Goel, S./Rao, J. M. (2016): Filter bubbles, echo chambers and online news consumption, *Public Opinion Quarterly*, 80, S. 289–320.
 Goethe, O. (2019): *Gamification Mindset*, Basel: Springer International Publishing, S. 62.
 Goldhaber, M. H. (2017): Die Aufmerksamkeitsökonomie und das Netz. Über das knappe Gut der Informationsgesellschaft, in: Baumgärtl, T. (Hrsg.): *Texte zur Theorie des Internets*, Stuttgart: Reclam, S. 181–193.
 Institute for Digital Transformation in Healthcare (2020): *Europaweite Leitlinien zur digitalen Ethik im Vergleich*, online verfügbar unter: https://www.transforming-healthcare.com/wp-content/uploads/2020/06/idigit2020Europaweite_Leitlinien_zur_digitalen_Ethik_im_Vergleich_executive_summary.pdf [Abfrage: 29.07.2021].
 Kumpel, A. S. (2018): *Nachrichtenrezeption auf Facebook. Vom beiläufigen Kontakt zur Auseinandersetzung*, Wiesbaden: Springer VS.
 Milborn, C./Breitenecker, M. (2018): *Change the Game. Wie wir uns das Netz von Facebook und Google zurückerobern*, Wien: Brandstätter.
 Münker, S. (2010): Die Sozialen Medien des 2.0. In: Michells, Daniel/Schildhauer, Thomas (Hrsg.): *Social Media Handbuch. Theorien, Methoden, Modelle*, Baden-Baden: Nomos, S. 31–41.
 Pariser, E. (2012): *Filter Bubble. Wie wir im Internet entmündigt werden*, München: Carl Hanser.
 Schmidt, J.-H. (2018): *Social Media (2. Auflage)*, Wiesbaden: Springer.
 Schwaber, K./Sutherland, J. (2020): *Der Scrum Guide. Der gültige Leitfaden für Scrum: Die Spielregeln*, online verfügbar unter: <https://key2agile.de/wp-content/uploads/2020/11/2020-Scrum-Guide-German.pdf> [Abfrage: 26.05.2021].
 Schweiger, W. (2017): *Der (des)informierte Bürger im Netz. Wie soziale Medien die Meinungsbildung verändern*, Wiesbaden: Springer Fachmedien.
 Zhang, Y./Fang, Y./Wei, K. K./Chen, H. (2010): Exploring the role of psychological safety in promoting the intention to continue sharing knowledge in virtual communities, *International Journal of Information Management*, 30(5), S. 425–436.
 Zuboff, S. (2019): *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power (first edition)*, New York: Public Affairs.



Editorial

Agile Seekers

Blaues Zebra

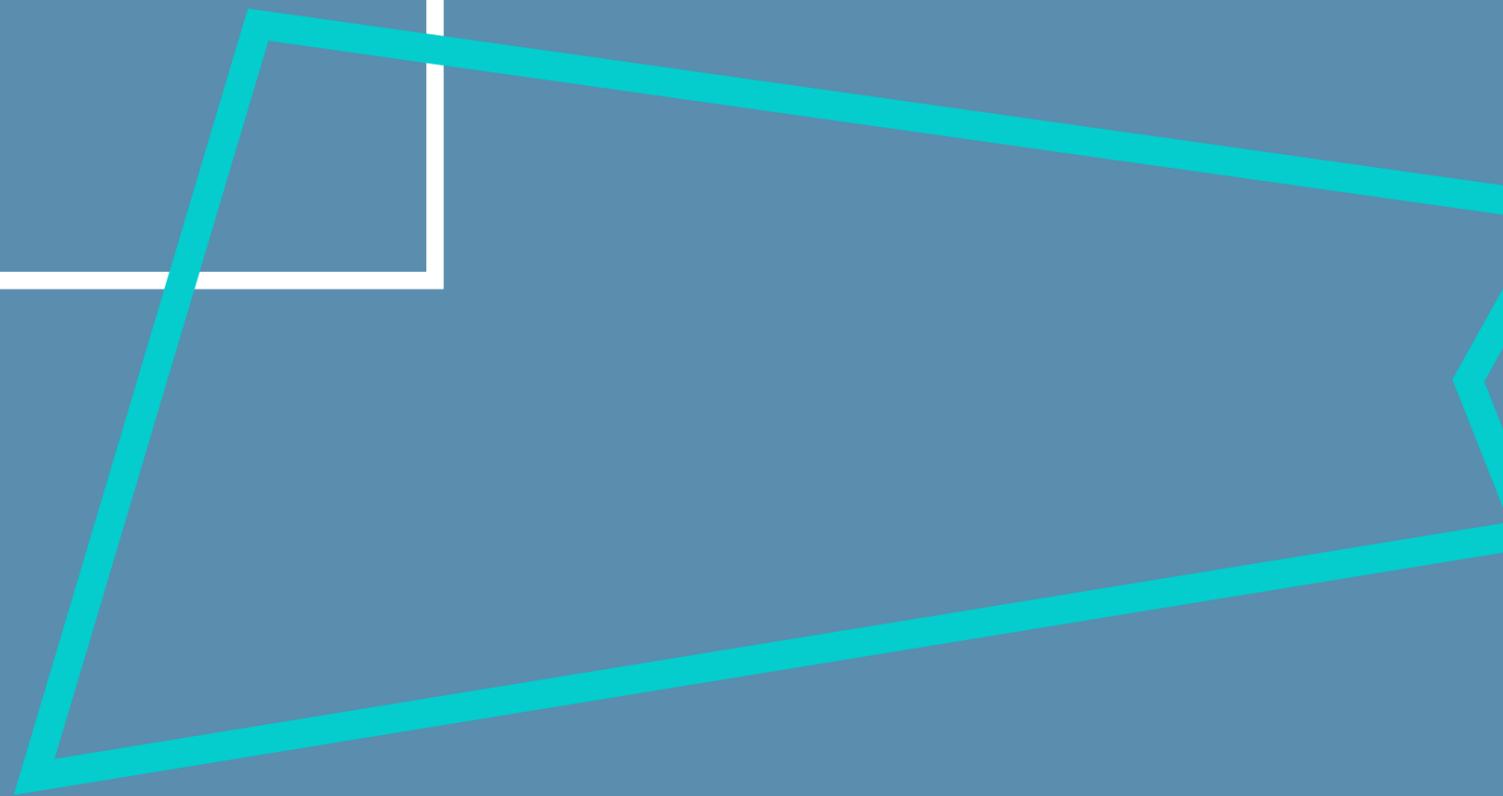
MeMas.ymar

M:ESH

Senex

Anhang

Blaues Zebra





Mit einer Produktentwicklungsmatrix zu mehr Akzeptanz von Robotik in der Pflege

Team Blaues Zebra



Delia Jakubek
HWR Berlin



Fabian Hage
HWR Berlin



Sarah Jakobi
Uni Manchester



Franca Schucht
HU Berlin



Anne Krause
HWR Berlin



Kernbotschaften/Abstract



Wirkungsorientierte Pflege berücksichtigt ein Gleichgewicht aus Kosteneffizienz, Arbeits- und Pflegequalität.



Ein partizipativer Open-Source-Entwicklungsansatz für Pflegerobotik führt zu mehr Akzeptanz von Robotik in der Pflege.



Technologien sind keine Lösungen an sich, sondern werden durch die Menschen, die sie entwickeln und nutzen, geprägt.

Anwendungsfall: Honda Research Institute

Herausforderung

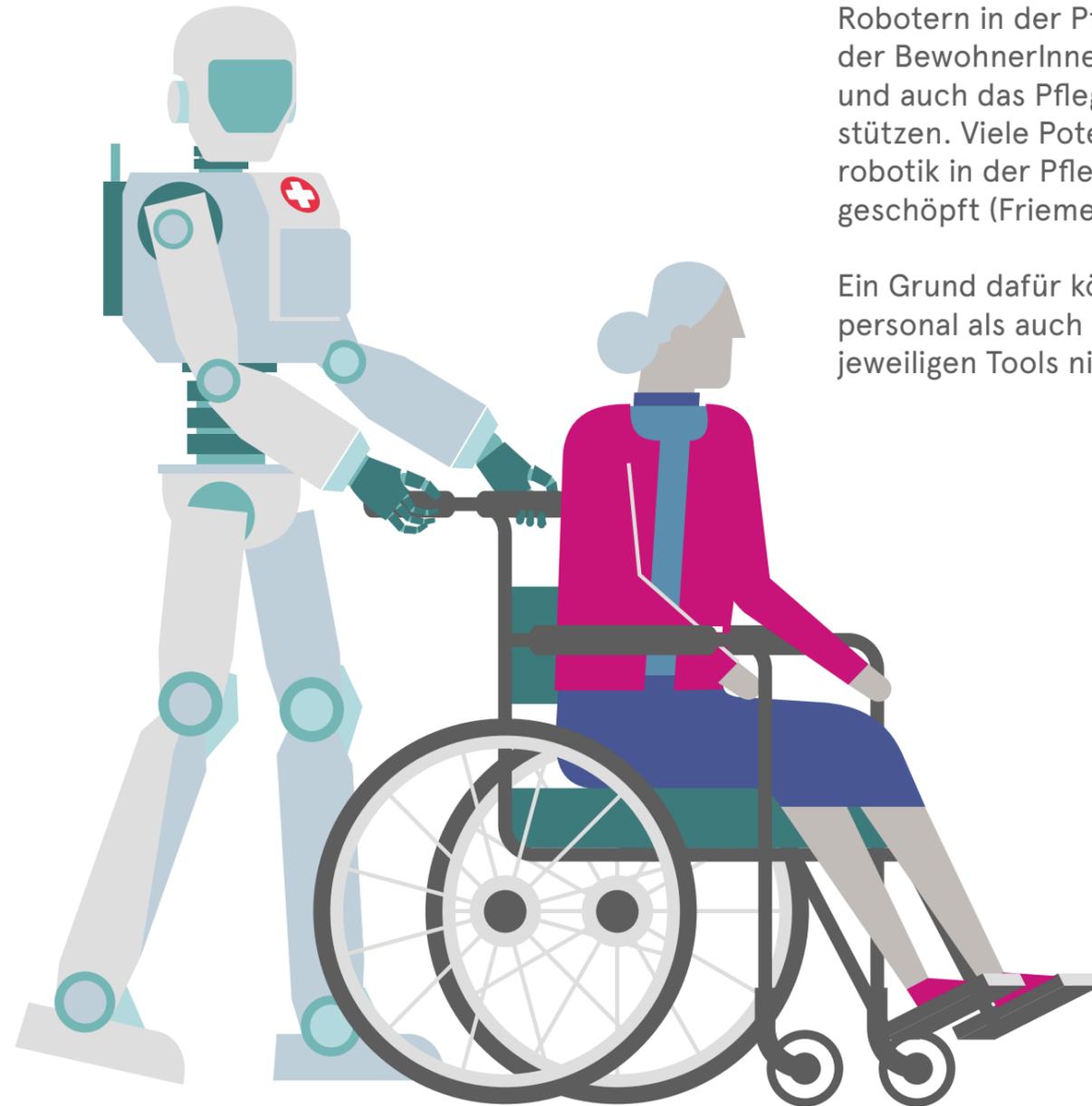
Mit dem technologischen Fortschritt entstehen in vielen Berufsfeldern neue Möglichkeiten und Chancen, wie z.B. der Einsatz von Assistenz-Robotern in der Pflege. Diese könnten den Alltag der BewohnerInnen von Pflegeheimen erleichtern und auch das Pflegepersonal bei der Arbeit unterstützen. Viele Potenziale im Bereich der Assistenzrobotik in der Pflege sind derzeit jedoch unausgeschöpft (Friemer/Bleses/Busse 2020).

Ein Grund dafür könnte sein, dass sowohl Pflegepersonal als auch Pflegebedürftige den Nutzen der jeweiligen Tools nicht erkennen und diese deshalb

nicht einsetzen (Davis 1989). Entscheidend für den verbreiteten Einsatz der Systeme ist daher die Steigerung der Akzeptanz der Nutzenden. Bei der Nicht-Nutzung von Pflegerobotik handelt es sich unserer Annahme nach um eine Problematik, die häufig dann auftritt, wenn nur ein einzelner Arbeitsschritt bedacht und durch Technik/Digitalisierung behoben wird und nicht die unterschiedlichen Dimensionen einer Gesamtorganisation sowie die Bedarfe aller Stakeholder betrachtet werden (s. Abb. 1 und 2).

Dieses Problem lässt sich auch auf andere Bereiche übertragen. Es ist der gleiche Konflikt, der auch bei der Einführung von technisch-digitalen Lösungen in anderen Organisationsformen auftritt. Insbesondere soziale Probleme weisen eine hohe Komplexität auf und verlangen daher neben der technischen Herangehensweise auch eine sozialpolitische Betrachtung mit einer stärkeren Gemeinwohlorientierung bei der Produktentwicklung.

