



Fakultät Wirtschaftswissenschaften,
Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht

Smart Glasses und Public Displays: Entwicklung einer Komponente für ubiquitäres Crowdsourcing im Kontext von Großschadenslagen

Bachelorarbeit

im Studiengang Wirtschaftsinformatik B.Sc.

vorgelegt von

Lukas Dratwa

Matr.-Nr.: 1077304

Aachen, der 22.09.2016

Erstprüfer/in:	Prof. Dr. Volkmar Pipek
Zweitprüfer/in:	Jun. Prof. Dr. Claudia Müller
Betreuer:	Dipl.-Wirt. Inf. Dr. Christian Reuter Dipl.-Wirt. Inf. Christoph Kotthaus Dipl.-Wirt. Inf. Dr. Thomas Ludwig

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Ziel.....	2
1.3	Aufbau	2
2	Stand der Forschung	4
2.1	Krisenmanagement	4
2.1.1	Begrifflichkeiten	4
2.1.2	Phasen	4
2.1.3	Dimensionen	5
2.1.4	Akteure	7
2.1.5	Kommunikation und Koordination	9
2.1.6	Weitere technologische Artefakte im Krisenmanagement.....	11
2.2	Crowdsourcing	12
2.2.1	Ubiquitäres Crowdsourcing	14
2.2.2	Situationsbezogenes Crowdsourcing	14
2.3	Smart Glasses	15
2.3.1	Virtuelle Realität (VR).....	15
2.3.2	Erweiterte Realität (AR)	16
2.3.3	Öffentlichkeitsreaktionen und Informationsethik	16
2.3.4	Einsatz und Ausblick von Google Glass im Krisenmanagement.....	18
3	Konzept: Smart Glasses als Unterstützungswerkzeug freiwilliger Helfer ...	20
4	Implementierung	22
4.1	Backend - VolunteerCoordinator Backend (VoCoB).....	23
4.1.1	Konfiguration: Server.....	25
4.1.2	Konfiguration: Public Display	26
4.1.3	Konfiguration: Filterung	26
4.1.4	Konfiguration: Klassifizierung	28
4.2	Frontend.....	29
4.3	Glassware - VolunteerCoordinator (VoCo).....	30
4.3.1	Hauptmenüpunkt: Show Public Displays	32
4.3.2	Hauptmenüpunkt: Participations	34
4.3.3	Hauptmenüpunkt: Settings	36
5	Evaluation	37
5.1	Aufbau	37

5.2	Durchführung	38
5.3	Ergebnisse.....	39
5.3.1	TODOs	43
6	Fazit & Ausblick.....	45
	Literaturverzeichnis	46
	Anhang.....	53
	Erklärung	140

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kategorien der Freiwilligen.....	8
Abbildung 2:	Systemarchitektur des Prototypens.....	23
Abbildung 3:	Frontend.....	30
Abbildung 4:	Frontend - Benutzerfeedback.....	30
Abbildung 5:	VoCo Homescreen.....	31
Abbildung 6:	PDs anzeigen	31
Abbildung 7:	Teilnehmer.....	31
Abbildung 8:	Einstellungen	31
Abbildung 9:	Abonnierter Public Display	32
Abbildung 10:	Hinzufügen eines Public Displays	32
Abbildung 11:	Scan eines PD-QR-Codes	32
Abbildung 12:	PD abonnieren Fehlermeldung	32
Abbildung 13:	Arbeit suchen.....	33
Abbildung 14:	PD löschen.....	33
Abbildung 15:	Arbeitsvorschlag 1	33
Abbildung 16:	Arbeitsvorschlag 2	33
Abbildung 17:	Arbeitsvorschlag 3	33
Abbildung 18:	Arbeitsvorschlag Details.....	33
Abbildung 19:	Arbeitsvorschlag teilnehmen	33
Abbildung 20:	Arbeitsvorschlag Navigation starten	33
Abbildung 21:	Arbeitsvorschlag Details Seite 1.....	34
Abbildung 22:	Arbeitsvorschlag Details Seite 2.....	34
Abbildung 23:	Arbeitsvorschlag Navigation	34
Abbildung 24:	Arbeitsvorschlag Navigation Routenübersicht.....	34
Abbildung 25:	Teilnahme 1	35
Abbildung 26:	Teilnahme 2	35
Abbildung 27:	Teilnahme hinzufügen	35

Abbildung 28: Teilnahme hinzufügen - Scan	35
Abbildung 29: Teilnahme Details	36
Abbildung 30: Teilnahme Navigation	36
Abbildung 31: Teilnahme löschen	36
Abbildung 32: Suchfilter	36
Abbildung 33: Zurücksetzen.....	36
Abbildung 34: Suchfilter Unreported aktiviert	36
Abbildung 35: Suchfilter Unreported deaktiviert	36
Abbildung 36: Suchfilter Unreported Details	36
Abbildung 37: Evaluation Teilnehmerliste.....	38
Abbildung 38: Evaluation Ausführungszeiten.....	39
Abbildung 39: VoCo Datenbankmodell publicdisplays	53
Abbildung 40: VoCo Datenbankmodell participations	53
Abbildung 41: VoCo Datenbankmodell userfilters	53

1 Einleitung

1.1 Motivation

Vergangene Katastrophen, wie zum Beispiel die Tsunami- und Erdbebenkatastrophe in Japan 2011, oder auch der Hurrican Sandy in den USA 2012 zeigten immer wieder, dass zuständige Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), besonders anfänglich, mit der Bewältigung der Krisensituation überfordert sind (Heger & Reuter, 2013) und die Relevanz der Selbsthilfe betroffener Bürger von BOS bereits erkannt (Kleinebrahn, 2014; Reuter, Ludwig, Kaufhold, & Pipek, 2015) und genutzt (Engelbach, 2013) wurde.

Dabei organisieren sich Bürger oftmals in Selbsthilfegemeinschaften (SHG), worunter wir allgemein eine nicht institutionalisierte Vereinigung von Bürgern verstehen, die meist selber direkt, oder indirekt, von der vorherrschenden Krisensituation betroffen sind und durch ein gemeinsames höheres Ziel, mit einer ähnlichen Grundmotivation, miteinander verbunden sind und Selbsthilfe leisten (Reuter, 2015).

Unterscheiden lassen sich diese grundlegend hinsichtlich der durchgeführten Aktivitäten, die nach Reuter, Heger, und Pipek (2013) in der realen, oder der virtuellen Welt stattfinden. Die Beteiligung von *real emergent groups* (Stallings & Quarantelli, 1985) findet meistens in Form von Nachbarschaftshilfen und der Arbeit vor Ort statt, wohingegen *digital volunteers* (Starbird & Palen, 2011) sich überwiegend online mithilfe des Internets am Krisenmanagement beteiligen (Kaufhold & Reuter, 2016).

Durch vergangenen Großschadenslagen zeigte sich immer wieder, dass eine große Masse von physisch anwesenden freiwilligen Helfern auch einen enormen Koordinationsaufwand mit sich bringt (Liu, 2014), der u.a. dazu führt, dass wie beim Jahrhunderthochwasser im Juni 2013 Hilfsstandorte teilweise mit freiwilligen Helfern über- bzw. unterbesetzt waren (Ebert, 2013). Verstärkt wird dieses Matching-Problem durch eine inkonsistente Krisenkommunikation (Hofmann, Betke, & Sackmann, 2014), wobei durch Literatur- und empirischen Studien auch noch klare Defizite in der derzeitigen Arbeitsweise von SHGs festgestellt wurden, die unter Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gemindert werden könnten (Heger & Reuter, 2013).

Ein Ansatz einer unterstützenden IKT ist die Public-Display-Anwendung "City-Share" der Universität Siegen (Ludwig, Kotthaus, Reuter, van Dongen, & Pipek, 2016), welche situiert ungebundene freiwillige Helfer unterstützt, indem deren Aktivitäten in Form von Beiträgen, Kontaktpersonen und anderen Informationen verwaltet und der lokal anwesenden Öffentlichkeit anschaulich visualisiert werden.

Auch im Bereich des Einsatzes innovativer Technologien, wie zum Beispiel der Datenbrillen, in der Koordinationsunterstützung im Krisenmanagement gibt es bereits erste Feldversuche, wobei dieser Bereich noch relativ unerforscht ist. Insbesondere gibt es noch kein Konzept welches untersucht, welche Vorteile durch die verbundene Verwendung von situierten Technologien und der innovativen Technologie der Datenbrillen für die Koordination ungebundener Helfer im Kontext von Großschadenslagen resultieren könnten, wo Grenzen, aber auch wo Potenziale für die Zukunft liegen.

Wie könnten Datenbrillen die Koordination freiwilliger Helfer in Krisensituationen unterstützen? Welche Möglichkeiten ergeben sich, wenn auch situierte Public Displays mit diesen Brillen interagieren könnten? Wie lässt sich die festgestellte defizitäre Arbeitsweise realer Selbsthilfegemeinschaften mithilfe der verbundenen Verwendung beider Technologien unterstützen?

1.2 Ziel

Im Rahmen der anzufertigenden Bachelorarbeit soll untersucht werden wie das Konzept von Public-Displays, und speziell von der Anwendung "City-Share", dahingehend erweitert werden kann, um die in der Motivation adressierten potenziellen Möglichkeiten bestmöglich für eine Effizienz- und Effektivitätssteigerung in der Krisenbewältigung auszuschöpfen.

Dabei liegt der Fokus auf der Koordination von bürgergenerierten Angeboten und Gesuchen im Kontext von Großschadenslagen und dem damit verbundenen Problem, wie Hilfesuchende und -Bietende bestmöglich zusammengebracht werden können und inwiefern Datenbrillen als Unterstützungswerkzeug dienen können. Weiter sollen auch die Vorteile untersucht werden, die diese Erweiterungen ohne die Gegebenheit einer Krisensituation mit sich bringen.

Bei der folgenden Arbeit gehe wird davon ausgegangen, dass der vorherrschenden (Krisen-) Situation kein längerer totaler bzw. großflächiger Stromausfall zugrundeliegt und der Großteil der Bevölkerung zumindest einen eingeschränkten Zugang zum Internet besitzt. Die Verbindung der Public Display Anwendung zum, und damit die Erreichbarkeit der umzusetzenden Dienste aus dem Internet, wird ebenfalls vorausgesetzt.

1.3 Aufbau

Im folgenden Kapitel wird zunächst der aktuelle Forschungsstand zu den thematischen Eckpunkten "Krisenmanagement", "Crowdsourcing" und "Datenbrillen" dieser Arbeit aufgearbeitet und mit prägnanten Praxisbeispielen unterlegt.

Anschließend wird in Kapitel 3 das Konzept dargestellt und im Kapitel der Implementierung (Kapitel 4) wird aufgezeigt, wie genau das Konzept technisch umgesetzt worden ist. Hier wird einleitend die umgesetzte Systemarchitektur verdeutlicht, dessen drei ein-

zelne Teile (Backend, Frontend und Glassware) in Unterkapiteln detaillierter beschrieben werden.

Die Ergebnisse der Evaluationen folgen im Kapitel 5, woraufhin abschließend in Kapitel 6 ein kurzes Fazit gezogen und ein visionärer Ausblick gegeben wird.

2 Stand der Forschung

2.1 Krisenmanagement

Bevölkerungen auf der ganzen Erde sind immer wieder von verschiedensten Krisensituationen in Form von Großschadenslagen betroffen, wobei jüngste und sehr bekannte Beispiele unter anderem das Jahrhunderthochwasser im Juni 2013 in Deutschland, der Hurrican Sandy in den USA 2012, oder auch die Tsunami- und Erdbebenkatastrophe in Japan 2011 darstellen. Aufgrund ihrer emergenten, also dynamischen und nicht vorhersehbaren Kontexte (Goldstein, 1999) und ihren zahlreichen Einflussfaktoren, bringen diese eine unfassbare Komplexität mit sich, die abstrakt und stark vereinfacht gesehen dennoch einige Schnittmengen bilden. Diese grundlegenden Gemeinsamkeiten werden in den folgenden Unterkapiteln erläutert, wobei auch Anmerkungen zu Eigenschaften und Besonderheiten von speziellen Großschadenslagen erfolgen.

2.1.1 Begrifflichkeiten

Unter einer Krise versteht man eine *"vom Normalzustand abweichende Situation mit dem Potenzial für oder mit bereits eingetretenen Schäden an Schutzgütern, die mit der normalen Ablauf- und Aufbauorganisation nicht mehr bewältigt werden kann, so dass eine Besondere Aufbauorganisation (BAO) erforderlich ist."* (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2016). Dabei zielt das Krisenmanagement darauf ab, die zumeist anfänglich vorhandene Eigendynamik einer Krisensituation durch koordinierte, gezielte und geeignete Bewältigungsmaßnahmen schnellstmögliche zu unterbinden, um wieder einen stabilen, bis hin einen Normalzustand zu erreichen (Bundesministerium des Innern, 2014). Die Krisenkommunikation stellt im Krisenmanagement dabei einen zentraler dar (Bundesministerium des Innern, 2014), unter der wir den *"Austausch von Informationen und Meinungen während einer Krise zur Verhinderung oder Begrenzung von Schäden an einem Schutzgut"* (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2016) verstehen.

2.1.2 Phasen

Angefangen bei der zeitlichen Betrachtung von Krisensituationen lassen sich diese in verschiedene Phasen unterteilen, für die in der Literatur schon unterschiedliche Terminologien vorgeschlagen wurden. Quarantelli (1999) schlägt folgende Unterteilung vor:

1. *Mitigation* (Prävention): Hierunter wird die Zeit vor dem Eintreten der eigentlichen Krisenursache verstanden, wobei der Zeitpunkt des Eintritts noch unbekannt und nicht zu erwarten ist. Es werden Aktivitäten durchgeführt, die die Krisensituation verhindern, oder zumindest dessen Wirkung abmildern sollen. Dazu gehört zum Beispiel das Aufbauen von krisenspezifischem Wissen oder Fähigkeiten der Bevölkerung durch Maßnahmen wie Fortbildungen, Schulungen etc..

2. *Preparedness* (Vorbereitung): In dieser Phase ist der Eintritt einer Krisensituation bereits vorhersehbar, oder zumindest wahrscheinlich. Es werden Aktivitäten, wie zum Beispiel Evakuierungen und die Ausgabe von Warnungen durchgeführt, um die Auswirkungen der zu erwartenden Krisensituation abzumildern.
3. *Response* (Krisenbewältigung): Die Krisenbewältigung findet unmittelbar nach Eintritt der vorliegenden Situation statt und beinhaltet Aktivitäten, die die vorliegende Krise bewältigen und deren Auswirkungen eindämmen sollen. Dazu gehört zum Beispiel die humanitäre Hilfe und das Bekämpfen von entstandenen Gefahrenquellen.
4. *Recovery* (Wiederaufbau): Schlussendlich schließen sich nahtlos an die Krisenbewältigung Aktivitäten an, die den Wiederaufbau des vorherigen Zustands anstreben. Klassischerweise werden in dieser Phase Aufräumarbeiten getätigt, lebenswichtige Einrichtungen und Infrastrukturen wiederaufgebaut und durch die bewältigte Situation entstandene Beschädigungen repariert.

Dabei ist besonders hervorzuheben, dass die Phasen nicht als linear, sondern vielmehr in Form eines Halbkreises betrachtet werden sollten, wobei die einzelnen Phasen untereinander vernetzt sind (Quarantelli, 1999) und sich gegenseitig beeinflussen. So hat es zum Beispiel einen Einfluss auf die letzteren drei beschriebenen Phasen, wenn die betroffene Bevölkerung bereits krisenspezifisches Wissen und Fähigkeiten vorweisen kann, wohingegen das Durchlaufen dieser Phasen genau dieses Wissen und diese Fähigkeiten in Form von Erfahrungen generieren wird, was wiederum einen Einfluss auf die erste Phase hat.

2.1.3 Dimensionen

Weiter stellt Quarantelli (1991) fest, dass Krisensituationen die unterschiedlichsten Ursachen haben können, aber dennoch Analogien in den Phasen der Vorbereitung und Bewältigung aufweisen. So sind zum Beispiel bei Tornados, bei Flutkatastrophen, aber auch bei anderen extremen Großschadenslagen zeitnahe Warnungen und Evakuierungen von besonderer Relevanz (Quarantelli, 1991).

Dabei klassifiziert Quarantelli (1991) die Krisensituation mithilfe von acht Dimensionen, wobei er Krisensituationen nicht lediglich unter physischen Gesichtspunkten betrachtet, sondern die Krise als ein einschneidendes soziales Ereignis anerkennt. Die erste Hälfte der Dimensionen bezieht sich speziell auf die betroffene Gemeinschaft, wohingegen er in der zweiten Hälfte die gesamte Bevölkerung adressiert.

