
Entwicklungsprojekt - Audit 2

*“Schwierigkeiten in den (sozialen) Interaktionen zwischen
Individuen mit und ohne Autismus-Spektrum-Störung im
Arbeitsbereich”*

ein Projekt von Ines Breidbach, Timo Engel & Raziel Hatzke

Die Präsentation stellt die Entwicklung und den jetzigen Stand des Projektes dar. Wie bereits bekannt, befassen wir uns mit dem Thema: Schwierigkeiten in der sozialen Interaktionen zwischen Individuen mit und ohne Autismus-Spektrum-Störung (abgekürzt ASD).

Inhalt

- Kontextabgrenzung
- Zielsetzung
- Domänenmodell
- Stakeholderanalyse
- Erfordernisse
- Anforderungen
- Lösungsidee
- Projektrisiken
- PoCs

Nach dem letzten Review wurde der Kontext weiter eingegrenzt, was eine Überarbeitung der bisherigen Artefakte nötig gemacht hat. Aufbauend auf diesen konnten dann Erfordernisse und Anforderungen an das Lösungssystem festgelegt werden und daraus schließlich eine Lösungsidee sowie damit einhergehende Risiken und mögliche Umgehensweisen mit diesen entwickelt werden.

Auch eine ursprüngliche Lösungsidee mit den entsprechenden Risiken musste aufgrund von Anforderungen und Hinweisen der Mentoren verworfen wodurch die nun aktuelle Lösungsidee entwickelt wurde.

Kontextabgrenzung

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

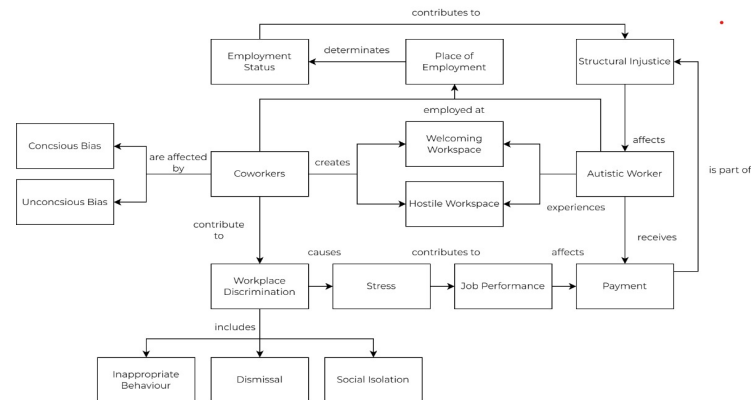
Auf Anraten wurde der Kontext für den ein Lösungssystem gesucht wird eingegrenzt.
Nach einiger Recherche wurde der Teilbereich des Arbeitsplatzes festgelegt, da hier
nach unseren Einschätzungen am meisten Impact erreicht werden kann.

Zielsetzung

Wir wollen ein System entwickeln, das Kommunikation und akzeptierendes Verhalten von Nicht-Autisten gegenüber Autisten in der Arbeitswelt fördert. Zu akzeptierendem Verhalten gehört hierbei auch eine Aufmerksamkeit auf mit ASD einhergehenden Herausforderungen und Sensibilitäten und mögliche entsprechende Gestaltung des Arbeitsraumes.

Das ursprünglich identifizierte Problem von Kommunikationsschwierigkeiten zwischen NA und Menschen mit ASD und die daraus resultierende Zielsetzung wurde weiter geschärft. Die Zielsetzung ist nun die Entwicklung eines Lösungssystems, welches Kommunikation und akzeptierendes Verhalten von Nicht-Autisten gegenüber Autisten speziell am Arbeitsplatz fördert. So hoffen wir eine insgesamt positivere Arbeitsatmosphäre und soziale Atmosphäre im Arbeitsbereich zu erreichen. Dies könnte auch positive Auswirkungen außerhalb des Arbeitslebens haben, negative Vorurteile verringern und Menschen gegenüber "seitsamen" Personen offener zu machen.

Domänenmodell



Das überarbeitete Domänenmodell stellt die Interaktionen und Wechselwirkungen in Bezug auf Menschen mit ASD am Arbeitsplatz dar. Der Fokus liegt hierbei vor allem auf den möglichen negativen Auswirkungen, die eine mitarbeitende Person aufgrund einer ASD-Diagnose erfahren kann.

Stakeholder - Menschen mit ASD

Menschen mit ASD	Anrecht	Verhinderung von Diskriminierung	Maßnahmen gegen Diskriminierung (präventiv, Sofortmaßnahmen, allg. organisatorische Pflichten) zum Schutz durch Arbeitgeber nach AGG
		Unterstützung am Arbeitsplatz	begleitende Hilfe durchs Arbeitsleben/Arbeitsassistent nach §185 Abs. 5 SGB I Konzept unterstützte Beschäftigung §55 SGB IX Einarbeitung, Qualifizierung ,Unterstützung auf betriebl. Arbeitsplatz wenn sozialpflichtiges Arbeitsverhältnis nicht erreichbar
	Anspruch	Wissenvermittlung (soziale) Interaktion	Verringerung negativer Stereotypen Verringerung von Kommunikationsproblemen (am Arbeitsplatz) Effektives, reibungsfreies Arbeiten
	Interesse	soziale Einbindung	positiver Umgang/Kontakt mit Kolleg:innen (& Vorgesetzte) Empathie/Verständnis durch Kolleg:innen/Vorgesetzte

Die erste Stakeholdergruppe sind Menschen mit ASD. Zwar sind diese nicht die direkte Nutzergruppe unseres Systems, doch werden sie (in)direkt durch unser System beeinflusst.

Menschen mit ASD am Arbeitsplatz haben neben einem Interesse an sozialer Einbindung und einem Anspruch an ein möglichst reibungsloses Arbeitsleben auch einige gesetzlich festgelegten Rechte, welche ihnen einen Schutz vor systemischer Diskriminierung und einen Anspruch auf Unterstützung bei der Integration in die Arbeitswelt bietet.

Stakeholder - Organisationen

Betriebsrat	Anrecht	Diskriminierungsschutz	Sicherstellung, dass Arbeitgebende Vorschriften einhalten
			Konfliktlösung im Falle von Diskriminierung oder anderen Problemen am Arbeitsplatz
	Anspruch	Arbeitsverhältnisse	Gewährleistung einer guten Arbeitsstelle für alle Beschäftigten
	Interesse	Arbeitsverhältnisse	Geringe Anzahl an Konflikten
		Einfluss und Zufriedenheit	positives Standing bei Arbeitnehmer:innen
Firma/Arbeitgeber	Anrecht	Staatliche Unterstützung	Lohnkostenzuschuss und Unterstützungsleistung nach §61 SGB IX als
			Minderleistungsausgleich
	Anspruch	(soziale) Interaktion	Verringerung von Kommunikationsproblemen (am Arbeitsplatz)
			Effektives, reibungsloses Arbeiten
		Arbeitsergebnisse	Effektives, reibungsloses Arbeiten
		Arbeitsrechtliche Konsequenzen	Keinerlei juristische Problematiken aufgrund von Diskriminierung
	Interesse	Profit	Profit (durch effektive Arbeit)
			Keinerlei soziale Probleme oder Einbußen im Ansehen aufgrund von Diskriminierung
Integrationsamt			Erhaltung/Erweiterung beruflicher Kenntnisse/Fähigkeiten von Menschen mit ASD
	Anspruch	Eingliederungshilfe	Informierung der Arbeitgebenden
	Interesse		Gute Kommunikation mit den Betroffenen (&Firmen)
Antidiskriminierungsstelle	Anspruch	Gesellschaftliche Verbesserung	Forschung zu Diskriminierung betreiben
			Projekte und Aktionen zur Verringerung von Diskriminierung abhalten
			Förderprogramme zB. Für das Beratungsnetz zu Antidiskriminierung stellen
			Informationen und Hilfen zu dem Thema Diskriminierung bereitstellen
	Interesse	Gesellschaftliche Verbesserung	Verringerung von Diskriminierung

Zu Organisationen, die an der Thematik von Menschen mit ASD am Arbeitsplatz beteiligt sind gehören auf Firmen Seite der Betriebsrat und die Firma bzw. der Arbeitgeber selbst. Auf staatlicher Seite sind das Integrationsamt und die Antidiskriminierungsstelle Stakeholder in der Domäne.

