

Smart Companion

Active AI Assistant To Support
Autonomous Living



Autor*innen:

FH St. Pölten

Andreas Jakl

Florian Taurer

Johannes Pflegerl

Florian Zahorka

Mario Heller

Stefanie Größbacher

Jakob Doppler

Peter Judmaier

Kathrin Kogler

Akademie für Altersforschung am
Haus der Barmherzigkeit

Matei Capatu

Daliah Kubik

Anette Jelen-Csokay

Veronika Schauer

Bosch:

Sven Dominka

Impressum

Das Copyright für Texte, Bilder und Cover liegt bei den Autor*innen.

Persona Icons: © Stefanie Größbacher, FH St. Pölten

Szenario-Bilder: © Andreas Jakl, FH St. Pölten

Kontakt: **Andreas Jakl**

andreas.jakl@fhstp.ac.at

Fachhochschule St. Pölten GmbH

Matthias Corvinus-Straße 15

A-3100 St. Pölten

Layout: Dipl.-Ing. Stefanie Größbacher , BSc

Version: Juni 2021



Das vorliegende Whitepaper wurde im Rahmen des Programms „IKT der Zukunft - benefit“ vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) gefördert (Projektnummer 873763).



1 Überblick



Ein Drittel aller Personen über 65 stürzt einmal jährlich – mit zunehmendem Lebensalter steigt diese Tendenz. Nahezu ein Drittel dieser Stürze führt zu Verletzungen.



Smart Companion ist ein Assistenz-System. Es verknüpft bereits bekannte Haushaltstechnologien wie Staubsaugroboter mit weit verbreiteten smarten Lautsprechern wie Alexa & Co. Durch künstliche Intelligenz kann er gefährliche Situationen erkennen, Hilfe holen oder auch an Arzt-Termine erinnern.



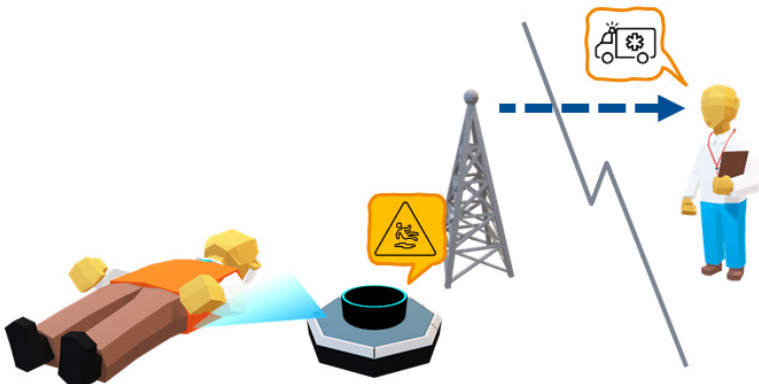
Das System spricht die Nutzer*innen aktiv mit passenden Fragen und Informationen zu ausgewählten gesundheitlichen und sozialen Themen an.



Die iterative Entwicklung und Validierung des Demonstrators erfolgte sowohl durch einen User Centered Design-Ansatz gemeinsam mit Test-Nutzer*innen, als auch durch erweiterte Fokusgruppen.



Ein Ethik-Board überwachte & kontrollierte laufend Datenschutz und Ethik, mit dem Ziel einer selbstbestimmten Entscheidung für Nutzer*innen.



2 Anwendungsbereiche

Der Smart Companion kann Nutzer*innen in verschiedensten Bereichen helfen – allem voran, die Hilfe bei Stürzen.

Szenario 1 – Sturz/Ruf um Hilfe

Bei einem Sturz der Nutzer*in kann der Smart Companion schnell reagieren und auf Hilferufe der Nutzer*in eingehen. Er fährt möglichst schnell zum Ort des Sturzes, nimmt direkt Kontakt auf und fragt, was passiert ist. Je nach Konfiguration ruft der Smart Companion die Rettung oder eine vertraute Person an. Die Nutzer*in wird im kompletten Prozess nicht allein gelassen.



