



Fachhochschule Köln  
Cologne University of Applied Sciences  
Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaft  
Studiengang Medieninformatik  
Lehrveranstaltung: Einführung in die Medieninformatik im WS 14/15

---

## Meilenstein 2 “Autism”

### **vorgelegt von:**

Jan Freundlieb

Irene Janzen

### **Betreuer:**

Prof. Dr. Kristian Fischer

Prof. Dr. Hartmann

B. Sc. Robert Gabriel

Köln, April 2015

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>Zielhierarchie .....</b>	<b>2</b>

## 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 Teamgeist 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 verbessern 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.

## Problemanalyse

Autismus ist eine tiefgreifende Entwicklungsstörung, die unterschiedliche Ausprägungen und Symptome hat. Diese differenzieren sich in den frühkindlichen Autismus, auch bekannt als Kanner-Syndrom, den Atypischen- sowie den Asperger Autismus (Quelle ICD). Generell lassen sich drei Gemeinsamkeiten für diese Gruppe von Störungen erkennen, Schwierigkeiten in der sozialen Interaktion, Schwierigkeiten in verbaler und nonverbaler Kommunikation, sowie der Mangel an Empathie.(Quelle: Human Interaction) Aufgrund der aufgeführten Gemeinsamkeiten, entstehen vielerlei Probleme in den unterschiedlichsten Situationen, die sich besonders auf dem heutigen Arbeitsmarkt bemerkbar machen. Eine Studie zeigt, dass Menschen mit Autismus zu 30 % bis 55 % keiner Arbeit nachgehen [Quelle autism]. Infolge dessen bleibt eine soziale Isolation nicht aus, da außerhalb der Arbeitswelt oft sehr wenige soziale Beziehungen bestehen. Trifft dieser Fall ein, so sind Autisten auf die Hilfestellung der Familie und auf staatliche Unterstützung angewiesen, die durch das Gesetz § 1 SGB XII Aufgabe der Sozialhilfe [Quelle sozialgesetz] angewiesen und sind [Quelle autismeurope].

Autisten bezeichnen nicht Autisten als neurotypische Personen?

## **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.

### **Strategisches Ziel:**

Handlungsoptionen sollen dem Autisten in schwierigen Situationen die Möglichkeit bieten, entsprechend zu reagieren und er muss die Handlung nachvollziehen können. Unter anderem soll damit die Fähigkeit gefördert werden, in gewissen Situationen flexibler agieren zu können, um damit einen überzeugenden und authentischen Umgang mit anderen Menschen zu erlernen und somit eine soziale Isolation zu vermeiden.

### **Taktische Ziele:**

Um eine nachvollziehbare Handlungsoption für den Autisten zu gewährleisten, müssten diese von mindestens 90 Prozent der neurotypischen Personen sein, da die Autisten selbst, keine plausible Antwort auf das Verhalten anderer Menschen haben. Um die Qualität der Handlungsvorschläge der neurotypischen Personen zu sichern, sollen die Autisten die Möglichkeit haben die Handlungsvorschläge zu bewerten, um somit die Zuverlässigkeit der Person kenntlich zu machen. Der Punktestand einzelner User soll ....

Da die Handlungsvorschläge sowohl von Autisten als auch von neurotypischen Personen bewertet werden können, ist es für den Autisten sicherlich von Interesse immer die aktuellsten Handlungsvorschläge zu erhalten.

### **Operative Ziele:**

Um neue soziale Verhaltensroutinen der Autisten zu fördern, müssen deren Bedürfnisse und Erwartungen identifiziert werden. Bedingt dadurch, dass Autisten Menschen mit einer Entwicklungsstörung sind, soll eine barrierefreie Gestaltung der Mensch-Computer-Schnittstelle beachtet werden, die gleichzeitig auch die Gebrauchstauglichkeit des zu entwickelnden Systems erhöhen soll. Die Situationen in welcher sich der Autist befindet müssen automatisch erkannt werden, woraufhin Handlungsvorschläge abgerufen werden, die persistent abgespeichert sind.

## 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 ein flexibleres Handeln für sich zu erlernen. Infolgedessen sind die Resultate der Lernprogramme für das Projekt eher irrelevant. Stattdessen werden mögliche Teillösungen in Betracht gezogen, die verschiedene Themenbereiche betreffen und zu einem System zusammenfügen 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 (Quelle)

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 allein gestellt 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.

### **Internetforum (Quelle)**

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

**Stärke:** Autisten haben die Möglichkeit Anonym zu bleiben.

**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.

### **Choicemap (Quelle)**

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 Handikap hilfreich sein könnte. (Quelle)

**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 (Quelle)**

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

**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.

**Schwächen:** Um eine Bewertung abzugeben, muss eine Registrierung vorgenommen werden.

## **Alleinstellungsmerkmal**

Das zu entwickelte System soll Teillösungen beinhalten, welches dem Autisten ermöglicht zeitunabhängig Handlungsoption mit der dazugehörigen Begründung abzurufen, die von neurotypischen Personen bereitgestellt werden. Um die gegebene Situation automatisch zu kategorisieren, wird eine Positionsbestimmung vorgenommen um damit adäquate Handlungsoptionen zur Verfügung gestellt. Anhand eines Bewertungssystems soll die Qualität der Handlungsoptionen sowie deren Begründungen erhöht werden.

## **Risikoanalyse**

Im Folgenden Abschnitt werden Risiken analysiert, identifiziert und aufgeführt, die im Verlauf des Projektes zu berücksichtigen, zu minimieren und bestenfalls zu beseitigen sind.

### **Zeitfaktor:**

Der Zeitfaktor ist ein Risiko, der dazu führen kann, dass das vereinbarte Projektergebnis nicht erreicht werden kann. Zum einen kann es sein das sich unerwartete Probleme bei der Programmierung auftun und zum anderen das gewählte MCI-Methoden den geplanten Zeitaufwand überschreiten.

Maßnahme:

Da der Projekterfolg somit gefährdet ist, soll ein Projektplan mit Pufferzeiten an kritischen Phasen ausgearbeitet werden und eine Durchführung der Proof of Concepts stattfinden, um dem entgegenwirken.

### **Übermäßige Handlungsoptionen:**

Werden von den neurotypischen Personen zu viele unzureichende Handlungsvorschläge und Begründungen verfasst, kann dies zu Missverständnissen und Misserfolgen seitens des Autisten führen. Dadurch kann der Autist die Motivation an der Nutzung des Systems verlieren.

Maßnahme:

Um dem entgegenzuwirken sollen einerseits Handlungsoptionen zu einer bestimmten Situation von neurotypischen Personen platziert werden können und andererseits Autisten die Möglichkeit haben die Handlungen bewerten zu können.

### **Geringe Handlungsoptionen:**



Ein weiteres Risiko besteht darin, dass seitens der neurotypischen Personen zu wenige Handlungsoptionen vorgeschlagen werden und somit das System keinen Mehrwert für den Autisten darstellt.

Maßnahme:

Es werden vordefinierte Handlungsoptionen vom Projektteam bereitgestellt.

**Handlungsbewertung bleibt aus:**

Es besteht das Risiko, dass 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. Es muss also deutlich gemacht werden, warum die Bewertung der Handlungsoptionen wichtig ist.

**Begründung nicht nachvollziehbar:**

Der Autist versteht die Begründung der neurotypischen Person nicht.

Maßnahme:

Es kann Therapeut hinzugezogen werden, um eine qualitative und objektive Begründung zu liefern.

**Zu geringe Anzahl der neurotypischen Personen:**

Ist die Bereitschaft und die Motivation vonseiten der neurotypischen Person gering oder bleibt gar aus.

Maßnahme:

**Subjektive Begründung:**

Die Handlungsoptionen der neurotypischen Personen werden nicht ausreichend begründet.

Maßnahme:

Ein Punktesystem soll Abhilfe schaffen, indem die Autisten die Handlungsoption mit der jeweiligen Begründung bewerten können. Es werden Pluspunkte für „hat geholfen“ und Minuspunkte für „hat nicht geholfen“ vergeben. Hat eine Person zu viele Minuspunkte, so werden seine Handlungsoptionen nicht mehr angezeigt.

## Menschen-Computer-Interaktion

Aufbauend auf der Problemanalyse, der Zielhierarchie und der Marktrecherche wurden die Stakeholder in der Domäne identifiziert. Die dargestellte Tabelle orientiert sich an der Definition eines Stakeholders laut ISO 9241 – 210.....

### Stakeholderanalyse

Stakeholder	Organisation / Einzelperson	1) Interesse 2) Anteil 3) Anspruch 4) Anrecht	1) System und /oder 2) Merkmal	Erwartungen und/oder Erfordernisse
Autist	Einzelperson	1) Das Verhalten neurotypischen Personen zu verstehen 2) Bewertung der Handlung 3) Auf Handlungen mit Begründungen	1) 2)	Die Begründung der Handlungsoptionen soll adäquat sein. Die Bewertung der Handlungsoption soll Konsequenzen haben und somit die Qualität erhöhen. Wissenserwerb durch das Handlungsprofil. Konsistente Formulierung der Handlungsoptionen, sowie der Begründungen.
Angehörige	Einzelperson / Organisation von Einzelpersonen	1) Hilfestellung geben 2) Handlungsoptionen, Begründungen, Bewertung 3) Zu sehen, ob ihre Handlungsvorschläge erfolgreich waren	1)	Autonomie und Integration fördern. Feedback vom Autisten
Autisten-Verbände	Organisation	1) Hilfestellung geben 2) Handlungsoptionen, Begründungen, Bewertung 3) Zu sehen, ob ihre Handlungsvorschläge erfolgreich waren	1)	Diskriminierung verringern
Experten	Einzelperson/ Organisation von Einzelpersonen	1) Hilfestellung 2) an Handlungsoptionen, Begründungen, Bewertung	1)	Erkenntnisse über das Verhaltensmuster erhalten um neue Ansätze zu entwickeln. Zugang zu Daten.