Um die Bedarfe der unterschiedlichen Stakeholder gesamtheitlich zu verstehen und mitzudenken sowie der selektiven Betrachtung von Problemen entgegenzuwirken, baut unser Lösungsansatz auf dem Produktivitätsdreieck der ambulanten Pflege (s. Abb. 1) auf. So können die Bedarfe der verschiedenen Nutzenden und ihre individuellen Bedürfnisse bei der Produktentwicklung transparent gemacht und berücksichtigt werden.



Analyse

Die Grundlage für die Herleitung der Lösung bildet das Produktivitätsdreieck nach Bleses, Busse, Friemer (2020), welches die unterschiedlichen Qualitätsdimensionen der ambulanten Pflege abbildet. Es ist auch auf weitere Pflegebereiche anwendbar. Das Dreieck besteht aus drei Polen (Qualitätsdimensionen):

- Kosteneffizienz
- Arbeitsqualität
- Pflegequalität



Abbildung 1: Produktivitätsdreieck der ambulanten Pflege (Bleses, Busse, Friemer, 2020)

Die Pole bedingen sich und stehen in Abhängigkeit zueinander: Erfolgt beispielsweise eine Effizienzverbesserung durch kostensenkende Reduzierung der Pflegekräfte bei steigender KlientInnenanzahl, hat dies durch Mehrarbeit und Stress im Umkehrschluss auch negative Auswirkungen auf die Arbeitsqualität. Besteht zwischen den drei Polen ein Gleichgewicht, spricht man von wirkungsorientierter Pflege.

Unsere Lösung soll EntwicklerInnen von Pflegerobotern alle Dimensionen von Pflegeproduktivität veranschaulichen und ihnen helfen – während der Produktentwicklung, der Einführung des Roboters im Pflegeheim und anschließender

Weiterentwicklung –, alle Stakeholder und ihre unterschiedlichen Bedarfe mitzudenken.

Anhand des Produktivitätsdreiecks soll für EntwicklerInnen eine Matrix erstellt werden, die versucht, alle Stakeholder und deren Bedarfe miteinzuschließen. Für jeden der drei Pole (Kosteneffizienz, Arbeitsqualität und Pflegequalität) sollen Checklisten entstehen. Diese sollen jedoch nicht nur die einzelnen Pole berücksichtigen, sondern in einer Gesamtmatrix die Abhängigkeiten zwischen den Polen aufzeigen und Lösungsansätze für die bestehenden Ungleichgewichte vorschlagen. Die Matrix soll sich durch die Bearbeitung der Checklisten an Veränderungen in der Entwicklung eines Produkts ständig anpassen können.

Als Basis für die Kriterien in den zu erarbeitenden Checklisten schlagen wir folgende Quellen vor:

- Arbeitsqualität-Veränderungsdimensionen des digitalen Technikeinsatzes der Langzeitpflege nach Friemer, Bleses, Busse (2020)
- Zur Pflegequalität könnten z.B. die OMAHA-, HHCC- oder NANDA-Pflege-diagnosen sowie die ICD-10 bzw. -11 herangezogen werden.
- In Bezug auf die Kosteneffizienz müssten unter Berücksichtigung rechtlicher und betriebswirtschaftlicher Voraussetzungen Dimensionen separat entwickelt werden.

Die Matrix soll als ein Open-Source-Produkt etabliert werden. Durch eine kontinuierliche Evaluierung der Checklisten und der Gesamtmatrix, durch ein globales Netzwerk aus EndnutzerInnen, WissenschaftlerInnen und EntwicklerInnen sollen ein gesamtgesellschaftlich relevanter Wissenstransfer ermöglicht werden und nachhaltige Lösungen in der Pflegerobotik entstehen.

Handlungsempfehlungen/Lösung

Unser Ansatz fokussiert sich auf die Gemeinwohlorientierung von Technologien. Dazu gehören für uns Aspekte wie Datenschutz, Transparenz, Interoperabilität und Souveränität. Pflegerobotik soll durch den Open-Source-Ansatz gemeinsam mit Nutzenden und Betroffenen entwickelt werden, um tatsächliche Probleme anzugehen.

Diese Transparenz ermöglicht zudem auch eine bessere Folgenbewertung von Technologien. Nach unserem Verständnis sind Technologien kein Selbstzweck, sondern werden erst durch die Menschen, die sie entwickeln und nutzen, geprägt. Die Konsequenzen der Lösungen müssen dabei ins Verhältnis gesetzt werden zu den potenziellen Folgen für Mensch und Umwelt.

Wie unser Ansatz funktioniert, möchten wir am Beispiel der Pflegekraft Michele aufzeigen (s. Abb. 2). Sie hat aufgrund des Hebens der pflegebedürftigen Oma Erna schwere Rückenschmerzen. Daraufhin wird ein sicherer und funktionaler Personenlift entwickelt (s. Abb.). Doch bevor er zum Einsatz kommt, stellen sich allen Stakeholdern noch einige Herausforderungen.

Bei der (Weiter-)Entwicklung und Einführung des Pflegelifts wurden aufgrund der Matrix die Perspektiven von Pflegekraft Michele, Oma Erna und allen weiteren Betroffenen miteinbezogen und Risiken aufgezeigt. Dadurch steigt die Akzeptanz

bei Michele und Erna, der Pflegedienstleitung und den Krankenkassen.

Damit der Lift angeschafft werden kann, muss er bezahlt werden. Die Krankenkassen kommen dafür



auf; das hat der Hersteller mit der Krankenkasse ausgehandelt. Pflegekraft Michele wird gut geschult, dadurch werden ihr der Mehrwert und der Nutzen für ihre eigene Arbeit bewusst. Um Oma Erna und Michelle die Nutzung des Lifts zu erleich-

tern, wird das Produkt angepasst und die EntwicklerInnen bringen den Anwendungsablauf in Form von Nummern an das Gerät an.

Um Oma Erna die Angst zu nehmen, nimmt sich Michele viel Zeit; somit können der Pflegegrad nicht verringert und das Pflegegeld nicht gekürzt werden. Micheles Rückenschmerzen schwinden, da der Pflegelift effizient genutzt wird.

Die Personen stehen beispielhaft für die Stakeholder der unterschiedlichen Pole. Die Arbeitsqualität ist zum Beispiel stark von der Pflegekraft Michele und den Bedingungen, unter denen sie arbeitet und ausgebildet wurde, abhängig. Die Checkliste hierfür würde vorrangig Fragen an und über die Pflegekraft stellen, so etwa: „Was benötigt die Pflegekraft, um ihre Arbeit gut machen zu können? Was beeinflusst die Arbeit im Guten wie im Schlechten?“ In Bezug auf einen Pflegeroboter würde hier beispielsweise abgefragt werden, welche Vorerfahrungen das Pflegepersonal benötigt, um die Robotik nutzen zu können, wie viel Einarbeitungszeit notwendig ist und welche Einarbeitungsmaterialien hierfür vorbereitet werden könnten. Die Checkliste würde aber auch Fragen beinhalten, welche Ängste die Pflegekraft haben könnte und wie man sie motivieren kann, diese für einen möglichen Mehrwert für sich und die/den PatientIn zu überwinden.

Bei der Pflegequalität geht es vorrangig darum, was der/die PatientIn benötigt, um gut mit der Robotik umgehen zu können. Hier können zum Beispiel Pflege-diagnosen genutzt werden. Was muss der Roboter berücksichtigen, wenn die Person blind, gehörlos oder stark in der Feinmotorik eingeschränkt ist? Welche Ängste haben pflegebedürftige Personen und wie konnten bisherige Ängste reduziert werden?

Bei der Kosteneffizienz geht es vor allem um rechtliche und auf das Kosten-Leistungs-Verhältnis bezogene Fragestellungen in der Checkliste. Beispielsweise: In welcher Preisspanne bezahlt die Krankenkasse Pflegerobotik bisher? Ab welcher Zeitersparnis rechnet sich die Robotik in der Anschaffung? Wie können Tätigkeiten, die anstelle der Pflegekraft durch die Robotik erfüllt werden, berücksichtigt werden und so etwa von Pflegesachleistungen umgerechnet werden?

Unsere Matrix erstellt jedoch nicht nur für jeden der Pole Checklisten, sondern stellt die Pole zudem in Beziehung. Zum Beispiel könnten bei einer Reduzierung der Pflegezeit – durch den Einsatz von Pflegerobotik – Ängste bei der Pflegekraft und den PatientInnen entstehen, dass Pflegeleistungen schnell gestrichen werden könnten oder die Robotik nur ungenügend unterstützt. Ein anderes Beispiel wären konträre Bedarfe von Pflegekraft und Pflegeperson.

Die professionelle Hilfestellung zum Beispiel bei der Nahrungsaufnahme erfordert ein hohes Maß an Fachwissen und Empathie. Die besondere Herausforderung besteht darin, beim Essenreichen dem natürlichen Vorgang möglichst nahezukommen. Dies ist jedoch sehr zeitaufwendig. Eine Robotik könnte die Pflegekräfte zeitlich sehr entlasten. Jedoch könnte es durch Robotik in diesem Bereich zu einer höheren Aspirationsgefahr kommen und somit die Patientensicherheit eingeschränkt sein. Die Matrix versucht, solche komplexen Zusammenhänge zu ermitteln und EntwicklerInnen auf mögliche Hindernisse und Gefahren aufmerksam zu machen.

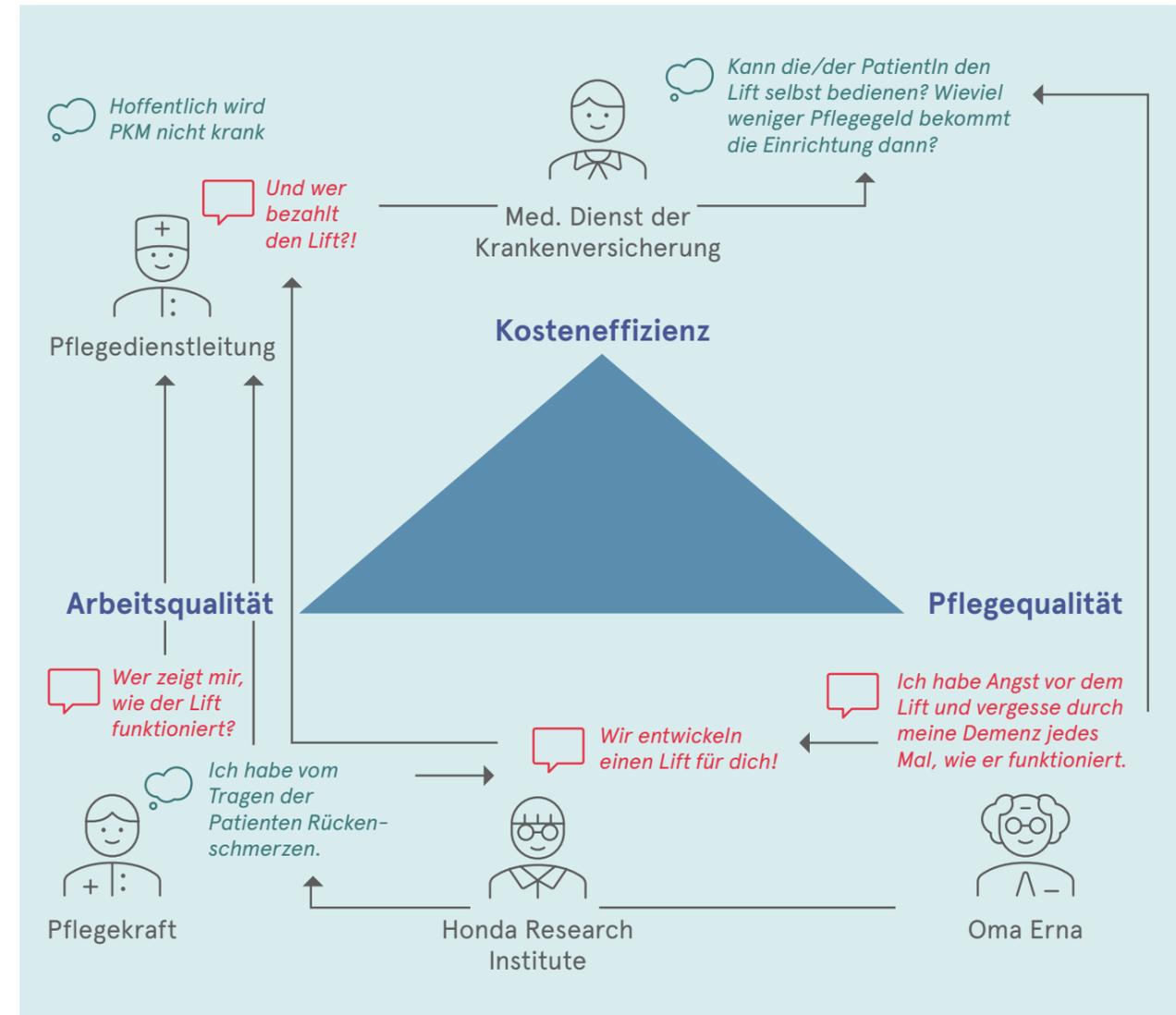


Abbildung 2: Veranschaulichung des Beispiels, eigene Darstellung

Fazit

Indem unsere Matrix von Beginn an in den Entwicklungsprozess miteinbezogen wird, erzeugen HerstellerInnen bedarfszentrierte Produkte. Durch dieses Vorgehen wird „Responsibility by Design“ von Beginn an gewährleistet. Die Matrix zeigt Risiken und Herausforderungen im Entwicklungs- und Einführungsprozess auf.