1. Der relative Anteil der Betroffenen der Gemeinschaft: Die Anzahl der Betroffenen sollte immer relativ erfasst werden. Ein absoluter Wert kann schnell einen weitgehenden psychologischen Effekt bewirken, aber es ist unbedingt mithilfe der Größe der zugrundeliegenden Gemeinschaft zu relativieren. Eine Situation mit z.B. 500 Schwerstverletzten in einer Kleinstadt mit einigen Tausend Einwohnern sollte gewiss anders bewertet werden als in einer Metropole mit einigen Millionen Bewohnern. Weiter ist es auch für die offiziellen Stellen von Re-

levanz, um differenzieren zu können, ob es sich noch um einen Notfall, oder doch schon um eine Krisensituation handelt.

2. Die soziale Zentralität der Betroffenen: Es ist zudem von Bedeutung, ob sich die Gemeinschaft mit den Betroffenen sozial identifizieren können und wie sich die Menge der Betroffenen zusammensetzt. Weiter fiel auf, dass es umso mehr Organisationsprobleme gibt, desto heterogener die Menge dieser Personen ist.
3. Zeit und Ort der Gemeinschaftsinvolvierung: Zeitlich gesehen ist zu differenzieren wie schnell die Involvierung vonstattenging, was besonders von der Art der Krise und den damit verbundenen Hilfsaktivitäten zusammenhängt. Örtlich gesehen kann die Beteiligung und die zugrundeliegende Situation lediglich einen konkreten Bereich, wie zum Beispiel eine Stadt, oder einen Stadtteil betreffen, wohingegen auch die Betroffenheit eines diffusen und unter Umständen sehr großen Gebiets möglich ist.
4. Die Wiederholung der Involvierung: Es kann sein, dass gewisse Gemeinschaften, durch z.B. ihrer geographischen Lage, regelmäßig bzw. in einer gewissen Frequenz von Krisensituationen betroffen sind. Denkbar sind zum Beispiel Gemeinschaften, die in Erdbebenregionen leben. Dabei gehen solche Helfer psychologisch gesehen mit viel weniger Stress mit der vorherrschenden Situation um und Organisationen planen, organisieren und reagieren wesentlich besser.
5. Die Dauer der Involvierung der Betroffenen: Die Dauer bezieht sich auf die Phase der "Crisis-Response" und endet nicht unbedingt gleichzeitig mit Wegfall der Bedrohung. Vielmehr adressiert die Dauer auch sekundäre Bedrohungen, wie zum Beispiel die Verseuchung von Grund und Boden nach einem gravierenden Unfall in einer Chemiefabrik. Die Wahrnehmung dieser Dauer unterscheidet sich bei Experten und Nicht-Experten, und ist je nach Szenario unterschiedlich lang.
6. Die Unvertrautheit mit der Krise: Die niedrige Vorhersehbarkeit und Unvertrautheit hat einen hohen psychologischen Einfluss auf die betroffene Bevölkerung. So bereitet eine unvertraute bzw. unbekannte Situation der Bevölkerung wesentlich mehr Sorgen als eine, die für einen Großteil bereits bekannt ist und führt dazu, dass Helfer mit durchzuführenden Aktivitäten mehr Schwierigkeiten haben und ggf. mit der Arbeit überfordert sind. Dies ist besonders gravierend, wenn die Helfer einem direkten Kontakt mit Verstorbenen ausgesetzt sind (Blanshan, 1977; Blanshan & Quarantelli, 1981; Hershiser & Quarantelli, 1976).
7. Die Vorhersehbarkeit der Involvierung: Bei einer zu erwartenden Krise kann sich die Bevölkerung psychologisch auf die bevorstehende Situation einstellen und geeignete Routinen zur Bewältigung einleiten, was bei einer überraschenden Situation nicht der Fall ist. Damit einhergehend haben BOS bei vorhersehbaren Krisen bessere Möglichkeiten geeignete Maßnahmen zu planen und einzuleiten, um mit der bevorstehenden Situation am geeignetsten umzugehen.
8. Die Tiefe der Bevölkerungsinvolvierung: Einzelne Mitglieder einer Bevölkerung können unterschiedlich stark in die vorherrschende Krise involviert sein. Dabei sind deren Verluste unter Umständen stark unterschiedlich, wobei man selbst

diese relativ zu dem vorherigen Lebensstandard und zu dem Verlust der Anderen sehen muss.

Neben diesen acht Dimensionen führt Quarantelli (1991) noch zwei weitere Dimensionen auf. Zum einen ist das die Vertrautheit mit der Krisenbewältigung, und zum anderen die Verfügbarkeit von Ressourcen, was der Tatsache Beachtung schenkt, dass einige Regionen bzw. Gemeinschaften schlichtweg mehr Ressourcen zur Verfügung stehen, was eine bessere Vorbereitung und Bewältigung von Krisensituationen ermöglicht.

2.1.4 Akteure

Krisensituationen betreffen auch immer Menschen, wobei es folgend besonders um die Akteure, also um aktiv Handelnde, in einer solchen Situation geht. Nach Schweer, Ohder, Sticher, Geißler, und Röpcke (2014) lassen sich Akteure grundlegend in drei Klassen unterteilen:

1. Professionelle: Das sind hauptamtlich angestellte Personen in Organisationen der Gefahrenabwehr, wie z.B. in Ordnungsbehörden, Feuerwehren und Polizeistellen, die eine besondere Expertise in der Gefahrenabwehr vorweisen und zudem über notwendiges Equipment verfügen.
2. Ehrenamtliche: Das sind Personen, die unentgeltlich in Organisationen wie z.B. dem Technischem Hilfswerk (THW) oder freiwilligen Feuerwehren längerfristig eingebunden sind und durch Schulungen, Fortbildungen und Übungen einsatzfähig gehalten werden und somit in notwendigen Situationen als Einsatzkräfte abrufbar sind. Sie bilden mit über 1,7 Millionen Freiwilligen¹ das Rückgrat des deutschen Katastrophenschutzes
3. Bürger: Akteure, die nicht unter die zwei obigen Klassen fallen und erst beim Eintritt Krisensituationen als freiwillige Helfer aktiv auftreten. Diesen Helfern wird dabei eine große Rolle bei den vergangenen Krisen- und Katastrophenbewältigungen zugeschrieben, obwohl der staatliche Katastrophenschutz die Bevölkerung immer noch hauptsächlich als Adressat für Schutz und Hilfe betrachtet (Schweer et al., 2014). Die Aufgabengebiete dieser Helfer sind zumeist ungefährlich und mit wenig Einarbeitungsaufwand durchzuführen, wovon bei einer Flutkatastrophe zum Beispiel Räumungs- und Säuberungsarbeiten, die Organisation von Spenden oder die Versorgung von Helfern fällt (Hahn, Engelbach, & Kalisch, 2013; Johansson, 2013; Nowak, Rischke, & Zorn, 2013; Schorr, 2013).

Diese Unterscheidung kommt der Kategorisierung von Helfergruppen nach Kircher (2014) sehr nahe, der jedoch die Helfergruppen in Abhängigkeit ihrer Organisationsform und der räumlichen, emotionalen und sozialen Betroffenheit zu der Krisensituation unterscheidet. Dabei differenziert er bei dem Begriff des Helfers stärker in:

¹ Vgl. Bundesministerium des Innern, 2016

- Selbst- und Nachbarschaftshelfer
- Ungebundene, Ad-hoc und spontane Helfer
- Vorregistrierte Helfer und Ersthelfer
- Ehrenamtliche Helfer

Darauf aufbauend entwickelten Detjen, Volkert, und Geisler (2016) in Verbindung mit den acht Skalen der Einstellungsstruktur ehrenamtlicher Helfer (SEEH) nach Bierhoff, H. W., Schülken, T., & Hoof, M. (2007) und den bekannten Helfergruppe hinsichtlich ihrer Gebundenheit eine Kategorisierung Freiwilliger (vgl. Tabelle 1), die einen übersichtlichen und umfassenden Überblick über die einzelnen Helfergruppen ermöglicht.

Volunteer Category	<i>I. (Unbound) Local Helper</i>	<i>II. (Unbound) Social Network Helper</i>	<i>III. Partially-bound Helper</i>	<i>IV. Bound Helper</i>
Administrative Autonomy	Unbound Helpers	Unbound Helpers	Partially-bound Helpers	Bound Helpers (honorary office)
Coordination	Self-coordinated	Self-coordinated / Instructed	Instructed	Instructed
Organization Form: Example	Neighborhood help	Rain in Muenster, Hands2Help	United Hatzalah, Mobile Saviors, AHA	THW, German Red Cross, VFD
Activity	Reactive	Reactive	Proactive	Proactive
Prosocial Behavior	Spontaneous	—————→		Sustainable
Helping Process Dimensions	—————→ Long-Term, Continuous, Plannable, Effort, Professionalism, Formal			
Helper Property Dimensions	—————→ Awareness, Commitment, Experience, Professionalism			
Bierhoff, Schülken & Hoof – SEEH: Potential to fulfill <i>Scale: 0 = no potential, + = potential, ++ = high potential</i>				
Social Responsibility	++	++	++	++
Political Responsibility	0	+	0	++
Self-experience	+	++	++	++
Social Attachment	0	++	+	++
Self-esteem	++	++	++	++
Social Influence	++	++	++	++
Career	0	+	+	++
Professional Balance	0	+	0	++

Abbildung 1: Kategorien der Freiwilligen²

Mitglieder der ersten Gruppe (I) zeichnen sich besonders dadurch aus, dass sie erst Tätig werden wenn die Krisensituation eingetreten ist und sich selbstständig ad-hoc organisieren (Detjen et al., 2016; Deutsches Rotes Kreuz, 2013). Dazu gehören zum Beispiel Nachbarschaftshilfen, die sich zum Beispiel im Falle einer Flut gegenseitig dabei helfen Flutschäden einzuschränken bzw. zu beheben. Die Arbeit ungebundener Helfer sollte

² Quelle: Detjen et al. (2016), p. 42

dahingehend von der Selbsthilfe abgegrenzt werden, als das diese nicht mit dem Eintreffen von Hilfsmaßnahmen der BOS eingestellt wird, sondern durchaus parallel neben dieser besteht und sich zudem nicht nur auf das eigene unmittelbare persönliche Umfeld bezieht (Deutsches Rotes Kreuz, 2013).

Mit der vorhandenen Nachbarschaftshilfe ist es denkbar, dass z.B. durch den Austausch von Kontaktdaten ein (soziales) Netzwerk (II) unter ungebundenen Helfern entsteht, was in Abhängigkeit zu den Aktivitäten und der Gruppengröße dazu führt das einige dieses Netzwerkes die Gruppenkoordination übernehmen, oder die Mitglieder sich weiterhin selbstständig organisieren (Detjen et al., 2016). Weiter sehen Detjen et al. (2016) bei dieser Gruppe den Vorteil, dass Mitglieder neue soziale Kontakte eingehen, voneinander lernen und ihr sozialen Kompetenzen erweitern. Der Zugang zu solchen Gruppen verläuft meistgehend unkompliziert mit der Angabe der eigenen Kontaktdaten, oder wie z.B. in Facebook lediglich mit einer Gruppenbeitrittsanfrage. Eine genaue Analyse von Kollaborationsmöglichkeiten von realen und digitalen freiwilligen Helfern durch soziale Medien wird von Reuter et al. (2013) durchgeführt, auf die aus Komplexitätsgründen in dieser Arbeit nicht eingegangen wird.

Wenn ein solches System dann sogar noch die Erfassung von Erfahrungen, Wissen, Fähigkeiten und Qualifikationen der Helfer ermöglicht, wird von der dritten Gruppe (III) gesprochen. Die Mitglieder werden erst nach Aktivierung einer zentralen Stelle in einer Krisensituation als Helfer tätig und haben während dem Normalzustand keine fixen Termine oder Pflichttrainingseinheiten bzw. -Übungen (Detjen et al., 2016).

In der letzten Gruppe (IV) der gebundenen Freiwilligen wird zumeist von Ehrenamtlichen gesprochen. Solche Ehrenämter zeichnen sich dadurch aus, dass ein wesentlich höherer Aufwand für den Freiwilligen entsteht, da diese auch an regelmäßigen Schulungen, Übungen und Weiterbildungen teilnehmen, aber dafür auch im Ernstfall die nötige Expertise vorweisen können, um anspruchsvollere bzw. gefährlichere Aktivitäten durchzuführen (Detjen et al., 2016). Bekannte Organisationen in Deutschland, die solche Ehrenämter anbieten, sind beispielsweise das Deutsche Rote Kreuz (DRK) oder das Technische Hilfswerk (THW).

2.1.5 Kommunikation und Koordination

Da sich eine Krise zumeist nicht im Alleingang bewältigen lässt und somit eine enge Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten obligatorisch ist, kommt damit die Notwendigkeit einer effektiven Kommunikation einher, die wie obig erwähnt eine zentrale Stelle im Krisenmanagement einnimmt. Dabei konzentriert sich diese Arbeit besonders auf die Kommunikation unter, und die Koordination von Freiwilligen.

Wege zu kommunizieren gibt es in der heutigen Zeit etliche, wobei durch vergangene Krisen ein besonderes Augenmerk der Kommunikation über das Internet zu widmen ist, welches ein Musterbeispiel des "many-to-many"-Kommunikationsparadigmas ist (Roche, Eliane, & Boris, 2011). Dabei werden in Krisensituationen Systeme und Technolo-

gien verwendet, die auch im Normalzustand alltäglich benutzt worden sind, auch wenn sie erhebliche Nachteile mit sich bringen und wie z.B. soziale Netzwerke, eigentlich für die Verwendung als operationales Krisenmanagementsystem nicht ausgereift und nur beschränkt geeignet sind (Jennex, 2012).

Soziale Medien stellen jedoch derartige Kommunikationsfunktionalitäten zur Verfügung, die sich Nutzer in einer Krisenbewältigung wünschen und die sie benutzen wollen, auch wenn sie nicht perfekt sind (Jennex, 2010; Plotnick & White, 2010). Bestätigung findet diese Tatsache dadurch, dass soziale Medien schon seit knapp 15 Jahren regelmäßig in Krisensituation verwendet worden sind (Kaufhold & Reuter, 2016).

Durch die sozialen Medien, und insbesondere den sozialen Netzwerken, ist es praktisch jedermann möglich Informationen zu generieren und zu verbreiten, wodurch in Krisensituationen eine derartig massive Informationsflut entsteht, die es kaum ermöglicht Hilfsgesuche und -Angebote echtzeitnah zu überblicken (Schorr, 2013), was mitunter zu einer schwierigeren Koordination und dem sog. Matching-Problem von Helfenden und Hilfesuchenden führt. Dies machte sich bei der Flutkatastrophe 2013 in Deutschland z.B. dadurch bemerkbar, dass einige Hilfsstellen wesentlich überbesetzt waren, wohingegen andere händeringend nach freiwilligen Helfern suchen mussten (Ebert, 2013). Verstärkt wird dieses Phänomen zum einen dadurch, dass sich Informationen mithilfe sozialer Medien, wie den sozialen Netzwerken sehr schnell verbreiten, aber deren Inhalt vorher oftmals nicht hinsichtlich der Richtigkeit überprüft wird, was schnell zum verbreiten von Falsch-, oder veralteten Meldungen führt (Schorr, 2013).

Zu einem der bekanntesten dieser sozialen Netzwerken gehört Facebook mit weltweit rund 1,36 Mrd. und Twitter mit 284 Mio. aktiven Nutzern pro Monat. Dabei zeigte sich, dass Twitter, aufgrund der beschränkten Länge der Tweets, häufig als Plattform für Statusupdates verwendet wurde, wohingegen Facebook-Seiten einen situationsbezogenen Informationsüberblick mit beschränkten Filterungsmöglichkeiten ermöglichen (Hughes, Denis, Palen, & Anderson, 2014; Reuter et al., 2015), und sich Facebook-Gruppen u.a. der Koordination von realen und virtuellen Freiwilligen annahmen (Kaufhold & Reuter, 2016).

Bei Facebook zeigten sich während der Flutkatastrophe 2013 in Deutschland die Koordination- und Interaktionspotenziale dahingehend, dass sich alleine zum Stichwort "Hochwasser" 157 Seiten und Gruppen mit insgesamt mehr als 600.000 Mitgliedern gebildet haben (Kaufhold & Reuter, 2014). Dabei verstanden sich einige Gruppen / Seiten lediglich als Plattform für Informationsaustausch, oder als reine Hilfsportale (Karsen, 2013), wohingegen es auch Facebook-Seiten wie "Hochwassernews Magdeburg" gab, die im Sinne der Theorie der verteilten Kognition (Hollan, Hutchins, & Kirsh, 2000) versuchten "*das vorliegende Informationsangebot zu durchsuchen, dieses zu bewerten und die als relevant erachteten Informationen zu selektieren und auf dieser Seite zu teilen*" (Kaufhold & Reuter, 2014).

Twitter dagegen wurde während der Flutkatastrophe 2013 in Deutschland besonders als Plattform für die Verbreitung von Statusupdates verwendet, wobei neben den reinen Informationen auch Geoinformationen in den Tweets enthalten waren, weswegen sie der Situational Awareness zuzuordnen sind (Kaufhold & Reuter, 2014).

Weiter gab es bei der Flutkatastrophe 2013 in Deutschland auch "einfache" Koordinationsunterstützungs-Internetseiten, die versuchten Gesuche und Nachfragen mithilfe einfacher Form-Felder und Filterfunktionen zu matchen. Dazu gehörten u.a. FluDDHilfe.de³ für die Region Dresden, die zudem automatisch alle erstellten Gesuche mit dem Account "@FluDDHilfe" auf Twitter veröffentlichte und somit eine bidirektionale Verbindung zwischen beiden Plattformen schuf (Kaufhold & Reuter, 2016). Zuletzt wurde von einem Interviewten von Kaufhold und Reuter (2016) die Internetseite flut.stomt.de erwähnt, die ein ähnliches Tool für andere Regionen darstellte.

Die krossmediale Verbindung von Applikationen mit sozialen Netzwerken wurde auch von Reuter et al. (2015) mithilfe der Applikation XHELP genutzt, die es Freiwilligen mit den geeigneten Filterfunktionen ermöglicht Informationen aus Twitter und Facebook zu sammeln, neue Informationen über diese zu verteilen und einen allgemeinen Überblick über relevanten Beiträge, Inhalte und Gruppen zu erlangen.

Abgesehen von den sozialen Medien finden jedoch auch andere Konzepte des Internets im Krisenmanagement Anwendung. So wurden Wikis⁴ zum Beispiel 2007 nach dem Waldfeuer in San Diego verwendet um das Wissen über abgebrannte oder "verschonte" Häuser zu verwalten (Jennex, 2010) und 2006 nach dem Hurrikan Katrina um einen Überblick über die Vermissten und zu Verfügung stehenden Unterkünfte zu gewinnen (Murphy & Jennex, 2006).

Zuletzt gab es während der Flutkatastrophe 2013 in Deutschland noch das Beispiel mit moderierten Live Blogs von offiziellen Nachrichtenbehörden (MDR), die neben der Darstellung von selektierten Tweets, Einträgen aus Facebook, manuellen Benutzereinträgen und eigenen Empfehlungen (Kaufhold & Reuter, 2014), den Lesern mithilfe von öffentlichen Google Spreadsheets auch die Möglichkeit der Interaktion gaben, um so z.B. eine Liste von Freiwilligen und deren Kontaktinformationen zusammenzustellen (Kaufhold & Reuter, 2016).

2.1.6 Weitere technologische Artefakte im Krisenmanagement

Neben den bereits aufgezeigten technologischen Hilfsmitteln zur Kollaboration, Koordination und Kommunikation in Krisensituation wurden noch zahlreiche Applikationen mit den verschiedensten Kontexten und Zielen entwickelt, über die Reuter et al. (2015) einen gelungen umfassenden Überblick bieten.

³ FluDDHilfe.de: <http://fluddhilfe.de/>

⁴ Wiki: Hypertextsystem zur Unterstützung kollektiver Intelligenz; <https://de.wikipedia.org/wiki/Wiki>

Eine davon stellt die Applikation "Hands2Help" dar, welche sich selbst als ein "*neuartiges, mobiles und App-basiertes Koordinationskonzept*" versteht, welches das Matching-Problem lösen und "*die 'richtigen' Helfer in der 'richtigen' Anzahl am 'richtigen' Ort zusammenführen*" soll (Hofmann et al., 2014).

Hierbei werden die Phasen des institutionell organisierten Katastrophenmanagements nach Yuan und Detlor (2005) und Chen, Sharman, Rao, und Upadhyaya (2008) für die Koordination von Freiwilligen angepasst angewendet, indem:

1. für die *Identifikation* der Hilfsbedarfe die Nutzer Gesuche erstellen können und bei der Registrierung schlüsselwortorientiert ihre Fähigkeiten angeben, wodurch auch die Hilfsmöglichkeiten formal im System gespeichert werden.
2. bei der *Auswahl* der "richtigen" Helfer für die "richtigen" Aufgaben ein Matching-Algorithmus implementiert worden ist, der sowohl gesuchte, also auch gegebene Fähigkeiten unter der Berücksichtigung anderer Aspekte, wie z.B. der räumlichen Nähe, miteinander aufwiegt und die Passgenauigkeit bestimmt.
3. die *Allokation* von Hilfesuchenden zu Helfenden automatisiert vonstattengeht und Helfenden entsprechende Meldungen gepusht werden.
4. eine *Kommunikation* zwischen Freiwilligen durch ein integriertes Benachrichtigungssystem unterstützt wurde, was es den BOS zusätzlich ermöglicht *Informationen* zu verteilen und gezielt Freiwillige zu kontaktieren.

Wie bei dieser und anderen Applikationen, allgemein bei der Koordination im Kontext von Großschadenslagen, geht es darum die nicht alleine von den BOS abdeckbare Nachfrage (in Form von Hilfsgesuchen) derartig an ein unbekanntes (Hilfs-) Angebot auszulagern, dass diese so effektiv und effizient wie möglich befriedigt werden kann. Deswegen beschäftigt sich das nächste Kapitel genauer mit Konzepten des Crowdsourcings bzw. Krisencrowdsourcings.

2.2 Crowdsourcing

Nach Howe (2006) verstehen wir unter Crowdsourcing vereinfacht "*the act of a company or institution taking a function once performed by employees and outsourcing it to an undefined (and generally large) network of people in the form of an open call.*", woraus auch der Neologismus dieses Begriffs aus der Crowd (großes, undefiniertes Netzwerk von Menschen) und dem Outsourcing (Auslagerung von Aufgaben) ersichtlich wird.

Die an die Crowd ausgelagerten Aufgaben zeichnen sich zumeist dadurch aus, dass sie selbst mithilfe modernster Computer algorithmisch nicht gelöst werden können. Dazu gehören zum Beispiel die Text- und Bilderkennung, oder das Verifizieren, analysieren und kategorisieren von Videoinhalten (Hoßfeld, Hirth, & Tran-Gia, 2012).

Aufgaben (Tasks) besitzen dabei im Vergleich zu traditionellen Outsourcing-Aufgaben eine wesentlich kleinere Granularität, bis hin zu sogenannten "Microtasks", die sehr

feingranular sind, schnell erledigt werden können und oftmals lediglich mit einigen Cents entlohnt werden (Hoßfeld et al., 2012). Hoßfeld et al. (2012) kategorisiert Tasks in a) Routineaufgaben, b) komplexe Aufgaben und c) kreative Aufgaben.

- a) Routineaufgaben - kleinere und nicht komplexe Aufgaben, die mit geringem Aufwand und wenig Vorwissen schnell zu lösen sind.
- b) Komplexe Aufgaben - aufwendigere Aufgaben, die ein spezielles Wissen und spezielle Fähigkeit zur Bearbeitung erfordern. Dazu gehören zum Beispiel das Generieren, Kommentieren, oder Rezensieren von Inhalten und das Testen (Crowdtesting) von Software.
- c) Kreative Aufgaben - aufwendige Aufgaben, die neben obligatorischem fachlichen Wissen und Fähigkeiten auch ein gewisses Maß an Kreativität erfordern. Dazu gehört zum Beispiel die Softwareentwicklung, oder das Lösen von Forschungsfragen. Bei dieser Art von Aufgaben lässt sich besonders gut das Phänomen zu Nutzen machen, dass Gruppen beeindruckend intelligent, und zumeist intelligenter sind als die intelligenteste Person aus dieser Gruppe (Surowiecki, 2004).

Mittlerweile haben sich bereits zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten mit Crowdsourcing in den verschiedensten Anwendungsfelder beschäftigt (z.B. Brabham, 2008; Gao, Barbier, & Goolsby, 2011; Heipke, 2010; Sharma, 2010; Yates & Scott, 2011) und es wurden zahlreiche Crowdsourcing-Plattformen, wie z.B. "Amazon Mechanical Turk" oder "Qmarkets", entwickelt.

Abhängig von der Art der bearbeiteten Aufgaben und der genutzten Plattform gibt es neben dem Altruismus verschiedene Motivationsformen der Arbeiter. Allgemein lässt sich in die a) intrinsische und b) extrinsische Motivation unterscheiden.

- a) Die intrinsische Motivation beruht auf der innerlichen Befriedigung etwas, aus der persönlichen Perspektive, wertvolles bzw. wichtiges geleistet zu haben (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000) und lässt sich nach Kaufmann et al. (2011) grundlegend weiter in eine vergnügungs- und gemeinschaftsbasierte Motivation unterscheiden. Bei der vergnügungsorientierten Motivation steht der eigene Spaß und das Vergnügen im Vordergrund, wohingegen bei der gemeinschaftsbasierten Motivation die durch die Partizipation entstehenden sozialen Kontakte und die eigene Identifikation mit der involvierten Gemeinschaft von wesentlicher Relevanz sind (Kaufmann, Schulze, & Veit, 2011).
- b) Im Gegensatz zum vorherigen Punkt beruht die extrinsische Motivation darauf für geleistete Aktivitäten trennbare und dem Aufwand entsprechende Entlohnungen zu erhalten (Hackman & Oldham, 1980; Ryan & Deci, 2000). Dazu gehören zum Beispiel materielle, oder monetäre Vergütungen (Estelles-Arolas & Gonzalez-Ladron-de-Guevara, 2012; Goncalves et al.), aber auch der eigene Glaube und gelebte Werte (Kaufmann et al., 2011).

Bezieht man das Crowdsourcing auf diese Arbeit, in der es mitunter um die Koordination von Arbeit und Arbeitskraft in Großschadenslagen ankommt, lässt sich auch eine Verbindung zum Krisen-Crowdsourcings herstellen, was wir nach Liu (2014) als *"a type of cooperative work emerging from improvised uses of ICT to leverage and manage the convergence of crowds, information, and resources to address emergency management needs."* verstehen.

Mit den Jahren zeichneten sich verschiedene Arten des Crowdsourcings ab, wobei im Kontext dieser Arbeit besonders die Konzepte des ubiquitären und des situationsbezogenen Crowdsourcings von Relevanz sind und daher in den folgenden Unterkapiteln genauer erläutert werden.

2.2.1 Ubiquitäres Crowdsourcing

Ein erheblicher Vorteil für das ubiquitäre bzw. allgegenwärtige Crowdsourcing ist die bereits große Verfügbarkeit von Technologien. Viele Menschen haben schon Zugang, oder sind selbst in Besitz eines mobilen Endgerätes, mit dem sie theoretisch am Crowdsourcing teilnehmen könnten (Goncalves, Hosio, Kostakos, Vukovic, & Konomi, 2015).

Durch die Allgegenwärtigkeit von mobilen Endgeräten und die dadurch resultierende ständige Erreichbarkeit lassen sich Aufgaben jederzeit bearbeiten. Weiter helfen neue Technologien, wie z.B. Smartphones mit immer genaueren Sensoren und soziale Netzwerke, wie z.B. Facebook, das Crowdsourcing gemeinschaftlicher und allgegenwärtiger zu gestalten (Liu, 2014).

Dies fassen Vukovic, Kumara, und Greenshpan (2010) unter dem Konzept des ubiquitäres Crowdsourcing bzw. des ubiquitous crowdsourcings zusammen. Ein erheblicher Vorteil besteht dabei darin, dass durch die ständige Mitführung von mobilen Endgeräten Daten echtzeitnah erhoben werden können und in einem zweiten Schritt auch anderen Personen in einer nützlichen Weise dargestellt werden können (Ludwig et al., 2016).

Eine Hürde zur Beteiligung stellt jedoch immer die Einrichtung entsprechend notwendiger Programme auf dem eigenen Gerät dar (Hosio, Goncalves, Lehdonvirta, Ferreira, & Kostakos, 2014), weswegen das allgegenwärtige Crowdsourcing, durch z.B. Public Displays, mit dem situationsbezogenen Crowdsourcing kombiniert werden sollte. Dadurch resultiert der Vorteil, dass auch Interessenten zufällig auf die entwickelten Dienste aufmerksam werden, oder ihn sogar gar gleich benutzen, wenn durch das Public Display entsprechende Anreize gegeben werden. Weiter lässt sich damit eine genaue Zielgruppe mit lokalem Wissen adressieren, die man ggf. für die Durchführung bestimmter Aufgaben benötigt (Goncalves et al., 2015).

2.2.2 Situationsbezogenes Crowdsourcing

Das situationsbezogene Crowdsourcing versucht die von Hosio et al. (2014) aufgezeigten Hürden des mobilen Crowdsourcings zu überwinden, indem der Öffentlichkeit geeignete Inputmechanismen, wie z.B. mobile Endgeräte oder Public Displays zur Verfü-

gung gestellt werden (Ludwig et al., 2016), um einen Nutzen aus der zufälligen Anwesenheit des Benutzers zu ziehen (Goncalves et al., 2015). Nach Ludwig et al. (2016) braucht das Verteilen von Aufgaben beim Crowdsourcing so z.B. nicht unbedingt viel Aufwand und weiter erlaubt es eine "*contextual controlled crowdsourcing environment thus enabling certain individuals, leveraging people's local knowledge, cognitive states, or simply reaching an untapped source of potential worker*" (Goncalves et al., 2015).

Heimerl, Gawalt, Chen, Parikh, und Hartmann (2012) stellen das Beispiel "Umati" für situationsbezogenes Crowdsourcing vor, bei dem es sich um einen Verkaufsautomaten mit Touch-Display handelt, auf dem verschiedene Aufgaben zur lokalen Bearbeitung angezeigt wurden und die Benutzer bei Fertigstellung der Aufgabe mit ausgegebenen Snacks entlohnt wurden.

2.3 Smart Glasses

Datenbrillen, oder auch sogenannte Smart Glasses, gehören zu den tragbaren Technologien (Wearables) und werden bereits von zahlreichen Herstellern, wie zum Beispiel Sony⁵, Microsoft⁶ und Google⁷ entwickelt, produziert und vertrieben.

Im Rahmen dieser Arbeit werden insbesondere die Datenbrillen von Google untersucht, die 2014 in einer Explorer-Edition auf den Markt gekommen sind (Janssen, 2013), seit Januar 2015 nicht mehr verkauft, aber noch unter der Leitung von Tony Fadell weiterentwickelt werden (Wendt, 2015).

Die Google Glass in der Explorer-Edition besitzt bereits zahlreiche Sensoren, eine nach außen und eine nach innen gerichtete Kamera, einen Knochenleitungslautsprecher, ein Touchpad zur Bedienung und ein Prisma, über den mithilfe eines Projektors ein kleiner Display über das Sichtfeld des rechten Auges des Trägers projiziert wird. Durch das Projizieren von Daten in das direkte Sichtfeld des Trägers werden auch Konzepte der virtuellen Realität (virtual reality, VR) und der erweiterten Realität (augmented reality, AR) relevant, weswegen diese im Folgenden kurz aufgegriffen werden.

2.3.1 Virtuelle Realität (VR)

Bei der VR wird der Anwender visuell in eine künstliche Welt versetzt, die sich im Optimum wie die reale Welt "anfühlt" und sich gar nicht mehr von dieser unterscheiden lässt (Engesser, 2016). Aufgrund des kleinen Displays bei Datenbrillen eignen sich Konzepte der VR jedoch nur sehr eingeschränkt, da dem Anwender nur ein sehr kleiner Ausschnitt dieser virtuellen Realität visualisiert werden könnte.

⁵ <https://developer.sony.com/develop/wearables/smarteyeglass-sdk/>, letzter Zugriff 04.07.2016

⁶ <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>, letzter Zugriff 04.07.2016

⁷ <https://www.google.com/glass/start/>, letzter Zugriff 04.07.2016

Beispielhaft ist es bei Google Glass möglich ein virtuelles Tennis-Spiel auf dem Display zu bestreiten, bei dem die Tennisschlägerbewegungen durch die Kopfbewegungen des Benutzers repräsentiert werden (Donath, 2014).

2.3.2 Erweiterte Realität (AR)

Im Gegensatz dazu ist das Ziel der erweiterten Realität die echtzeitnahe Überlagerung der Realität, oder eines Realitätsausschnittes, mit digitalen Daten (Herber, 2012). Zum Beispiel könnten mit einer Kamera aufgenommene Sehenswürdigkeiten analysiert werden, woraufhin das Sichtfeld des Trägers in geeigneter Weise mit historischen Daten zu diesem Objekt überlagert wird.