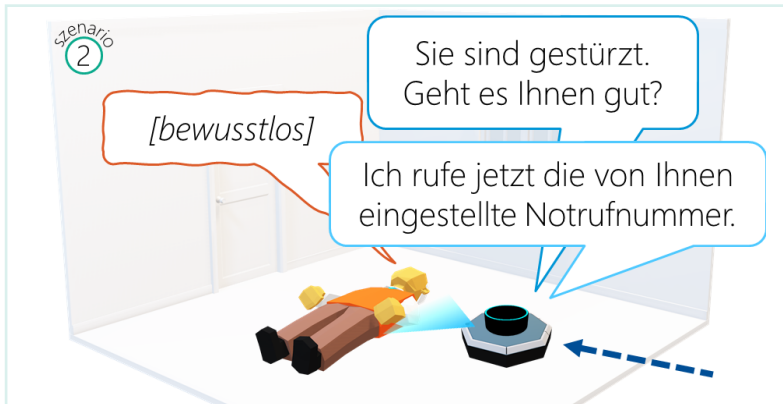
Der QR-Code verlinkt zum Video **Sturz**:



Anwendungsbereiche 2

Szenario 2 – Bewusstlose Person gestürzt

Die Nutzer*in ist gestürzt und ist nicht mehr ansprechbar. Smart Companion fährt regelmäßig durch das Haus und achtet auf gestürzte Personen. Sobald er die Nutzer*in gefunden hat, versucht er sie anzusprechen, um sicher zu gehen, dass wirklich kein direkter Kontakt möglich ist. Dies geht direkt in einen Notruf über, welcher vom Smart Companion abgesetzt wird. Er gibt alle wichtigen Daten, welche von der Nutzer*in hinterlegt wurden, an die Rettung weiter. Die Nutzer*in kann dadurch schnell gefunden werden und von der Rettung weiterversorgt werden.



Der QR-Code verlinkt zum Video **gestürzte Person**:



2 Anwendungsbereiche

Szenario 3 – Warnung vor Sturzgefahr

Abgestellte und vergessene Gegenstände oder zu Boden gefallene Gläser oder Töpfe stellen eine mögliche Gefahr dar und können schnell in einem Sturz enden. Die Nutzer*in wird vom Smart Companion über solche Stolperfallen informiert und hingewiesen, diesen Gegenstand eventuell umzuplatzieren oder zu entfernen. Die Nutzer*in kann dadurch mögliche Gefahrensituationen vermeiden und entschärfen.



Der QR-Code verlinkt zum Video **Warnung vor Sturzgefahr**:



Anwendungsbereiche 2

Szenario 4 – Dialogbeispiel Erinnerung Arzttermin

Termine werden gerne vergessen. Die Nutzer*in des Smart Companions kann jedoch einstellen, dass sie von ihm regelmäßig und selbstständig an Termine erinnert werden soll. Der Smart Companion beginnt dann eine Konversation mit der Nutzer*in, welche an den Termin und sonstige Modalitäten, wie Fahrgelegenheiten wie ein Taxi, hinweisen soll. Dies kann vom Nutzer direkt mit dem Smart Companion organisiert und erledigt werden.



Der QR-Code verlinkt zum Video **Erinnerung Arzttermin**:



2 Anwendungsbereiche

Szenario 5 – Dialogbeispiel Wetter

Nutzer*innen können den Smart Companion aktiv rufen, um verschiedenste Informationen einzuholen. Ein Beispiel ist das Wetter. Die Nutzer*in kann erfragen, wie das Wetter für die nächsten Tage sein wird, und zusätzlich sich noch Hinweise geben lassen, wie den perfekten Wetterschutz dafür.



Der QR-Code verlinkt zum Video **Dialogbeispiel Wetter**:



Ethik & Datenschutz 3



BOSCH






Akademie für Altersforschung am
HAUS DER BARMHERZIGKEIT



- Wie wollen wir digitale Technologien sinnvoll und vor allem verantwortungsbewusst für unser Leben einsetzen?
- Wie kann sichergestellt werden, dass Smart Companion die Intim- und Privatsphäre von Menschen nicht verletzt?
- Wie kann Autonomie im Alter gefördert werden?

Unter anderem mit diesen komplexen Fragen setzten sich die Mitglieder eines Ethik Boards im Rahmen von Entwicklungen auseinander.