Während der Betriebsrat unter anderem als interner Schutz von Mitarbeitenden in einer Firma dient und hierfür auch z.B. die Vermittlungsrolle einnimmt, übernehmen diese Aufgaben außerhalb der Firma die Antidiskriminierungsstelle und das Integrationsamt. Erstere tut dies auf allgemeiner Ebene, während letzteres auch in den direkten Kontakt mit Firmen tritt.

Firmen hingegen haben in Fällen auch ein Anrecht auf staatliche Unterstützung und sind an einem gut funktionierendem Arbeitsablauf und gutem social standing interessiert um als Firma erfolgreich zu sein bzw. bleiben.

Stakeholder - Menschen ohne ASD

Kolleg:innen	Anspruch	(soziale) Interaktion	Verringerung von Kommunikationsproblemen (am Arbeitsplatz)
			Effektives, reibungsfreies Arbeiten
	Interesse	soziale Einbindung	positiver Umgang/Kontakt mit Kolleg:innen (& Vorgesetzte)
Vorgesetzte	Anspruch	(soziale) Interaktion	Verringerung von Kommunikationsproblemen (am Arbeitsplatz)
			Effektives, reibungsfreies Arbeiten
		Arbeitsrechtliche Konsequenzen	Keinerlei juristische Problematiken aufgrund von Diskriminierung
	Interesse	soziale Einbindung	positiver Umgang/Kontakt im Team
			Keinerlei soziale Probleme oder Einbußen im Ansehen aufgrund von Diskriminierung
Kund:innen	Anrecht	Ware oder Dienstleistung	Erhalt der geforderten bzw. vertraglich zustehenden Ware/Dienstleistung
	Anspruch	(soziale) Interaktion	Verringerung von Kommunikationsproblemen (am Arbeitsplatz)
			Effektives, reibungsfreies Arbeiten
	Interesse	soziale Einbindung	positiver Umgang/Kontakt mit Ansprechperson

Menschen am Arbeitsplatz ohne ASD sind die primäre Zielgruppe des zu entwickelnden Lösungssystems. Diese lassen sich grob in die Gruppen der Kolleg:innen, Vorgesetzten und Kund:innen einteilen. Auch diese Personen haben ein Interesse an einem positiven sozialen Miteinander und an einen Anspruch an einen möglichst reibungsfreien Arbeitsverlauf. Vorgesetzte haben zudem noch den Anspruch nicht mit juristischen Problemen aufgrund von Diskriminierung konfrontiert zu werden.

Erfordernisse – Menschen mit ASD

- **Verständniss über die Gefühlszustände Anderer.**
- **Positive soziale Erfahrungen.**
- **Verständniss über seine eigenen Bedürfnisse.**
- **Einen Weg zum Ausdruck darüber was ASD ist.**
- **Herausforderungen/Bedürfnisse vermitteln.**
- **Die eigenen Stärken vermitteln.**

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

.....

1. Als Autist muss man positive soziale Erfahrungen verfügbar haben, um sich selbstsicher fühlen zu können.
2. Als Autist muss man das Verständniss über die Gefühlszustände Anderer verfügbar haben, um eine positive soziale Interaktion durchführen zu können.
3. Als Autist muss man das Verständniss über seine eigenen Bedürfnisse verfügbar haben, um sie mit anderen teilen zu können.
4. Als Autist muss man einen Weg zum Ausdruck darüber was ASD ist verfügbar haben, um die negativen Stereotype gegenüber Autisten verringern zu können.
5. Als Autist muss man akkurate Wege der Wissensvermittlung im Bereich ASD verfügbar haben, um Freunde, Familie und Bekannte verständnisvoller werden lassen zu können.
6. Als Autist muss man akkurate Wege der Wissensvermittlung im Bereich ASD verfügbar haben, um im Arbeitsplatz die eigenen Herausforderungen/Bedürfnisse vermitteln zu können.
7. Als Autist muss man akkurate Wege der Wissensvermittlung im Bereich ASD verfügbar haben, um im Arbeitsplatz die eigenen Stärken vermitteln zu können.

Erfordernisse – Menschen ohne ASD

- Den Einfluss von ASD auf die Wahrnehmung, Kommunikation und Interaktion verstehen können.
 - Den Umgang/Kontakt mit Menschen mit ASD verbessern.
 - Die Bedürfnisse, Herausforderungen und Stärken von Personen mit ASD verstehen.
 - Material über die Verhaltensweisen, Schwierigkeiten und Bedürfnisse von autistischen Personen verfügbar haben.
 - Eigenes Verständniss und eigene Empathie fördern.
-

Erfordernisse – Organisationen

- 28. Als Unternehmen muss man Mitarbeiter mit genügend Verständnis gegenüber eines Arbeitnehmers mit ASD verfügbar haben, um diese erfolgreich in den Arbeitsplatz integrieren zu können.
 - 29. Als Unternehmen muss man Mitarbeiter mit genügend Verständnis gegenüber einer Person mit ASD verfügbar haben, um diese erfolgreich im Kundenservice beraten und bedienen zu können.
 - 30. Als Unternehmen muss man Autismus-spezifisches Schulungsmaterial verfügbar haben, um Schulungen mit seinen Mitarbeitern durchführen zu können.
 - 31. Als Unternehmen muss man Autismus-spezifisches Schulungsmaterial verfügbar haben, um im Falle von Diskriminierung Toleranztraining mit seinen Mitarbeitern durchführen zu können.
 - 32. Als Regierungsbehörde muss man Mitarbeiter mit genügend Verständnis im Bereich ASD verfügbar haben, um in dem Bereich Aufklärungs- und Sensibilisierungskampagnen erfolgreich planen und durchführen zu können.
 - 33. Als Regierungsbehörde muss man Autismus-spezifisches Schulungsmaterial verfügbar haben, um Schulungen mit seinen Mitarbeitern durchführen zu können.
 - 34. Als Regierungseinrichtung muss man Autismus-spezifisches Schulungsmaterial verfügbar haben, um im Falle von Diskriminierung Toleranztraining mit seinen Mitarbeitern durchführen zu können.
 - 35. Als Forschungsinstitut muss man Autismus-spezifisches Schulungsmaterial verfügbar haben, um Schulungen mit seinen Mitarbeitern durchführen zu können.
 - 36. Als Bildungseinrichtung muss man Autismus-spezifisches Schulungsmaterial verfügbar haben, um im Falle von Diskriminierung Toleranztraining mit seinen Mitarbeitern durchführen zu können.
 - 37. Als Forschungsinstitut muss man Schulungsmaterial auf Basis der eigenen Forschungsergebnisse verfügbar haben, um direkten Einfluss auf das Verständnis und toleranteres Verhalten Anderer haben zu können.
-

Anforderungen - Funktional

Muster: Das System [muss/sollte/kann] dem spezifischen Benutzer [die Möglichkeit bieten X zu tun/ein bestimmtes Resultat darbieten].

1. Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten Wissen zum Thema ASD zu erhalten, um Unwissen und Stereotypen zu reduzieren.
2. Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten Bedürfnisse von Menschen mit ASD (va im Arbeitsbereich) kennen zu lernen, um Diskriminierung zu vermeiden.
3. Das System sollte dem Benutzer die Möglichkeit bieten angemessene Umgangsweisen mit Menschen mit ASD zu erlernen/erproben, um positive soziale Interaktionen zu fördern.
4. Das System muss dem Benutzer ein besseres Verständnis für die Kolleg:innen mit ASD vermitteln.
5. Das System muss dem Arbeitgeber/Vorgesetzten die rechtlichen Gegebenheiten im Bezug Auf Menschen mit ASD aufzeigen.
6. Das System sollte dem Benutzer die Möglichkeit bieten eine intrinsische Motivation für das Lernen der Inhalte aufzubringen.
7. Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten die Stärken von Menschen mit ASD (va im Arbeitsbereich) kennen zu lernen.
8. Das System muss dem Benutzer die besonderen Herausforderungen, die bei den Interaktionen von Menschen mit ASD entstehen können, darstellen.
9. Das System sollte dem Benutzer die Möglichkeit bieten die sensorischen Herausforderungen bei Menschen mit ASD verstehen zu können.
10. Das System muss einer Person ohne ASD die Möglichkeit bieten die Mimiken der Menschen mit ASD interpretieren zu können.

