

Entwicklungsprojekt - Audit 1

*“Schwierigkeiten in der sozialen Interaktionen zwischen Individuen
mit und ohne Autismus-Spektrum-Störung”*

ein Projekt von Ines Breidbach, Timo Engel & Raziel Hatzke

R1 Einführung:

Heute präsentieren wir die ersten Ergebnisse unseres Entwicklungsprojekts. Wie bereits bekannt, befassen wir uns mit dem Thema: Schwierigkeiten in der sozialen Interaktionen zwischen Individuen mit und ohne Autismus-Spektrum-Störung (abgekürzt ASD).

Raziel; 07.11.2023

Inhalt

- Problemraumanalyse
- Zielsetzung
- Zielhierarchie
- Projektplan
- Stakeholderanalyse
- Erfordernisse
- Projektrisiken

R2

Für den ersten Audit haben wir uns mit dem Problemraum näher auseinandergesetzt und dadurch eine Zielsetzung entwickelt. Diese haben wir anschließend in einem Zielhierarchie-Diagramm näher ausgearbeitet und einen Projektplan für diesen und den nächsten Audit erstellt.

Anschließend haben wir die Stakeholder und ihre Erfordernisse betrachtet. Daraus ergaben sich ebenfalls die ersten Projektrisiken.

Raziel; 07.11.2023

Problemraum

“Schwierigkeiten in der sozialen Interaktionen zwischen Individuen mit und ohne Autismus-Spektrum-Störung”

R3 Begonnen wird allerdings mit dem Problemraum.

Es ist bekannt das Autisten Probleme mit sozialer Interaktion haben--insbesondere in der sozialen Interaktion mit Nichtautisten. ASD kann zu veränderter Körpersprache, Blickkontakt und Sprachverhalten führen, welche je nach Individuum unterschiedlich stark ausgeprägt werden kann. Auch nutzen manche Autisten Tools zur Augmented Alternative Communication (kurz AAC), was den Zugang zu anderen stark erschweren kann. Autisten werden oft als beschwehrlich, seltsam und skuril wahrgenommen.

Diese Beeinträchtigungen sind mit kleineren sozialen Netzwerken, weniger Freundschaften, Schwierigkeiten bei der Arbeitssuche und -erhaltung, hoher Einsamkeit und insgesamt einer verringerten Lebensqualität verbunden.

Deshalb wollen wir eine Art Brücke zwischen den zwei Personengruppen erstellen, um so sozialen Fortschritt zu ermöglichen.

Näheres kann man in unserem Exposé lesen:

<https://github.com/raziel-razmattaz/EPWS2324EngelHatzkeBreidbach#problemraumanalyse>

Raziel; 07.11.2023

Forschungsstand

Recherche über:

- Kommunikationslage
- Effektivität und von Toleranztrainings von NA
- Nutzung von ChatBots zur Förderung sozialer Kompetenz

[ChatGPT and Autism Spectrum Disorder Balancing the Benefits and Risks of Online Social Interaction](#)

[Social Cognition, Social Skill, and Social Motivation Minimally Predict Social Interaction Outcomes for Autistic and Non-Autistic Adults](#)

[Neurotypical Peers are Less Willing to Interact with Those with Autism based on Thin Slice Judgments](#)

[Effects of autism acceptance training on explicit and implicit biases toward autism](#)

R4

Zunächst haben wir uns einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand gemacht und Quellen gesammelt.

Die vollständige Liste ist hier zu finden:

<https://github.com/raziel-razmattaz/EPWS2324EngelHatzkeBreidbach/blob/main/Artefacts/Quellen.md>

Betrachtet wurde zunächst die aktuelle Kommunikationslage. Daraus ergab sich das NA oft negative Eindrücke von Autisten haben, selbst wenn diese nicht unbedingt wissen, wie diese diagnostiziert wurden.

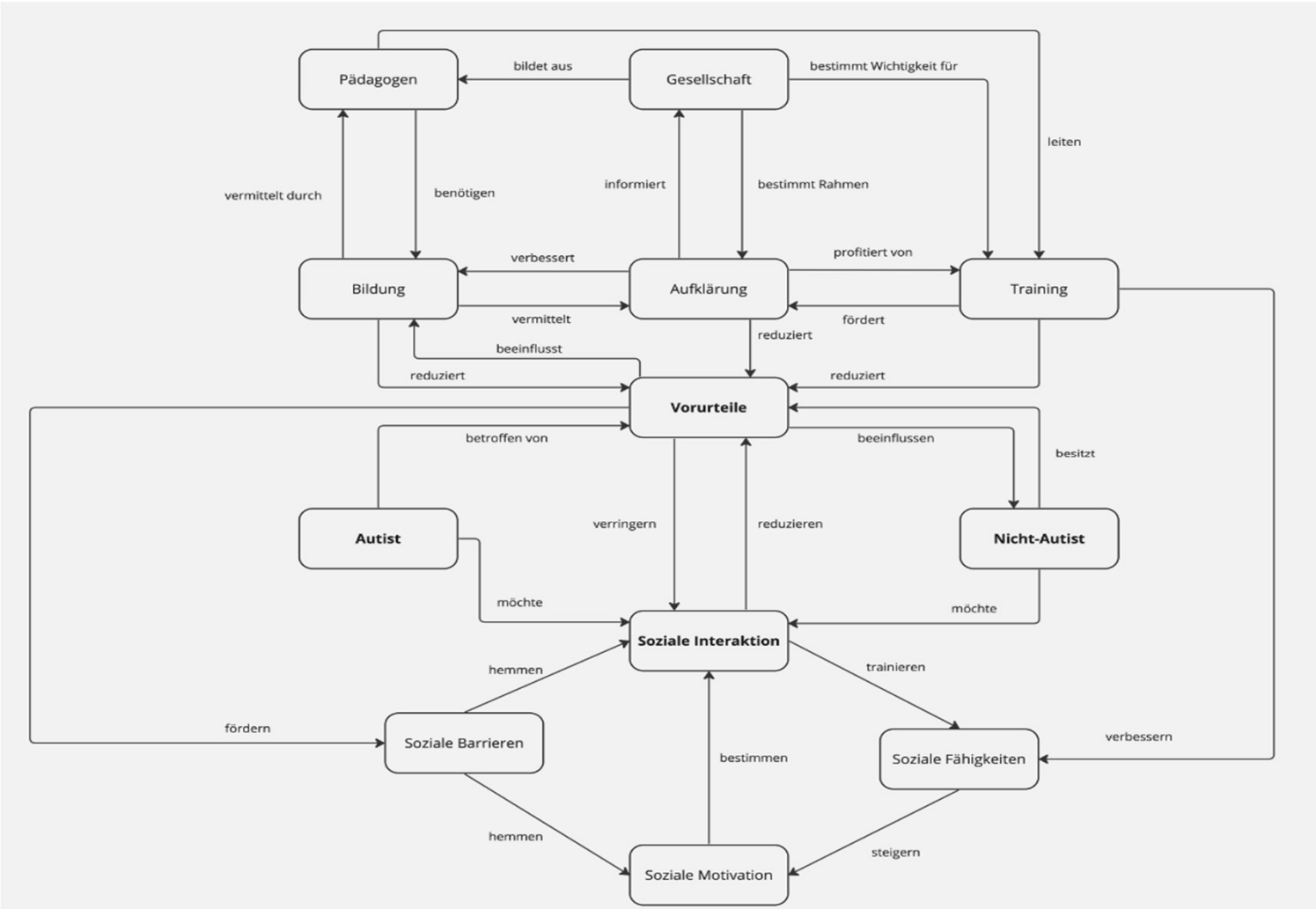
Dies lässt sich auf negative Vorurteile von Menschen die merkbar "anders" sind zurückführen.

Dahingehend wurden Toleranztrainings und Aufklärungstrainings von NA nach ihrer Effektivität erkundet. Hier wurden insbesondere "offen-liegende" negative Einstellungen behoben, jedoch nicht tiefergehende Vorurteile und Annahmen.

Weiterhin haben wir den Nutzen von ChatGPT im Bezug auf Förderung von sozialer Kompetenz in Autisten untersucht.

Raziel; 07.11.2023

Domänenmodell

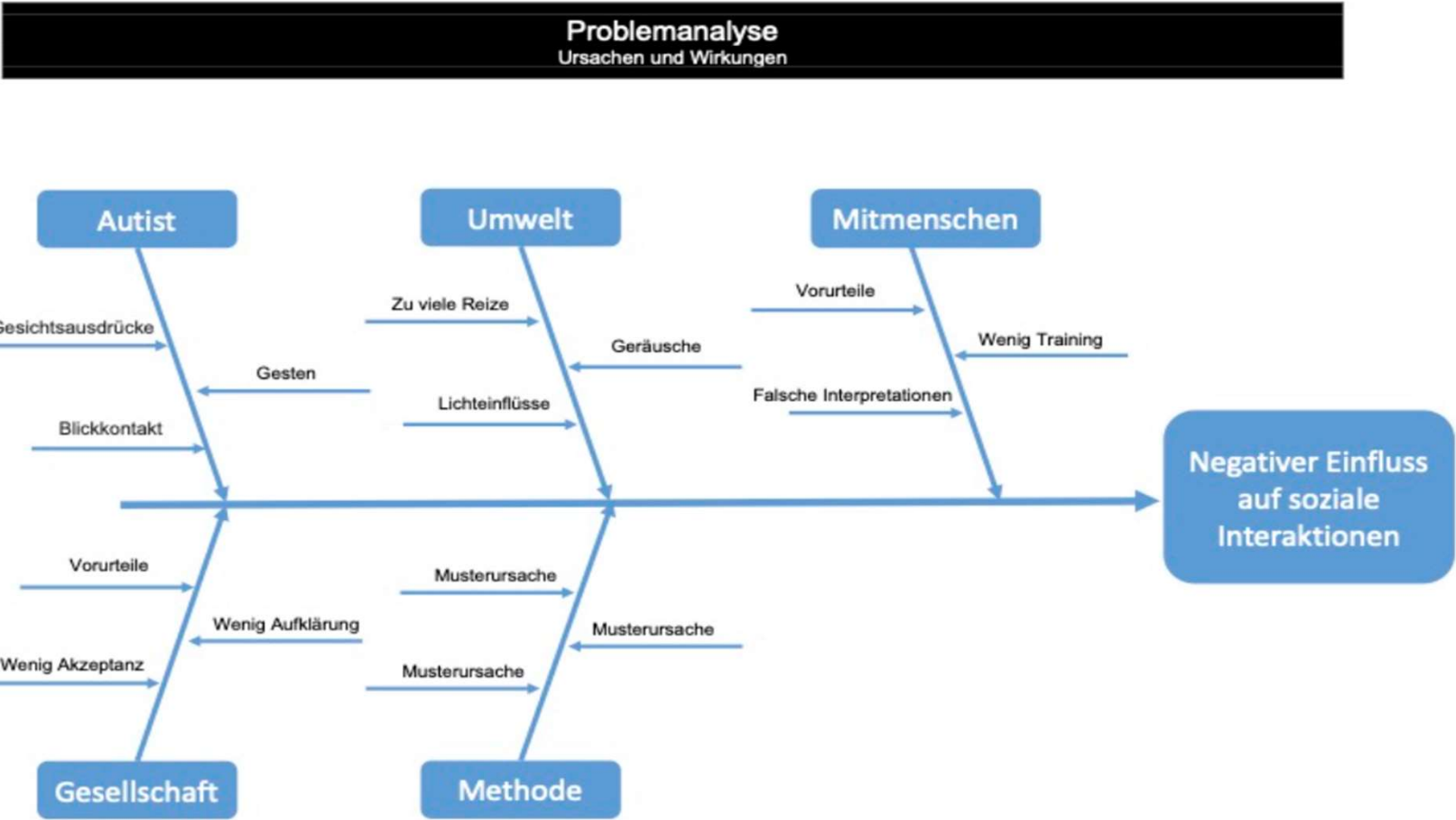


IB8

Das Domänenmodell stellt die aktuellen Verbindungen und Einflüsse auf soziale Interaktionen zwischen Autisten und Nicht-Autisten dar, wobei ein Hauptaugenmerk auf die Vorurteile und wie diese beeinflusst werden können gelegt wird. Aufklärung, Bildung und Training (wie im Zusammenhang mit der Thematik ASD) bieten die Möglichkeit Vorurteile zu reduzieren, was wiederum eine positive Wechselwirkung mit sozialen Interaktionen und einen positiven Rückkopplungseffekt auf sich selbst hat.