Aspekte im Fokus des Ethik Boards

-  Verantwortung und Transparenz
-  Persönliche Integrität und Sicherheit
-  Fairness und Förderung
-  Algorithmen und Entscheidungen
-  Inklusion und Implikationen

3 Ethik & Datenschutz

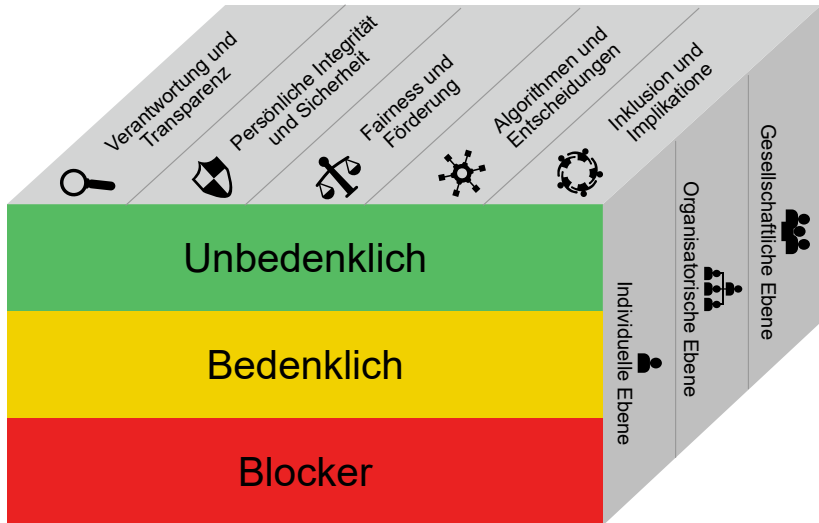
Aspekte im Fokus des Ethik Boards

Im Projekt Smart Companion wurden 16 Kriterien entwickelt, die in einem an das MEESTAR angelehnte Modell überprüft wurden.

	Vorbeugung gegen Täuschung
	Sicherheit der Nutzer*innen
	Privatsphäre
	Datensicherheit
	Fairer Umgang mit vulnerablen Personen
	Achtung der Würde der Nutzer*innen
	Transparenz & Nachvollziehbarkeit
	Autonomieförderung
	Inklusion & Solidarität
	Lebensqualität fördern
	Gleichheitsprinzip
	Nicht-Unterwerfung
	Risikoverantwortlichkeit
	Nutzer*innenpartizipation in Entwicklung und Konfiguration
	Ersatz von humaner Arbeitskraft & Veränderungen
	Nachhaltigkeit in der Entwicklung

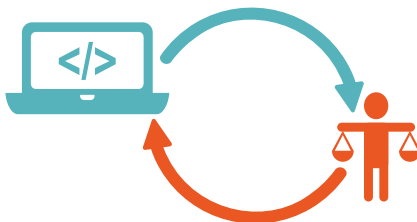
Ethik & Datenschutz 3

Für jedes Kriterium wurden wiederum spezifische Attribute definiert, die eine Einschätzung des jeweiligen Szenarios als ethisch unbedenklich, ethisch bedenklich oder als ethisch abzulehnen (Blocker) ermöglichen.



Zukunftsperspektive

Für künftige Projekte empfiehlt sich der Einsatz eines „Ethics by Design“-Ansatzes, wo von Beginn der Entwicklung an ein AI Ethicist eng mit den Programmier*innen zusammenarbeitet.



Link zu den **Kriterien**

4 Stimmen der Testpersonen

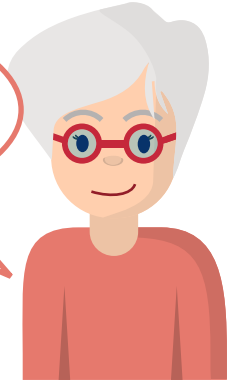


„Die Sturzprävention ist sicherlich gut. Man sieht oft etwas nicht.“

(Senior*in G)

„Es muss das Sprachsteuersystem zu 100% funktionieren. Frust würde dazu führen es abzulehnen.“

(Angehörige*r A)



„Es ist schon wichtig, dass man sich gerade im Alter sicher zuhause fühlt. Es ist gut, dass sich die Wissenschaft mit dieser Thematik beschäftigt.“

(Angehörige*r C)



Smart Companion Project Team. (2021). *Smart Companion: Active AI Assistant To Support Autonomous Living* [White paper].
<https://research.fhstp.ac.at/content/download/167933/file/Whitepaper.pdf>

Smart Companion

Active AI Assistant To Support Autonomous Living



gefördert im Programm „IKT der Zukunft - benefit“ vom Bundesministerium für
Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit)