

Fachhochschule Köln
Cologne University of Applied Sciences
Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaft
Studiengang Medieninformatik
Lehrveranstaltung: Einführung in die Medieninformatik im SS 15

Meilenstein 2 “Autism”

vorgelegt von:

Jan Freundlieb

Irene Janzen

Betreuer:

Prof. Dr. Kristian Fischer

Prof. Dr. Gerhard Hartmann

B. Sc. Robert Gabriel

Köln, April 2015

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Problemanalyse | 2 |
| 3 | User needs | 3 |
| 4 | Zielhierarchie | 4 |
| 4.1 | Strategisches Ziel: | 4 |
| 4.2 | Taktische Ziele: | 4 |
| 4.3 | Operative Ziele: | 5 |
| 5 | Marktrecherche | 5 |
| 6 | Alleinstellungsmerkmal | 8 |
| 7 | Menschen-Computer-Interaktion | 8 |
| 7.1 | Discount usability engineering nach Nielsen | 9 |
| 7.2 | Scenario based usability engineering nach Rosson und Carrol..... | 9 |
| 7.3 | Usability engineering liefecycle von Deborah Mayhew | 10 |
| 7.4 | DIN EN ISO 9241-210 | 10 |
| 7.5 | Fazit | 10 |
| 8 | Methodische Ansätze | 11 |
| 9 | Kommunikationsmodell | 13 |
| 9.1 | Erläuterung zum deskriptiven Modell | 13 |
| 9.2 | Fazit | 15 |
| 9.3 | Erläuterung zum präskriptiven Modell..... | 15 |
| 9.4 | Fazit | 16 |
| 9.5 | Datenmodell | 16 |
| 10 | Risikoanalyse | 17 |
| 11 | Proof of Concept | 19 |
| 12 | Systemarchitektur | 19 |
| 13 | Abbildungsverzeichnis | 20 |
| 14 | Literaturverzeichnis | 20 |

1 Einleitung

Autisten sind Menschen, bei denen ein Handikap nicht sofort ersichtlich ist, dabei weisen sie Defizite in sozialer Interaktion und Kommunikation auf. Diese äußern sich, indem sie Probleme haben, Gesichter zu erkennen, Gesten zu interpretieren und den Gefühlstand zu dekodieren und damit in soziale Situation gelangen, die für den Autisten Stress bedeuten. Damit ist eine spontane und flexible Handlung in Stresssituationen nicht möglich. Allerdings sind heutzutage soziale Fähigkeiten, wie Teamkompetenz auf dem Arbeitsmarkt mehr denn je gefragt. Auf Grund ihrer Defizite endet das Berufsleben für die meisten Autisten bevor es angefangen hat und damit gelten sie als Sozialfall mit einem Anspruch auf Erwerbsminderungsrente und Sozialhilfe. Dabei haben Autisten Potenziale wovon Unternehmen profitieren können. Um diese Entwicklungsstörung zu unterstützen und deren Potenzial zu fördern, wird ein interaktives System entwickelt, das unter anderem aus sozialen Informationen der neurotypischen Personen besteht, aus denen der Autist das Sozialverhalten unserer Gesellschaft versteht, lernt und anwenden kann.

Das vorliegende Konzept zum Meilenstein 2 erläutert die Vorgehensweise für das Projekt. Dafür werden folgende Aspekte behandelt: Zielhierarchie, Marktrecherche und daraus resultierenden Alleinstellungsmerkmal, Mensch-Computer-Interaktion Abwägungen und daraus hervorgehende Vorgehensmodell, die unter anderem auch erste methodischen Ansätze beinhaltet. Desweiteren wird ein Kommunikationsdiagramm erstellt, das den Austausch von Nachrichten innerhalb des Problemraums verdeutlicht. Dementsprechend wird ein Architekturdiagramm erstellt, welches die Kommunikation zwischen einzelnen Komponenten innerhalb des Systems darstellt.

Unter anderem werden Risiken analysiert und Maßnahmen getroffen, die den Projekterfolg sichern sollen. Hinzukommend wird ein Proof of Concept vorgenommen, der die Durchführung des Vorhabens belegt, mit positiven oder negativen Machbarkeitsnachweisen. Es werden die Abwägungen und die Entscheidungen erklärt, die zu dem Endergebnis geführt haben und durch ein Projektplan dokumentiert.

2 Problemanalyse

Menschen die Autismus haben, fällt es schwer oder es ist für sie fast unmöglich die Welt und die Menschen auf der sie leben zu begreifen. Autisten beschäftigen sich üblicherweise mit sich selbst oder Gegenständen, andere Menschen sind für sie uninteressant. Je nach Erscheinungsformen kann es zu einer absoluter Teilnahmslosigkeit, Apathie und extremster Abkapselung zur Umwelt führen, aber auch schwere geistige Behinderungen und einer Vielzahl von Begleitkrankheiten und unauffälligen sozialen Verhalten, sind Merkmal diese Störung. Viele Menschen sind im Glauben, dass alle Autisten so sind wie der Autist aus dem Film „Rain Man“ von Barry Levinson, der 1988 in die Kinos kam, indem er eine Inselbegabung hatte, dass auch unter Savant bekannt ist. Deswegen waren seine mathematischen Fähigkeiten sehr ausgeprägt und schnelles rechnen und zählen ließ seinen Bruder und ihn damit in Black-Jack gewinnen. Aber im Grunde genommen sind alle Autisten nochmals Individuen unter autistischen Menschen, die verschiedene Talente, Fähigkeiten und Defizite haben (Uekermann 2012). Laut dem deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information, wird die tiefgreifende Entwicklungsstörung „Autismus“ folgenderweise differenziert: zu einem gibt es den frühkindlichen Autismus, der sich durch abnorme oder beeinträchtigte Entwicklung beschreiben lässt, das sich vor dem dritten Lebensjahr zeigt. Es kennzeichnet durch ein charakteristisches Muster abnormer Funktion, wie in sozialen Interaktionen, in der Kommunikation und im eingeschränkten stereotypen Verhalten. Des Weiteren treten Begleitkrankheiten auf, wie Phobien, Schlaf- und Essstörungen, Wutausbrüche und Aggression. Außerdem gibt es die Form des Atypischen Autismus, der ein Unterschied zum dem frühkindlichen Autismus entweder durch das Alter des Krankheitsbeginn oder dadurch, dass die Diagnose die auf Autismus hinweisen nicht alle genannten Bereiche erfüllen. Außerdem gibt es das Asperger-Syndrom, das sich von den anderen Formen unterscheidet, indem es ein Entwicklungsverzögerung bzw. den fehlenden Entwicklungsrückstand der Sprache und der geistlichen Entwicklung fehlt (Dilling et al. 2012). Generell lassen sich drei Gemeinsamkeiten für diese Gruppe von Störungen erkennen: Schwierigkeiten in der sozialen Interaktion und in verbaler und nonverbaler Kommunikation, sowie der Mangel an Empathie (Dix 2004). Der Fokus in dem Projekt liegt auf dem Asperger-Syndrom, deswegen wird in den weiteren Verlauf dieser Analyse auf die Probleme des Asperger eingegangen. Aufgrund der aufgeführten Schwierigkeiten, entstehen vielerlei Probleme in den unterschiedlichster Situation, die sich besonders im alltäglichen Leben bemerkbar machen, vor allem in den zwischenmenschlichen Ereignissen. Vor allem machen sich diese Defizite in der Berufswelt bemerkbar, wo Teamfähigkeit gefragt ist, stoßen Autisten an ihre Grenzen. Außerdem haben sie Schwierigkeiten bei der Organisation und Planung ihres Alltages. Feste Routinen sind von essentieller Bedeutung, die nicht mit anderen Ereignissen in Kollisionen geraten dürfen, um ein Stress- und Angstniveau zu vermeiden. Mit Zeitdruck und ein Arbeiten nach Fristen, die Unterbrechungen und Veränderungen beinhalten, können Autisten nicht drauf reagieren (Dr. Bärbel Wohlleben, Karin Hensel 2010). Was für eine neurotypische Person