Durch die Nutzung des Open-Source-Ansatzes können in einem zweiten Schritt Erfahrungswerte aller Stakeholder und Lösungsansätze anderer EntwicklerInnen in die (Weiter-)Entwicklung miteinbezogen werden. Unser Lösungsmodell zielt darauf ab, die Komplexität der Realität von Pflegeproduktivität zugänglich zu machen und dadurch Pflegerobotik nachhaltig zu verbessern.

„Unserer Meinung nach sind Technologien kein Selbstzweck an sich, sondern werden von den Menschen, die sie entwickeln und die sie später nutzen, geprägt. Unser Ansatz basiert darauf, dass alle, die betroffen sind, auch einbezogen und mitgedacht werden.“

Fabian, Blaues Zebra

Quellen:
 Bleses, Peter/Busse, Britta/Friemer, Andreas (2020): Digitalisierung der Arbeit in der Langzeitpflege als Veränderungsprojekt, Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.
 Davis, Fred D. (1989): Wahrgenommene Nützlichkeit, wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit und Benutzerakzeptanz von Informationstechnologie, in: MIS Quarterly.





Editorial

Agile Seekers

Blaues Zebra

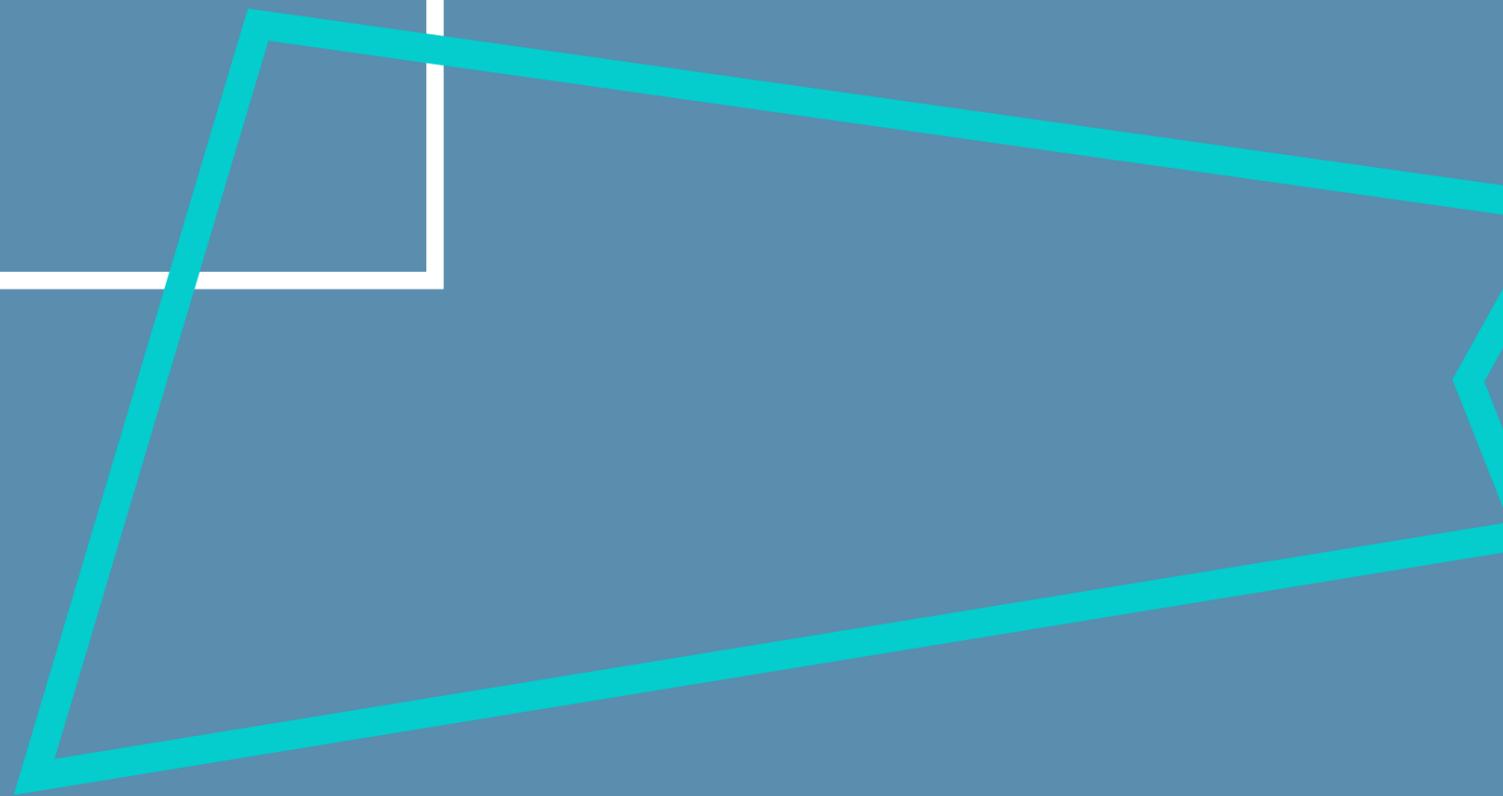
MeMas.ymar

M:ESH

Senex

Anhang

MeMas.
ymar





Digitale Lösungen für Klimaneutralität in Unternehmen

Team MeMas.ymar - Your Cli-Mates



Aline Brun
Bauhaus-Universität Weimar



Leoni Bushuven
Bauhaus-Universität Weimar



Mirko Lubbe
Bauhaus-Universität Weimar



Mariana Martins
Franco da Cunha
HfM Franz Liszt Weimar



Sebastian Scheffel
Bauhaus-Universität Weimar



Mitwirkende:
Prof. Dr. Jutta Emes (Bauhaus-Universität Weimar), M.A. Timo Janson (Bauhaus-Universität Weimar), M.A. Jonas Steffl (Bauhaus-Universität Weimar)

Großer Dank richtet sich zudem an Frau Dr. Söntje Julia Hilberg und Herrn Prof. Dr. Dirk Heckmann für ihre Expertise und Beratung.

Anwendungsfall: Deloitte

Kernbotschaften/Abstract



Durch die Ansprüche der verschiedenen Stakeholder ist nachhaltiges Handeln für Unternehmen heutzutage essenziell, um konkurrenzfähig zu bleiben. Die 17 Nachhaltigkeitsziele der UN dienen dabei als Orientierung, sind jedoch nicht verpflichtend. Sie machen die zentrale Rolle der Unternehmen zur Erreichung der Ziele sowie ihre gesellschaftliche Verantwortung deutlich.



Deshalb müssen bereits vorhandene Emissionsdaten zentral gesammelt, analysiert und für die unterschiedlichen Stakeholder entsprechend aufbereitet werden, um diese zu adressieren und intrinsisch sowie extrinsisch zu nachhaltigem Handeln zu motivieren.



Das „Your Cli-Mate“-Dashboard bietet die Möglichkeit, den verschiedenen Ansprüchen aller Stakeholder gerecht zu werden und die für sie relevanten Daten individuell und verständlich aufzubereiten.

Herausforderung

„Maßnahmen zum Klimaschutz“, „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ sowie „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele“ – diese drei Forderungen sind Teil der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung, welche von den Vereinten Nationen ausgerufen wurden und uns die gegenwärtigen ökonomischen, sozialen sowie ökologischen Herausforderungen immer wieder vor Augen führen sollen (UN, o.J.). Damit diese Herausforderungen erfolgreich gemeistert werden, braucht es Menschen und Unternehmen, die Verantwortung für eine bessere Zukunft übernehmen und beginnen zu handeln. An dieser Verantwortung und dem Drang zum Handeln müssen sich Unternehmen auch sechs Jahre nach der Verabschiedung der „17 Ziele für nachhaltige Entwicklung“ messen lassen, da die Bedeutung ökologischer Nachhaltigkeit heute wichtiger denn je ist. Infolge dieser immer präsenter werdenden Bedrohungen durch den fortschreitenden Klimawandel sowie der daraus resultierenden sozialen Ungerechtigkeit, die sich auf vielen Teilen der Welt bemerkbar macht, wird es daher wichtiger denn je, bei den Stakeholdern eines Unternehmens das Bewusstsein für diese Herausforderungen zu schaffen.

Die Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen als Antwort tiefgreifender Veränderungen ist daher unausweichlich und wichtiger Teil der strategischen Planung von Unternehmen. Ambitionen wie z.B. die Dekarbonisierung (Reduzierung des Ausstoßes von Kohlendioxid) und Umsetzungen von Nach-

haltigkeitsstrategien stellen Unternehmen allerdings vor Herausforderungen, die eine Überarbeitung der bisherigen Prozesse und Ziele zur Folge haben. In einem dichten Dschungel an ökologischen, ökonomischen und ethischen Spannungsfeldern möchten Unternehmen wie Deloitte eine Orientierung bieten und Veränderungen bewirken, die zählen („Deloitte is led by a purpose: to make an impact that matters.“) (Deloitte, o.J.).

Die immer komplexer werdenden Anforderungen in den Bereich „Corporate Social Responsibility“ sowie „Corporate Digital Responsibility“ müssen daher als Herausforderung angenommen werden, um die daraus resultierenden Chancen zu nutzen. Durch den verantwortungsbewussten Einsatz der neuen digitalen Möglichkeiten – wie zum Beispiel der künstlichen Intelligenz oder virtueller Tools, die Arbeiten von überall ermöglichen – lassen sich schon heute smarte Nachhaltigkeitskonzepte koordinieren und umsetzen.

Hinsichtlich der konkreten Herausforderungen, die sich bei der Dekarbonisierung der Arbeitsprozesse bei Deloitte ergeben, haben wir als Team unter anderem folgende vier Punkte näher unter die Lupe genommen: Erstens den möglichst effizienten Einsatz der Geschäftsreisetätigkeit; zweitens die Motivation aller Stakeholder für das Erreichen des Klimaziels (Net-Zero 2030); drittens eine verständliche Aufbereitung der Daten für den größtmöglichen

Erkenntnisgewinn und viertens das Verständnis der unterschiedlichen Ansprüche und Ansätze der Stakeholder für die CO₂-Neutralität.

Da das Verantwortungsbewusstsein zur Unternehmensphilosophie von Deloitte gehört, ist es umso wichtiger, die Bedürfnisse jedes einzelnen Stakeholders zu verstehen, um den Standards eines ethischen Nachhaltigkeits- und Digitalisierungskonzeptes gerecht zu werden. Diese Mischung aus Bewusstsein, Verantwortung und dem Streben nach Veränderungen macht aus Herausforderungen Chancen.



Analyse

Die Notwendigkeit für das Ergreifen von Maßnahmen für die Dekarbonisierung leitet sich unter anderem aus von Deloitte selbst durchgeführten Studien ab. So ist etwa ein Viertel der operativen Geschäfte der befragten Unternehmen in Deloitte's Climate Check Report von klimatischen Effekten betroffen (Deloitte, 2021a, S. 5). Auch lässt sich bei der Mehrheit der Unternehmen in den Jahren vor der Pandemie eine Zunahme von Business Travellern verzeichnen (Deloitte, 2020a, S. 9). Für das operative Geschäft ist die Mehrheit der Geschäftsreisen wichtig. Immer mehr Unternehmen beschäftigen sich jedoch im Zuge der Nachhaltigkeit und der Global Mobility mit der Frage, ob diese Dienstreisen tatsächlich zwingend notwendig sind (ebd.). Deloitte selbst verzeichnet in den Jahren vor der Pandemie einen Rückgang der Treibhausgasemissionen bei den Dienstreisen um fast 50 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. So betragen die emittierten CO₂-Werte im Jahr 2019 522.980 t (Deloitte, 2020b, S. 53). Bei der Aufbereitung von Daten zu Dienstreisen kommt es mit Blick auf die Schnittstellen zu Schwierigkeiten, da diese meist manuell abgewickelt werden und viele Unternehmen deshalb an geeigneten technologischen Lösungen interessiert sind (Deloitte, 2020a, S. 16). Hierbei ist die Entscheidung für ein geeignetes Tool oft schwierig, da verschiedene Unternehmensbereiche und Stakeholder unterschiedliche Interessenlagen und Anforderungen an die Erfüllung des Tools stellen, wobei die Priorisierung in Zukunft immer mehr auf den Bedürfnissen der Business Traveller liegt (ebd.). Aus diesen Herausforderungen ergibt sich die Entwicklung eines Dashboards, das alle klimarelevanten Daten für das Unternehmen aufführt und somit eine Entscheidungsgrundlage für Einsparungsmaßnahmen von Emissionen bietet.

Auf dem Markt finden sich heutzutage bereits entsprechende Produkte (ConClimate, o.J., .planetly, o.J.), CO₂-Rechner (co2ckpit, o.J., Umweltbundesamt, o.J.) und andere Dienstleister rund um den Corporate Carbon Footprint. Auch im privaten Bereich gibt es Tools zur Ermittlung der eigenen CO₂-Bilanz (klima, o.J., eevie, o.J.). Während es sich bei den meist online verfügbaren CO₂-Rechnern um kostenfreie Tools handelt, gibt es auch Dienstleister, die damit werben, CO₂-Bilanzen für Unternehmen zu errechnen. Was sowohl

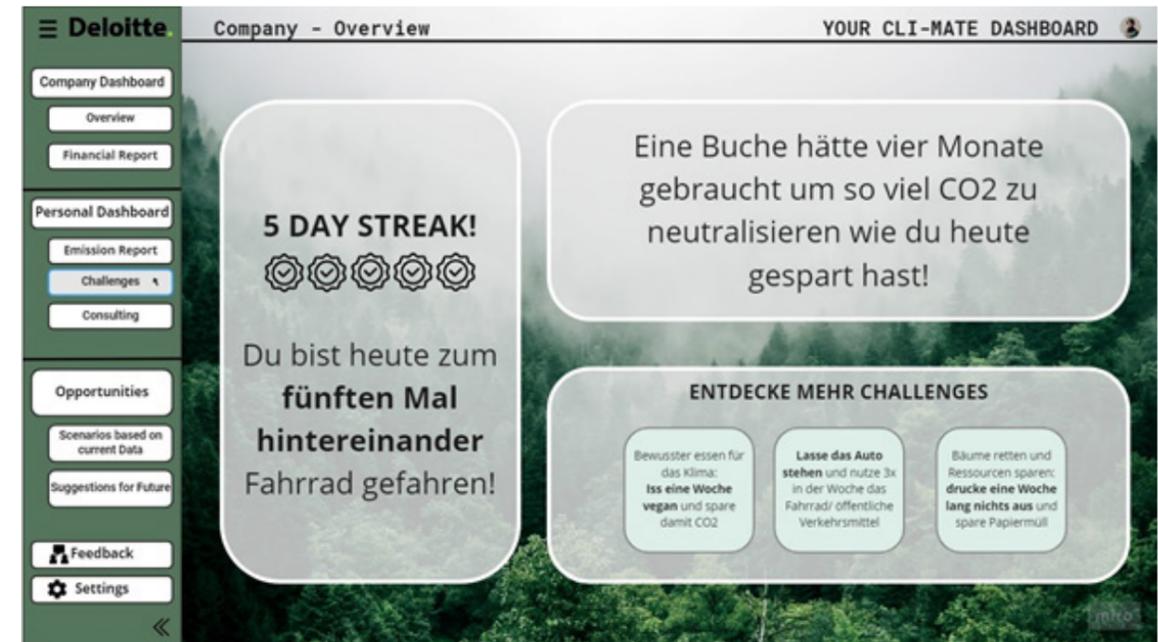


Abbildung 1: Gamification-Elemente motivieren zu nachhaltigem Handeln (Personal Dashboard).



Abbildung 2: Unternehmensübersicht (Company Dashboard) mit Emissionsdaten

die kostenfreien Tools als auch die Tools für den privaten Gebrauch und die meisten Dashboards gemeinsam haben, ist jedoch ihre detailarme Darstellung. So setzen die meisten Dienstleister und Tools auf jährliche Bilanzen und nicht auf tagesaktuelle Daten. Möchte ein Unternehmen aber auf tagesaktuelle, verlässliche Zahlen zurückgreifen, muss noch eine Lösung gefunden werden. Um ein solches Projekt umzusetzen, liegen in vielen Unternehmen die Daten meist schon gebündelt vor. Programme wie Fahrtenbücher oder Reisemanagement-Tools könnten als Schnittstellen dienen und die damit verbundenen CO₂-Werte oder andere Umweltparameter an ein Dashboard weitergeben.

Weitere wichtige Elemente sind die individuelle Anpassung der Oberfläche an die jeweiligen Stakeholder und die Umsetzung von Gamification. Während man bei der Anpassung an die Stakeholder vorhandene Ansätze kombinieren kann, ist mit Blick auf die Gamification ein Transfer aus anderen Bereichen notwendig. Grundsätzlich kann hier eine Orientierung am Konzept der Serious Games erfolgen. Auch hier liegt der Schwerpunkt auf der Vermittlung von Inhalten in einem spielerischen Umfeld. Dabei soll das Dashboard so umgesetzt werden, dass die Stakeholder bei der Nutzung für die Wahrnehmung von nachhaltigen Handlungen im Alltag sensibilisiert werden.

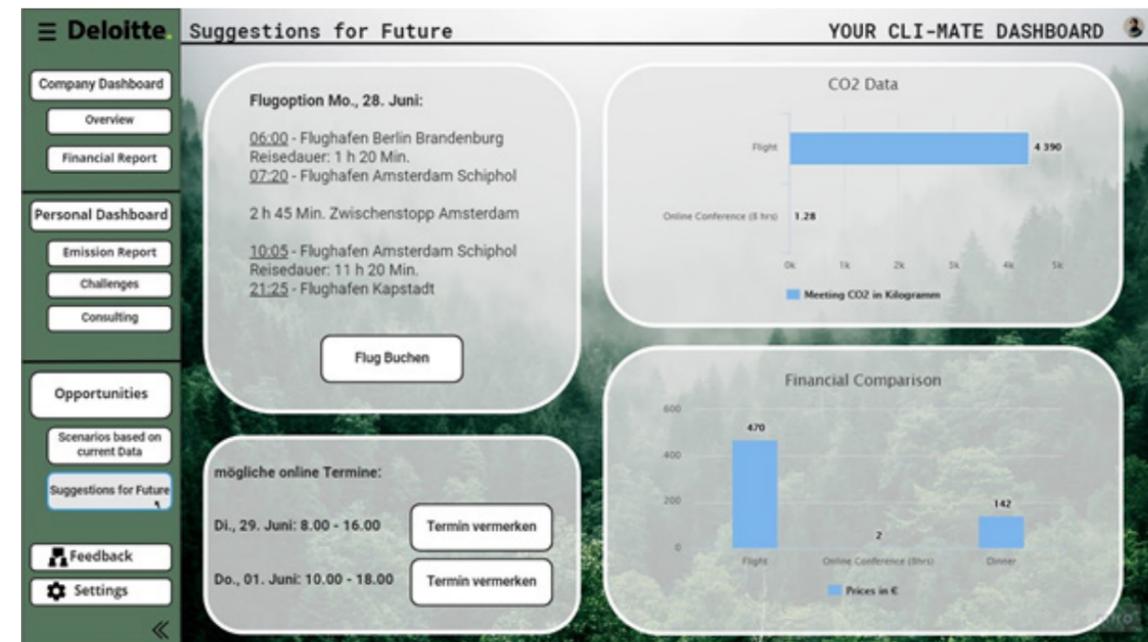


Abbildung 3: Aus den Daten abgeleitete Handlungsempfehlungen (Suggestions for Future)

„Es gibt in Unternehmen schon einiges an Daten, die rumliegen und nicht genutzt werden. Diese wollen wir NutzerInnen unseres Dashboards an die Hand geben und zuschneiden, damit sie bessere und umweltbewusstere Entscheidungen für das Unternehmen treffen können.“

Sebastian, MeMas.ymar

Handlungsempfehlungen/Lösung

Unternehmen haben eine zentrale Rolle bei der Erreichung der 17 Nachhaltigkeitsziele der UN (LfU und BIHK 2020) inne und viele spüren den Druck von diversen Stakeholdern, nachhaltiger zu handeln – nur wenige tun dies aber bereits systematisch. Was bisher fehlt, sind einfache Lösungen, um Emissionswerte transparent aufzubereiten, messbare und strategische Ziele zu unterstützen, CO₂-Hotspots erkennbar zu machen sowie finanzielle Einsparungen durch klimafreundliche Umstellungen sichtbar zu machen (Deloitte, 2021b). Mit Your Cli-Mate bieten wir deshalb eine All-in-One-Lösung, die alle diese Funktionen und darüber hinausgehende vereint. Relevante Klimakennzahlen werden auf einem intuitiv bedienbaren Dashboard je nach Stakeholder (Management, MitarbeiterInnen, KundInnen) übersichtlich aufbereitet, Ziele messbar gemacht, um Vergleichbarkeit zu sichern, und durch Gamification-Ansätze werden auch die Mitarbeitenden motiviert, aktiv nachhaltigere Entscheidungen zu treffen.

Durch Accounts für jeden Stakeholder werden je nach Rolle der eigene CO₂-Fußabdruck (s. Abb. 1) sowie relevante Unternehmensdaten (s. Abb. 2) transparent dargestellt, um die wirksamsten Handlungsoptionen ableiten zu können. Dabei werden die Daten über bereits vorhandene Schnittstellen (zum Beispiel Reisedaten aus der Buchhaltung) automatisiert in das Dashboard eingespeist, können aber auch manuell eingetragen werden. Die Daten-

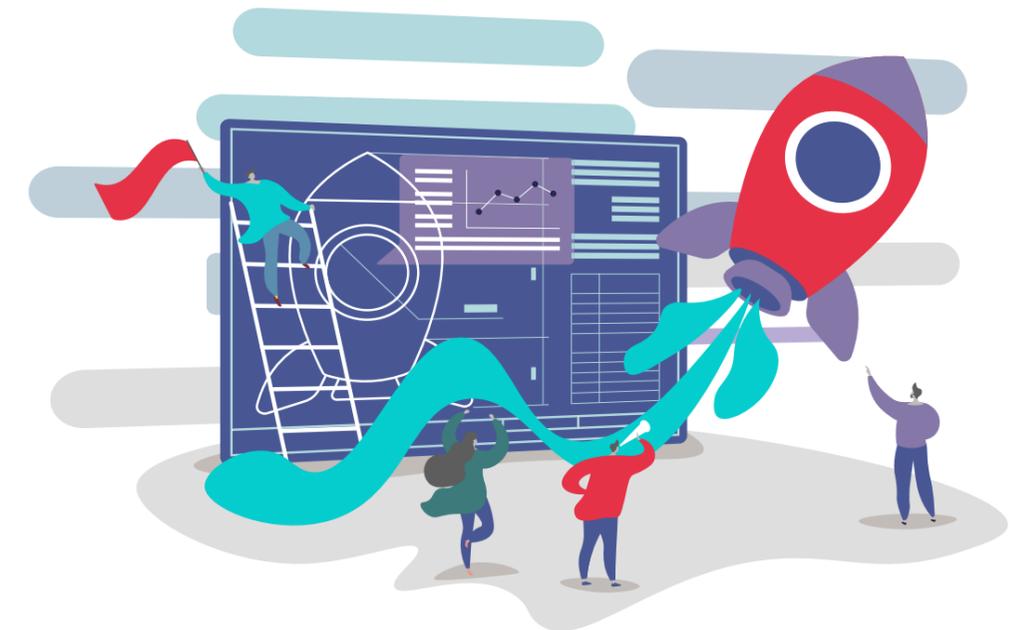
sicherheit wird durch Technologien (zum Beispiel Blockchain) gewährleistet und die Privatsphäre der MitarbeiterInnen durch Anonymisierung der personenbezogenen Daten erreicht.

MitarbeiterInnen/KundInnen: Wir empfehlen die alltägliche Nutzung des Dashboards, um möglichst aussagekräftige Daten zur Auswertung zu erhalten. Bei großen, personenbezogenen Datenmengen stellt sich immer auch die Frage nach dem Datenschutz. Das Your Cli-Mate Dashboard stellt allerdings nur der jeweiligen Person eine Übersicht und Auswertung ihrer personenbezogenen Daten zur Verfügung, in der Gesamtübersicht des Unternehmens erscheinen diese dann anonymisiert (s. Abb. 2).

Management: Mit einer Integration des Dashboards in die Infrastruktur des Unternehmens und dessen täglicher Nutzung unterstützt es das Management auf Basis klimarelevanter Daten, Entscheidungen für eine nachhaltigere Zukunft zu treffen. MitarbeiterInnen und KundInnen lassen sich mit spielerischen Elementen und dem Aufzeigen der Wirkungsdimensionen von Handlungen intrinsisch zu nachhaltigem Handeln motivieren (s. Abb. 1). Das Dashboard bietet so eine Entscheidungsgrundlage und macht zugleich finanzielle Einsparungen durch nachhaltiges Handeln sichtbar (s. Abb. 3).

KundInnen: KundInnen von Deloitte empfehlen wir das Dashboard aus den bereits unter MitarbeiterIn-

nen und Management aufgeführten Gründen. KundInnen, die sich bereits zum Thema Nachhaltigkeit durch Deloitte beraten lassen, können durch das Dashboard individueller und gleichzeitig umfassender unterstützt werden. Deloitte selbst kann hier als Best-Practice-Vorbild dienen. Eine Einverständnis- bzw. Verschwiegenheitserklärung sorgt für die Wahrung von Datenschutz und Geschäftsgeheimnissen.





Fazit

Nachhaltigkeit ist, nicht zuletzt durch die 17 festgelegten Nachhaltigkeitsziele der UN, für viele Unternehmen ein immer wichtiger werdendes Thema. Damit Organisationen Strategien zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele entwickeln und umsetzen können, müssen die Relevanz von Nachhaltigkeit ganzheitlich im Unternehmen adressiert sowie alle Stakeholder für die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien motiviert werden. Deloitte sammelt bereits viele unterschiedliche Daten (beispielsweise Scope 1, Scope 2 und Scope 3) zu den Unternehmensemissionen und den damit verbundenen Aspekten. Diese vorhandenen Daten in Kombination mit digitalen Lösungen bieten ein erhebliches Potenzial, einen Gesamtüberblick über die eigenen Emissionen zu erhalten, wenn diese zentral gesammelt und so nutzbar gemacht, also analysiert und ausgewertet werden, um Transparenz über die Emissionseinsparoptionen des Unternehmens zu schaffen.

Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass die verschiedenen Stakeholder (MitarbeiterInnen, KundInnen, ManagerInnen) unterschiedlich adressiert und die Daten individuell für die jeweiligen

Stakeholder aufbereitet werden müssen. Um Nachhaltigkeitsstrategien erfolgreich umzusetzen, müssen alle Stakeholder miteingebunden und motiviert werden. Dies gelingt nur mit einer gezielten Ansprache auf Basis der individuellen Bedürfnisse.

Als digital-kreative Lösung knüpft das Your Cli-Mate Dashboard an eben diese Herausforderungen an. Die personalisierte All-in-One-Lösung fördert mit zielgruppenspezifischer Datenaufbereitung und Gamification-Ansätzen die intrinsische Motivation der verschiedenen Stakeholder. Dabei kann an bereits bestehende Lösungen angeknüpft und diese können mit Daten aus unternehmensinternen Schnittstellen ergänzt werden. Dies gilt sowohl für Deloitte als auch für die Anwendung in anderen Unternehmen. Durch die individualisierten Daten ist eine übersichtliche Aufbereitung der für die jeweiligen Stakeholder relevanten Informationen möglich, woraus sich Empfehlungen für nachhaltiges Handeln ableiten lassen. Darüber hinaus bietet das Dashboard eine Grundlage und Unterstützung, um strategische und unternehmerische Entscheidungen zu treffen. So werden die Wirkungsdimensionen von Handlungen und deren Einfluss auf die Emissionen erkennbar.

Quellen:

Bayerischer Industrie und Handelskammertag (BIHK) e. V./Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2020): Ziele für nachhaltige Entwicklung, online verfügbar unter: https://www.umweltpakt.bayern.de/izu/download/werkzeuge/nachhaltigkeitsmanagement/sdg/sdg_wegweiser_letfaden.pdf [Abfrage: 31.07.2021].
 co2ckpit (o.J.), online verfügbar unter: https://ccf.co2ckpit.de/de_DE/ [Abfrage: 29.08.2021].
 ConClimate (o.J.), online verfügbar unter: <https://www.conclimate.de/> [Abfrage: 29.08.2021].
 Deloitte (2020a): Global-Mobility-Studie „Smart Mobility“ 2020, online verfügbar unter: <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/tax/articles/smart-mobility-studie.html> [Abfrage: 30.06.2021].
 Deloitte (2020b): Repair and Reshape. Creating a better normal. 2020 Global Impact Report, online verfügbar unter: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/about-deloitte-global-report-full-version-2020.pdf> [Abfrage: 15.07.2021].
 Deloitte (2021a): 2021 Climate Check: Business' Views on Environmental Sustainability, online verfügbar unter: https://www2.deloitte.com/de/de/pages/consumer-business/articles/nachhaltigkeit-deutsche-automobilindustrie-studie-2021.html?gclid=CjwKCAjwJmIBhA4EiwAQdCbxmv4MP3N0vkcBUhluNEO-zikXsmSpAqYm_vFqWoDp-KRzFjWzRoCGsQAvD_BwE [Abfrage: 30.06.2021].
 Deloitte (2021b): Was tun Unternehmen gegen den Klimawandel? Ergebnisse einer aktuellen Befragung von über 1100 CFOs in Europa, online verfügbar unter: <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/risk/articles/was-tun-unternehmen-gegen-klimawandel.html> [Abfrage: 31.07.2021].
 Deloitte (o.J.): Making an impact that matters, online verfügbar unter: <https://www2.deloitte.com/bh/en/pages/about-deloitte/articles/me-impact-that-matters.html> [Abfrage: 31.07.2021].
 eevee (o.J.), online verfügbar unter: <https://www.eevee.io/> [Abfrage: 29.08.2021].
 klima (o.J.), online verfügbar unter: <https://klima.com/> [Abfrage: 29.08.2021].
 planetly (o.J.), online verfügbar unter: <https://de.planetly.com/> [Abfrage: 29.08.2021].
 Vereinte Nationen (o.J.): 17 Goals to Transform Our World, online verfügbar unter: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> [Abfrage: 31.07.2021].
 Umweltbundesamt (o.J.), online verfügbar unter: https://uba.co2-rechner.de/de_DE/ [Abfrage: 29.08.2021].



Editorial

Agile Seekers

Blaues Zebra

MeMas.ymar

M:ESH

Senex

Anhang



M:ESH





Digitale Teilhabe und Nachhaltigkeit in benachteiligten Regionen

Team M:ESH



Matthias Klaus
King's College London



Kristin Barev
Leuphana Universität Lüneburg



Shi-Kuan Ngiam
Hamburg University of Technology



Mitwirkende: Christoph Boehm (SAP), Finia Bruns, Jan Hecker, Matthias Rodermann und Moritz Schubert (alle Ericsson)

Anwendungsfall: Ericsson

Kernbotschaften/Abstract



Während die Digitalisierung der Welt als Ganzes voranschreitet, fallen überall Regionen hinter den Standard zurück. Die Gründe hierfür sind entweder mangelhafte Netzabdeckung oder zu hohe Kosten für den individuellen Netzzugang.



Zeitgleich zeigen Studien, dass ausreichender Internetzugang nicht nur die Bildung und wirtschaftliche Entwicklungsperspektiven von Menschen fördert, sondern auch der Umwelt zugutekommt, da Reisen reduziert werden und Wissen online vermittelt werden kann.



Mesh-Netzwerke ermöglichen es, auch abgelegene Regionen per Satellit, FWA oder anderen Quellen mit dem Internet zu verbinden und durch Pools von Ressourcen die Individualkosten für NutzerInnen zu reduzieren. Es bedarf allerdings der Stellung von Ausstattung und Ausbildung vor Ort, um den Grundstock zu legen.

Herausforderung

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Einfluss von „Information and Communication Technology“ (ICT) auf die ökonomische, soziale und technologische Transformation von Gesellschaften (Tolica et al. 2015, S. 2). Oftmals wird hierzu das Potenzial von ICT für die nachhaltige Entwicklung und zur Erreichung der SDGs hervorgehoben, zum Beispiel durch den erleichterten Zugang zu internationalen Märkten, Finanzunterstützung in Form von Mikrokrediten oder den Zugang zu Bildung (Yan 2019, ITU 2020, S. 2). Auch Online-Vernetzungsmöglichkeiten und damit verbundene verringerte Reiseaufkommen sowie der Zugang zu Informationen, etwa zur Einführung von Präzisionslandwirtschaft oder zur Stärkung politischer Partizipation, werden oftmals als Vorteile aufgeführt (Yan 2019, Falk/Gaffney 2020, S. 114, 146).

Gleichzeitig lassen sich beim Zugang zu ICT-Infrastruktur weiterhin große globale Unterschiede aufzeigen. Während der Zugang zu mobilem Breitbandnetz in urbanen Zentren weltweit tendenziell gegeben ist, stehen insbesondere ländliche Gebiete in Entwicklungsländern weiterhin vor großen Herausforderungen bei der Konnektivität. So haben 17 Prozent der ländlichen Bevölkerung in LDCs keine Mobilnetzabdeckung und 19 Prozent nur 2G (ITU 2020, S. 5). Afrika sticht hierbei mit 23 Prozent der Bevölkerung ohne Zugang zu Breitbandnetz besonders hervor (ITU 2020, S. 4).

Auch beim Internetzugang zu Hause gibt es große Unterschiede. Weltweit wiesen 2019 etwa doppelt so viele Haushalte in urbanen Zentren einen Internetzugang zu Hause auf (72%) wie in ländlichen Gebieten (38%). Auch hier weist Afrika den niedrigsten Wert auf mit 28 Prozent der Bevölkerung in urbanen Zentren mit einem Internetzugang zu Hause im Vergleich zu nur 6,3 Prozent in ländlichen Gebieten (ITU 2020, S. 6).

Ungleichheit in der Konnektivität besteht auch zwischen den Geschlechtern. Während der Zugang zum Internet oftmals als Chance für die Stärkung benachteiligter Gruppen gesehen wird, ist insbesondere auf dem afrikanischen Kontinent der Geschlechterunterschied beim Internetzugang deutlich mit nur

20 Prozent der weiblichen im Vergleich zu 38 Prozent der männlichen Bevölkerung mit Zugang zu Internet (ITU 2020, S. 8).

Insbesondere die Erschwinglichkeit von Breitbandnetz kann dabei als bedeutender Faktor für dessen Verbreitung gesehen werden. 2018 setzte die UN-Breitbandkommission für nachhaltige Entwicklung für 2025 das Ziel, erschwingliche Einstiegsmodelle für Breitbanddienste in Entwicklungsländern zu gewährleisten, welche 2 Prozent des monatlichen BNE pro Kopf nicht überschreiten (ITU 2020, S. 13). Während die monatlichen Kosten für mobile Daten in Industrieländern bei etwa 0,8 Prozent des monatlichen BNE pro Kopf liegen, wird das Ziel in Entwicklungsländern derzeit noch weit verfehlt. So weisen Entwicklungsländer, LDCs und der afrikanische Kontinent Durchschnittskosten von 5,5 Prozent, 12,1 Prozent und 11,4 Prozent des monatlichen BNE pro Kopf für mobile Daten auf (ebd.).

Dies zeigt, dass insbesondere in ländlichen Gebieten in Entwicklungsländern ein hoher Handlungsbedarf besteht, um die digitale Spaltung zu überwinden. Bezahlbares Internet kann dabei als Kernfaktor gesehen werden, um eine nachhaltige Entwicklung zu unterstützen.



„M:ESH steht für „Mission: Enabling Sustainable Highspeed“, weil wir gesagt haben: Unsere Vision ist, dass alle Zugang zum Internet haben – egal, wo man ist.“

Kristin, M:ESH

Analyse

Eine Reduzierung der hohen individuellen Kosten für den Internetanschluss in Entwicklungsländern ermöglicht eine Teilhabe am Zugang zu Bildung, wirtschaftlichem Aufstieg sowie sozialer Besserstellung und Emanzipation für bislang benachteiligte Bevölkerungsgruppen. Idealerweise geht dies mit der Bereitstellung einer ausreichenden Internetanbindung in bislang unerschlossenen Regionen einher.

Die andauernde Pandemie hat gezeigt, dass sowohl Bildung als auch Arbeit durchaus online und von zu Hause beziehungsweise abseits der festen Lern- und Arbeitsorte stattfinden kann. Auch wenn die praktische Umsetzung einer soliden Planung und

Methodik bedarf, so ist eine ausreichende Versorgung mit Internet die Grundvoraussetzung. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass auch soziale Kontakte und notwendige Termine wie Arzt- und Behördenbesuche zumindest teilweise digital durchführbar sind. Dies erspart den NutzerInnen die Kosten und den Zeitaufwand für diese Tätigkeiten, welche für andere Vorhaben genutzt werden können, es reduziert aber auch den Verkehr auf den Straßen und trägt hierdurch zum Klimaschutz bei. Diese Vorteile bleiben auch abseits von pandemiebedingten Lockdowns beträchtlich, umso mehr in Regionen ohne ausreichende bzw. erschwingliche Verkehrsanbindung für die betroffene Bevölkerung. Daher lässt sich ableiten, dass Internetzugang für benachteiligte Regionen einen noch höheren Nettonutzen als für besser entwickelte Regionen bedeutet.

Da ortsabhängig die individuellen Zugangskosten deutlich zu hoch sind und auch nicht überall Breitbandzugang verfügbar ist, muss eine Lösung sowohl eine gewisse Infrastruktur für den Netzzugang bereitstellen als auch möglichst vielen NutzerInnen den Zugang zu diesen für erschwingliche Preise ermöglichen. Ein Zugang zum Internet abseits bestehender Kabelnetzwerke kann einerseits durch die Nutzung von Internetsatelliten, andererseits durch Fixed Wireless Access (FWA) erfolgen, welches beispielsweise 5G nutzt, um über Antennen einen Breitbandanschluss zu ermöglichen (Ericsson Mobility Report 2021, S. 9). Da diese Form von

Netzzugang der Entwicklung einer gesamten Region zugutekommen soll, sollte ein einzelner Zugangspunkt die Internetanbindung für die umliegenden NutzerInnen ermöglichen. Diese Gruppe an NutzerInnen finanziert den Internetzugang als gemeinschaftlich geteiltes Datenvolumen und erhält so individuellen Netzzugang zu reduzierten Kosten. Hierbei sind Leistungseinbußen an- und hinzunehmen, da der Hauptfokus, zumindest anfänglich, auf grundlegenden und essenziellen digitalen Leistungen wie Versand und Empfang von Dokumenten sowie E-Mails liegen sollte. Hierdurch lässt sich eine frühzeitige Erschöpfung des gebuchten Datenvolumens vermeiden und eine stabile Grundversorgung ermöglichen.