Ines B; 10.11.2023

UW-Diagramm



IB7

Menschen mit ASD haben häufig Schwierigkeiten in sozialen Interaktionen, was verschiedenen Einflüssen zugrunde liegt. Diese lassen sich in 5 verschiedene Kategorien aufteilen: Der Mensch mit ASD selbst, die Gesellschaft, die Umwelt, die Methode und die Mitmenschen. Menschen mit ASD können Schwierigkeiten mit Umwelteinflüssen wie beispielsweise Lichtreizen und zudem Kommunikationsschwierigkeiten sowohl auf verbaler als auch non-verbaler Ebene haben. Die Gesellschaft und Mitmenschen haben hingegen häufig wenig Training im Umgang mit Menschen mit ASD sowie Vorurteile und Ähnliches. All diese Faktoren haben in Kombination einen negativen Einfluss auf die sozialen Interaktionen.

Ines B; 10.11.2023

Zielsetzung

Wir wollen ein System entwickeln, das Kommunikation und akzeptierendes Verhalten von Nicht-Autisten gegenüber Autisten fördert.

R5 Ein Problem das bei unserer Recherche direkt herausgesprungen ist, waren die Kommunikationsschwierigkeiten und Probleme von NA gegenüber Autisten.

Deshalb haben wir uns entschieden, dass wir ein System entwickeln wollen, das Kommunikation und akzeptierendes Verhalten von Nicht-Autisten gegenüber Autisten fördert.

So hoffen wir negative Vorurteile zu verringern, und Menschen gegenüber "seltsamen" Personen offener zu machen.

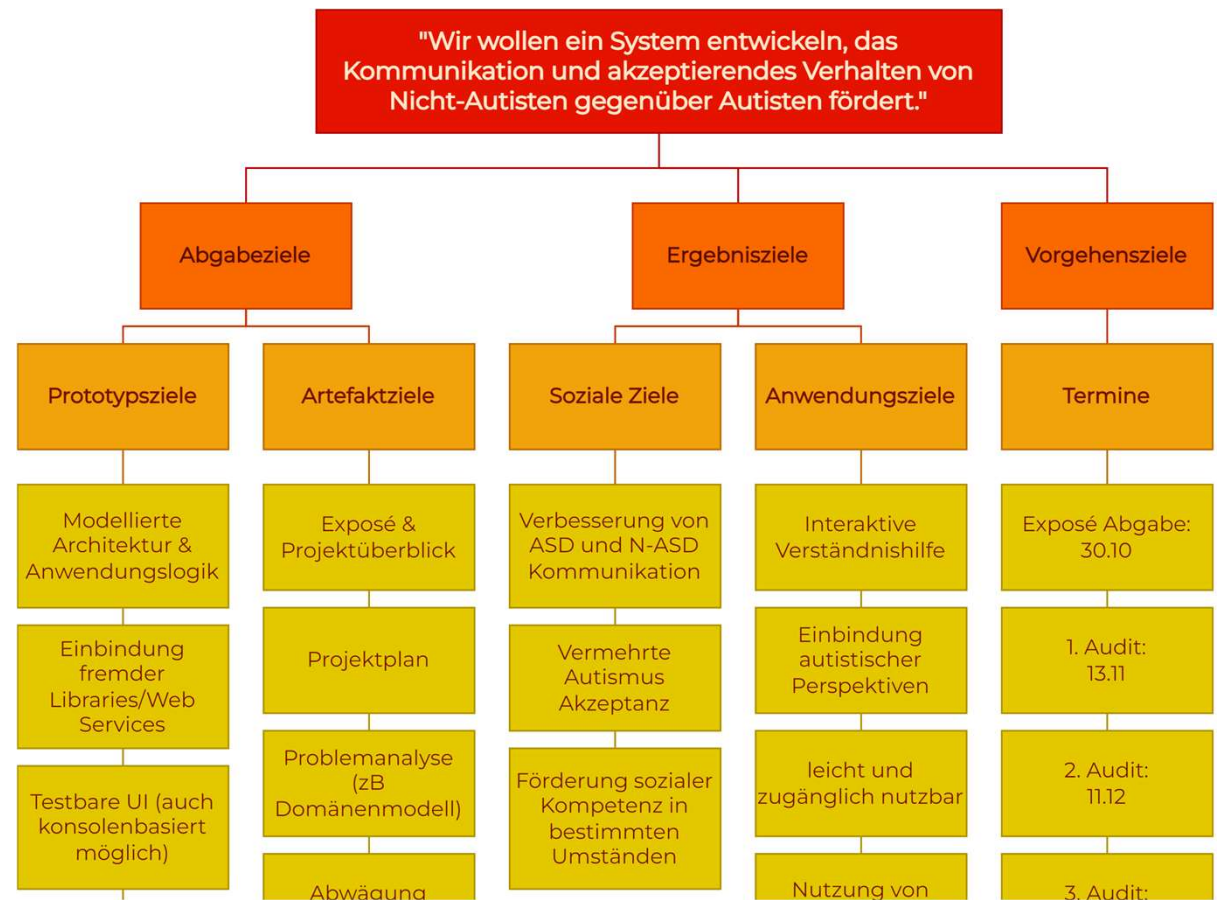
Zu den erwarteten Ergebnissen später mehr.

Raziel; 07.11.2023

Zielhierarchie

Diagramm zur Orientierung:

- Was muss erfüllt werden?
- Was wird abgegeben?
- Was soll erreicht werden?
- Wann muss alles erreicht werden?



R6

Um uns bei der Entwicklung unseres Systems zu orientieren, haben wir zunächst eine Zielhierarchie erstellt.

Hierfür haben wir das Oberziel in drei Unterkategorien eingeteilt: Abgabeziele (= das was anschließend im Repo landet), Ergebnisziele (= Effekte die wir erreichen wollen) und Vorgehensziele (= Rahmenbedingungen).

Diese haben wir weiterhin hierarchisch unterteilt in Prototypsziele (= Architekturmodelle, technische Überlegungen und Code), Artefaktziele (= entsprechende und geforderte Artefakte), Soziale Ziele (= selbsterklärend), Anwendungsziel (= was und wie es zu leisten ist) und Termine.

Diese Dokument kann im Laufe der Entwicklung zur Orientierung genutzt werden.

Die vollständige Zielhierarchie ist hier zu finden:

<https://github.com/raziel-razmattaz/EPWS2324EngelHatzkeBreidbach/blob/main/Artefacts/Zielhierarchie.md>

Raziel; 07.11.2023

Leitfragen & Themen

- Können Chatbots die sozialen Interaktionen von und mit Autisten positiv beeinflussen?
- Können Chatbots die sozialen Interaktionen von und mit Autisten positiv beeinflussen?
- Trainings für soziale Interaktionen im Kontext Autismus
- Künstliche Intelligenzen/Chatbots
- Gamification

R8

Bestimmte Leitfragen und Themen leiten die Lösungsentwicklung unserer Zielstellung. Wir haben uns für die "Richtung" der künstlicher Intelligenz und ChatBots (wie ChatGPT) entschieden.

Wir wollen Trainings für soziale Interaktion im Kontext Autismus durch ChatBots und Methoden der Gamification entwickeln. Die Fragen orientieren sich ebenso hieran. Wird diese Richtung Erfolge mit sich ziehen? Wie werden sich soziale Kontexte verändern?

Raziel; 07.11.2023

Alleinstellungsmerkmal

- Bisher: Kommunikationstraining im Bereich Autismus beinahe vollständig nur für Autisten
- Aber: Autisten haben eher Probleme sich an andere anzupassen
- Stattdessen: Kommunikationstraining für Nicht-Autisten
- auch: ChatBots sind erstmalig auf einem so funktionalen Level

R9 Das Alleinstellungsmerkmal bildet sich durch die Neuheit des Themenbereiches aus.

Von Therapieoptionen wie Applied Behavior Analysis oder persönliche Gesprächen zur Förderung der sozialen Kompetenz, liegt schon sehr lange der Fokus auf autistischen Menschen sich anzupassen und "zu verbessern" um besser in sozialen Interaktionen mitwirken zu können.

Wir fokussieren uns stattdessen auf die andere Seite: negative Vorurteile, schlechte Ersteindrücke und niedrige Toleranz von Nicht-Autisten. Wie Studien gezeigt haben, können hier durch Toleranztraining einige Fortschritte gemacht werden.

Außerdem ist die Entwicklung von ChatBots wie ChatGPT erst neuerdings auf einem zugänglichen, relativ verlässlich funktionierendem Level; ChatBots gibt es schon sehr lange, doch ihre Benutzung läßt sehr oft viel zu wünschen übrig. Erst in dem letzten Jahr hat sich überhaupt die Möglichkeit herausgebildet, Dienste wie ChatGPT in so einem Projekt benutzen zu können.

Raziel; 07.11.2023

Nutzungsmotivation

*Eltern von autistischen
Kindern*

*Inklusion in Schulen,
Arbeitsplätzen, etc*

Schulungen & Weiterbildungen

eigene Weiterentwicklung

Toleranztraining

Autistische Bekanntschaften & Freunde

R7 Es stellt sich die Frage: wieso sollten Menschen das entwickelte System benutzen? Selbstverbesserung ist schließlich oft mehr Arbeit als man Motivation hat.

Das System kann im Bereich Beruf in Form von gerichtetem Toleranztraining zum Einsatz kommen. Auch können Lehrer, Kundenpersonal und Manager extra geschult werden um mit autistischen Schülern, Kunden oder Mitarbeitern besser auszukommen.

Nutzungsmotivation entsteht ebenfalls bei NA-Eltern von autistischen Kindern, oder bei Bekanntschaften und Freunden.

Die generelle Motivation ist also, dass professionelle und persönliche Umfeld zu verbessern.

Raziel; 07.11.2023

Stakeholder - Menschen mit ASD

Bezeichnung	Systembezug	Objektbereich	Erforderniss/Erwartung
Autisten	Anrecht	Aufklärungsmaterial	Korrektheit
	Anspruch	Wissensvermittlung	Verringerung negativer Stereotype
	Interesse	Wissensvermittlung	Förderung von Empathie Anderer
		Soziale Interaktion	Förderung von positive Erfahrungen
		Eigene Bedürfnisse	Förderung von Verständniss
			Persönliche Accomodations

R10 Um ein System entwickeln zu können, müssen zuerst die einzelnen Stakeholder identifiziert und analysiert werden.

Zunächst wurden die Erwartungen und Erfordernisse der Stakeholder nur in einfachen Stichpunkten zusammengefasst. Im Detail wurden diese dann in den Erfordernissen betrachtet und ausformuliert.

Die erste Stakeholdergruppe sind Menschen mit ASD. Zwar sind diese nicht die direkte Nutzergruppe unseres Systems, doch werden sie indirekt durch unser System beeinflusst. Somit haben sie einen Anspruch an der Korrektheit des Aufklärungsmaterials.

Auch haben sie Interesse an der Verringerung negativer Stereotype, sowie an der Förderung eigener positiver sozialer Interaktionen. Durch mehr Verständniss Anderer, können sie ebenfalls einfacher persönliche Accomodations in ihrem Lebensalltag erhalten.

Raziel; 10.11.2023

Stakeholder - Menschen ohne ASD

- zuerst die Betrachtung der Allgemeinheit
- generelle Erwartungen und Erfordernisse

Nicht-Autisten	Anspruch	Aufklärungsmaterial	Zugriff
			Korrektheit
	Interesse	Verständniss	Förderung über eigenes Wissen
			Stärken und Bedürfnisse verstehen

R12 Die allgemeine Nutzergruppe von Nicht-Autisten muss zuerst allgemein untersucht werden, bevor auf einzelne Untergruppen eingegangen werden kann.

Wichtig ist hierbei Insbesondere die Möglichkeit auf korrektes Material im Bereich ASD zugreifen zu können, um ihr eigenes Wissen weiterzuentwickeln. Dadurch können sie sowohl die Stärken und Bedürfnisse von ihren autistischen Mitmenschen verstehen--beides essentiell für ein produktives Zusammenleben.

Raziel; 10.11.2023

Stakeholder - Detailbetrachtung

- alle allgemeinen Erwartungen und Erfordernisse zählen für alle
- einzelne Detailbetrachtung verschiedener Untergruppen:
 - NA-Eltern von Kindern mit ASD
 - NA-Freunde/Bekanntschaften
 - Bildungseinrichtungen
 - Pädagogen
 - Unternehmen
 - Regierungsbehörden
 - Forschungsinstitute

R13 In der Detailbetrachtung von Untergruppen ist stets zu beachten, dass alle bereits aufgeführten Erfordernisse und Erwartungen der Obergruppe hier ebenfalls gelten.

Betrachtet wurden sowohl NA-Einzelpersonengruppen im Direktumfeld von Personen mit ASD (wie Eltern und Freunde), als auch Organisationen wie Unternehmen und Bildungseinrichtungen, welche in ihrer Struktur mit Autisten in Kontakt kommen können.

Hierfür wurden spezielle Anforderungen und Perspektiven in verschiedenen Kontexten im Bezug auf Umgang mit autistischen Personen untersucht. Ein Elternteil eines autistischen Kindes, beispielsweise, hat andere Erfordernisse an ihr Verständnis von Autismus als eine Regierungsbehörde.

Komplett ist die Stakeholdertabelle hier zu finden:

<https://github.com/raziel-razmattaz/EPWS2324EngelHatzkeBreidbach/blob/main/Artefacts/Stakeholder.md>

Raziel; 10.11.2023

Erfordernisse – Menschen mit ASD

- Als Autist muss man positive soziale Erfahrungen verfügbar haben, um sich selbstsicher fühlen zu können.
- Als Autist muss man einen Weg verfügbar haben, um die Empathie Anderer den eigenen Umständen gegenüber fördern zu können.
- Als Autist muss man das Verständnis Anderer verfügbar haben, um eine positive soziale Interaktion durchführen zu können.
- Als Autist muss man akkurate Wege der Wissensvermittlung im Bereich ASD verfügbar haben, um Freunde, Familie und Bekannte in deren Richtung lenken zu können.

R11 Verwendete Schablone für alle Erfordernisse: Als spezifischer Benutzer muss man X [wissen/verfügbar haben], um Y [entschieden/tun] zu können.

Die ermittelten Erfordernisse lassen sich in 3 Teilbereiche aufteilen. Menschen mit ASD, Nicht-ASD Menschen und (va) Organisationen. Zu sehen sind immer eine Auswahl der Erfordernisse. Die vollständige Auflistung findet sich im GitHub Repo.

Bedürfnisse und somit Erfordernisse von Menschen mit ASD in unserem Themenbereich lassen sich grob zusammenfassen als soziale Bedürfnisse, welche sich über verschiedene Wege verbessern lassen. Hierbei steht Wissensermittlung und -vermittlung im Vordergrund.

Raziel; 10.11.2023

Erfordernisse – Menschen ohne ASD

- Als Nicht-Autist muss man akkurates Material über die Verhaltensweisen, Schwierigkeiten und Bedürfnisse von autistischen Personen verfügbar haben, um sein eigenes Verständnis und seine Empathie fördern zu können.
- Als Nicht-Autist muss man Wissen über negative Stereotype und Vorurteile gegenüber Autisten verfügbar haben, um aktiv gegen eigene unterbewusste Abneigungen vorgehen zu können.
- Als NA-Eltern eines Kindes mit ASD muss man akkurates Material über die Verhaltensweisen, Schwierigkeiten und Bedürfnisse von autistischen Personen verfügbar haben, um mit seinem autistischen Kind effektiv kommunizieren zu können.
- Als NA-Bekanntschaft einer Person mit ASD muss man genügend Verständnis gegenüber der Person mit Autismus verfügbar haben, um positive soziale Erfahrungen mit dieser durchführen zu können.

IB3

Die Erfordernisse von Nicht-Autisten in unserem Kontext zielen auf eine verbesserte Beziehung zwischen ihnen und Menschen mit ASD ab. Hierbei ist vor allem der Wissenszuwachs der Nicht-Autisten zu der Thematik ausschlaggebend. Mit größerem Wissensschatz im Bereich ASD lassen sich Vorurteile abbauen, Empathie stärken und Bedürfnisse wahrnehmen und auf diese Weise positive Interaktionen vermehren.

Ines B; 10.11.2023

Erfordernisse – Organisationen und nicht direkt Beteiligte

- Als Pädagoge muss man akkurates Material über die Verhaltensweisen, Schwierigkeiten und Bedürfnisse von autistischen Personen verfügbar haben, um auf seine autistischen Schüler eingehen zu können.
- Als Unternehmen muss man Mitarbeiter mit genügend Verständnis gegenüber einem Arbeitnehmer mit ASD verfügbar haben, um diese erfolgreich in den Arbeitsplatz integrieren zu können.
- Als Regierungsbehörde muss man Autismus-spezifisches Schulungsmaterial verfügbar haben, um Schulungen mit seinen Mitarbeitern durchführen zu können.
- Als Pädagoge muss man Wissen über negative Stereotype und Vorurteile gegenüber Autisten verfügbar haben, um aktiv gegen eigene unterbewusste Abneigungen vorgehen zu können.

IB4

Im Gegensatz zu den vorherigen Erfordernissen liegt der Fokus bei dieser Gruppe nicht direkt auf der Verbesserung sozialer Interaktionen sondern vielmehr auf dem Abbau von Diskriminierung, dem Aufbau von Chancengleichheit und der Schaffung einer breiteren Akzeptanz und Integration von den Bedürfnissen von Menschen mit ASD im öffentlichen Raum.

Ines B; 10.11.2023

Erste Projektrisiken

- Confirmation Bias der Nutzer stärkt ungewollt bisherige Weltanschauung bei Betrachtung des Schulungsmaterials
- nur einseitige Betrachtung des Autismusspektrums → fehlende Vorstellung von Autisten mit "unüblichen" Symptomausprägungen
- API bietet mögliche unentdeckte Security Risks, insbesondere im Bereich Datensicherheit
- Missbrauchspotential der ChatBot-Funktion → "Prompt-Insertion" umgeht gewollte Funktionalität
- Abhängigkeit von externen Diensten → Probleme bei Dienstausfall oder Kostenerhöhung

IB5

Dies ist eine Auswahl der bereits ermittelten Projektrisiken. Diese lassen sich in die Kategorien sozial, Nutzung und Sicherheit, technisch/architekturel und im späteren Verlauf noch Technologie-abhängig einteilen.

Soziale Risiken umfassen die möglichen ungewollten und negativen Auswirkungen des Systems auf die Nutzenden. Diese Risiken liegen vor allem in einer unvollständigen oder ungenauen Darstellung von ASD und einer potentiellen Verstärkung der Stereotype und somit möglicher Förderung von Diskriminierung.

Risiken in der Nutzung und Sicherheit beziehen sich auf mögliche Probleme durch die Nutzung von AI Chatbots im allgemeinen z.B. durch dessen Unvermögen Menschen mit ASD akkurat darzustellen, aber auch beispielsweise auf die Problematik der Motivationsgeneration zur Nutzung des Systems.

Technisch/architekturele Problematiken entstehen vermehrt durch die Nutzung von APIs. Hierzu gehören Sicherheitsrisiken, Abhängigkeitsprobleme, Funktionalitätsprobleme sowie mögliche entstehende Kosten.

Technologie-abhängige Risiken sind noch nicht identifizierbar, da noch keine explizite Technologie festgelegt wurde.

Ines B; 10.11.2023

Vorläufiger weiterführender Projektplan

- Ausgearbeitete Projektrisiken (architekturell, sozial, technisch, ...)
- Grobes Architekturmodell
- Anforderungsanalyse
- Festlegung von Projektarchitektur und Technologien
- Projektrisiken fertigstellen
- Spezifikation des ersten technischen/architekturellen Proof-of-Concepts
- Erste PoCs um Kernaspekte des Projekts zu erproben fertigstellen
- Evaluation der PoCs
- Präsentation für den 2. Audit fertigstellen
- Projektplan für 3. Audit fertigstellen

IB6

Nach einer tieferen auch technischen, Analyse der möglichen nutzbaren AI Chatbot APIs können technische Festlegungen gemacht werden und darauf aufbauend Architektur und Risiken endgültig ermittelt werden. Hierauf wird der Hauptfokus des nächsten Abschnittes liegen.

Erweiterungen oder Änderungen des Plans sind möglich.

Ines B; 10.11.2023