intuitiv ist, ist für den Asperger-Autist Detektivarbeit. Als eine neurotypischen Person werden die Menschen charakterisiert, die mit anderen Menschen das gleiche Verständnis, bezüglich der sprachlichen Fähigkeiten und Sozialkompetenzen aufbringen. Um herauszufinden wie das Verhalten einer neurotypischen Person ist, bedarf es an Erfahrung, die entweder durch die eigene gemacht wird und um daraus Erkenntnisse zu ziehen. Sind diese jedoch mit Rückschlägen belastet, hat es zufolge, dass sich Autisten isolieren. Ein Regelwerk für unser Verhalten gibt es nicht, den ist für uns selbstverständlich, aber für die Autisten müsste es erst Definiert werden. Dennoch müssen sich Autisten in der Welt integrieren, dass erwartet unsere Gesellschaft, weil sie diese Probleme nicht erkennt. Um das sozial Verhalten neurotypischer Personen zu verstehen, werden Eltern, Lehrer, Helfer oder Freunde zu Rat gezogen, die eins Verhaltenssituationen erklären sollen, den Autisten erinnern sich in der Regel an Details, ein Nichtautist an den Zusammenhang. Ein Autist ist durch aus in der Lage ein Verhalten so einzustudieren, dass er wie ein Schauspieler in der Welt interagiert. Infolge dessen bleibt oft eine soziale Isolation nicht aus, da außerhalb der Arbeitswelt oft sehr wenige soziale Beziehungen bestehen (Autism Europe) . Deswegen wird eine Online – Kommunikation bevorzugt, den diese funktioniert wie ein Reizfilter und über Zeit und Raum bestimmen. Für manche sind diese Punkte erst ein Weg einer Kommunikation zur neurotypischen Personen, dass ohne Subtext, Gestik und Mimik auskommt, aber auch bei emotionalen und schwierigen Themen fällt das Schreiben leichter.

3 User needs

Aus der Problemanalyse und einer Kontaktaufnahme zu einem Gruppenleiter und einen Autisten Therapeuten wurden bereits viele user needs gefunden, die einen essentiellen Ausgangspunkt für die Ermittlung der Anforderungen sind und in die Stakeholderanalyse miteinfließen werden.

- Ratschläge erhalten auf ein Fehlverhalten
- Mit den richtigen Leuten reden z.B Eltern, Verwandte und Freunde
- Nicht öffentlich, nur wenn es professionelle Hilfe ist
- Wissen über falsche Handlung
- Anerkennung für Talente und Fähigkeiten
- Meinung andere zum Kleidungsstil
- Wissen über aktuelle Trends bzw. erklären lassen
- Zusammenhänge verstehen
- Angemessenes Verhalten lernen und Verstehen
- Regel der Gesellschaft verstehen
- Verständnis für die Krankheit

- Verantwortung und Selbstbestimmung für sein Leben übernehmen
- Sich selbst produzieren
- Namen von Leuten aus dem Umkreis merken, durch auffällige Eigenschaft
- Anonymität über die Krankheit, wenn gefordert
- Konstruktive Kritik
- Erfahrungsberichte von selbst Betroffenen
- Gefühle lieber digital äußern

4 Zielhierarchie

In dem folgenden Abschnitt wird ein strategisches Ziel festgelegt, welches als Ansatzpunkt für die taktischen und operativen Ziele benutzt wird. Das strategische Ziel dient dazu, dass der angestrebte und definierte Zustand am Ende des Projektes erreicht wird und damit ein messbares Kriterium für den Erfolg des Projektes ist. Die taktischen und operativen Ziele fungieren als Mittel zur Erreichung des gegebenen/gewollten Ziels.

4.1 Strategisches Ziel:

Neurotypische Personen sollen ernsthafte Handlungsvorschläge bereitstellen, wovon die Autisten und die neurotypischen Personen profitieren können. Die Handlungsoptionen beinhaltet Regeln und Richtlinien für die jeweilige Situation. Dementsprechend kann der Autist, in der Situation, die für ihn als schwierig erscheint, das vorgeschlagene Regelwerk anwenden. Damit soll die Fähigkeit gefördert werden, das einstudierte Wissen in einem anderen sozialen Kontext einzusetzen, um damit einen überzeugenden und authentischen Umgang mit anderen Menschen zu erlernen und vor Rückschlägen zu bewahren.

4.2 Taktische Ziele:

Die Handlungsoptionen müssen klar und eindeutig formuliert werden, um Verwirrungen zu vermeiden, damit Dinge nicht im falschen Zusammenhang verwendet werden. Die Optionen müssen überwiegend von neurotypischen Personen sein, da andere Autisten selbst keine plausible Antwort haben auf das Verhalten anderer Menschen. Es könnte, aber ein Erfahrungsaustausch zwischen den Autisten stattfinden. Um die Qualität der Handlungsvorschläge der neurotypischen Personen zu sichern, sollen die Autisten die Möglichkeit haben die Handlungsvorschläge zu bewerten, um somit die Zuverlässigkeit einer

Person bei einer Problembewältigung kenntlich zu machen. Auch das Verhalten des Autisten soll durch neurotypischen Personen bewerten, die im selben sozialen Kontext stecken. Diese Bewertung fließt in ein Handlungsprofil ein, die grafisch aufzeigen, welcher Nutzer wie bewertet hat und welche Handlung gut umgesetzt wurden.

4.3 Operative Ziele:

Um neue soziale Verhaltensroutinen der Autisten zu fördern, müssen deren Bedürfnisse und Erwartungen identifiziert werden. Genaugenommen muss der soziale Kontext erfasst werden, in dem Probleme vorhanden sind, die durch verschiedene Szenarien verdeutlicht werden können. Des Weiteren muss in Erfahrung gebracht werden, von wem genau sollen die Handlungsoptionen vorgeschlagen werden, von allen die die App besitzen oder von Freunden, Familie, Verwandte oder öffentlicher Unterstützung, wie Psychologe. Bedingt dadurch, dass Autisten Menschen mit einer Entwicklungsstörung sind, soll eine barrierefreie Gestaltung der Mensch-Computer-Schnittstelle beachten werden, die gleichzeitig auch die Gebrauchstauglichkeit des zu entwickelnden Systems erhöhen soll. Die Situationen in welcher sich der Autist befindet müssen automatisch erkannt werden.

5 Marktrecherche

Zunächst wird eine allgemeine Marktrecherche durchgeführt, welche die Thematik Autismus aufgreift. Dabei wurde festgestellt, dass die meisten Lösungen sich auf Lernprogramme beschränken, die die Sozialkompetenz von zuhause aus trainieren lassen. Jedoch fehlte bei der näheren Betrachtung, der Aspekt, das Autisten in realen Situation agieren wollen und das Verhalten der neurotypischen Person begreifen möchten, um damit die Verantwortung für ihr eigenes Leben übernehmen wollen. Infolgedessen sind die Resultate der Lernprogramme für das Projekt eher irrelevant. Außerdem wurden nach Wettbewerber verschiedener Anbieter recherchiert, das zu dem Ergebnis führt, dass so ein System, es noch nicht auf den Markt gibt. Stattdessen werden mögliche Teillösungen in Betracht gezogen, die verschiedene Funktionsbereiche betreffen und zu einem System zusammengefügt werden können. Aber auch Möglichkeiten werden vorgestellt, die außerhalb einer Systemlösung sind, die mehr auf der zwischenmenschlichen Ebenen stattfinden, wie Face-to-Face Kommunikation. Im folgenden Abschnitt werden Teilkomponenten, anhand von Stärken und Schwächen bewertet, um anschließend ein Alleinstellungsmerkmal abzuleiten.

Selbsthilfegruppe (Ulrich Sickmann)

Es ist eine Gruppe von 10 bis 20 Erwachsenen mit einem Asperger-Syndrom, die sich in regelmäßigen Abständen zu einem Treffen zusammenfinden, um alltägliche Probleme zu besprechen und um Erfahrungen auszutauschen.

Stärken: Anliegen und Probleme können sofort innerhalb der Gruppe diskutiert werden und wie diese zu bewältigen sind. Desweiteren haben Autisten Kontakt zu anderen Mitbetroffenen, die ihre Erfahrungen schildern können und damit auch einen Lösungsansatz zu Bewältigung eines Problems bieten. Außerdem stehen Ansprechpartner zur Verfügung welche die Besprechung unterstützen. Die Gruppe kann ohne einer Voranmeldung besucht werden, es sei denn, das Unterfangen ist zu groß, dann kann ein Vorgespräch oder ein Emailkontakt mit einem Ansprechpartner vorgenommen werden.

Schwächen: Das Treffen findet nur einmal im Monat statt, damit sind die Asperger Autisten mit ihren Problemen außerhalb der Selbsthilfegruppe auf sich alleingestellt und damit bleiben problematische und unerklärliche Situation ungewiss. Auf Grund der Tatsache, dass eine Überzahl an Autisten innerhalb der Selbsthilfegruppe existiert, beruht die Problemlösung nur aus der Perspektive der Mitbetroffenen, was dazu führt, dass die Autisten das Verhalten von neurotypischen Personen nicht nachvollziehen können. Außerdem ist der Kontakt zu einer Selbsthilfegruppe über eine Webseite zu finden, in der die Information zum Zeitpunkt und Ort beinhaltet, was nicht sofort ersichtlich ist.

Selbsthilfeforum (Ulrich Sickmann)

Bietet den Autisten eine Plattform zum Austauschen von Erfahrungen, Gedanken und Meinungen.

Stärke: Autisten haben die Möglichkeit Anonym zu bleiben. Die Hemmschwelle sinkt, wenn kein eigener Beitrag zur Diskussion obligatorisch ist und nur die Beiträge andere gelesen werden können. Die Foren sind schnell verfügbar, orts- und tageszeitunabhängig. Die Schamwelle eigene Probleme bekanntzugeben ist innerhalb der Foren niedrig. Durch das Archivieren von Informationen, können ältere Themen problemlos nachgelesen werden. Außerdem können viele Menschen mit den gleichen Problemen erreicht werden. Einige Probleme lassen sich besser schriftlich festhalten als mündlich zu äußern.

Schwächen: Oft sind die Plattformen von Autisten besucht und nur gering von neurotypischen Personen. Da die Kommunikation der Foren asynchron verläuft, dadurch werden dringende Anliegen werden nicht sofort beantwortet. Konflikte und Missverständnisse lassen sich nur schwer klären. Außerdem fehlt der Bezug zu einer Person und es besteht die Gefahr des Rückzugs aus der realen Welt.

Es kann in einem Forum viel Zeit zum Antworten genommen werden. Auf Grund dessen, dass die Recherche projektbezogen sein soll, wird dies unter die Schwäche eines Forums aufgenommen, dadurch, dass sich Autisten auch in spontanen Situationen eine schnelle Antwort und vor allem von neurotypischen Personen wünschen.

Choicemap

Es ist eine App, die eine Hilfestellung zur Entscheidungsfindung bietet, indem es Fragen beantwortet wie, Pizza oder Salat, aber auch aufrichtige Fragen wie: Soll ich ein Haus kaufen? Es ist eine digitale Hilfe um Entscheidungen zu treffen, die zum Beispiel, für Menschen mit neurologischen Handicap hilfreich sein könnte (Heike Buchter).

Stärken: Entscheidung die das alltägliche Leben beinhalten, hat der Entwickler bereits einprogrammiert, aber auch individuelle Fragen können genutzt werden, dafür müssen alle Faktoren selbst formuliert werden.

Schwächen: Keine Begründung zur Entscheidung.

Ebay (ebay)

Ist das größte Internetauktionenhaus, wo Käufer und Verkäufer aufeinander treffen, um verschiedene Produkte zu verkaufen oder zu ersteigern bzw. kaufen (ebay).

Stärken: Ein Bewertungssystem anhand von negativen, positiven und neutralen Bewertungen, können von und für ein Mitglied vergeben werden. Der Punktestand ist ein essentieller Bestandteil des Mitgliedsprofil, der auf die Zuverlässigkeit des Mitglieds hinweist. Unter anderem werden auch Stern-Symbole durch das System vergeben, die farblich darauf deuten, wie viele Bewertungspunkte ein Mitglied erhalten hat. Hat der Kunde vor, eine negative oder neutrale Bewertung abzugeben, so hat er die Möglichkeit, den Verkäufer zu kontaktieren, um bestehende Probleme zu klären. Wird trotzdem eine negative Bewertung vorgenommen, kann dazu eine Begründung mit abgeliefert werden.

Schwächen: Um eine Bewertung abzugeben, muss eine Registrierung vorgenommen werden. Wird eine unfaire Bewertung abgegeben, so bleibt diese ein Jahr in Bewertungsprofil. Empfinden der Verkäufer als eine ungerechte Bewertung, somit kann er sich an die Kundenzentrale wenden und den Fall schildern. Ist die Kundenzentrale der Meinung, dass Tatsächlich eine unfaire Bewertung stattgefunden hat, so wird diese aus dem Profil herausgenommen.

aCalender (Franziska Baum)

Mit dieser App können mehrere Kalender synchronisiert werden und ermöglicht eine gemeinsame Absprache neuer Termine mit Kollegen.

Stärke: Verschiedene Farben für Termine möglich, um verschiedene Ereignisse zu verdeutlichen. Mehrere Ansichten sind möglich, die sich auf einzelne Termine, Monats- und Jahresansicht beziehen. Die Synchronisation mit anderen Kalendern, wie Google Kalender, ist möglich, die durch eigene Termine per QR-Code geteilt werden können.

Schwächen: Auf eine Unvorhersehbarkeit reagieren fehlt in diesem Kalender.

6 Alleinstellungsmerkmal

Die aus der Marktrecherche identifizierten Schwächen werden in dem zu entwickelten System aufgegriffen, dass zum Beispiel die Möglichkeit bieten soll, zeitunabhängig Situationen oder Probleme zu äußern. Sind diese nach einem bestimmten Zeitintervall unbeantwortet, so wird eine Weiterleitung veranlasst, so dass dringende Angelegenheiten schnellstmöglich entgegen genommen werden können. Die Kommunikation zu einer erreichten neurotypischen Person bleibt so lange erhalten, bis alle Missverständnisse und Unklarheiten geklärt sind. Für das System wird keine Registrierung vorgesehen, es interagieren die Nutzer, die sich im selben Netzwerk befinden. Die Nutzer, die im selben sozialen Kontext sind, können das Verhalten des Autisten bewerten, ob die Handlungsvorschläge erfolgreich umgesetzt wurden. Wird die Verhaltensweise zu oft negativ bewertet, so wird eine Vertrauensperson kontaktiert, um darauf zu reagieren. Der Kalender des Autisten soll auf eine Kollision von Terminen automatisch reagieren und Leute sollen kontaktiert werden, die im selben Kontext sind.

7 Menschen-Computer-Interaktion

In diesem Kapitel werden die Vorgehensmodelle projektbezogen diskutiert, um eine Entscheidung zu treffen, welche Vorgehensmodelle zum definierten Problemraum infrage kommen. Dazu werden vorerst abgewogen, ob die zu betrachteten Vorgehensmodelle auf den Benutzer oder auf die Benutzung fokussiert werden sollen. Diesbezüglich sind projektspezifische Rahmenbedingungen ausschlaggebend, die einen Fokus legen, wer oder was entscheidend für das Vorgehensmodell ist, wird anhand des Problemraumes argumentiert.

Dadurch, dass das System eine Hilfestellung für Menschen mit Autismus sein soll, ist es naheliegend, dass ein user-centred design zu verwenden ist. Da bei dem usage-centred design die Benutzeraktivitäten im Vordergrund gestellt werden bzw. das „Wie“ das System benutzt wird, ist das Vorgehen für das

Projekt ungeeignet, weil das Projekt das „Warum“ Menschen mit Autismus Hilfe suchen und brauchen behandelt. Angesichts dessen, wird das user-centred design für das Projekt in Betracht genommen, in dem die Merkmale des Autisten eine Rolle spielen. Darum werden die Vorgehensmodelle betrachtet, die den Benutzer in Mittelpunkt stellen bzw. benutzerzentriert sind.

7.1 Discount usability engineering nach Nielsen

Das Vorgehen nach Nielsen spricht einerseits dafür, es für das Projekt zu verwenden, weil es mit einem geringen Aufwand und mit wenigen und handhabenden Techniken, eine Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit erreicht werden kann, in dem ein früher Fokus auf die Benutzer gelegt wird. Andererseits sieht es vor, dass die Technik von Szenarien in Form von einfachen papier-basierter oder RAD-Prototyp durchgeführt wird. Zwar ist gegen die Technik selbst für das Projekt nichts einzuwenden, jedoch beziehen sich diese in dem Modell, auf das Feststellen potentieller Probleme mit der Gebrauchstauglichkeit. Infolgedessen, dass das zur entwickelte Projekt sich einem Problemraum beschäftigt, wozu es noch keinen konkreten Lösungsansatz gibt und damit auch keine Probleme mit der Gebrauchstauglichkeit zu identifizieren sind, ist dies einer der Gründe, warum es nicht geeignet ist. Auch die Technik „think aloud“ ist auf das projektbezogen eher ungeeignet, da es in dem Projekt um Benutzer mit Autismus geht und es aus der **Problemanalyse** herausgeht, dass sie ihre ganze eigene Denkweise besitzen, könnte sich die Verwendung dieser Technik als schwierig erweisen. Dadurch, dass sich ihre Gedanken überschlagen und ihnen es schwer fällt, nur einen Gedanken zu folgen. Die Heuristische Evaluation könnte für das Projekt durch das Team durchgeführt werden, die hinsichtlich die Gebrauchstauglichkeit verbessert, jedoch zum Nachteil der Benutzer, weil deren Domänenwissen im Kontext des System nicht miteinfließen, somit ist es eher ein regelbasiertes Vorgehen.

7.2 Scenario based usability engineering nach Rosson und Carroll

Es ist ein Szenarien-basierter Ansatz mit der Konzentration auf Verstehen, Beschreiben und Modellieren menschlichen Handelns. Im Projekt würde es den Vorteil bringen, dass das Projektteam den Autisten versteht und somit seine Bedürfnisse und Erwartungen besser identifizieren und umsetzen kann. Durch Szenarien kann ein Verständnis über das Handeln von autistischen Menschen gefördert werden und Probleme dabei erfasst werden und anhand einer Feldstudie bei den Autisten, kann eine aktuelle Praxis bei sozialen Handeln analysiert werden. Jedoch kann sich dies als schwierig erweisen, auf Grund dessen, dass das Verhalten eines Autisten bei einer sozialen Interaktion oder/und Kommunikation auf verschiedene Bereiche des alltäglichen Lebens zurückzuführen sind, damit müsste das Projektteam den ganzen Tag observieren.

7.3 Usability engineering lifecycle von Deborah Mayhew

Natürlich könnte dieses Vorgehensmodell ebenfalls in Erwägung gezogen werden, weil das Projekt so wie so eine Anforderungsanalyse vorsieht und die dafür wesentliche Benutzermodellierung müsste zum diesen Zeitpunkt abgeschlossen sein. Aber das Modell sieht eine detaillierte Aufgaben-Analyse vor, wobei es in dem Problemraum eigentlich kein deskriptives Modell gibt, es ist eher natürlicher und sozialen Gegebenheiten. Außerdem haben die Autisten indirekt keine Aufgabe, sondern eine suchende Funktion und die zu erfüllte Aufgabe kriegen sie von neurotypischen Personen, weil sie eben nicht wissen wie sie sozialen Aufgaben meistern sollen.