Die praktische Umsetzung dieser Idee beruht zum einen auf dem Prinzip der Mesh-Netzwerke, also dem Verstärken und Weiterleiten eines Ausgangssignals an mehrere NutzerInnen. Hierdurch könnten mehrere Haushalte an eine Quelle angeschlossen werden. Alternativ bzw. supplementierend hierzu kann ein Ausgangssignal auch über das Prinzip eines gemeindeverwalteten Internetcafés der umliegenden Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Diese Netzwerke und Einrichtungen sollen durch die Gemeinschaft nicht nur genutzt, sondern zu einem gewissen Maß auch betrieben und verwaltet werden. Dies erfordert technisches Know-how und bedarf in vielen Fällen auch einer gewissen Ausbildung.

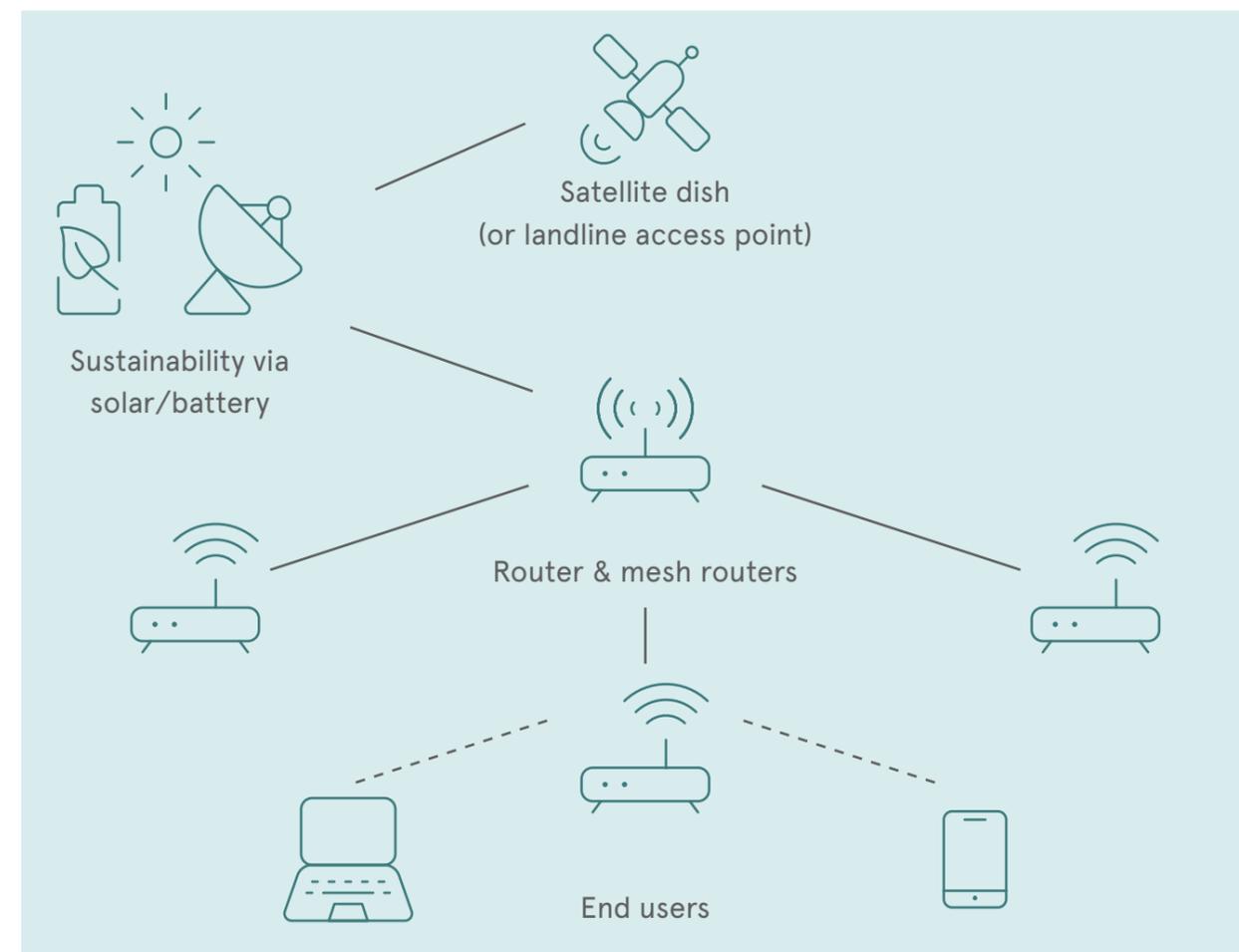
Handlungsempfehlungen/Lösung

Um den digitalen Graben zu überwinden, bedarf es einer umfassenden Einbindung von internationalen Organisationen, regionalen Akteuren und der örtlichen Bevölkerung. Nur so kann der technischen Umsetzung vor Ort als auch der erforderlichen Ausbildung und Ermächtigung der Bevölkerung Rechnung getragen werden. Aus diesem Grund lässt sich auch kein generell gültiger Kostenvoranschlag erstellen, da die Kosten der Hardware, des Betriebes, der Wartung und nicht zuletzt der Ausbildung stark von den örtlichen Gegebenheiten in den jeweiligen Ländern abhängig sind. Ebenso lässt sich pauschal keine belastbare Aussage für das notwendige Datenvolumen treffen, welches stark abhängig von der Anzahl der NutzerInnen, deren Nutzungsverhalten sowie der zugrundeliegenden Software ist.

In Bezug auf die Infrastruktur wird dieser Umstand greifbar, wenn man sich der Frage des Zugangspunktes widmet. Die Topografie der Region kann hierbei entscheidend sein, da Satellitenabdeckung in zerklüfteten Gegenden schwierig sein kann oder besonders abgelegene Regionen schlicht zu weit entfernt von bestehenden Netzen für eine FWA-Lösung sein können. Wichtig ist hierbei, unabhängig von der eigentlichen Zugangstechnologie, internationale Standards wie sie zum Beispiel durch das „3rd Generation Partnership Project“ (3GPP) vertreten werden, einzuhalten, um technische Reproduzierbarkeit und Austauschbarkeit zu gewährleisten.

Dieser Ansatz gilt dabei auch für die anderen Bestandteile der Hardware, welche sich neben einer Satellitenschüssel bzw. Empfangsantenne aus Routern, Verstärkern, der notwendigen Verkabelung sowie einem Batteriesatz in Verbindung mit erneuerbaren Energiequellen wie Solarzellen oder Windrädern bestehen. Hierdurch wird zum einen dem nachhaltigen Charakter des Ansatzes Rechnung getragen und zum anderen der technischen Herausforderung von Regionen ohne dauerhafte Stromversorgung (Africagreentec 2021). Unter Umständen kann dies neben einer Internetanbindung auch zu weiteren Spill-over-Effekten führen, wenn die erneuerbaren Energiequellen mehr Strom als für den Betrieb der Internethardware notwendig produzieren (Larrson 2016). Dies ist

ein wichtiger Punkt, um die Akzeptanz in der Region zu steigern und möglicher Ausschlichtung und Korruption entgegenzuwirken.



Abhängig von den Anforderungen kann auch die Bereitstellung der Zugangspunkte angepasst werden. Eine Alternative zu gleichmäßig verteilten Mesh-Routern in einer Gemeinde wäre zum Beispiel ein Internetcafé, welches entsprechend unter Eigenregie betrieben wird. Unabhängig von der jeweiligen Ausprägung des Ansatzes ist es das Ziel, sowohl die Ressourcen als auch

Aufbau, Betrieb und Wartung durch lokale Firmen und die ansässige Bevölkerung zu gewährleisten. Dies erfordert mitunter neben finanzieller Unterstützung auch Traineeprogramme vor Ort, um technisches Know-how zu vermitteln.

Zusammenfassend bietet der M:ESH-Ansatz die Flexibilität, auf verschiedene Zugangsmöglichkeiten zurückzugreifen als auch den Grad der Aufteilung des Eingangssignals anzupassen. In isolierten Regionen bietet sich ein Satellitenzugang an, während zerklüftete, aber relativ nah an existierenden Netzwerken befindlichen Regionen „die letzte Meile“ durch FWA überbrücken können.

Fazit

Der M:ESH-Ansatz ermöglicht es einer Gruppe von Menschen, durch Poolen ihrer Ressourcen und Expertise sich einen gemeinschaftlichen Internetzugang zu ermöglichen. Hierdurch gelangen sie an Bildung, gesellschaftliche Teilhabe und Emanzipation sowie auch wirtschaftlichen Fortschritt. Ebenso kommt dies der Umwelt zugute, da unnötige

Reisen reduziert werden und die bessere Vernetzung und Bildung auch ein höheres Umweltbewusstsein fördern können.

Im nächsten Schritt gilt es, eine Fallstudie in einem bestimmten Land zu erstellen, um hier beispielhaft die Kosten für die Grundlagenversorgung einer bestimmten Gruppe an Personen in einer bestimmten Region zu ermitteln. Ebenso können hier Erfahrungen zum Datenverbrauch sowie zum vorhandenen und erforderlichen Ausbildungsgrad der lokalen NutzerInnen als auch des Wartungspersonals gesammelt werden. Außerdem kann hierbei auf bestehende Erfahrungswerte von verwandten Projekten in der Schulvernetzung zurückgegriffen werden (Economist 2021). Hierzu bietet sich beispielsweise Malawi an, welches ausreichend Stabilität bietet (BTI Country Report) und gleichzeitig Aufholbedarf im Internetzugang der Bürger aufweist (Statista 2020).

Bei dieser Gelegenheit kann die Zusammenarbeit mit lokalen Firmen und Behörden, vor allem aber auch mit internationalen GeldgeberInnen bzw. SchirmherrInnen getestet werden, was sich abhängig von den zu ermittelnden Kostenvorschlägen

als eine der größten kurzfristigen Herausforderungen erweisen könnte.

Langfristig besteht die Hauptherausforderung darin, die einmal angefangene Versorgung einer Region auch dauerhaft sicherzustellen. Nur auf diese Art und Weise kann eine nachhaltige Entwicklungshilfe geleistet werden, da sich das Vertrauen in den Ansatz nur über eine garantierte und resiliente Serviceleistung aufbauen lässt. Hierzu ist es das Ziel, die Lieferkette vor Ort mit lokal verfügbaren Komponenten und durch lokale Arbeitskräfte und Experten betreiben zu lassen und diese auch langfristig finanzierbar zu gestalten. Dies muss bedeuten, dass die anfängliche (Hardware-)Finanzierung entweder refinanziert oder im Sinn der Entwicklungshilfe einschließlich der Folgeversorgung subventioniert werden muss.

Unser Team steht in Kontakt mit einigen Ansprechpartnern in möglichen Anwendungsländern, zum Beispiel Malawi. Hier reden wir zum einen mit der lokalen Regierung und der deutschen Botschaft sowie mit Microsoft. Letztere haben im einzigen Flüchtlingslager des Landes Internetversorgung bereitgestellt. Daher haben wir gute Hoffnung, dass wertvolle Erfahrungswerte von starken Partnern zur Verfügung stehen. Mit ein wenig Glück kann dann entweder Microsoft für weitere Projekte gewonnen werden ODER wir erhalten zumindest detaillierte Informationen über die technische und finanzielle Umsetzung.

Quellen:

Falk, J./Gaffney, O. (2020): Exponential Roadmap. Scaling 36 Solutions to Halve Emissions by 2030, online verfügbar unter: https://exponentialroadmap.org/wp-content/uploads/2020/03/ExponentialRoadmap_1.5.1_216x279_08_AW_Download_Singles_Small.pdf [Abfrage: 31.07.2021].

ITU (2020): Measuring digital development. Facts and Figures 2020, online verfügbar unter: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2020.pdf> [Abfrage: 31.07.2021].

Tolica, E. K./Sevrani, K./Gorica, K. (2015): Information Society Development through ICT Market Strategies. Albania versus Other Developing Countries, SpringerBriefs in Business.

Yan, L. (2019): Top 5 Benefits of the Internet in Developing Countries, online verfügbar unter: <https://borgenproject.org/top-5-benefits-of-the-internet-in-developing-countries/> [Abfrage: 31.07.2021].

Abdullahi, Umar Sani/Ata, Ewa/Omowumi, B./Jalal, Zubaída/Ozoadibe, Chuka/Abdullahi, Mahmoud (2021): Hybrid Satellite-5G Network Deployment in Sub-Saharan Africa: Challenges and Prospects, online verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/348434466_Hybrid_Satellite-5G_Network_Deployment_in_Sub-Saharan_Africa_Challenges_and_Prospects [Abfrage: 31.07.2021].

GSM Association (2019): 5G in Sub-Saharan Africa: Laying The Foundations, online verfügbar unter: <https://data.gsmaintelligence.com/api-web/v2/research-file-download?id=45121572&file=2796-160719-5G-Africa.pdf> [Abfrage: 31.07.2021].

Ericsson Mobility Report (2021), online verfügbar unter: <https://www.ericsson.com/4a03c2/assets/local/mobility-report/documents/2021/june-2021-ericsson-mobility-report.pdf> [Abfrage: 31.07.2021].

The Economist (2021), online verfügbar unter: <https://connectinglearners.economist.com/> [Abfrage: 31.07.2021].

BTI Country Report: Malawi (2020), online verfügbar unter: https://www.bti-project.org/content/en/downloads/reports/country_report_2020_MWI.pdf [Abfrage 31.07.2021].

Statista: Percentage of population using the internet in Malawi from 2000 to 2019 (2020), online verfügbar unter: <https://www.statista.com/statistics/640140/malawi-internet-penetration/> [Abfrage 31.07.2021].

Africagreentec (2021), online verfügbar unter: <https://www.africagreentec.com/wer-wir-sind/> [Abfrage 31.07.2021].

Larsson, Anders (2016): Making solar power economically viable – for our children, online verfügbar unter: <https://www.ericsson.com/en/blog/2016/10/making-solar-power-economically-viable-for-our-children> [Abfrage 31.07.2021].



Editorial

Agile Seekers

Blaues Zebra

MeMas.ymar

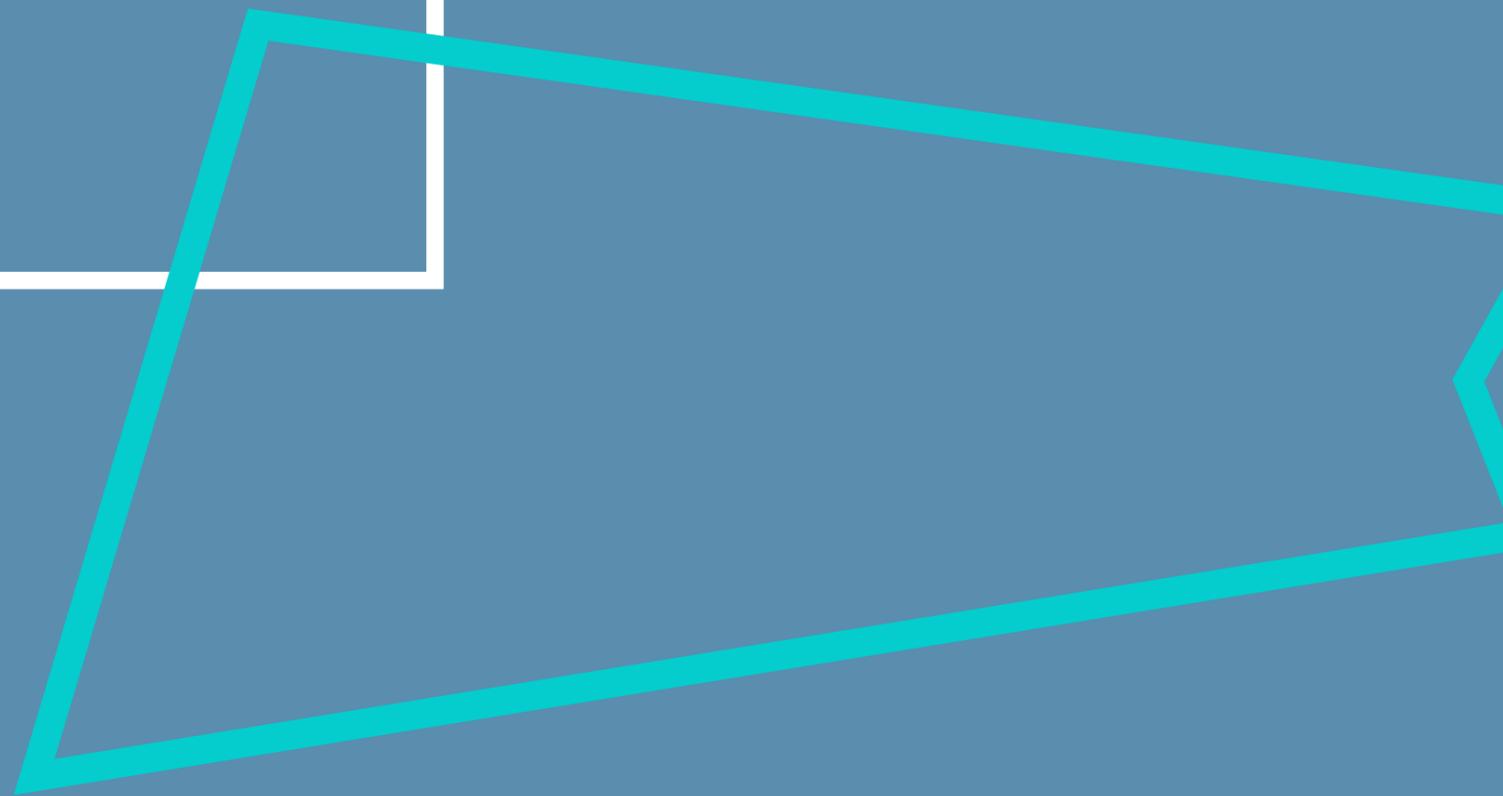
M:ESH

Senex

Anhang



Senex





Ethische Sprachassistenten: Wie kann eine KI-gestützte Lösung Demenzerkrankte, ihre Angehörigen und Pflegekräfte unterstützen?

Team Senex



Frederic Faßbender
Universität Witten/Herdecke



Amelie Feuerstack
Universität Witten/Herdecke



Joshua Oehle
Universität Witten/Herdecke



Kernbotschaften/Abstract



Der Bereich der Pflege steht vor einem strukturellen gesellschaftlichen Problem: Die deutsche Gesellschaft ist überaltert und psychische Erkrankungen nehmen zu. Es herrscht bereits heute Personalmangel – nicht erst seit Corona. Die Verwendung von künstlicher Intelligenz (KI), wie sie in Pflegeassistenten zum Einsatz kommt, stellt einen vielversprechenden Lösungsansatz dar.



Die Selbstbestimmung von PatientInnen, besonders bei Menschen mit psychischen oder neurologischen Einschränkungen (z.B. Demenz), ist ein grundlegender ethischer Konflikt.



Die Interaktion von PatientInnen und Pflegenden mit intelligenten Pflegeassistenzsystemen steht damit im Spannungsfeld von Ethik, Medizin und Digitalisierung und bietet Anknüpfungspunkte zu allen drei Disziplinen.

Anwendungsfall: Ericsson

Herausforderung

Die Pflege der Älteren einer Gesellschaft ist nicht erst ein Thema der Moderne, im Zuge des demografischen Wandels jedoch ein umso wichtigeres. Die Zahl der Pflegebedürftigen wächst. Im Jahr 2017 gab es in Deutschland bereits insgesamt 3,4 Millionen Pflegebedürftige. Das bedeutet eine Steigerung von 19 Prozent gegenüber Dezember 2015 (Bundesgesundheitsministerium 2017). Bis 2051 werden 6,1 Millionen Pflegebedürftige erwartet (Statistisches Bundesamt 2020). Eine Deckung der Pflegebedürftigkeit, die auch würdevoll für Betroffene und Angehörige ist, sollte ein zentrales angestrebtes Ideal unserer Gesellschaft sein.

Dafür sind Pflegekräfte und betreuende Angehörige essenziell. Über eine Million Menschen waren im Jahr 2017 summiert in Pflegeheimen und bei ambulanten Pflegediensten beschäftigt (Bundesgesundheitsministerium 2017). Schon jetzt sind diese überarbeitet und im Vergleich zu anderen Berufsgruppen öfter und länger krankgeschrieben (Technische Krankenkasse 2019). Eine Pflegekrise bahnt sich nicht mehr an, sie ist schon da, der Öffentlichkeit zuletzt gezeigt durch die #NichtSelbstverständlich-Aktion (Süddeutsche Zeitung 2021).

Mehr Personal und weitere Maßnahmen sind wichtig und zentral, werden aber nicht alleinig ausreichen um diese Krise zu bewältigen. Man muss sich überlegen, wo man Pflegekräfte entlasten kann. So wird bereits seit geraumer Zeit an verschiedenen Formen

der Pflegeassistenzen gearbeitet, speziell für Menschen mit Demenz. Es gibt bereits eine Vielzahl an Lösungsansätzen für smarte Pflegeassistenzen (Knopp 2021).

Die Demenz erhöht den Pflegebedarf und führt zu einer abnehmenden Selbstbestimmung. Hier ist ein Fokus auf Empowerment, Selbstbestimmung und Medizinethik bei Entwicklung und Einsatz wichtig. Denn die Selbstbestimmung eines pflegebedürftigen Menschen, besonders bei Personen mit psychischen oder neurologischen Einschränkungen wie Demenz, stellt eine ethische Herausforderung dar, deren Abwägung bedacht und unter grundlegenden Prinzipien erfolgen soll und kann (Johnson, Karlawish 2015).

Die ist auch bei der Digitalisierung ein zentraler Punkt. Künstliche Intelligenz soll generell angelehnt an AI4People (Floridi et al. 2018) Human Agency fördern und nicht mindern. Dies betrifft auch weitere klassische Themen der Ethik im Zuge der Digitalisierung, wie Datensicherheit und die Bestimmung um den Umgang mit den eigenen Daten, die uns jetzt schon im Alltag beschäftigen und in Anwendungsszenarien wie der Pflegeassistenz bei Demenzerkrankten noch mehr an Relevanz gewinnen. Diese Thematiken wie z.B. Datensouveränität, Erklärbarkeit und Transparenz der Anwendung werden jedoch oft vernachlässigt. Die Marktführer im Segment der Intelligenten Sprachassistenzen

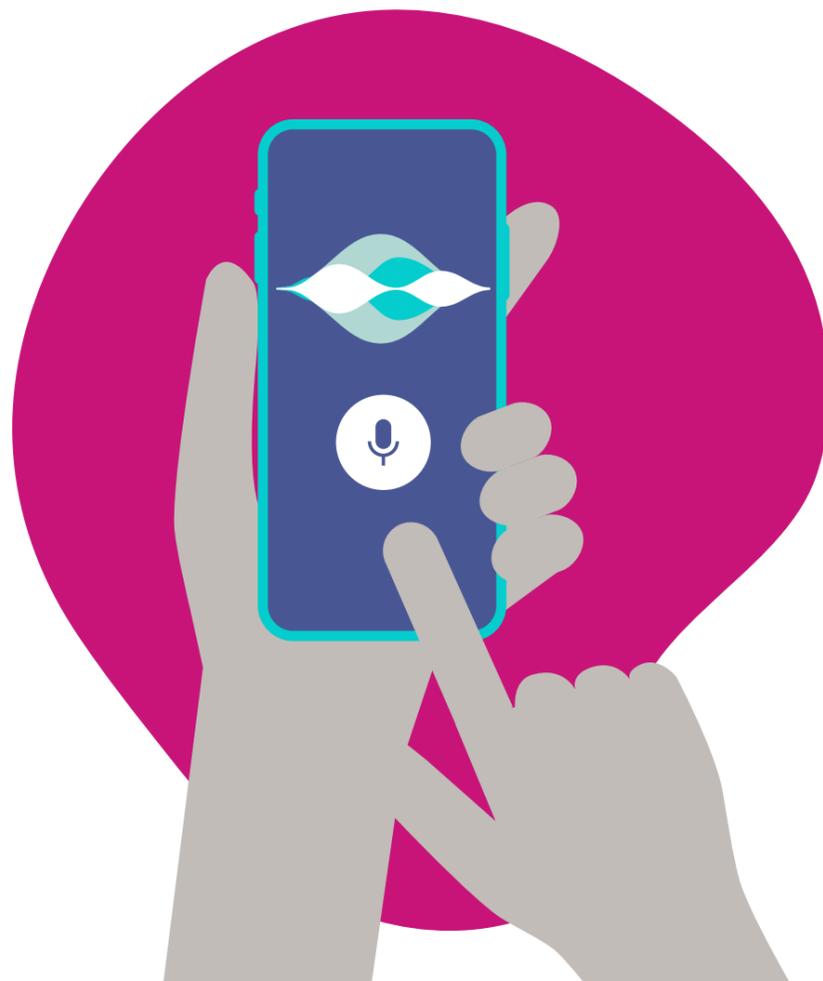
zeigen hier oft Schwächen, wie auch zu sehen bei dem Skandal von Google um Project Nightingale (Süddeutsche Zeitung 2019).

Dies hat weitreichende Folgen. Bei einem ethisch so schwierigen Thema ist eine Umsetzung solcher grundlegenden Prinzipien besonders notwendig und Ethik soll nicht nachträglich Technik begrenzen, sondern deren zentraler Fokus sein, auch um die Akzeptanz neuer Technologien wie der intelligenten Sprachassistenz zu gewinnen, um das oft so schwierige Crossing the Chasm (Moore 1991) zwischen Early Adopters und Early Majority erfolgreich zu bewältigen.



„Demenz ist ein gesellschaftlich hochkomplexes Thema, wo wir versuchen, einen Teil der Lösung zu schaffen. Man braucht Ambitionen, um einfach mal zu machen und nicht in eine Starre zu verfallen.“

Joshua, Senex



Analyse

Der Umgang mit Demenz bietet schon für die Interaktion zwischen Menschen und Menschen Herausforderungen. Kognitive Defizite, psychomotorische Verlangsamung, Intelligenzabbau, Persönlichkeitsveränderung, emotionale Labilität und Desorientierung sind häufige Folgen einer Demenzerkrankung (Gale et al. 2018) und erschweren eine problemlose Interaktion zwischen Demenzerkrankten und Pflegekräften. Daher ist ein spezifischer Umgang nötig, ob Mensch oder intelligente Sprachassistentz. Konkret bedeutet das für eine Sprachassistentz u.a. eine simple und intuitive Bedingung, barrierefreies langsames Sprechen und eine Funktion, die Gewohnheiten erlernt und unterstützt. Die Sprachassistentz dient als wichtige Unterstützung, der menschliche Kontakt ist dabei nicht ersetzbar.

Ethik ist immer die Grundvoraussetzung des Einsatzes und Ethik ist menschlich.

Natürlich muss auch der technische und wirtschaftliche Kontext mitgedacht werden. Gesundheitswesen und Agrartechnik stellen beide die Bereiche dar, in denen Digitalisierung in den Startlöchern steht und in denen das größte Potenzial für den Einsatz und die Entwicklung neuer Technologien herrscht. Der Einsatz von Robotern könnte als Beispiel nach einem Bericht der Deloitte Stiftung (2020) PflegerInnen bis zu 7,5 Prozent an Arbeitszeit sparen.

Intelligente Sprachassistentzsysteme sind zwar Teil einer recht neuen Technologie der KI, aber bereits im privaten häuslichen Gebrauch, z.B. als Smart Speaker oft im Einsatz (Bitkom 2020). Die exponentielle technische Entwicklung in diesem Bereich prognostiziert für die Zukunft immer leistungsstärkere und günstigere Lösungen. Intelligente Sprachassistentzsysteme werden sowohl in der Pflege als auch in vielen anderen gesellschaftlichen Bereichen bestehende Aufgaben übernehmen und notwendige Lücken schließen.

Zentrales Motiv in der Implementierung von KI in Healthcare muss es sein, die PatientInnen respektvoll als souveränes Subjekt nicht nur wahrzunehmen, sondern ihre Selbstbestimmung und Freiheit zu ermöglichen. Kernaspekte sind dafür User-Empowerment, Aufklärung und Sensibilisierung.

Handlungsempfehlungen/Lösung

Eine smarte Sprachassistentin kann einen Teil der gesamtgesellschaftlichen Lösung der Pflege darstellen. Ein Privacy-by-Design-Ansatz bei der Entwicklung sowie die Speicherung der Daten auf nur europäischen Servern sollen die Privatheit und Sicherheit der Daten sicherstellen. Transparenz nicht nur bei dem Umgang mit Daten, sondern als vollumfassendes Konzept. Von der Entwicklung bis zur Implementierung des Assistenten soll Vertrauen bei Angehörigen und weiteren Stakeholdern geschaffen werden. Dabei sollte Transparenz aber nicht zum Selbstzweck werden, im Anbetracht dieses Paradoxons müssen die Sichtbarkeit der wichtigen Informationen immer gewährleistet bleiben und diese zielgruppengerecht kommuniziert werden. Denn die Förderung eines selbstbewussten und eigenständigen Umgangs mit intelligenten Sprachassistentensystemen für Nutzer und Angehörige stellt einen wichtigen Faktor für eine positive Interaktion mit dem Assistenten dar.

Bei jedem Produkt ist eine ganzheitliche Perspektive für Bedürfnisse aller Anspruchsgruppen nötig. Im Falle einer intelligenten Sprachassistentin in der

Pflege ist dies um so wichtiger. Ein ständiger Austausch mit Stakeholder-Gruppen und ExpertInnen ist essenziell. Die Pflegekrise ist ein komplexes Problem und jeder Lösungsansatz sollte sich bewusst sein, nie alle Probleme lösen zu können. Ein Fokus auf realistische Verbesserung ist nötig. So ist eine Reduzierung der Funktionen bei gleichzeitiger Funktionsmodularität im Hinblick auf eine Erweiterung durch Skill-Pakete in der Zukunft ein Ansatz für Produkte in diesem Bereich, der Komplexität reduziert und bewältigbar macht und dabei eine gleichzeitige flexible Steigerung der Komplexität für weitere Ansprüche erlaubt.

Fazit

Die Probleme und Herausforderungen der Pflege besitzen eine Polykontextualität und Komplexität, deren Analyse und Lösung eine gesamtgesellschaftliche Anstrengung erfordern. Der potenzielle Einsatz von intelligenten Sprachassistentensystemen im Bereich der ambulanten Pflege bei früher

Demenz stellt eine Technologie dar, die in diesen Anwendungsszenarien negative Effekte mitigiert und gleichzeitig Benefits für verschiedene Parteien schafft. Eine Entlastung für Pflegekräfte und Angehörige bei gleichzeitiger Förderung menschlicher Interaktion ist wesentlich. Die digital-ethische Umsetzung dieser Idee bietet einen möglichen Halo-Effekt für die Branche und andere Projekte. Neue Ansätze sind nicht nur technologisch, sondern auch ethisch nötig.

Es ist wichtig, dabei in keinen Technikdeterminismus zu verfallen, sondern einen verantwortungsvollen Umgang mit neuen Technologien, um spezifische gesellschaftliche Probleme lösen zu können, zu fördern. Dabei ist wichtig, sich im Hinblick auf das Mooresche Gesetz und die Potenzialität von künstlicher Intelligenz schon jetzt mit solchen Themen intensiv zu beschäftigen. Denn nach dem Bericht des Bitkom von 2017 ist „eine menschengerechte Einbindung intelligenter Systeme in hochkomplexe Gesellschaften [...] keine individuelle Angelegenheit, sondern eine gesellschaftliche Aufgabe“.

Quellen:

- Bitkom e.V. (2020): Beliebte Helfer: Sprachassistenten haben sich durchgesetzt, online verfügbar unter: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Beliebte-Helfer-Sprachassistenten-haben-sich-durchgesetzt> [Abfrage: 29.07.2021].
- Bitkom e. V. (2017): Künstliche Intelligenz. Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung, online verfügbar unter: https://www.dfki.de/fileadmin/user_upload/import/9744_171012-KI-Gipfelpapier-online.pdf [Abfrage: 30.07.2021].
- Britzelmeier, E. (2021): Joko und Klaas zu Pflegenotstand: nicht selbstverständlich große Show, online verfügbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/medien/joko-klaas-nichtselbstverstaendlich-prosieben-1.5253017> [Abfrage: 27.07.2021].
- Bundesgesundheitsministerium (2015): Sechster Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung der Pflegeversicherung und den Stand der pflegerischen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, online verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Pflege/Berichte/6_Pflegebericht.pdf [Abfrage: 07.07.2021].
- Deloitte (2020): The socio economic impact of AI in health care, online verfügbar unter: https://www.medtecheurope.org/wp-content/uploads/2020/10/mte-ai-impact-in-healthcare_oct2020_report.pdf [Abfrage: 27.07.2021].
- Gale, S. A./Acar, D./Daffner, K. R. (2018): Dementia. The American Journal of Medicine. 131(10):1161-1169. doi: 10.1016/j.amjmed.2018.01.022.
- Hurtz, S. (2019): „Project Nightingale“: Google will Gesundheitsdaten, Süddeutsche.de, online verfügbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/digital/google-project-nightingale-gesundheitsdaten-ascension-1.4681463> [Abfrage: 23.07.2021].
- Johnson, R. A./Karlawish, J. A. (2015): Review of ethical issues in dementia. International Psychogeriatrics Journal. 27(10):1635-47. doi: 10.1017/S1041610215000848.
- Knopp A. (2021): Hilfe bei Demenz: KI kann mehr als nur niedliche Roboter. VdZ, Verwaltung der Zukunft, online verfügbar unter: <https://www.vdz.org/zukunftstechnologien/kuenstliche-intelligenz-pflege-demenz> [Abfrage: 23.07.2021].
- Moore, G. A. (1991): Crossing the Chasm: Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers. Harper Business.
- Statista (2020) , online verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2722/umfrage/pflegebeduerftige-in-deutschland-seit-1999/> [Abfrage: 27.07.2021].
- Technische Krankenkasse (2019): Gesundheitsreport Pflegefall Pflegebranche? So geht's Deutschlands Pflegekräften, online verfügbar unter: <https://www.tk.de/resource/blob/2066542/2690efe8e801ae831e65fd251cc77223/gesundheitsreport-2019-data.pdf> [Abfrage: 28.07.2021].



Editorial

Agile Seekers

Blaues Zebra

MeMas.ymar

M:ESH

Senex

Anhang

Anhang



Danksagung an die UnterstützerInnen



Impressum und Informationen

Über die Deloitte-Stiftung

Unter dem Leitmotiv „Perspektiven für morgen“ bündelt die Deloitte-Stiftung ihr Engagement für Bildung und Wissenschaft. Mit ihren Aktivitäten fördert die Deloitte-Stiftung die Aus- und Weiterbildung junger Menschen, unterstützt die Entwicklung neuer, zukunftstauglicher Bildungsmodelle und leistet einen Beitrag zur Verbesserung des Innovationstransfers von der Hochschule in die Wirtschaft. Die Deloitte-Stiftung wurde von den Gesellschaftern und Führungskräften von Deloitte als eine nicht-rechtsfähige Stiftung in der treuhänderischen Verwaltung des Stifterverbandes gegründet.

Anschrift und Kontakt:

Deloitte-Stiftung im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.
Barkhovenallee 1
45239 Essen
T +49 201 8401-0
info@deloitte-stiftung.de

Vorstand des Stifterverbandes (i.S.d.V.):

Prof. Dr. Dr. Andreas Barner (Vorsitzender)
Dr. Simone Bagel-Trah
Dr. Martin Brudermüller
Dr. phil. Nicola Leibinger-Kammüller
Dr. Cornelius Riese
Dr. Reinhard Christian Zinkann
Prof. Dr. Andreas Schlüter

Vorstand der Deloitte-Stiftung:

Prof. Dr. Wolfgang Grewe (Vors.)
Thomas Northoff
Prof. Dr. Stefan Stolte

Über die Initiative D21 e.V.

Die Initiative D21 ist ein gemeinnütziger Verein mit Sitz in Berlin, der 1999 mit dem Ziel gegründet wurde, die digitale Spaltung der Gesellschaft zu verhindern. Mit seiner über 20-jährigen Erfahrung setzt sich der Verein gemeinsam mit seinem branchenübergreifenden Netzwerk aus Politik, Wirtschaft sowie Wissenschaft und Zivilgesellschaft dafür ein, die durch die Digitalisierung entstehenden gesellschaftlichen Herausforderungen in all ihren Facetten zu erfassen und die BürgerInnen zu befähigen, sich selbstbestimmt in der digitalen Welt bewegen zu können. Rund 200 Mitgliedsunternehmen und -organisationen aller Branchen sowie politische Partner von Bund und Ländern bringen gemeinsam in diesem Netzwerk praxisnahe Non-Profit-Projekte voran. Der Verein ist engagiert, den Diskurs zwischen Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft zu verbessern. Mehr unter www.initiativesd21.de

Anschrift und Kontakt:

Initiative D21 e.V.
Reinhardtstraße 38
10117 Berlin
T +49 30 5268722-50
kontakt@initiativesd21.de

Präsidium des Vereins:

Hannes Schwaderer, Thomas Langkabel, Marc Reinhardt,
Prof. Barbara Schwarze, Olaf Reus, Nicolai Andersen,
Dr. Irina Eckardt, Cornelia Gottbehüt

Hauptverantwortliche der DFC bei Deloitte-Stiftung und Initiative D21:

Nicolai Andersen, Dr. Marie Blachetta, Rebecca Görmann,
Anna Hantelmann, Lena-Sophie Müller,
Isabelle Karoline Schlegel

RedakteurInnen der Publikation:

Dr. Marie Blachetta und Anna Hantelmann

Lektorat:

Cynthia Erhardt

Design:

Kantar, Natalie Birnbaum

Vielen Dank an Kantar, welches die Umsetzung der Publikation pro bono übernommen hat.

Bei den ausgearbeiteten Lösungen der Teams sind die Ideen, Meinungen und Lösungsansätze der Studierenden wiedergegeben. Die Positionen der Deloitte-Stiftung, der Initiative D21 oder des Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz können davon abweichen.



Die Publikation zur Digital Future Challenge 2021, eine Publikation der Deloitte-Stiftung und der Initiative D21, ist lizenziert unter einer „Creative Commons Namensnennung 4.0 International“-Lizenz.