Anforderungen - Funktional

10. Das System muss einer Person ohne ASD die Möglichkeit bieten die Mimiken der Menschen mit ASD interpretieren zu können.
11. Das System muss einer Person ohne ASD die Möglichkeit bieten die Mimiken der Menschen mit ASD interpretieren zu können.
12. Das System sollte dem Benutzer die Möglichkeit bieten einen Lernfortschritt im Bereichs ASD wahrnehmen zu können.
13. Das System sollte dem Benutzer Fortschritte so anzeigen, sodass diese*r motiviert ist weiter zu lernen.
14. Das System sollte dem Benutzer eine Überprüfung der Lernerfolge ermöglichen.
15. Das System sollte dem Benutzer Feedback zur Richtigkeit der eigenen Lernerfolge ermöglichen.
16. Das System sollte dem Arbeitgeber ein Bewusstsein für Führungsstrategien entwickeln, die die Integration von Personen mit ASD unterstützen.
17. Das System sollte dem Benutzer beibringen effektive Strategien zur Konfliktlösung entwickeln und anwenden zu können.
18. Das System sollte dem Benutzer ein Gefühl der Mitwirkung und des Engagements für die Unternehmenskultur entwickeln zu können.
19. Das System sollte dem Benutzer ermöglichen realitätsnahe Simulationen von ASD-spezifischen Situationen am Arbeitsplatz zu erleben.

Anforderungen - Qualitativ

Muster: Teil X des Systems muss bestimmten Qualitätsanforderungen entsprechen.

Muster: Das System muss so konzipiert sein, sodass es [X erfüllt/für spezifische Benutzer benutzbar ist].

1. Verwendete Informationen müssen immer auf einen fundierten, wissenschaftlich-unterstützten Forschungsstand zurückzuführen sein.
 2. Das System muss so gestaltet sein, dass die Interaktionsumgebung von Nutzern mit einer starken Hörschwäche betrieben werden kann.
 3. Das System muss so gestaltet sein, dass die Nutzung ohne schnelle oder körperlich anstrengende Aktionen betrieben werden kann.
 4. Das System muss so gestaltet sein, dass die Interaktionsumgebung von Nutzern mit einer starken Sehschwäche betrieben werden kann.
 5. Verwendete Graphiken sollten mit einer farbenblindfreundlichen Farbgestaltung kolorierbar sein.
 6. Die verwendeten Schriftarten sollten für Nutzer mit Legasthenie möglichst einfach zu lesen sein.
 7. Die Interaktionsumgebung sollte für Nutzer ohne besondere Vorerfahrung einfach erlernbar sein.
 8. Das System sollte so konzipiert sein, dass die Schriftgröße jederzeit änderbar ist. (Das System muss so konzipiert sein, dass es mindestens nach den vorgeschriebenen Richtlinien barrierefrei ist.)
-

12/7/23

14

Für die Nicht-Funktionalen Anforderungen wurden die Satzmuster neu angepasst, um diese besser zu kommunizieren. Für die qualitativen Anforderungen wurde besonders auf das Thema Accessibility eingegangen; das System soll für möglichst viele Menschen zugänglich und benutzbar sein. Auch wurde die inhaltliche Qualität der Lehreinheiten betrachtet. Unsere Zielsetzung kann nur erreicht werden, wenn wir tatsächlich das vermitteln was wir wollen (siehe dazu mehr bei den Folien zu Projektrisiken). Eine gute Maßnahme ist deshalb, sich gut über den aktuellen Forschungsstand zu informieren und diesen bei der Entwicklung zu referenzieren.

Anforderungen - Organisatorisch

Muster: Das System [muss/sollte/kann] eine bestimmte organisatorische Anforderung erfüllen.

1. Das System muss auf Nutzerwunsch eine Nutzungs-Anleitung bereitstellen.
2. Das System muss in regelmäßigen Abständen (jährlich) hinsichtlich des aktuellen Forschungsstands im Bereich ASD in seiner Gültigkeit überprüft werden.
3. Das System muss bei der Verwaltung von Benutzerdaten die Richtlinien der Datenschutz-Grundverordnung befolgen.
4. Das System muss ohne eine konsistente Internetverbindung benutzbar sein.
5. Das System muss auf Deutsch nutzbar sein.
6. Das System sollte mindestens zweimal jährlich eine System-Schulung für Führungskräfte und Trainingsleiter zur Verfügung stellen.
7. Das System sollte so gestalten sein, dass die Interaktionsstelle des Systems in beliebig vielen Sprachen betrieben werden kann.
8. Das Sytem sollte auf Englisch, Französisch, Russisch und Türkisch nutzbar sein.

Die organisatorischen Anforderungen schaffen Rahmenbedingungen, die für die Entwicklung des Prototypen nicht direkt relevant sind, welche allerdings für Ausarbeitung der Lösungsidee weiterhin betrachtet werden müssen. Obwohl schließlich nur ein bis zwei Use Cases prototypisch umgesetzt werden, ist es wichtig eine gute Vorstellung vom Gesamtsystem im Blick zu behalten.

Lösungsidee

Um die Zielsetzung zu erfüllen, wird ein nicht-lineares, gamifiziertes System entwickelt, mit welchem der Nutzer in einer persönlichen "Journey" das Thema ASD erkunden und so besser auf Autisten in seiner Umgebung eingehen kann. Beinhaltet sind erklärende Graphiken, Erklärtexpte, Multiple-Choice Fragen, "Flavour Choices" (personalisierende Auswahlmöglichkeiten ohne Einflüsse auf den Lernverlauf), ein einfach animierter Lehrer-Avatar in den dynamisch geladenen Lehreinheiten. Der Nutzer hat während der Durchführung einer Lehreinheit die freie Auswahl in welches Teil-Thema er einsteigen möchte. Seine Antworten auf die Fragen beeinflussen auch den "Weg" durch dieses Teilgebiet. Des weiteren wird der Lernprozess basierend auf der Benutzer-Performance mittels eines Punktesystems verfolgt und erweitert. Der Gesamtfortschritt kann in einem speziellen Fenster eingesehen werden, welches den User-Fortschritt entsprechend der Nicht-Linearen Form darstellt.

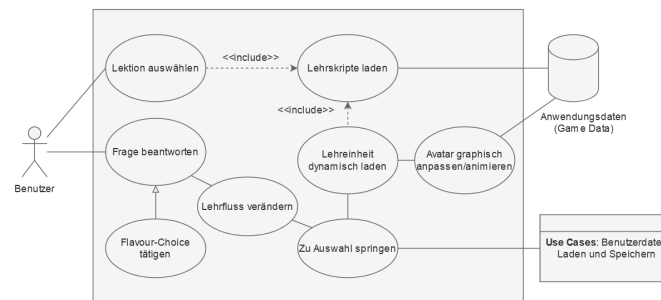
12/7/23

16

Zuerst war eine Umsetzung dieser Idee durch die Verwendung der Game Engine Narrat angedacht. Dies hätte jedoch dem Entwicklungsanspruch des Projektes entsprochen, sodass eine neue technische Umsetzung der Lösungsidee ermittelt werden musste.

Diese sieht nun vor unter Verwendung von HTML, CSS und JS sowie unter Umständen Angular oder React das System von Grund auf selbst zu entwickeln. Zur Speicherung von Fortschritt oder so genannten flavour choices für spätere Verarbeitung ist die Verwendung von localStorage angedacht.

Use-Case Diagram – Lehrspiel Spielen



12/7/23

17

Um die Funktionalität des Systems auszuarbeiten, wurden mehrere Use-Cases erstellt und gesammelt. Es haben sich zwei grobe Felder ergeben: zum einen die Nutzer-Interaktion mit dem Lehrprogramm, sowie das Laden und Speichern der verschiedenen Nutzerdaten und Nutzerfortschritts. Da die Details für den zweiten Bereich noch nicht ganz ausgearbeitet sind, wurde nur ein Use-Case-Diagramm erstellt. Als Akteur gibt es den Benutzer. Er interagiert in dem er eine Aufgabe auswählt und startet, oder indem er eine Frage/Aufgabenstellung beantwortet. Dementsprechend werden verschiedene Lehreinheiten geladen. Lehreinheiten meint hier einzelne Paragraphen, Aufgaben und Auswahlmöglichkeit. Dadurch können einfach dynamisch kleine Segmente geladen werden um eine Lektion für den Benutzer individuell zu gestalten. Jede Lehreinheit hat ebenfalls Informationen über die Animation/das Bild des Avatars. Lehrskripte beinhalten auch Hintergrundgraphiken wie Erklärungsdiagramme.

Der Use Case "Frage Beantworten" wird durch "Flavour Choice Tätigen" spezialisiert. Der Unterschied ist, das eine Flavour Choice zwar Einfluss auf das Lehrerlebnis des Benutzers hat, allerdings in einer Variable zwischengespeichert wird, statt direkt eine neue Lehreinheit zu laden. Dies können Variablen wie Nicknames sein, aber auch die Schwierigkeit zukünftiger Aufgaben, basierend auf bisheriger Performance.

Eine Normale Frage hätte bspw. die Antworten A, B oder C, welche auf verschiedene Lehreinheiten verweist. Eine Flavour Choice dagegen hätte bspw. die Antworten A (mit B=true) oder A (mit B=false): in beiden Fällen wird auf Lehreinheit A weitergeleitet, die Antwort ist allerdings auch nicht bedeutungslos.

Projektrisiken – technisch/architekturell

- Struktur der Lerneinheiten (*Wie soll mit der Entwicklung von nicht-linearen Inhalten umgegangen werden?*)
 - Datensicherheit & Privatschutz
 - Plattformkompatibilität
 - *Speicherung des Benutzerfortschritts*
 - Analyse des Benutzer-Fortschritts (*Wie wird der Fortschritt der Nutzer dargestellt?*)
-

Die Nicht-Linearität des Systems unterstützt zwar die individuelle User-Journey, ist allerdings auch umständlich zu entwickeln. Es besteht das Risiko sich zu verheddern, Fehler zu übersehen, Inhalte zu doppeln oder zu vergessen. Um dieses Risiko zu minimieren, sollten während der Entwicklung ausführliche Diagramme und Organisationsdokumente gepflegt und referenziert werden.

Benutzerdaten sind potentielle Risiken im Bereich Privatschutz und Datensicherheit. Für das System müssen aber keine identifizierenden oder sensiblen Daten gespeichert werden. Um Probleme zu vermeiden, sollten personenbezogene Daten auf ein Minimum reduziert, sowie im Sinne der DSGVO behandelt werden.

Verschiedene Arbeitsplätze nutzen verschiedene Betriebssysteme, wie macOS oder Windows11, auf ihren Arbeitscomputern. Wir das System also nur für ein Betriebssystem entwickelt, könnten große Teile der potentiellen Nutzergruppe wegfallen. Die Entwicklung für mehrere Betriebssysteme benötigt auch passende Hardware (im Falle von macOS) um die Anwendung genügend zu testen. Um eine möglichst hohe Kompatibilität zu sichern, wird das Projekt also als Web-App entwickelt. Eine Web-App kann ohne Installationsaufwand genutzt werden. Betriebssystem-abhängige Probleme werden so stark vermindert.

Da das Lernverfahren Non-Linear stattfinden soll, müssen die abgearbeiteten Sektionen und ihre Resultate gespeichert und über einen Algorithmus ausgewertet werden um es anschaulich darzustellen.

Da wir uns für die Plattform Web entschieden haben, bietet sich der lokale Speicher im Browser an. Zwischenergebnisse können so einfach abgespeichert und neu geladen werden. Zum Testen dieser Funktionalität bietet sich ein Proof of Concept an. Bei dem Lösungsansatz für die Darstellung handelt es sich bei dem Fortschrittsdisplay um eine Art Baumstruktur, die rekursiv abgearbeitet wird. Das Zusammenspiel von

Graphik und individuellen User-Daten ist wichtig um den gamifizierten Aspekt des Systems zu unterstützen. Zum Testen dieses Algorithmus, würde sich ebenfalls ein Proof-of-Concept anbieten.

Projektrisiken – sozial und inhaltlich

- Nutzungsmotivation
- Verständniss (*Wird das Material auf anschauliche und verständliche Weise vermittelt?*)
- Lernerfolg (*Wird sich inhaltlich auf die richtigen Aspekte fokussiert?*)

Insbesondere wenn Teil eines betrieblichen Toleranztrainings, wird Schulungsmaterial oft nicht ernst genommen; das führt auch zu unzureichende Belehrung der Nutzer. Deshalb ist es wichtig, bei der Entwicklung anreizende Aspekte der Gamification zu integrieren. Das Interesse am Thema kann so nicht bei dem Benutzer geschaffen werden, aber so kann dennoch genug Fokus gesichert werden um etwas mitzunehmen.

Es besteht das Risiko, das Nutzer falsche (möglicherweise sogar negative) Schlüsse aus dem Schulungsmaterial ziehen. Wird also tatsächlich das vermittelt, was vermittelt werden soll? Diese Risiken können nicht behoben werden, sondern nur durch eigenes Fachwissen vermindert und durch User Testing möglichst behoben werden.

Lernen die Benutzer nur Theorie oder auch etwas für den alltäglichen Umgang mit anderen? Auf der anderen Seite, lernen die Benutzer nur Kommunikationsmuster ohne deren tieferen Sinn zu verstehen? Es ist auch keine comprehensive Abdeckung des Spektrums möglich, was zu fehlendem Verständniss von Autisten mit "unüblichen" Symptomausprägungen führen kann. Diese Risiken können nicht behoben werden, sondern nur durch eigenes Fachwissen vermindert und durch User Testing möglichst behoben werden.

Proof of Concept

Dokumentation POC einfache Fortschritt-Speicherung

Beschreibung:

Die Nutzende Person bearbeitet einen Teil der Aufgaben und verlässt dann die Session. Der Fortschritt wird bis zum letzten intern festgelegten automatischen Speicherpunkt in Form von Speicherpunkt-IDs über die WebStorage API in localStorage festgehalten.

Exit-Kriterien:

Der korrekte Stand wird an die API übergeben und in localStorage gespeichert.

Fail-Kriterien:

1. localStorage ist nicht verfügbar in dem Browser
2. Aufgrund von Sicherheitseinstellungen ist localStorage nicht nutzbar
3. Der Speicher ist voll
4. Der Stand wird nicht im localStorage gespeichert

12/7/23

20

Das Proof of Concept beschäftigt sich mit der Speicherung des Fortschritts des Nutzens. Dies soll über localStorage im jeweiligen Browser geschehen. Es gibt einige Möglichkeiten, weshalb dies nicht korrekt gesehen könnte, welche hier aufgeführt werden.

Proof of Concept

Fallback:

Zu 1. Bei Öffnen der Seite wird überprüft, ob localStorage von dem Browser unterstützt wird. Wenn nicht wird die nutzende Person darauf hingewiesen.

Zu 2. Bei Öffnen der Seite wird über eine initiale Speicherung überprüft, ob die Sicherheitseinstellungen dies zulassen. Wenn nicht wird die nutzende Person darauf hingewiesen und aufgefordert die Sicherheitseinstellungen anzupassen.

Zu 3. Bei Öffnen der Seite wird über eine initiale Speicherung überprüft, ob Speicherplatz verfügbar ist. Ist der Speicher voll, wird die nutzende Person darauf hingewiesen und erhält Hinweise, wie sie dies beheben kann.

Zu 4. Durch catch wird überprüft, ob erfolgreich gespeichert wurde. Ist dies nicht der Fall, wird die nutzende Person benachrichtigt und hat die Option die Speicherung manuell erneut zu versuchen.

12/7/23

21

Um diesen Fail Möglichkeiten zuvorzukommen, wird für jede von ihnen eine Strategie entwickelt, um mit ihnen umzugehen und eine verheerende Einschränkung der Funktion des Lösungssystems zu verhindern.

Vorläufiger weiterführender Projektplan

- Erste PoCs um Kernaspekte des Projekts zu erproben fertigstellen
- Evaluation der PoCs
- Durchgeführte PoCs
- UI-Design entwickeln
- Erster vertikaler Rapid Prototype
- Iterierte Modellierungen und Modellierungsbegründungen
- Genaue Ausarbeitung der Social Computing Aspekte (Gamification, Ethics,...)
- Modellierung der Anwendungslogik, z. B. durch begründete Auswahl von Algorithmen und (Pseudo)code
- Präsentation für den 3. Audit fertigstellen
- Vorbereitung des Posterslams
- Projektplan für den 4. Audit festlegen

Nach einer tiefen Analyse des Problembereiches und einer ersten technischen Analyse, wird diese technische Analyse und Ausarbeitung im weiteren Verlauf verstärkt und der erste grobe Aufbau des Lösungssystems angestrebt. Neben den technischen Aspekten gehört hierzu auch eine detaillierte Lösungssystem Ausarbeitung in Inhalt, Struktur und Präsentation.

Erweiterungen oder Änderungen des Plans sind möglich.