7.4 DIN EN ISO 9241-210

Dadurch, dass das Vorgehensmodell fest definierte Richtlinien besitzt, kann das Projekt dadurch eine nachvollziehbare und planbare Vorgehensweise schaffen. Außerdem bietet es hohe Flexibilität im Umgang mit den Techniken in der jeweiligen Aktivität. Da es in dem Projekt mehr um den sozialen Aspekt geht, indem es dem hilfeschuchenden Autist die nötige Unterstützung durch neurotypischen Personen findet, aber auch die die neurotypischen Personen, wie Arbeitgeber könnten davon profitieren, indem sie den Autismus verstehen. Weil es eben um Menschen geht mit Autismus, sollte der Teil 171: Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software werden, „die für Menschen mit einem möglichst breiten Spektrum physischer, sensorischer und kognitiver Fähigkeiten zugänglich ist, einschließlich vorübergehend in ihren Fähigkeiten beeinträchtigter und älterer Menschen“ miteinbezogen (ISO 9241-171).

7.5 Fazit

Nach der Abwägung der Vorgehensmodelle, wurde es nochmal deutlich, dass das Vorgehensmodell nach der ISO-9241 sich für das Projekt am besten eignet. Zwar haben alle Modelle ihre eigenen Vor- und Nachteile, aber dadurch, dass es sich um eine spezielle Gruppe von Menschen handelt, die sensorische Einschränkungen mit sich bringen, ist das Einbeziehen des Teils 171 unabdingbar für eine erfolgreiche Entwicklung. Außerdem ist die Zugänglichkeit von Mensch-System-Schnittstellen einer der wesentlichen Ansätze, die durch die Anwendung eines benutzerorientierten Gestaltung erreicht werden kann (ISO 9241-171).

8 Methodische Ansätze

In den nächsten Abschnitt werden bereits Techniken für die einzelne Aktivität für das Benutzerorientierte Vorgehensmodell nach der ISO 9241 betrachtet und begründet anhand des Problemraumes und der bekannten Techniken des Teams. Damit wird der erste Prozessschritt des Vorgehensmodells eingeleitet, das Identifizieren geeigneter Methoden und Ressourcen für die nächstfolgenden Aktivitäten.

Aktivität: Planen des menschenzentrierten Gestaltungsprozess

Mittels eines Planes für die einzelnen Aktivitäten, die die zeitliche Gestaltung anhand von Kalenderwochen erfasst, soll die zeitliche Erarbeitung der jeweiligen Aktivität nochmal veranschaulichen. Außerdem soll ein Informationsaustausch innerhalb des Projektteams eingeplant werden, indem eintretende Probleme behandelt werden können, um Lösungswege zu finden. Unter anderem werden auch Iteration mit berücksichtigt, um auf Rückmeldung reagieren zu können und damit eine Verbesserung des Gestaltungsprozesses zu erreichen. Außerdem wird ein Ablauf beschrieben für die einzelnen Aktivitäten, der im Lauf der Gestaltungsprozess konkretisiert und überarbeitet. Hinzukommen die Definitionen von Unteraufgaben zu der jeweiligen Aktivität und geeignete Techniken zur Ausführung. Die aus den einzelnen Aktivitäten resultierenden Ergebnisse werden entsprechend dokumentiert und

Aktivität: Verstehen und Festlegen des Nutzungskontexts

Für die Durchführung dieser Aktivität ist der wesentliche Schritt eine Stakeholderanalyse, die in die den Nutzungskontext einfließt, aber auch eine Observation einer Selbsthilfegruppe von Autisten wird in Augenschein genommen, um eine Beurteilung und ein Grundlage für Gestaltungsentscheidung zu erreichen. Außerdem werden Interviews vorgenommen um die Nutzungsintentionen, wie Absichten, Aufgabe oder Ziele des Autisten herauszufinden. Ein Ergebnis des Nutzungskontexts wird die Merkmale der Benutzer sein, die durch eine zwei Spalten Matrix festgehalten werden. Weitere Resultate wie die Aufgabenanalyse werden in einer narrativen Beschreibungsform erfasst bzw. task scenario und organisatorische so wie die physische Umgebung genauso definiert. Die Ergebnisse liefern einen Hinblick und deren Einfluss auf die Systemgestaltung.

Aktivität: Festlegen von Nutzungsanforderungen

Die Voraussetzung für die Aktivität ist es, dass der vorgesehene Nutzungskontext vorliegt. Vorerst soll eine Anforderungsermittlung durchgeführt werden, anhand der Kreativitätstechnik 6-5-3, die möglichst viele funktionale und qualitative Anforderungen erfasst, die sich aus der Stakeholder und Nutzungsanalyse ableiten lassen. Danach wird eine Spezifikation vorgenommen, die mit Hilfe der Schablone von Chris Rupp ausformuliert und festgelegt werden. Unter anderem soll auch die Qualitätskriterien geachtet werden. Außerdem wird eine besondere Beachtung auf die Anforderung der Zugänglichkeit in ISO 9241-171 gelegt. Die Anforderung werden dokumentiert und in einer Tabelle zusammengetragen- Die Ergebnisse sollen von relevanten Stakeholder verifiziert werden.

Aktivität: Entwerfen, Erarbeiten von Gestaltungslösungen

Für diese Aktivität wird ein Paper Prototyping vorgesehen, da es den Vorteil bietet bei eventuellen Verbesserungsvorschläge der Gestaltungslösung schnell zu überarbeiten. Da Autisten eine ganz eigene Wahrnehmung und Interpretation haben, könnten anhand des Paper Prototyping mehrere Ideen und Vorstellungen bezüglich der Gestaltungslösung entworfen werden und damit zielführende Entwürfe erreichen. Die Gestaltungslösung wird unter der Beachtung der ISO 9241 – Teil 171 entworfen. Benutzerrückmeldungen zur Gestaltung werden ebenfalls dokumentiert.

Aktivität: Evaluierung von Gestaltungslösung

Es wird eine formative Evaluation vorgenommen, weil es nicht das ganze Programm evaluiert, sondern nur die wichtigen Teile des Programmes, somit werden auch die Anforderungen an das Projekt, einen vertikalen Prototyp der einen anwendungsspezifischen Fall präsentiert, erfüllt. Dann ist noch zu differenzieren, ob es sich um eine qualitative oder quantitative Evaluation handelt. Eine qualitative Evaluation wäre verachtenswert, da die Informationen von menschlicher Interaktion und Interpretation beinhaltet und damit eventuell neue Ansätze und wichtige Aspekte entdeckt werden können. Dazu könnte eine Gruppendiskussion innerhalb der Selbsthilfegruppe, die durch Befragung und Beobachtung durchgeführt werden. Diesbezüglich sind folgende Unteraufgaben zu leisten, eine klare Formulierung der Fragen, besonders im Kontext des behandelten Problemraumes. Laut der ISO 9241 (siehe 6.5.5) kann eine sogenannte Inspektionsbasierte Evaluierung genutzt werden, dass die Prüfung der Benutzer durch das Projektteam und den Gruppenleiter ergänzt wird, für den Fall, wenn kein Benutzer bzw. Autisten zu Verfügung stehen. Die Ergebnisse und Rückmeldungen des Tests werden dokumentiert.

9 Kommunikationsmodell

In diesem Teil der Konzeptionierung werden Artefakte erstellt, die veranschaulichen sollen, welche Informationen zwischen Nutzern, die unter anderem auch verschiedenen Rollen einnehmen, ausgetauscht werden. Dabei wird vorerst ein deskriptives Modell erstellt, was den jetzigen Kommunikationsablauf, siehe Abbildung 1, beschreibt, um daraus ein präskriptives Modell, siehe Abbildung 2, abzuleiten, der auch nochmal die Problematiken aus dem Problemraum aufgreift und damit einen ersten Lösungsansatz zur Bewältigung der Probleme bietet.