Da der Preis von Wearables, neben der Datensicherheit, als wichtigster Punkt zur Kaufentscheidung angegeben wurde (Ballhaus, Song, Meyer, Ohrtmann, & Dressel, 2015) und die Google Glass zum einen durch die Explorer-Edition limitiert und zum anderen mit einem Stückpreis von 1.500 USD relativ teuer ist (Noble & Roberts, 2016; Stöcker, 2012), sind diese Datenbrillen derzeit eher für den Enterprise-Sektor geeignet (PwC Digital Pulse, 2014). In diesem finden bereits Anwendungstests mit AR und Datenbrillen statt, wobei z.B. die Deutsche Post diese explorativ und erfolgreich zur Effizienzsteigerung im Kommissionierungsprozess einsetzte (Deutsche Post DHL Group, 2015).

2.3.3 Öffentlichkeitsreaktionen und Informationsethik

Bei der Einführung neuer und für die Masse unbekannter Technologien ist die Reaktion der Öffentlichkeit besonders interessant, wobei das Tragen von Datenbrillen in der Öffentlichkeit derzeit kontrovers diskutiert wird (Bendel, 2016), was das Unternehmen Toluna 2014 auch mithilfe einer Umfrage feststellte, bei der 72 % der Befragten erhebliche Bedenken bezüglich der Einhaltung der Privatsphäre durch die Missbrauchsmöglichkeiten von Google Glass hatten (Matyszczyk, 2014). Verstärkt wird dieser Punkt durch die Tatsache, dass man als Außenstehender nicht erkennt, ob die Google Glass gerade ein Video aufnimmt, oder Bilder macht. Es sind auch bereits erste Funktionalitäten vorhanden die es erlauben die Datenbrille mithilfe der eigenen Mimik zu steuern, um so zum Beispiel ein Bild des aktuellen Sichtfelds mithilfe eines Augenzwinkerns aufzunehmen.

Gepaart mit den Potenzialen und Risiken der Gesichtserkennung wird von der Öffentlichkeit zunehmend negativ auf die Datenbrillen von Google reagiert (Sarpu, 2014), wobei Google selbst keine Applikationen mit Gesichtserkennungs-Funktionen zulassen will, solange es keine prägnanten und ausreichenden Datenschutzfeatures gibt (Donath, 2013).

Dieses Versprechen alleine reicht einigen Widersachern jedoch nicht, weswegen japanische Forscher des National Institute of Informatics⁸ eine Brille entwickelt haben, die

⁸ NII: <http://www.nii.ac.jp/en/>

durch elf LEDs eine maschinelle Erfassung des Kopfes und somit auch die algorithmische Gesichtserkennung verhindert (Demgen, 2013; Doi, 2014). Angesichts der Tatsache, dass bereits quellcodeoffene Glassware⁹, wie z.B. "MedRefGlass"¹⁰ entwickelt wurde, die genau dieses Versprechen von Google umgeht und anwendbare Ansätze der algorithmischen Gesichtserkennung mithilfe der Google Glass liefert¹¹, ist die Position der japanischen Forscher auch durchaus nachvollziehbar.

Aus der Öffentlichkeit bildeten sich danach noch andere friedliche Gegenbewegungen, wie die von dem Künstler Julian Oliver, der sowohl ein "Glasshole"¹² Free"-Logo gestaltete, als auch eine Software entwickelte, mit der Google Glass Nutzer in einem WLAN-Netzwerk gefunden und mit der Benachrichtigung "Google Glass is Bannend from these Premises" von der freien Netzwerknutzung ausgeschlossen werden können (Oliver, 2014).

Zum anderen gibt es aber auch deutlich radikalere Reaktionen, wie z.B. ein Angriff auf einen Journalist mit Google Glass zeigt (Knoke, 2014), oder die Tatsache, dass die Ukraine Google Glass als Spionagewerkzeug betrachtet und den Verkauf gar untersagt (Korrespondent.net, 2013).

All diese Negativbeispiele beruhen im Grunde genommen auf der Bedrohung, oder sogar Verletzung der informationellen Autonomie Anderer durch die Träger, die solche Technologien zum eigenen Vorteil gebrauchen (Bendel, 2016), weswegen man sich auch Grundfragen der Gerechtigkeit stellen sollte, die die Behandlung ethischer Aspekte obligatorisch macht.

Hierfür ist die Informationsethik von Relevanz, die *"untersucht, wie wir uns, Informations- und Kommunikationstechnologien und neue Medien anbietend und nutzend, in moralischer Hinsicht verhalten bzw. verhalten sollten"* (Bendel, 2012). In Verbindung mit dem vorliegenden Kontext steht im Mittelpunkt die Frage, ob durch die Benutzung von Datenbrillen die Informationsgerechtigkeit gewahrt werden kann, die sich *"auf den Zugang zur Information und zu IKT bezieht"* (Bendel, 2016). Darunter fallen Fragen, wie z.B. ob es gerecht ist, dass Menschen ohne ihre Einwilligung in der Öffentlichkeit identifiziert werden können und ob diese Identifikation auch mit weiteren zur Verfügung stehenden Daten aggregiert werden darf, oder welche psychologischen und physischen Abhängigkeiten durch die Benutzung solcher Technologien beim Träger möglich sind, aber auch rechtliche Aspekte, wie z.B. die der Bild- und Datenschutzrechte (Bendel, 2016). Wäre die Benutzung denn gerecht, wenn dadurch die beschränkten menschlichen Fähigkeiten dahingehend erweitert werden¹³, dass Behinderungen, wie z.B. die der Seh-

⁹ Zusammengesetztes Wort aus Glass und Software; Software für Google Glass

¹⁰ MedRefGlass GitHub-Repository: <https://github.com/lnanek/MedRefGlass/>

¹¹ Video "First Face Recognition Hack for Glass": <https://www.youtube.com/watch?v=E1aeMJY1AO0>

¹² Abwertende Bezeichnung für Google-Glass-Träger

¹³ Auch unter dem Begriff des "Human Enhancements" bekannt

behinderung, ausgeglichen werden könnten, oder die Datenbrillen als ein zuverlässiges Assistenzsystem zur Prävention menschlichen Versagens dienen, welches letztendlich menschliche Leben retten könnte? Mit welcher Gewichtung sollten die Präferenzen des Einzelnen in Bezug auf die der Mehrheit bewertet werden?

Für all diese Fragen gibt es keine absolut richtigen Antworten, sondern lediglich individuelle Meinungen und Ansichten, die noch ein massives Gesprächs- und Diskussionspotenzial bergen.

Trotz der mehrheitlich negativen öffentlichen Reaktion hängt die Verbreitung der Datenbrillen schlussendlich "*stark vom wirtschaftlichen Druck, vom rechtlichen Rahmen und von moralischen Übereinkünften ab*" (Bendel, 2016), wobei es bereits heute viele Anwendungsfelder für Datenbrillen gibt, die vom Unterstützungswerkzeug in der Lehre (Hayes, 2016; Knight, Gajendragadkar, & Bokhari, 2015), bis hin zu Militärapplikationen (Azuma, 1997) reichen, wobei leider erst wenige Publikationen im Bereich des Krisenmanagements, oder des Krisen-Crowdsourcings veröffentlicht wurden.

2.3.4 Einsatz und Ausblick von Google Glass im Krisenmanagement

Einer dieser wenigen Publikationen wurde im Rahmen des Forschungsprojekts IDIRA¹⁴ veröffentlicht, in der Google Glass eine erste Anwendung im Krisenmanagement fand. In diesem Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der FREQUENTIS AG eine Glassware entwickelt, die es Helfern in Krisensituationen vor Ort ermöglicht Notfälle an ein zentrales Backend zu melden, welches die erhaltenen Informationen aufbereitet und anschaulich auf einer Lagekarte visualisiert (Prinz, 2014). Desweiteren lässt sich eine Übersicht vorhandener Meldungen auf dem Display der Datenbrillen anzeigen (Prinz, 2014). Eine Meldung kann Text, ein Bild und GPS-Koordinaten beinhalten, wobei die Texteingabe mithilfe der Spracherkennung von Google Glass (Speech-to-Text) realisiert worden ist (Prinz, 2014). Weitere Experimente mit diesem Konzept fanden auch in Kooperation mit dem österreichischen Ministerium des Inneren in Bezug auf deren staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM)¹⁵ statt, welche ebenfalls erfolgreich abgeschlossen worden sind.

Nach den Erfahrungen von Prinz (2014) mit der Entwicklung einer Glassware für den Krisenmanagement-Kontext lässt sich festhalten, dass es nicht leicht ist Anwendungsfälle zu finden, bei der die Benutzung solcher technologischen Hilfsmittel einen messbaren Mehrwert mit sich bringen und dass die Google Glass in der Explorer Edition für einen operationalen Einsatz noch zu unausgereift ist, weswegen sie derzeitig nur ein "*cooles Gadget*" im Krisenmanagement bleibt.

Persönlich schließe ich mich der Meinung von Prinz (2014) an, wobei für ausgereifere Versionen erhebliche Potenziale denkbar sind. Die recherchierten Anwendungsfälle im

¹⁴ IDIRA: <http://www.idira.eu/>

¹⁵ SKKM: http://www.bmi.gv.at/cms/BMI_Zivilschutz/skkm/start.aspx

Krisenmanagement machen derzeitig noch keinen Gebrauch von Konzepten der AR, welche sich in Verbindung mit dem Head-Mounted Display (HMD)¹⁶ erst richtig entfalten könnten. So wäre es denkbar, dass in diesem Kontext dem Helfenden Informationen über seine Umwelt, bevorstehend durchzuführende Aktivitäten und relevanten Personen im Sichtfeld derart dargestellt werden, sodass ihm und anderen Personen mittelbar dabei geholfen wird den angestrebten Normalzustand effektiver und effizienter wieder zu erreichen. Alleine der Gedanke das angezeigt werden könnte wer an einem bestimmten Ort, zu einer bestimmten Zeit, Hilfe benötigt und wie genau diese Hilfe durchzuführen ist, lässt auf Großes schließen und hoffen.

¹⁶ HMD: https://de.wikipedia.org/wiki/Head-Mounted_Display

3 Konzept: Smart Glasses als Unterstützungswerkzeug freiwilliger Helfer

Aus der durchgeführten Literaturrecherche geht hervor, dass ungebundene Freiwillige in Großschadenslagen oftmals vergeblich nach Hilfe und Informationen bei den überlasteten BOS suchen (Ebert, 2013; Mildner, 2013) und sich von den BOS unabhängige, in der Krisensituation aktiv handelnde Selbsthilfegemeinschaften bilden (Stallings & Quarantelli, 1985), deren Koordination bekannte Probleme beinhaltet (Ludwig et al., 2016), die zum Beispiel zu einer standortbasierten Unausgewogenheit von Helfenden und Hilfesuchenden führt.

Die Forschung brachte für die Probleme der Koordinationsunterstützung bereits eine Vielzahl von IT-Artefakten hervor, wobei noch nicht eruiert wurde welche Auswirkungen eine verbundene Verwendung von situierten Technologien, wie Public Displays und ubiquitären Technologien in Form von Datenbrillen auf die Koordination freiwilliger (realer) Helfer haben könnte.

Folglich soll dieses Konzept dazu beitragen, dass der Koordinationsprozess freiwilliger Helfer durch die zusammenhängende Verwendung beider Technologien, unterstützt wird und die Helfenden leichter in neue Aufgaben integriert, und zu neuen Aufgaben motiviert werden können.

Konzepte für Public Display Anwendungen in Kontext von Großschadenslagen gibt es bereits, weswegen eines dieser Konzepte übernommen und somit vorausgesetzt wird, dass öffentlich zugängliche Public Display Anwendungen zur Verfügung stehen, die strukturiert derartige Informationen speichern und visualisieren, die situiert und örtlich beschränkt die aktuelle Situation widerspiegeln. Weiter müssen durch das Public Display, oder anderen Kommunikationskanälen, derartige Anreize ausgehen, dass sich die Freiwilligen dazu überwinden notwendige Software herunterladen, zu installieren und zu konfigurieren, um diese auf der eigenen Datenbrille zu verwenden.

Diese Software soll ermöglichen Datenbrillen in Verbindung mit Public Displays einzusetzen, wobei der Träger insbesondere dabei unterstützt werden soll sich schnell einen Überblick über die aktuelle Situation zu verschaffen, die durch die Informationen des Public Displays repräsentiert wird (A1) und sich möglichst intuitiv in vorhandenen Aufgaben einzubinden (A2). Hierbei wird sich besonders auf Prozessoptimierungen bei der Akquisition freiwilliger Helfer durch das Public Display konzentriert, was im Optimum zu Zeitersparnissen des Benutzers und zu einer effektiveren Koordination der Helfenden führt.

Dabei ist eine Verbindung mit den Datenbrillen herzustellen, über die auch Informationen ausgetauscht werden können, wenn sich der Freiwillige außerhalb des Bereiches des Public Display bewegt.

Andererseits sollen auch geeignete Navigationsfunktionalitäten gegeben sein, die es dem Nutzer dann erlauben schnell an die Orte zu gelangen, an denen wirklich Hilfe gebraucht wird.

Schlussendlich wird davon ausgegangen, dass kein totaler Infrastrukturausfall vorliegt und sowohl die Public Display Anwendung, als auch das mit der Datenbrille gekoppelte mobile Endgerät des Freiwilligen, über einen zumindest beschränkten Interzugang verfügen.

4 Implementierung

Die im Konzept erfassten Anforderungen den Freiwilligen dabei zu unterstützen

- sich einen schnellen Überblick über die Informationen und insbesondere über die dargestellten Hilfsgesuche des Public Displays verschaffen zu können (A1)
- sich schneller in relevante Aufgaben einbinden zu können (A2)

sollen folgend mithilfe eines Prototypens exemplarisch erfasst und adressiert werden, welcher dann in einem zweiten Schritt evaluiert wird.

Bei der Implementierung wurde die Public Display Anwendung "CityShare" verwendet, welche von der Universität Siegen entwickelt wurde und sowohl geeignete Funktionalitäten bietet die aktuell lokal vorherrschende Situation mithilfe nutzergenerierter Beiträge, Kontaktinformationen, News und weiteren Informationen strukturiert zu speichern und der lokal anwesenden Öffentlichkeit anschaulich zu visualisieren, als auch wohldefinierte Schnittstellen, in Form einer REST-API bietet, um diese gespeicherten Informationen abzurufen, zu editieren und zu löschen.

Die umgesetzte Architektur des Prototyps (vgl. Abbildung 2) lässt sich grundlegend in drei Bereiche unterteilen. Der erste Bereich stellt ein Backend dar, welcher die Verbindung zu dem Public Display, der Datenbank und den Datenbrillen herstellt und verwaltet und gewisse Routine- und Aufbereitungsaufgaben durchführt. Weiter besitzt der Server ein Frontend in Form einer sehr einfach gehaltenen Internetseite, die es ermöglichen soll auch digitale Freiwillige sinnvoll mit einzubeziehen. Schlussendlich wird eine Glassware auf den Google Glass benötigt, welche dem Nutzer ermöglicht die umgesetzten Funktionalitäten einzusehen und einzusetzen.

In den folgenden Unterkapiteln wird nun genauer auf die einzelnen Bereiche eingegangen, wobei auch insbesondere die technische Realisierung und die Relation zu den gestellten Anforderungen aufgezeigt wird.

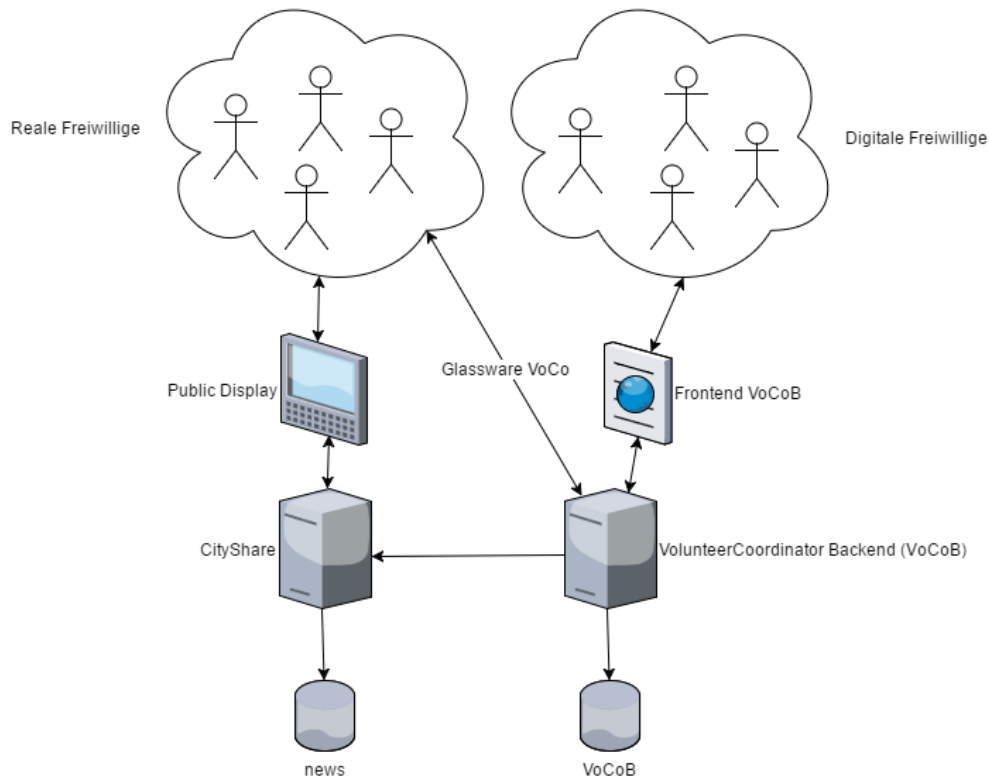


Abbildung 2: Systemarchitektur des Prototypens

4.1 Backend - VolunteerCoordinator Backend (VoCoB)

Das implementierte Backend basiert auf NodeJS und stellt zum einen eine Verbindung zu der Public Display Anwendung und den Benutzern der Glassware VoCo her, übernimmt zum anderen aber auch eine Reihe von Routineaufgaben, auf die später noch genauer eingegangen wird.

Es soll allgemein derartige Funktionalitäten zur Verfügung stellen, um einerseits strukturierte (Meta-) Informationen über mögliche Hilfs Gesuche zu verwalten und zu speichern, andererseits aber auch einen trivialen Matching-Algorithmus enthalten, um anfragenden Clients geeignete Arbeitsvorschläge unterbreiten zu können.

Im Rahmen dieses Algorithmus werden nur Beiträge herangezogen die noch im Public Display vorhanden sind und alle System- und Nutzerfilter bestehen (vgl. 4.1.3), die zum Beispiel sicherstellen können das nur Beiträge vorgeschlagen werden, bei denen auch noch eine Teilnahme möglich ist und die über Geoinformationen verfügen. Diese Beiträge werden dann hinsichtlich der Klassifizierung und Priorisierung der digitalen Freiwilligen und des Systems sortiert und dem Client zurückgegeben.

Um weiter eine größtmögliche Symbiose mit der Public Display Anwendung "CityShare" zu erreichen, wurde ebenfalls die NoSQL-Datenbank MongoDB verwendet und eine Datenbank "VoCoB" erstellt.

In dieser Datenbank gibt es lediglich die Kollektion "classifiedmessages", dessen Schema wie folgt definiert wurde:

```
var ClassifiedMessageSchema = new mongoose.Schema ({
  msgId: String,
  msgLookupNumber: String,
  msgDeletedInPd: Boolean,
  isClassifiedAsDemandByUser: Number,
  isClassifiedAsDemandBySystem: Number,
  matchesWithDemandDictionary: Number,
  priority: Number,
  passesSystemFilters: Number,
  isLocked: Boolean,
  timestamp_lock: Number,
  timestamp_lock_string: String,
  timestamp_classification_user: Number,
  timestamp_classification_string_user: String
});
```

Die Variablen "isClassifiedAsDemandByUser", "isClassifiedAsDemandBySystem" und "passesSystemFilters" sind dabei bewusst als Number und nicht als Boolean definiert, um drei verschiedene Zustände abbilden zu können. Diese Zustände setzen sich aus "noch nicht gesetzt / überprüft" (-1), "nein / unwahr" (0) und "ja / wahr" (1) zusammen.

Zu den beschriebenen Routineaufgaben gehört das Abfragen, Aufbereiten, Filtern und Aktualisieren der Public Display Daten, um den realen Freiwilligen möglichst relevante Arbeitsvorschläge unterbreiten zu können, dem Managen der digitalen Freiwilligen und dem Bereitstellen von dynamisch generierten QR-Codes für schnelle Interaktionsmöglichkeiten mit dem entwickelten Prototypen.

Für diese Aufgaben wurde ein Daemon-Service implementiert, der mit dem Serverstart aktiviert wird und in einem definierten Intervall

- überprüft ob es neue Daten im Public Display gibt, die Daten im VoCoB aktuell sind und ob Daten im VoCoB gespeichert sind, die jedoch bereits in der Public Display Anwendung gelöscht wurden. Sollte ein Beitrag noch nicht gespeichert sein, wird eine neue "ClassifiedMessage" erzeugt und in der Datenbank gespeichert. Sollte eine "ClassifiedMessage" gefunden werden, dessen referenzierter Beitrag im Public Display mit der ID "msgId" jedoch nicht mehr existiert, wird die Variable "msgDeletedInPd" auf true gesetzt und von weiteren Berechnungen und Vorschlagsgenerierungen ausgeschlossen.
- nutzergenerierte Beiträge des Public Displays dahingehend filtert, als das diese konfigurierte Systemfilter passieren müssen, um als Arbeitsvorschläge in Frage zu kommen. Auf die Funktionsweise der Systemfilter wird genau bei der Konfigurationserläuterung eingegangen. Fällt ein Beitrag durch einen Systemfilter, wird die Variable "passesSystemFilters" der dazugehörigen "ClassifiedMessage" auf 0 gesetzt. Besteht ein Beitrag alle Filter, wird diese Variable auf 1 gesetzt.

- nutzergenerierte Beiträge des Public Displays klassifiziert, ob es sich bei diesen eher um Hilfsgesuche, oder um Hilfsangebote handeln könnte. Bei dieser Systemklassifizierung wird lediglich eine grobe Vorklassifizierung mithilfe eines Wörterbuchsvergleichs (case-insensitive) mit mehreren Feldern eines jeden Beitrags in Hilfsgesuche und -Angebote angestrebt, die dann noch einmal von digitalen Freiwilligen kontrolliert und durch eine Priorisierung erweitert wird. Matchen Felder eines Beitrags mit den definierten Begriffen, wird die Variable "isClassifiedAsDemandBySystem" der "ClassifiedMessage" auf 1 gesetzt und die Anzahl der Matches mit der Variable "matchesWithDemandDictionary" abgebildet. Sollte kein einziger Match vorhanden sein wird die Variable "isClassifiedAsDemandBySystem" der "ClassifiedMessage" auf 0 gesetzt.

Als Schnittstelle wurde eine REST-API implementiert, dessen Endpunkte genauer im Rahmen der Konfigurationserläuterung erklärt werden.

Da sich die verwendete Public Display Anwendung ebenfalls noch aktiv in der Entwicklung befindet und sich somit schnell mal Schnittstellenspezifikationen ändern können, wurde versucht den Server mithilfe einer umfassenden Konfigurationsdatei so flexibel wie möglich aufzubauen. Dies soll zudem auch ermöglichen die obig beschriebenen Routineaufgaben leichter anzupassen.

Die Konfiguration ist im JSON-Format in der Datei "config.json" gespeichert, wird automatisch beim Serverstart geladen und umfasst grundlegend vier verschiedene Bereiche:

4.1.1 Konfiguration: Server

Hier werden grundlegend alle Informationen zu dem Server gespeichert. Dazu gehören neben dem Applikationsnamen und einer Beschreibung auch der Name der zu verwendenden Datenbank, der Host und der zu verwendende Port. Desweiteren werden alle REST-Schnittstellen-Endpunkte erfasst, die der Server bereitstellt.

```

"server": {
  "applicationName": "VoCoB",
  "databaseName": "VoCoB",
  "host": "192.168.2.127",
  "serverPort": 3001,
  "description": "VoCoB for the PD at the Siegen ZOB.",
  "endpoints": [
    {
      "id": "voCoBWorkSuggestionEndpoint",
      "description": "Endpoint of the VoCoB to get work sugges
        tions.",
      "path": "/postGenerateWorkSuggestions"
    },
    ...
  ]
},

```

Ein Endpunkt wird dabei mithilfe einer eindeutigen ID, einer Beschreibung für den Entwickler und einem Pfad dargestellt, über den dieser mit einem REST-Request erreichbar ist. Der Pfad ist dabei stets so gewählt, dass direkt ersichtlich wird, welche HTTP-Methode (GET, POST, ...) anzuwenden ist.

Durch den Endpunkt "voCoBWorkSuggestionEndpoint" sollen besonders die Anforderung 2 aufgegriffen wird. Es könnten x Arbeitsvorschläge generiert werden, die die System- und Nutzerfilter bestehen, nicht bereits von dem anfragenden Client bearbeitet wurden und die gleichzeitig absteigend ihrer Relevanz sortiert werden. Dabei werden nur solche Beiträge herangezogen, die nicht von digitalen Freiwilligen als keine Hilfs-gesuche klassifiziert worden sind.

4.1.2 Konfiguration: Public Display

Die Struktur des Public Display Konfigurationsbereiches ähnelt sehr der Serverkonfiguration. Hier wird der Name des Public Displays festgelegt, welcher bei der Glassware verwendet wird, ebenfalls werden die nötigen Endpunkte definiert und ein Host mit Port angegeben, über welche die Anwendung erreichbar ist.

```
"publicDisplay": {
  "name": "City-Share Siegen Zob",
  "host": "192.168.2.127",
  "serverPort": 3000,
  "endpoints": [
    {
      "id": "publicDisplayAllMsgsEndpoint",
      "description": "Endpoint of public display to get all
        msgs.",
      "path": "/messages"
    },
    {
      "id": "publicDisplayOneMsgEndpoint",
      "description": "Endpoint of public display to get one msg
        with its id. Example:
        /messages/2545541d2salsa",
      "path": "/messages/"
    },
    {
      "id": "publicDisplayParticipateInMsgEndpoint",
      "description": "Endpoint of the public display to
        participate in a demand with the
        id. Example:
        /messages/2545541d2salsa/participant",
      "path": "/messages/~/participant"
    }
  ],
  "passcode": "$2a$10$cFPO285sPfn1XpfABjTDk.aeYn9A..."
}
```

4.1.3 Konfiguration: Filterung

In diesem Konfigurationsbereich kann man zum einen Systemfilter spezifizieren und Nutzerfilter definieren, die dem realen Freiwilligen mit Benutzung von VoCo zur Ver-

fügung stehen sollen. Mit der Variable "maxAmountOfSuggestions" wird angegeben, wie viele Arbeitsvorschläge der Server maximal an den Client zurücksenden muss.

Sowohl die Filter der Nutzer, als auch die Systemfilter sind gleich aufgebaut. Zunächst kann man mit der Variable "activated" einstellen, ob der Filter aktiviert sein soll und mit "name" und "description" lässt sich bei Nutzerfiltern festlegen, wie der Filter in der Glassware heißen und beschrieben werden soll.

Es gibt die Möglichkeit Filter individuell zu catchen, indem die Variable "specificHandling" auf "true" gesetzt wird und der switch-case in der Funktion "isPossibleSuggestion" in der Datei "utility.js" entsprechend erweitert wird. Anderenfalls wird automatisiert in einen einfachen Vergleich ("SIMPLE_EQUATION") und einem Feldvergleich ("FIELD_EQUATION") unterschieden.

```
"filters": {
  "systemFilterArray": [
    {
      "activated": true,
      "name": "Only with location data",
      "description": "Only messages of the pd with location data
                    will pass the system filter.",
      "id": "onlyMsgsWithLocation",
      "specificHandling": false,
      "category": "SIMPLE_EQUATION",
      "field": "locationIncluded",
      "equation": " == true"
    },
    ...
    {
      "activated": true,
      "name": "Only with possible participation",
      "description": "Only messages where are still empty
                    participation-places will pass the system
                    filter.",
      "id": "onlyMsgsWithAvailableParticipationPlaces",
      "specificHandling": true,
      "category": "FIELD_EQUATION",
      "field": "participants",
      "equation": " < ",
      "secondField": "requiredParticipants"
    }
  ],
  "maxAmountOfSuggestions": 3,
  "userFilterArray": [
    {
      "activated": false,
      "name": "Unreported",
      "description": "Take just unreported msgs",
      "id": "onlyMsgsWhichArentReported",
      "specificHandling": false,
      "category": "SIMPLE_EQUATION",
      "field": "incorrect",
      "equation": " == 0"
    }
  ]
}
```

Bei einem einfachen Vergleich ("SIMPLE_EQUATION") wird lediglich mit der Methode eval¹⁷ überprüft, ob der Wert des angegebenen Beitrags-Feldes einem definierten Vergleich entspricht ("equation").

```
case "SIMPLE_EQUATION":
    if(! eval(this.getValueForField(msg, filter.field)
        + filter.equation)) {
        return false;
    }
    break;
```

Bei einem Feldvergleich hingegen enthält der Filter zusätzlich die Variable "secondField". Hier wird ebenfalls die Methode eval verwendet, um mithilfe des definierten Vergleichsoperators in "equation" die Felder "field" und "secondField" miteinander zu vergleichen.

```
case "FIELD_EQUATION":
    if(! eval(this.getValueForField(msg, filter.field)
        + filter.equation
        + this.getValueForField(msg, filter.secondField))) {
        return false;
    }
```

Durch die Funktion "getValueForField" in der Datei "utlity.js" ist es zudem möglich, dass das Feld in dem Beitrag verschachtelt ist. Verschachtelungen sind mit einem Punkt zu trennen, möchte man also die Variable "name" in einem "category"-Objekt vergleichen, müsste die "field" bzw. "secondField"-Variable "category.name" heißen.

4.1.4 Konfiguration: Klassifizierung

In diesem Konfigurationsbereich wird festgelegt in welchem Intervall die Routineaufgaben, wie der Systemklassifizierung, durchgeführt werden sollen. Weiter können Wörterbücher angelegt werden, dessen Wörter wahrscheinlich in einem Hilfsgesuch und den angegebenen Feldern der Beiträge vorkommen.

Zudem lässt sich hier mit der Variable "maxLockTime" festlegen, wie lange ein Beitrag, der gerade einem digitalen Freiwilligen zum Priorisieren & Klassifizieren zugeteilt wurde, vom System für die Bearbeitung durch andere digitale Freiwillige gesperrt sein soll. Diese Zeit wird in Millisekunden angegeben und soll bei mehreren digitalen Freiwilligen Modifikations-Konflikte vermeiden.

¹⁷ https://developer.mozilla.org/de/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/eval


```
"classification": {
  "updateInterval": 10000,
  "maxLockTime": 60000,
  "fieldsToAnalyze": [
    "title",
    "messageText",
    "category.name"
  ],
  "dictionaryForDemands": {
    "german": ["suche", "Spenden sortieren"],
    "english": []
  }
}
```

4.2 Frontend

Um mögliche Systemfehler bei der Filterung von Beiträgen und möglichen Hilfssuchen auszuschließen, oder zumindest zu minimieren, haben digitale Freiwillige mit dem Frontend des VoCoBs die Möglichkeit sich im Krisenmanagement mithilfe des Prototyps aktiv einzubringen.

Dabei müssen die Freiwilligen zur Verfügung stehende Beiträge nach eigenem Ermessen bezüglich ihrer Relevanz in der aktuell vorherrschenden Situation priorisieren und anschließend klassifizieren, ob es sich wirklich um ein Gesuch, oder doch um ein Angebot handelt. Damit soll hinsichtlich der Anforderung 2 ermöglicht werden, dass durch die menschliche Intelligenz das System über strukturierte Bewertungsinformationen der einzelnen Beiträge des Public Displays verfügt, um diese auch hinsichtlich ihrer Relevanz geeignet unter anfragenden Freiwilligen verteilen zu können.

Das Frontend (vgl. Abbildung 3) soll absichtlich durch Simplizität überzeugen, damit auch unerfahrene Nutzer die Aufgaben möglichst schnell und intuitiv durchführen können. Es wird obgleich ein Beitrag angezeigt, der noch nicht von einem digitalen Freiwilligen priorisiert & klassifiziert wurde und durch die Identifikationsnummer, die Überschrift, der Kategorie, den Teilnehmern und dem eigentlichen Text repräsentiert wird.

Hierbei kann der Nutzer zwischen den Prioritäten "Niedrig", "Mittel" und "Hoch" wählen, wonach es möglich ist den betrachteten Beitrag als ein "Hilfsgesuch" zu klassifizieren. Die Klassifikation mit "Kein Hilfsgesuch" ist auch ohne vorherige Priorisierung möglich, da der Beitrag damit ohnehin systemseitig für die Vorschlagsgenerierung ausgeschlossen wird.

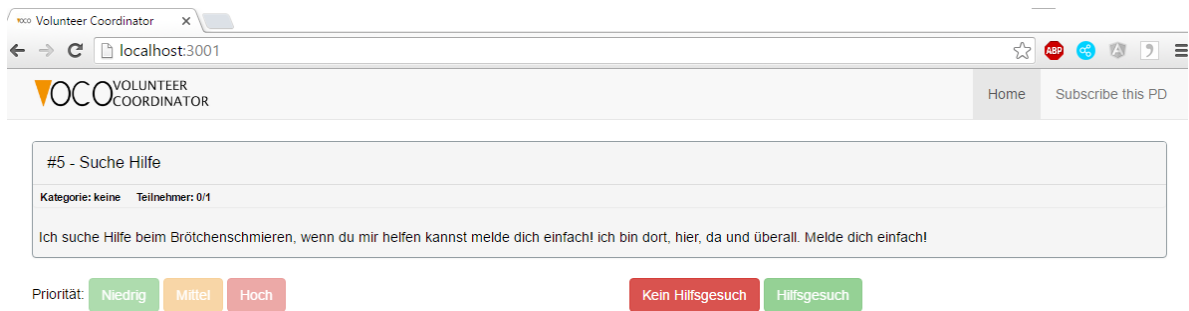


Abbildung 3: Frontend

Nach dem Klassifizieren mit einer der rechtsliegenden Knöpfe werden die Ergebnisse an den Server gesendet, ein kurzes Benutzerfeedback angezeigt (vgl. Abbildung 4) und der nächste Beitrag zum priorisieren & klassifizieren angefragt und geladen. Sollte kein weiterer Beitrag mehr zur Verfügung stehen, wird derzeit lediglich ein kleiner Dankes-Placeholder und ein Knopf angezeigt, mit dem der Nutzer die Seite aktualisieren und somit erneut eine Klassifizierungs-Anfrage an den Server senden kann.

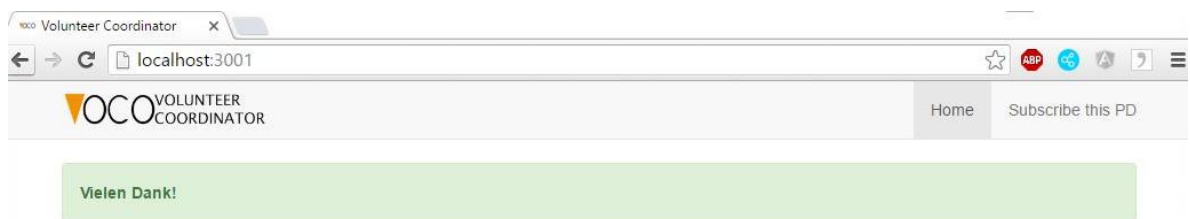


Abbildung 4: Frontend - Benutzerfeedback

Für die Verbindung von Model, View und Controller (MVC-Pattern) wurde AngularJS verwendet, wobei grundlegende Interaktionsfunktionalitäten mithilfe JavaScript implementiert worden sind. Das Layout wurde mithilfe CSS und Bootstrap umgesetzt.

4.3 Glassware - VolunteerCoordinator (VoCo)

Die entwickelte Glassware soll den Träger insbesondere dabei unterstützen schneller an relevanten Hilfsgesuchen teilzunehmen (A2), und einen Überblick über mögliche Hilfs-gesuche zu erhalten (A1). Dafür wurden geeignete Funktionalitäten implementiert, die es dem Nutzern ermöglichen sollen, sich schnell mit verschiedenen gewünschten Public Displays zu verbinden und schnell verschiedene Arbeitsvorschläge vom VoCoB anzufragen, ohne dabei zunächst eine längere Zeit zum Zwecke der Inhaltsdurchsicht vor dem Public Display verweilen zu müssen (A1). Dabei kann der Nutzer die Arbeitsvorschläge mit Filtern anpassen, um auch individuellen Wünschen gerecht zu werden und hat zudem stets die Awareness darüber, an welchen Aufgaben er bereits teilgenommen hat.

Da auf dem kleinen Display nur wenig Platz für die Informationsanzeige zur Verfügung steht, wurde versucht längere Texte zu vermeiden und stattdessen mit Stichwörtern zu arbeiten und ein schlichtes Design in Schwarz-Weiß für einen bestmöglichen Kontrast, gepaart mit den offiziellen Icons¹⁸ vom Google Glass Projekt anzuwenden.

Um den Einstieg mit der Applikation für den Nutzer so leicht wie möglich zu machen, wurden bewusst nur die Standard-Interaktionsmuster und Feedback-Sounds der Glass implementiert. Zu unterscheiden sind grundlegend drei Gesten:

- Vor oder zurück swipen, um den CardScroller nach links oder rechts zu bewegen.
- Tappen, um eine Aktivität zu starten, oder ein Menü zu öffnen.
- Herunterswipen, um zurück zu gehen.

Startet man die Glassware VoCo, erscheint zunächst ein Homescreen mit dem Logo als Hintergrundbild¹⁹ (vgl. Abbildung 5), bei dem man mit dem Stichwort "ok google" die Sprachsteuerung aktivieren, oder mit einem Tap das Menü öffnen kann.



Abbildung 5: VoCo Homescreen

Das Hauptmenü gliedert sich lediglich in drei Menüpunkte, deren Bedeutung und Funktionalitäten in den folgenden Unterkapiteln genauer erläutert werden.



Abbildung 6: PDs anzeigen



Abbildung 7: Teilnehmer



Abbildung 8: Einstellungen

¹⁸ <https://developers.google.com/glass/tools-downloads/downloads>

¹⁹ Urheber des Logos Michael Dratwa, <https://www.flickr.com/photos/135948612@N08/>

4.3.1 Hauptmenüpunkt: Show Public Displays

Unter diesem Menüpunkt kann der Nutzer sich seine abonnierten Public Displays anzeigen lassen (vgl. Abbildung 9) und ggf. weitere Public Displays, über den Scan aushängender QR-Codes mit den nötigen Verbindungsinformationen, abonnieren (vgl. Abbildung 10 & 11).

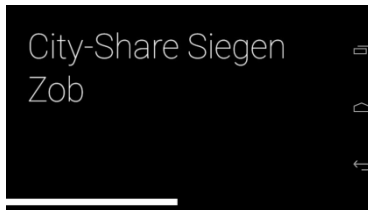


Abbildung 9: Abonniertes Public Display

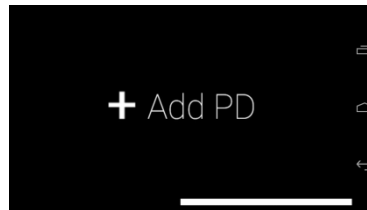


Abbildung 10: Hinzufügen eines Public Displays

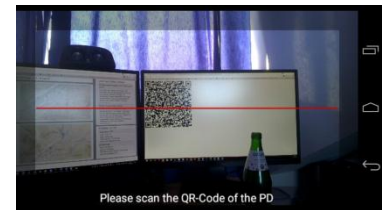


Abbildung 11: Scan eines PD-QR-Codes

Nach dem erfolgreichen Hinzufügen eines neuen Public Displays wird dieser umgehend zu der Liste der abonnierten Public Displays hinzugefügt und seine relevanten Informationen in einer SQL-Datenbanktabelle²⁰ auf der Glass gespeichert. Weiter werden mögliche Nutzer-Filter vom VoCoB geladen und dem Einstellungsmenü "Search Filters" hinzugefügt. Sollte der Public Display schon abonniert sein, wird dem Nutzer eine entsprechende Fehlermeldung zurückgegeben (vgl. Abbildung 12).

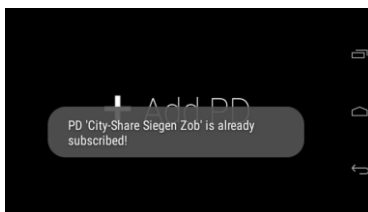


Abbildung 12: PD abonnieren Fehlermeldung

Jede Public Display Karte lässt sich anklicken und besitzt ein Untermenü mit zwei verschiedenen Funktionen, die daraus bestehen Arbeitsvorschläge beim VoCoB anzufordern, oder das abonnierte Public Display wieder aus der Liste zu entfernen (vgl. Abbildung 13 & 14).

Das Anfordern von Arbeitsvorschlägen von verschiedenen Public Displays stellt dabei das Hauptwerkzeug für eine schnelle Einbindung des Freiwilligen in die Krisenbewältigung dar, wobei ihm dadurch auch schneller ein Überblick über die Hilfsgesuche der Public Displays ermöglicht wird (A1 & A2).

²⁰ Eine genauere Beschreibung zum verwendeten Datenbankmodell ist dem Anhang beigelegt.

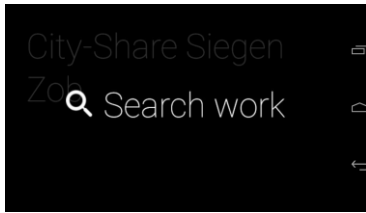


Abbildung 13: Arbeit suchen

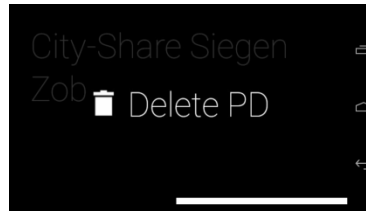


Abbildung 14: PD löschen

Nach dem Anfragen von Arbeitsvorschlägen wird ein kurzer Toast angezeigt, dass diese einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Werden schlussendlich Vorschläge vom VoCoB zurückgegeben, werden diese dem Nutzer als Karten in einer Liste angezeigt (vgl. Abbildung 15 - 17), die wiederum zum Ausführen weiterer Funktionalitäten angetappt werden können.

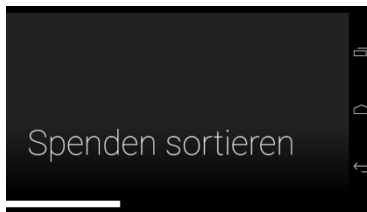


Abbildung 15: Arbeitsvorschlag 1

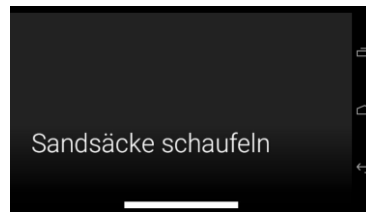


Abbildung 16: Arbeitsvorschlag 2

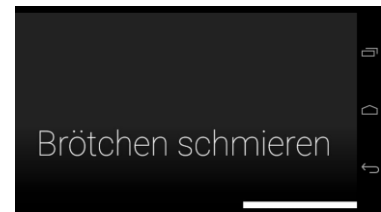


Abbildung 17: Arbeitsvorschlag 3

So kann man sich die Details eines Vorschlags anzeigen lassen (vgl. Abbildung 18), an dem Beitrag teilnehmen (vgl. Abbildung 19) und sich zum im Gesuch angegebenen Ort navigieren lassen (vgl. Abbildung 20).

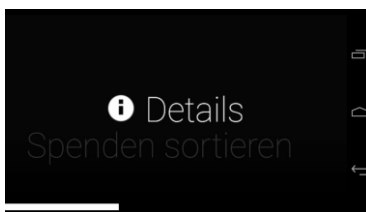


Abbildung 18: Arbeitsvorschlag Details

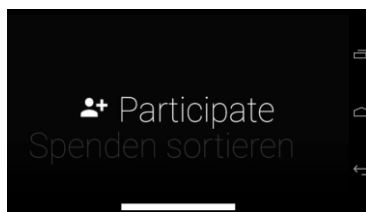


Abbildung 19: Arbeitsvorschlag teilnehmen

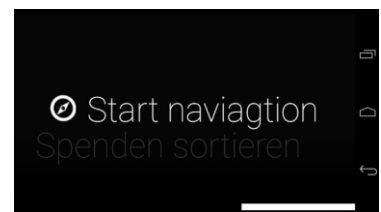


Abbildung 20: Arbeitsvorschlag Navigation starten

Bei den Details wird zum einen der Text des Beitrags angezeigt (vgl. Abbildung 21) und zum anderen auch die aktuelle Teilnehmersituation dargestellt (vgl. Abbildung 22). Wenn an dem Beitrag teilgenommen wird, wird das VoCoB entsprechend informiert, welches wiederum den entsprechenden Datensatz des Beitrages in der Public Display um die neue Teilnahme aktualisiert.

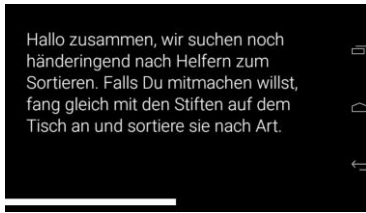


Abbildung 21: Arbeitsvorschlag Details Seite 1

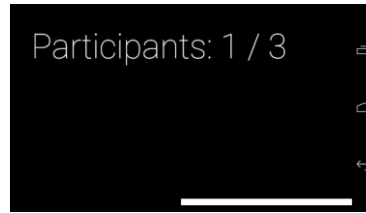


Abbildung 22: Arbeitsvorschlag Details Seite 2

Für die Navigation wird der Service von Google und der Navigationsmodus vom zu Fuß gehen genutzt, da die Beiträge des Public Displays wahrscheinlich nicht weit vom Public Display entfernt sein werden. Nach dem Tappen wird eine Route mithilfe der Latitude und Longitude des Beitrags berechnet und die Navigationsaktivität gestartet (vgl. Abbildung 23), mit der man weitere Funktionen ausführen kann. Dazu gehört u.a. das Stoppen der Aktivität, wechseln des Navigationsmodus und das Anzeigen der gesamten Route aus der Vogelperspektive (vgl. Abbildung 24).

```
try {
    String lat = clickedMsgObj.getString("mapMarkerLat");
    String lng = clickedMsgObj.getString("mapMarkerLng");
    Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW);
    intent.setData(Uri.parse("google.navigation:q=" + lat + "," +
        + lng + "&mode=w"));
    startActivity(intent);
} catch (JSONException e) {
    e.printStackTrace();
}
return true;
```



Abbildung 23: Arbeitsvorschlag Navigation

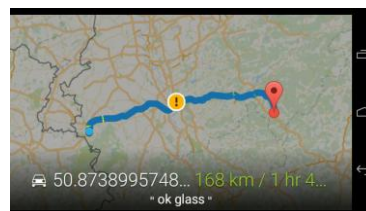


Abbildung 24: Arbeitsvorschlag Navigation Routenübersicht

4.3.2 Hauptmenüpunkt: Participations

Unter diesem Menüpunkt findet man eine Übersicht der eigenen Teilnahmen (vgl. Abbildungen 25 & 26) und bekommt die Möglichkeit, weitere Teilnahme über den Scan eines QR-Codes eines Hilfsgesuchs hinzuzufügen (vgl. Abbildungen 27 & 28), welche dann direkt in die eigene Teilnahmeliste eingefügt wird.

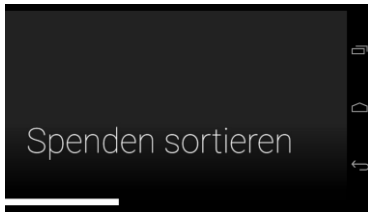


Abbildung 25: Teilnahme 1

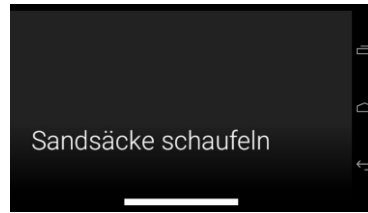


Abbildung 26: Teilnahme 2



Abbildung 27: Teilnahme hinzufügen

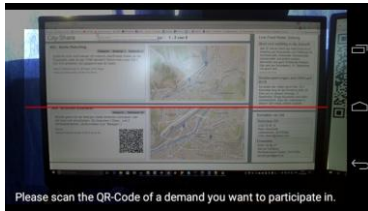


Abbildung 28: Teilnahme hinzufügen - Scan

Sollte der dazugehörige Public Display beim Scan noch nicht abonniert sein, wird dieser automatisch abonniert und der Liste der abonnierten Public Displays hinzugefügt. Die dynamische Generierung der QR-Codes erfolgt automatisch im VoCoB und lässt sich mit sehr wenigen Zeilen Code und einen GET-Request in der Public Display Anwendung einbinden.

```
<!-- Bind svg qr-code of a demand for VoCo -->
<svg width="175px" height="175px"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" style="position:
    absolute; bottom: -125px; right: 0px;">
  <image x="0" y="0" width="100%" height="100%"
    xlink:href="" ng-href="http://localhost:3001/
      getQRcode_msg_svg/{message._id}">
  </image>
</svg>
```

Bestätigte Teilnahmen bieten ansonsten noch ähnliche Interaktionsmöglichkeiten wie die Arbeitsvorschläge. Mit Tappen öffnet sich ein Menü, mit dem der Nutzer sich noch einmal die Details des Beitrags anschauen (vgl. Abbildung 29), die Navigation starten (vgl. Abbildung 30), oder die Teilnahme löschen kann (vgl. Abbildung 31).

Um eine Konsistenz der Teilnahmedaten und den dazugehörigen Beiträgen mit den Public Display Daten zu gewährleisten, werden nur die Beitrags-IDs als Referenzen in der SQL-Datenbank²¹ der Glass gespeichert und die anzuzeigenden Daten erst beim Öffnen der Teilnahmeliste vom VoCoB abgefragt.

²¹ Eine genauere Beschreibung zum verwendeten Datenbankmodell ist dem Anhang beigelegt.

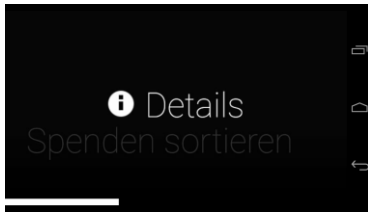


Abbildung 29: Teilnahme
Details

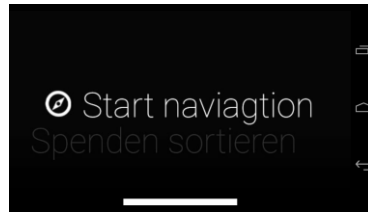


Abbildung 30: Teilnahme
Navigation

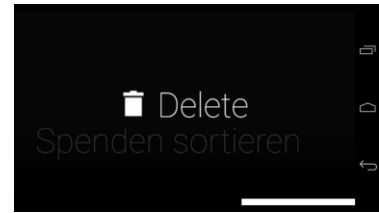


Abbildung 31: Teilnahme
löschen

4.3.3 Hauptmenüpunkt: Settings

Das Einstellungsmenü soll dem Nutzer die Möglichkeit geben das Verhalten des Programms auf seine persönlichen Bedürfnisse anzupassen. Dabei ist prototypisch umgesetzt worden, dass das Abfragen von Arbeitsvorschlägen mit Filtern angepasst (vgl. Abbildung 32) und das Programm zurückgesetzt werden kann (vgl. Abbildung 33).

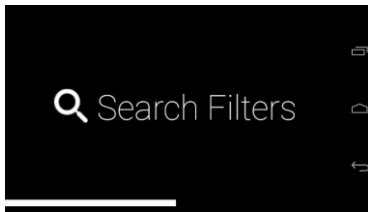


Abbildung 32: Suchfilter

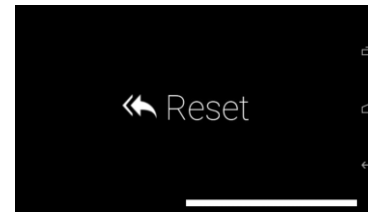


Abbildung 33: Zurücksetzen

Zu den zur Verfügung stehenden Filtern kann man sich die Details anzeigen lassen, diese aktivieren, oder deaktivieren. Ist ein Filter aktiviert, wird ein Haken-Icon vor dem Namen, anderenfalls wird stattdessen ein Kreuz-Icon vor dem Namen angezeigt.

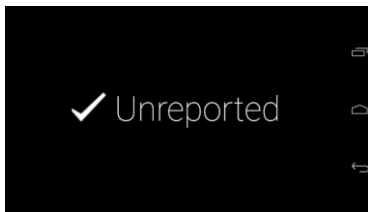


Abbildung 34: Suchfilter
Unreported aktiviert



Abbildung 35: Suchfilter
Unreported deaktiviert

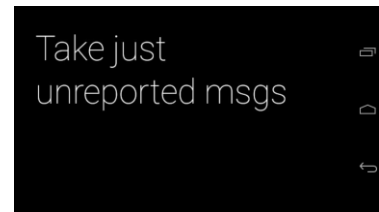


Abbildung 36: Suchfilter
Unreported Details

5 Evaluation

Die Evaluation hatte das Ziel zu überprüfen, ob der entwickelte Prototyp VolunteerCoordinator derart als innovatives Unterstützungswerkzeug freiwilliger Helfer eingesetzt werden könnte, sodass die gestellten Anforderungen aufgegriffen und erfüllt werden können. Dabei sind neben messbaren Werten, wie z.B. zeitliche Aspekte der Aufgabenakquirierung und -Durchführung durch Freiwillige, auch besonders nicht messbare Werte, wie Gefühle und Eindrücke der Freiwilligen von Bedeutung. Fühlen die Freiwilligen sich gut und schnell in relevante Aufgabenbereiche in der Phase der Krisenbewältigung aufgehoben?

Die Teilnehmer sollten zumindest etwas technikaffin sein und auch im Alltag verschiedene Technologien, wie z.B. die der Smartphones, benutzen und keinerlei Probleme mit deren einfachen Benutzung haben. Erfahrungen mit den Datenbrillen waren nicht vorausgesetzt, da der Prototyp möglichst simpel aufgebaut wurde, sodass auch unerfahrene Nutzer nach einer geringen Eingewöhnungszeit die Benutzung beherrschen sollten.

5.1 Aufbau

Die Evaluationen fanden in Form von Einzelterminen statt und dauerten im Durchschnitt 70 Minuten. Es wurde nach einer Einleitung ein zweiteiliges Szenario durchgeführt, das daraus bestand, dass die Sieg stark über die Ufer getreten ist und Siegen teilweise überflutet ist. Da das Konzept des Prototypens Public Displays aufgreift, sollten die Teilnehmer im ersten Teil des Szenarios lediglich mit dem zur Verfügung stehendem Public Display, den darin enthaltenen nutzergenerierten Hilfsgesuchen und -Angeboten (sind dem Anhang beigelegt) und ihrem eigenen Smartphone als technisches Unterstützungswerkzeug die für sie relevant erscheinenden Hilfsgesuche herausfiltern und symbolisch bearbeiten.

Bei beiden Teilen wurde die Zeit des Teilnehmers als begrenzte Ressource benannt, weswegen sie jeweils lediglich zwei Gesuche bearbeiten konnten. Weiter wurde für jeden Teil die Zeit gestoppt und die Methode der Beobachtung angewendet, wobei diese möglichst nicht teilnehmend ausgeführt wurde.

Abschließend wurden teilstrukturierte Interviews mit den Teilnehmern geführt, die besonders die Eindrücke und Gefühle der Teilnehmer erfassen sollten. Weiter wurden Usability-Probleme erfasst und offene Fragen über (zukünftige) Potenziale solcher Technologien im Krisenmanagement gestellt. Der Leitfaden der teilstrukturierten Interviews ist dem Anhang beigelegt.

Der grobe Ablauf gliederte sich wie folgt:

- Einleitung (15 Minuten)
 - Frage nach Erfahrungen mit Datenbrillen. Wenn unbekannt, Interaktionsmuster erklärt und Zeit zur Eingewöhnung gelassen.
 - Kontext der Bachelorarbeit und des damit verbundenen Prototypens erklärt.
 - Aufbau der Evaluation erklärt.
- Szenario (30 Minuten)
 - Teil 1: Der Teilnehmer soll zwei möglichst "relevante" Aufgaben vom Public Display auswählen und bearbeiten. Als Unterstützungswerkzeug steht im optional sein eigenes Smartphone zur Verfügung, mit dem er mit spezifischen Wissen nach Beiträgen suchen kann.
 - Teil 2: Der Teilnehmer schlüpft zunächst in die Rolle eines digitalen Freiwilligen (vgl. Kapitel 6.2) und klassifiziert & priorisiert Beiträge (Ergebnisse sind dem Anhang beigelegt). Anschließend sollen zwei möglichst "relevante" Aufgaben mithilfe VoCo in Verbindung mit dem Public Display ausgewählt und bearbeitet werden.
- Teilstrukturiertes Interview (25 Minuten)
- Puffer (15 Minuten)

5.2 Durchführung

Es wurden zwölf Evaluationen durchgeführt, wobei der Großteil eine gute technische Affinität angegeben hat, aber noch größtenteils keine bis sehr wenige Erfahrungen mit den Datenbrillen und speziell den Google Glass benennen konnten.

Teilnehmer	Technische Affinität	Erfahrungen mit Datenbrillen
T1	1	1
T2	1	4
T3	1	5
T4	2	5
T5	2	5
T6	1	5
T7	1	1
T8	3	5
T9	3	5
T10	3	5
T11	3	5
T12	4	5

Skala 1 (sehr gut, viele Erfahrungen) bis 5 (sehr schlecht, keine Erfahrungen)

Abbildung 37: Evaluation Teilnehmerliste

Jeder der Teilnehmer war bereit im Anschluss ein aufgenommenes teilstrukturiertes Interview zu führen, wodurch knapp 230 Minuten Interviewmaterial gewonnen wurden konnte. Die Transkriptionen sind zum Zwecke der Zitierung dem Anhang beigelegt.

5.3 Ergebnisse

Obwohl die meisten Teilnehmer keine bis sehr wenige Erfahrungen mit Datenbrillen hatten und den Prototypen noch nie gesehen und bedient haben, gelang es hinsichtlich zeitlichen Aspekten sieben von zwölf Teilnehmern sich mithilfe des Prototypens schneller für zwei Aufgaben zu entscheiden und diese zu bearbeiten (vgl. Abbildung 37).

Teilnehmer	Ausführungszeiten (Minuten)		
	Ohne VoCo	Mit VoCo	Differenz
T1	8	6	2
T2	13	14	-1
T3	9	5	4
T4	9	9	0
T5	13	12	1
T6	10	13	-3
T7	8	6	2
T8	9	7	2
T9	7	9	-2
T10	14	4	10
T11	9	4	5
T12	4	10	-6

Abbildung 38: Evaluation Ausführungszeiten

Sowohl bei den Interviews, als auch bei den Beobachtungen fiel auf, dass die Teilnehmer unzufrieden mit der Wartezeit am Public Display im ersten Simulationsteil waren:

"Dann habe ich halt gewartet bis der Public Display alle [Beiträge] einmal durchgespielt hat, eh, das hat ehrlich gesagt auch recht lange teilweise gedauert, also man hatte eine hohe Wartezeit ..." (T3, 04:02.3)

"Das [rumstehen und nichts tun] kann auch frustrieren." (T5, 10:40.7)

"... ich würde gerne viel schneller relevant und irrelevant unterscheiden können. Mir hat das zu lange gedauert an dem Public Display, ..." (T7, 01:01.6)

"Beim ZOB die Anzeigetafel war ziemlich langsam und auch mit dem Handy die Beiträge zu suchen hat sehr lange gedauert, ... Das hat dann halt immer sehr lange gedauert als ich vor Ort war." (T10, 01:03.6)

"Also das erste, beim Handy, was mich schon so ein bisschen gestört hat, ich musste halt immer drauf warten, dass ich halt immer wieder den nächsten Beitrag sehen konnte ..." (T11, 01:06.6)

Besonders fiel diese Unzufriedenheit auf, wenn dem Teilnehmer Beiträge angezeigt wurden, die mitunter irrelevant, oder nur eine geringe Relevanz aufwiesen: "... *also recht lange braucht eine Seite da, bis die durchgelaufen ist und wenn ich wie jetzt gerade eine eingeblendete Seite habe mit Rasen mähen, die ich mir dann 40 Sekunden angucken muss, eh, ist halt irgendwie schwachsinnig in diesem Moment.*" (T3, 06:31.6). Einen geeigneten Wert für diese Umschaltung der Beiträge zu bestimmen ist durchaus keine triviale Aufgabe. Zwar könnte eine kurze Umschaltzeit dazu führen dass irrelevante Beiträge schneller wieder weggeschaltet werden, dies würde aber obgleich auch dazu führen, dass vielleicht relevante Beiträge nicht lange genug angezeigt werden.

Weiter muss damit gerechnet werden, dass nicht nur relevante Beiträge von der Öffentlichkeit eingestellt werden, weswegen jeder der Teilnehmer "von diesem großen, unübersichtlichen Display" (T1, 11:52.2) die Beiträge zunächst hinsichtlich ihrer Priorität filtern musste:

"Ja dann musste man halt den ganzen Müll daraus filtern, ..." (T11, 01:06.6)

Bei der Simulation waren sogar nur 9 Beiträge im Public Display gespeichert, was sich in einer Krisensituation und der öffentlichen Zugänglichkeit des Displays durchaus zügig ändern könnte: "... *hier sind jetzt 2 von 9 Meldungen, die Frage ist, wie viele Meldungen überhaupt da wären.*" (T1, 04:48.7).

Je nachdem mit welcher Strategie der Informationsauffassung der Freiwillige vorgeht, könnte es sein, dass eine längere Zeit gewartet werden muss, bevor ein bestimmter interessanter Beitrag, der z.B. beim Lesen umgesprungen ist, wieder am Display angezeigt wird: "*Da habe ich vielleicht gar keine Chance das sie überhaupt noch einmal wiederkommt*"(T1, 04:48.7).

Sollte der Freiwillige sich vornehmen aus zeitlichen Gründen die Beiträge maximal einmal durchzusehen, müsste er sich Metainformationen der potenziellen Beiträge merken, was einigen Teilnehmern bereits bei nur 9 Beiträgen schwer fiel:

"Aber ansonsten habe ich die erst einmal durchgeguckt, hab priorisiert und hab dann mir versucht zu merken, wie der Titel ungefähr ist, um das nachher wiederzufinden." (T6, 02:47.7)

"Deswegen wusste ich halt von der ersten noch irgendwie aus dem Kurzzeitgedächtnis, welche Nummer das ist, beim zweiten hat es dann aufgehört ..." (T6, 03:44.7)

Diese auffälligen Schwierigkeiten mit dem ineffektiven Einsatz der freiwilligen Kräfte konnten mit dem Einsatz des Prototypens deutlich geglättet werden. So wurde der Prozess der Aufgabenakquirierung und -Durchführung als deutlich effektiver empfunden:

"... das würde ich sagen ging in einem Bruchteil der Zeit ..." (T3, 05:54.2)

"Da hatte die Google Glass schon den Vorteil, dass das schnell ging." (T3, 06:31.6)

"... ich fand jetzt die Brille um einiges schneller ..." (T3, 21:11.0)

"... ist halt eigentlich schon mit die effektivste Möglichkeit halt der Handhabung des Ganzen, ... gerade das mit dem schnellen Einsehen und dem schnellen Teilnehmen, macht halt absolut Sinn, bevor man sich ja dann im mobilen Bereich dann durch einige Sachen quälen muss, ist es halt da relativ schnell alles abgearbeitet." (T4, 00:39.3)

"Ich hatte das Gefühl, dass ich mit der Brille effizienter arbeite, dadurch, dass ich einfach lange Zeit vor der Infowand [dem Public Display] stand und nichts getan habe und gelesen habe ..." (T5, 10:09.0)

"... wenn es um schnelle Reagieren, oder halt vor allem mitnehmen von den Informationen dort geht, sehe ich da große Vorteile bei den Glasses, ..." (T4, 02:44.0)

"Ich muss nicht vor dem Public Display stehen, jetzt sind hier glaube ich 4 Seiten, 5 Seiten, die durchlaufen, das könnte ja durchaus mal auf 20 hochgehen, wovon mich vielleicht 8 überhaupt nicht interessieren, wo es dann für mich natürlich zeitlich und halt auch so rein vom Feeling her deutlich entspannter, oder halt deutlich einfacher macht, das ganze halt zu bedienen, wenn ich halt sozusagen mit dem konfrontiert werde, was für mich überhaupt interessant ist." (T4, 08:05.5)

"Ja, eh, aus meinem Bauchgefühl heraus würde ich sagen, dass ich bei den Google Glass schneller durchgucken kann und dann auch das auswählen kann, was ich machen möchte, weil ich hatte persönlich das Gefühl, dass an der Wand muss ich immer warten, bis genau das kommt und dann wenn ich gerade fertig gelesen habe, will das nächste lesen, und dann verschwindet das wieder und deswegen hat mir das aus der Perspektive besser gefallen. Das ist quasi ein bisschen wie am Computer zu arbeiten, sich durchklicken und da hat man einen leichteren Überblick." (T5, 01:15.4)

"Bei der Version mit der Brille ... kann ich im Prinzip schneller, schneller weiterkommen, ohne da erst einmal stehen bleiben zu müssen vor dem Public Display, weil man sich es ja auch noch unterwegs durchlesen kann." (T9, 02:24.0)

"Die Brille ist schneller, auf jeden Fall ganz klare Stärke ist Schnelligkeit, Du bist mit der Brille viel viel schneller da, zumal Du ja auch mit der Sprachsteuerung schneller bist, zumal die Information da waren, Du den Bildschirm immer direkt da hast, sagen wir mal es ist voll am ZOB und Du kannst die Tafel nicht erkennen, oder es ist ein Unwetter, Du kannst nicht rausgehen, wenn die draußen hängt, oder sonst was, ..." (T10, 05:49.7)

Hauptsächlich wurde das Public Display von den Teilnehmern mithilfe des aushängenden QR-Codes abonniert und anschließend die Funktion der Aufgabenvorschlagsgenerierung genutzt. Diese wurde als besonders praktisch empfunden und den Nutzern gelang es dadurch meistens schneller relevante Hilfesuche zu finden und diese zu bearbeiten:

"Ja und ansonsten die Vorschlagsfunktion, die war ja da, da konnte ich mir angucken welche verfügbar sind und dann sagen "okay, participate", das war schon ein bisschen praktischer, weil da konnte ich halt selbst entscheiden von der Geschwindigkeit, okay ich gehe jetzt weiter, ich habe es gelesen, das ist nicht passend und ich suche einfach weiter." (T6, 04:36.6)

"... also die Kategorisierung ist da zwischen Angebot und Nachfrage, gut, da war es dann klar was da war, da war es leichter natürlich, das Gesuchte zu finden." (T6, 05.14.7)

Bei der Benutzung ist allgemein wichtig, wie ein Teilnehmer auch anmerkte, dass es am Anfang immer einfach sein muss, damit der Nutzer weiterhin motiviert bleibt dabei zu bleiben und nicht denkt, dass es nicht weiter geht (T1, 00:19.6). Dies ist insbesondere unter den Umständen relevant, dass der Großteil der Teilnehmer noch keine Erfahrungen mit Datenbrillen aufweisen konnten.