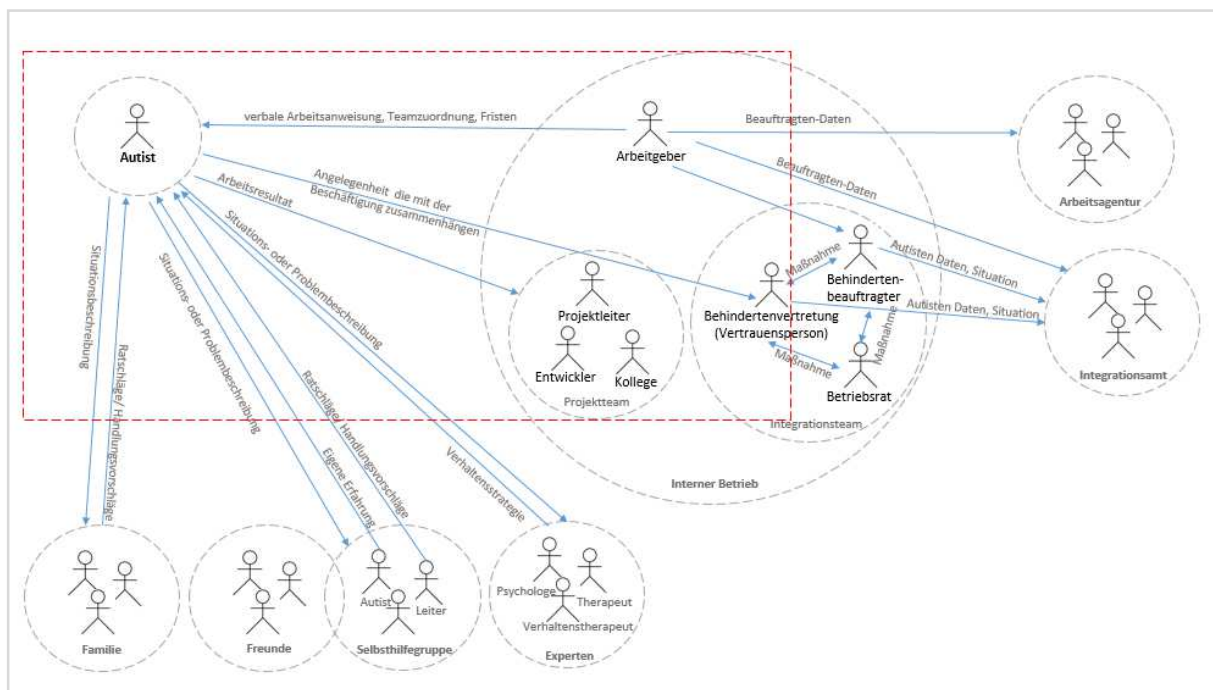


Abbildung 1: Deskriptives Kommunikationsmodell

9.1 Erläuterung zum deskriptiven Modell

Der Arbeitgeber erteilt dem Autisten eine verbale Arbeitsanweisung, die möglicherweise missverstanden wird, die eventuell nicht hinterfragt wird und deshalb auch zu falschen Arbeitsergebnissen führt, denn Autisten fällt es schwer, um Hilfestellung zu bieten. Außerdem sind Arbeitsergebnisse mit Fristen verbunden, mit denen der Autist nicht umgehen kann und Arbeiten unter Zeitdruck und mit Unterbrechungen erweisen sich als schwierig. Ebenfalls ist die Zuordnung eines Projektteams meistens nur unidirektional, da der Autist eingeschränkte Teamfähigkeit besitzt und deshalb verrichtet der Autist seine Arbeit gerne im Alleingang, was zu fehlender Einordnung in die Gruppe führt und anfällig für Mobbing

wäre. Der Autist, wenn dem Unternehmen bekannt ist bzw. wenn diesem ein Schwerbehindertenausweis vorliegt, hat eine Vertretung oder auch Vertrauensperson zu Verfügung, der seine Angelegenheiten hinsichtlich auf die Beschäftigung mitteilen kann. Die Vertretung für einen behinderten Menschen hat die Aufgabe den Behinderten zu fördern und seine Interessen zu vertreten, darüber hinaus zu wachen, dass Gesetze, Verordnungen, Tarifverträge, Betriebs- oder Dienstvereinbarungen und Verwaltungsordnungen durchgeführt werden. Außerdem führen sie Verhandlungen mit dem Arbeitgeber über eine berechnete Beschwerde und Anregung um auf eine Erledigung hinzuwirken. Die Kernaufgabe der Vertretung ist den schwerbehinderten Menschen zu fördern, zu beraten und zu helfen mit seinen Kenntnissen und schaltet sich bei Schwierigkeiten ein. Diesbezüglich muss er die Probleme frühzeitig erkennen und den Überblick über den Betrieb haben. Der Autist schildert seine Situationen und Probleme auch seiner Familie, Freunde, Selbsthilfegruppe oder auch zum Beispiel einen Therapeuten. Dadurch, dass die Familie und Freunde unter die Kategorie vertrauenswürdige Personen fallen, werden diese Gruppen in vertrauten Angelegenheiten kontaktiert, um verbale Ratschläge oder Handlungsvorschläge in die Tat umzusetzen, jedoch besteht das Problem, dass die Situation vom Autisten im falschen Kontext geschildert wird und die Zugänglichkeit zu Personen schwer fällt. In der Selbsthilfegruppe werden Alltagsprobleme besprochen und der Autist kann ebenfalls der Gruppe und dem Leiter seine Probleme mitteilen, jedoch beruht sich die Hilfestellung auf die Erfahrung der anderen Autisten. Lediglich der Leiter kann eine neurotypische Handlung vorschlagen, die mit unter anderem von ihm Begründet werden kann. Problematisch bei dieser Kommunikation ist, dass sich die Gruppe nicht allen Problemen eines Autisten wenden kann, aus zeitlichen Gründen. Außerdem findet diese Art der Hilfestellung einmal im Monat statt, wodurch auf spontan entstehende Probleme nicht behandelt werden können, dadurch müsste eventuelle die Vertrauens Gruppe eingreifen oder ein Therapeut, ein Psychologe. Ein Therapeut, ein Psychologe oder ein Verhaltenstherapeut stehen ebenfalls nicht jederzeit zu Verfügung, sondern nur zu einem bestimmten Zeitpunkt, in der neue Verhaltensroutine gefördert werden können. Der Arbeitgeber hat einen Beauftragten den ihn vertritt und zwar nicht in der gesetzlichen Aufgabe, die der Arbeitgeber erfüllen muss, sondern er ist eine Unterstützung und Kontrolle des Arbeitgebers hinsichtlich der Einhaltung der gesetzlichen Verpflichtungen. Der Beauftragte sollte den Überblick über den Betrieb verfügen und der Arbeitgeber sollte diesen dem Arbeitsamt und den Integrationsamt mitgeteilt werden. Der Beauftragte kann auch selbst schwerbehindert sein oder auf das projektbezogen ein Autist sein. Das Integrationsteam, dass sich aus Beauftragten, Schwerbehindertenvertretung und dem Betriebsrat zusammensetzt, kümmern sich um die Einstellung und behinderungsgerechte Beschäftigung, dafür können Beratungsangebote und Fördermöglichkeiten des Integrationsamtes genutzt werden. Die Aufgabe des Integrationsamtes ist es, die Interessensvertretung von schwerbehinderten Menschen und deren Arbeitgeber zu unterstützen.

9.2 Fazit

Das Deskriptive Modell deckt und zeigt vielerlei Möglichkeiten auf, durch welche Nutzer dem Autist hinsichtlich auf seine Probleme geholfen werden kann. Außerdem weist es in der Realität daraufhin, dass Hilfestellungen nicht in Anspruch genommen werden und es auch viele Wege gibt diese einzuholen. Um den projektbezogen Problemraum in diesem Teil einzuschränken und den Fokus der Entwicklung kenntlich zu zeigen, ist dieser Bereich in beiden Kommunikationsmodellen, siehe Abbildung 1, Abbildung 2, durch einen roten Rahmen gekennzeichnet.

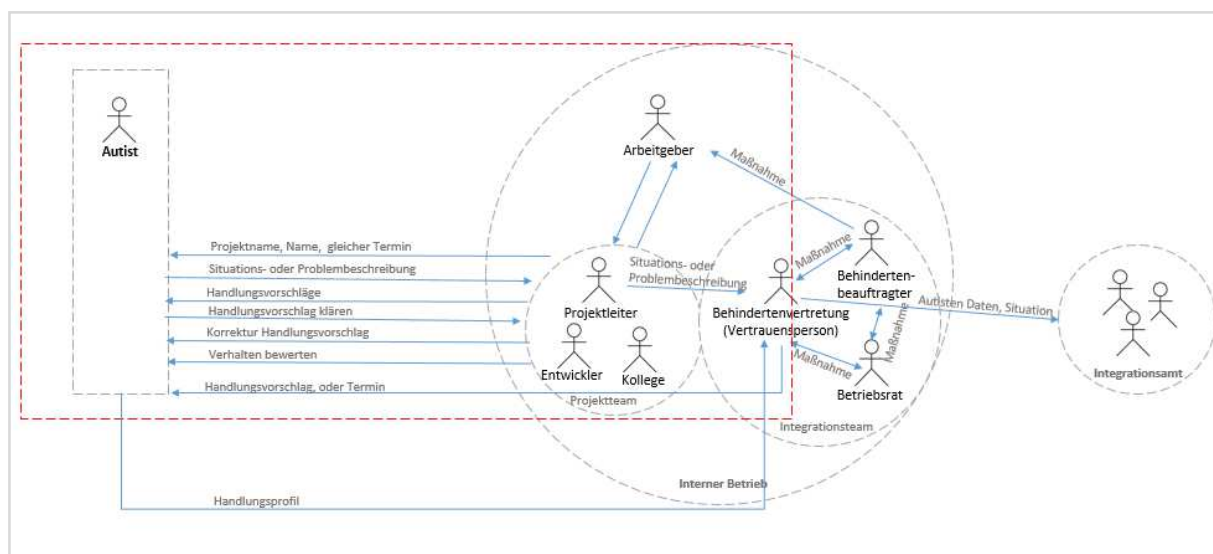


Abbildung 2: Präskriptives Kommunikationsmodell

9.3 Erläuterung zum präskriptiven Modell

Aus dem deskriptiven Modell wurde nun ein präskriptives Modell abgeleitet, das hinsichtlich darauf hindeuten soll, was durch das System „AutismSupport“ verbessert wird.

Mittels Erkennung des Firmennetzes sollen Kalenderdaten und Namen der Mitarbeiter an AutismSupport gesendet werden. Tritt der Fall ein, dass sich Termine überschneiden, so soll die Möglichkeit bestehen, dass entweder automatisch Mitarbeiter, welche den gleichen Termin haben, benachrichtigt werden oder der Autist selber die Möglichkeit hat eine Handlung vorzunehmen. Befindet sich der Autist in einer Situation in welcher er nicht weiß wie er handeln soll, so hat er die Möglichkeit diese zu beschreiben und an AutismSupport zu übermitteln. AutismSupport überprüft welcher Mitarbeiter aus dem gleichen Team zur Verfügung steht und sendet die Situationsbeschreibung an diesen weiter. Hat

der Mitarbeiter keine Zeit so kann er die Anfrage weitergeben. AutismSupport schickt dann die Situationsbeschreibung an den nächsten Teammitarbeiter weiter. Erklärt sich keiner im Team bereit so wird die Vertrauensperson kontaktiert. Wird eine Handlung von einem Mitarbeiter vorgeschlagen, so steht der Autist mit dem Mitarbeiter so lange in Kontakt, bis er den Vorschlag nachvollziehen kann. Die Personen die während der Handlungsausübung im sozialen Kontext mit dem Autisten stehen, können eine Bewertung sowie Kommentare über dessen Verhalten abgeben. Werden zu oft schlechte Bewertungen abgegeben, so erhält die Vertrauensperson automatisch eine Nachricht, so dass er darauf reagieren kann. Zudem hat die Vertrauensperson die Möglichkeit jederzeit sich das Handlungsprofil anzeigen zu lassen. Anhand einer statischen Auswertung, soll dem Autist einer visuellen Darstellung der gehalten Handlungsvorschläge angezeigt werden. Der Projektleiter soll die Möglichkeit erhalten, den Autisten einem Team zuzuordnen damit die Auswahl der Nachrichtenverteilung priorisiert werden kann.

9.4 Fazit

Es wäre denkbar, dass das System erweitert wird und das Integrationsteam so wie auch das Integrationsamt in den Kommunikationsablauf einbezieht und mit Informationen über den in betrieblichen Ist-Zustand, zum Beispiel durch einen Bericht weiterleitet, deswegen bestehen die Nutzergruppen weiterhin in dem Modell.

9.5 Datenmodell

Anhand eines Datenmodells, siehe Abbildung 3, sollen nochmal die Informationsabhängigkeiten der Nutzer verdeutlicht werden.

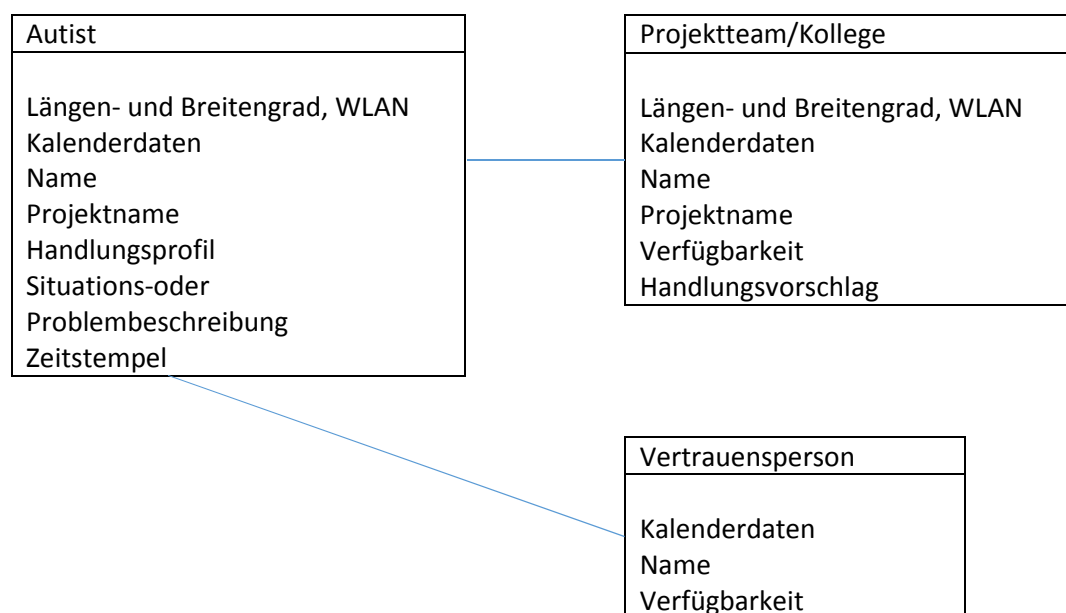


Abbildung 3: Datenmodell

10 Risikoanalyse

Im Folgenden Abschnitt werden Risiken analysiert, identifiziert und aufgeführt, die aus dem Kommunikationsablauf heraus resultierten. Für die identifizierten Risiken werden Maßnahmen geplant, um diese zu minimieren und bestenfalls zu beseitigen. Anschließend werden die Risiken in Proof of Concept adressiert.

Keiner ist Verfügbar:

Keine neurotypischen Personen sind im selben Netzwerk verfügbar.

Maßnahme: Es kann eine Vertrauensperson kontaktiert werden oder die Nachricht kann trotzdem zu gestellt werden und später beantwortet werden.

Unbeantwortet Angelegenheiten:

Die Problem- oder Situationsschilderung bleiben unbeantwortet.

Maßnahme: Die Schilderung soll nach einem bestimmten Zeitintervall an die nächst verfügbare Person verschickt werden.

Handlungsbewertung bleibt aus:

Es besteht das Risiko das der Autist bereits ausgeführten Handlungen, nicht bewertet. Das kann zur Folge haben, dass die Auswahl an Handlungsoptionen nicht gezielt genug auf den einzelnen Autisten zugeschnitten wird und somit die Funktionalität die das System bieten soll nicht optimal genutzt wird. Somit bleibt auch das Handlungsprofil aus, wodurch der Autist seine Wissensbasis erfahren soll.

Maßnahme: Dafür soll eine Kommentierung möglich sein um die Handlungsvorschläge zu hinterfragen.

Nur negative Bewertungen:

Es könnte der Fall eintreffen, dass keine Handlungsvorschläge geholfen haben und damit als negativ bewertet wurden.

Maßnahme: Sollte ein kritisches Bewertungskriterium erreicht sein, dann wird eine Nachricht an die Vertrauensperson verschickt.

Datenschutz:

Da ein Datenaustausch innerhalb von Unternehmen durchgeführt wird, ist darauf zu achten das die Daten vor dem Zugriff dritter geschützt wird.

Umgang: Bei dem Entwurf der Systemarchitektur muss hierauf Rücksicht genommen werden.

Schlechte Verhaltensbewertungen:

Werden zu viele schlechte Bewertungen für das Verhalten des Autisten abgegeben, kann dies bei dem Autisten zum overload führen.

Maßnahme: Es wird ein kritischer Wert definiert, ist dieser erreicht, dann wird ebenfalls die Vertrauensperson kontaktiert.

Kommunikation:

Probleme bei der Kommunikation durch Implementierung.

Maßnahme: Bereits im Proof of Concept darauf adressieren.

11 Proof of Concept

12 Systemarchitektur

Ein Diagramm soll die wesentlichen Systemkomponenten und Kommunikationsprinzipien für das Projekt veranschaulichen, siehe Abbildung 2. Außerdem wird dargestellt über welche Protokolle und welche Nutzer kommuniziert wird.

13 Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Deskriptives Kommunikationsmodell | 13 |
| Abbildung 2: Präskriptives Kommunikationsmodell | 15 |
| Abbildung 3: Datenmodell | 16 |

14 Literaturverzeichnis

Autism Europe. Online verfügbar unter <http://www.autismeurope.org/files/files/positionpapereng.pdf>, zuletzt geprüft am 26.04.2015.

ISO 9241-171, 2008: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 171: Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software. Online verfügbar unter <https://www.perinorm.com/results.aspx>, zuletzt geprüft am 20.04.2015.

Dilling, Horst; Dilling, Karin; Üstün, T. B. (Hg.) (2012): WHO-Fallbuch zur ICD-10. Kapitel V (F): psychische und Verhaltensstörungen ; Falldarstellungen von Erwachsenen. Weltgesundheitsorganisation. 2. Aufl. Bern: Huber, zuletzt geprüft am 19.04.2015.

Dix, Alan (2004): Human-computer interaction. 3rd ed. Harlow, England, New York: Pearson/Pren-tice-Hall.

Dr. Bärbel Wohlleben, Karin Hensel (2010): Teamfähigkeit im Berufsleben Schwierigkeiten junger Menschen mit Autismus im sozialen Kontakt. Mit Autismus in die Arbeitswelt. Autismus Deutschland. Berlin, 06.11.2010. Online verfügbar unter http://w3.autismus.de/media/pdf/Archivdaten/Vortrag06112010-Dr-Wohlleben_Hensel.pdf, zuletzt geprüft am 05.05.2015.

ebay: So funktioniert Bewertungssystem. Hg. v. ebay. Online verfügbar unter <http://pages.ebay.de/help/feedback/howitworks.html#why>, zuletzt geprüft am 24.04.2015.

ebay: Was steht man unter ebay. Hg. v. ebay. Online verfügbar unter <http://pages.ebay.de/help/account/questions/about-ebay.html>, zuletzt geprüft am 24.04.2015.

Franziska Baum: aCalendar. Hg. v. chip. Online verfügbar unter <http://beste-apps.chip.de/android/app/acalendar-android-kalender-schnell-und-simpel,org.withouthat.acalendar/>, zuletzt geprüft am 05.05.2015.

Heike Buchter: App trifft Entscheidung für das Leben. Hg. v. Zeit Online. Online verfügbar unter <http://www.zeit.de/digital/mobil/2014-03/apps-entscheidungen-algorithmus>, zuletzt geprüft am 24.02.2015.

Uekermann, Stefan (2012): Probleme und perspektiven bei autismus im beruflichen alltag. [Place of publication not identified]: Bachelor + Master Publish.

Ulrich Sickmann: autismus Köln/Bonn e.V. Online verfügbar unter <http://www.autismus-koeln-bonn.de>, zuletzt geprüft am 22.04.2015.