Dementsprechend fanden einige Teilnehmer die Menüführung und die Navigation im Prototypen VoCo schwierig:

"Ja, man muss immer das Menü im Kopf haben, aus meiner Sicht, also die Menüstruktur muss man einmal kennengelernt haben, weil sonst wischt man hin und her, dann hat man gar keine Ahnung, was man überhaupt macht, weil einfach nicht so viel Platz da ist, auch das Menü mit einzublenden, ja." (T5, 03:35.0)

"Bei Google Glass war es so, dass ich teilweise in der Navigation Probleme hatte, jetzt aber nicht vom Handling, sondern einfach davon, dass mir einfach nicht ganz klar war wo befinde ich mich jetzt gerade, ne." (T7, 01:01.6)

"Und zwar, dass die Ordner, dass die Ordnerführung so verschachtelt ist, also um eine bestimmte Sache zu finden, muss man halt klicken, switchen, klicken, switchen und dann muss man halt wenn man irgendwie eh, sich vertan hat noch einmal zurück gehen, anstatt das irgendwie ganz kompakt in irgendwie verschiedene Ordner reinzupacken und damit man das in einer Liste findet, das würde ich halt besser begrüßen." (T8, 05:49.9)

"... also intuitiv habe ich nicht jetzt direkt gesagt 'Ja, okay da ist eine Liste, ich tap jetzt einfach mal oben in die andere Liste, zum Scrollen halt zu kommen'." (T2, 03:55.3)

"... also Navigation, dass ich nicht immer die Kontrolle hatte, das galt sowohl für das Display, als dann auch hier ..." (T1, 12:34.3)

Was aber mitunter daran liegt, dass den Teilnehmern die Interaktion mit einem Smartphone einfach gewohnter ist (T6, 11:36.2; T8, 00:53.4), wobei auch viele Teilnehmer sagten, dass sie sich schnell mit der Menüführung, mit der Navigation und allgemein mit dem Prototyp vertraut machen konnten:

"... ist es eigentlich schon, dass man das halt in relativ kurzer Zeit erlernen kann, das System, dass man damit klar kommt, ja." (T2, 01:16.2)

"Ja, natürlich wie bei jeder technischen Sache ist es am Anfang ein bisschen Eingewöhnungszeit, das ist aber ganz normal." (T10, 02:22.2)

"Fand es allerdings beeindruckend schnell, wie schnell man da reinkommt. Fand mich dann auch mit der Navigation, habe ich mich jetzt wohl gefühlt, in der Benutzung und fand den Aufbau dann doch recht logisch auch, von den Menüstrukturen." (T6, 01:31.8)

"... denke ich, relativ schnell auch sich einprägt, weil man einfach ein Gefühl, einerseits für die Technologie bekommt und andererseits halt auch für die App als solches ..." (T2, 05:41.4)

"Also ich finde es eigentlich ganz angenehm, also ich fände die Navigation einerseits über die Glasses angenehmer, als mit dem Handy immer rumzulaufen ..." (T3, 23:36.4)

"... wenn man das aber drauf hat, dann kann man das eigentlich ganz gut bedienen." (T5, 03:35.0)

"Aber das ist halt auch immer Gewohnheitssache ne, also wenn man das halt natürlich sich verinnerlicht hat, dann ist es auch kein Thema ... das ist schnell zu merken, das ist einfach schnell verinnerlicht und das ist ganz gut." (T8, 06:24.2; T8, 07:32.5)

"Schwierigkeiten ist eigentlich so, dass man so, allgemein so, wie beim neuen Handy, man muss so ein bisschen gucken wo was ist und man muss sich halt erst einmal so ein bisschen damit mit zurecht, aber ich finde das ist jetzt keine hohe Kunst, nach meiner Meinung." (T11, 05:20.8)

"Also mein erster Eindruck war auf jeden Fall gut. Ich meine ich musste mal kurz reinkommen, aber ich finde das schon einsteigerfreundlich, auf jeden Fall." (T11, 24:02.1)

Schlussendlich bestehen besondere Vorteile für Freiwillige, die ohnehin eine Brille tragen müssen (T2, 22:30.2; T4, 14:43.0; T8, 19:29.0) und der große Vorteil, dass das Display der Datenbrille stets im Sichtfeld des Trägers ist und somit die Wahrnehmung von wichtigen Informationen, wie z.B. von Notfallmeldungen von BOS, nahezu garantiert ist (T3, 12:24.7; T11, 10:59.6).

Während der Interaktion kann man sogar die Hände frei haben, was besonders viele Teilnehmer positiv lobten (T3, 23:36.4; T4, 06:13.2; T7, 04:40.1; T8, 00:53.4; T8, 08:16.9) und z.B. dazu verwendeten sich während der Aufgabendurchführung Informationen anzeigen zu lassen (T7, 04:40.1).

5.3.1 TODOs

Während den Evaluationen sind einige Anforderungen entstanden, die noch im Prototyp umgesetzt werden sollten. Es fiel besonders auf, dass den Teilnehmern der Bezug zwischen den angezeigten Beiträgen auf den Datenbrillen und den Beiträgen am Public Display fehlte (T2, 19:25.8; T3, 21:11.0; T4, 12:12.2), weswegen bei VoCo jetzt, analog zum Public Display, die Beitrags-ID vor der Überschrift angezeigt wird. Weiter

wurde vermehrt nach einer Funktionalität gefragt, um sich alle möglichen Hilfsgesuche des abonnierten Public Displays ohne Filterung anzeigen zu lassen (T3, 07:20.0; T4, 00:39.3; T6, 05:58.5; T9, 11:08.0), die im Untermenü eines Public Displays eingefügt wurde. Zuletzt wurde noch die gewünschte Mehrsprachigkeit (Englisch & Deutsch) implementiert (T8, 13:41.9).

Für die restlichen Anforderungen wird eine zweite Entwicklungsiteration benötigt, die aus zeitlichen Gründen nicht mehr möglich ist. Eine genauere Übersicht über mögliche und noch umzusetzende TODOs wurden dem Anhang beigefügt.

6 Fazit & Ausblick

Die Literaturstudie zeigte, dass es immer noch Unterstützungspotenziale in der Arbeitsweise freiwilliger Helfer im Kontext von Großschadenslagen gibt, welche versucht wurden mit dieser Arbeit zu adressieren.

Dabei war insbesondere fraglich, wie und ob Datenbrillen als Unterstützungswerkzeug freiwilliger Helfer im Kontext von Großschadenslagen eingesetzt werden könnten und welche Auswirkungen diese auf deren Arbeitsweise mit sich bringen, wenn der Öffentlichkeit Public Display Anwendungen zur Verfügung stehen.

Betrachtet man in dieser Hinsicht den entwickelten Prototypen und die durchgeführten Evaluationen rückblickend und umfassend, kann dieser die Freiwilligen besonders dabei unterstützen sich schneller in der aktuellen Krisenbewältigung einzubringen. Dabei ist es gelungen neben der Verbesserung von messbaren Werten, wie z.B. von zeitlichen Aspekten bei der Aufgabenakquirierung auch die Gefühle der Freiwilligen positiv zu beeinflussen. Während der Evaluationen fühlten diese sich effektiver eingesetzt und auch besser beschäftigt, ohne längere Zeit untätig zu sein, was sich auch in deren Motivation niederschlägt.

Diese positiven Ergebnisse wurden erzielt, obwohl der Großteil noch wenige, oder sogar keine Erfahrungen mit der Technologie der Datenbrillen besaß. Dementsprechend vielversprechend sind weitere Optimierungspotenziale in der Arbeitsweise freiwilliger Helfer im Krisenmanagement, wenn Datenbrillen zum einen technologisch weiterentwickelter, zum anderen aber auch massentauglicher sind und von der Gesellschaft akzeptiert werden.

Limitationen waren besonders technischer Natur, die sich aber zukünftig denke ich zügig lösen werden, wodurch auch wesentlich mehr Konzepte der AR umsetzbar wären und vorteilhaft im Krisenmanagement eingesetzt werden könnten. Es ist durchaus denkbar, dass die Realität, bzw. das Sichtfeld Freiwilliger derart mit Informationen überlagert werden kann, dass diese sich vollkommen selbständig in Prozesse des Krisenmanagements einbinden können, wofür bisher menschliche Instruktionen, wie z.B. von Hauptamtlichen, obligatorisch gewesen sind. Weiter könnte es durch eine intelligentere Spracherkennung und z.B. einer ubiquitären Gestenerkennung möglich sein gefühlt ohne Einbuße mit dieser Technologie zu interagieren und sich verschiedene Informationen anzeigen zu lassen, obwohl man derzeitig beide Hände zum z.B. Arbeiten benötigt.

Ergänzt und vollendet wird dies durch wesentlich intelligentere Algorithmen, die durch umfangreiche Informationen über den Träger in der Lage sind das Matching-Problem zwischen Hilfesuchenden und -Bietenden besser zu lösen, wodurch die BOS entlastet werden und im Optimum schlussendlich in einer effektiveren und effizienteren Bewältigung der aktuell herrschenden Krisensituation resultiert.

Literaturverzeichnis

- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385. doi:10.1162/pres.1997.6.4.355
- Ballhaus, W., Song, B., Meyer, F.-A., Ohrtmann, J.-P., & Dressel, C. (2015). Media Trend Outlook: Wearables: Die tragbare Zukunft kommt näher, from PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.
- Bendel, O. (2012). Informationsethik. Beitrag für das Gabler Wirtschaftslexikon. Retrieved August 08, 2016, from <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/informationsethik.html>.
- Bendel, O. (2016). Die Datenbrille aus Sicht der Informationsethik. *Informatik-Spektrum*, 39(1), 21–29. doi:10.1007/s00287-014-0836-y
- Bierhoff, H. W., Schülken, T., & Hoof, M. (2007). Skalen der Einstellungsstruktur ehrenamtlicher Helfer (SEEH), 6(1), 12–27.
- Blanshan, S. (1977). Disaster body handling. *Mass Emergencies*, 249–258.
- Blanshan, S., & Quarantelli, E. L. (1981). From dead body to person: The handling of fatal mass casualties in disasters. *Victimology* 6, 275–287.
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14(1), 75–90. doi:10.1177/1354856507084420
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. (2016). Glossar. Retrieved August 03, 2016, from http://www.bbk.bund.de/DE/Servicefunktionen/Glossar/glossar_node.html.
- Bundesministerium des Innern. (2014). Leitfaden Krisenkommunikation. Retrieved August 04, 2016, from https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/2014/leitfaden-krisenkommunikation.pdf?__blob=publicationFile.
- Chen, R., Sharman, R., Rao, H. R., & Upadhyaya, S. J. (2008). Coordination in emergency response management. *Communications of the ACM*, 51, 66–73.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior.
- Demgen, A. (2013). Anti-Google Glass: Neue Brille verhindert Gesichtserkennung. Retrieved August 07, 2016, from Netzwelt: <http://www.netzwelt.de/news/96291-anti-google-glass-neue-brille-verhindert-gesichtserkennung.html>.
- Detjen, H., Volkert, S., & Geisler, S. (2016). Categorization of Volunteers and their Motivation in Catastrophic Events. *Proc.*, 38–45.
- Deutsche Post DHL Group. (2015). DHL testet erfolgreich Augmented Reality-Anwendung im Lagerbetrieb. Retrieved May 30, 2016, from Deutsche Post DHL Group:

http://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2015/dhl_testet_augmented_reality-anwendung.html.

- Deutsches Rotes Kreuz. (2013). DRK-Untersuchung zur Rolle von ungebundenen HelferInnen und Sozialen Netzwerken bei der Bewältigung des Jahrhunderthochwassers im Juni 2013. Retrieved August 05, 2016, from http://www.b-b-e.de/fileadmin/inhalte/aktuelles/2013/10/NL22_DRK_Definition.pdf.
- Doi, M. (2014). Get Control of Personal Data Back in Our Hands: PrivacyVisor raises discussion on arbitrary facial recognition. *NII Today*, 50, 8–9.
- Donath, A. (2013). Gesichtserkennung mit Google Glass verboten. Retrieved May 28, 2016, from <http://www.golem.de/news/datenschutz-gesichtserkennung-mit-google-glass-verbotten-1306-99556.html>.
- Donath, A. (2014). Tontaubenschießen mit Google Glass. Retrieved July 03, 2016, from <http://www.golem.de/news/brillenspiele-tontaubenschiessen-mit-google-glass-1401-104260.html>.
- Ebert, O. (2013). Hoher Pegelstand fürs Engagement?!: Erfahrungen der Freiwilligenagentur Halle (Saale) bei der Fluthilfe. Retrieved April 21, 2016, from http://www.b-b-e.de/fileadmin/inhalte/aktuelles/2013/09/NL18_Gastbeitrag_Ebert.pdf.
- Engelbach, W. (2013). Wie gestalten Hilfsorganisationen den Einsatz von Freiwilligen im Krisenmanagement? Retrieved April 21, 2016, from http://www.b-b-e.de/fileadmin/inhalte/aktuelles/2013/02/nl04_gastbeitrag_engelbach.pdf.
- Engesser, H. (2016). Realität ist nicht genug. *Informatik-Spektrum*, 39(1), 1. doi:10.1007/s00287-015-0946-1
- Estelles-Arolas, E., & Gonzalez-Ladron-de-Guevara, F. (2012). Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information Science*, 38(2), 189–200. doi:10.1177/0165551512437638
- Gao, H., Barbier, G., & Goolsby, R. (2011). Harnessing the Crowdsourcing Power of Social Media for Disaster Relief. *Cyber-Physical-Social Systems*. (6), 10–14.
- Goldstein, J. (1999). Emergence as a Construct: History and Issues. *Emergence: Complexity and Organization*, 1(1), 49–72.
- Goncalves, J., Ferreira, D., Hosio, S., Liu, Y., Rogstadius, J., Kukka, H., & Kostakos, V. Crowdsourcing on the spot: Altruistic Use of Public Displays, Feasibility, Performance, and Behaviours. In F. Mattern, S. Santini, J. F. Canny, M. Langheinrich, & J. Rekimoto (Eds.), *the 2013 ACM international joint conference* (pp. 753–762).
- Goncalves, J., Hosio, S., Kostakos, V., Vukovic, M., & Konomi, S. (2015). Workshop on Mobile and Situated Crowdsourcing. *UbiComp*, 1339–1342.
- Hackman, J. & Oldham, G. R. (1980). *Work redesign*, Addison-Wesley, Reading-Mass.
- Hahn, C., Engelbach, W., & Kalisch, D. (2013). Freiwilligenmanagement in den Organisationen des Katastrophenschutzes. Retrieved August 05, 2016, from <http://www.b-b-e.de>.

- Hayes, A. (2016). My Journey into Glass: Talking about Google Glass with stakeholders in the Glass Explorer Program. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 5(1), 102–106. doi:10.1109/MCE.2015.2484819
- Heger, O., & Reuter, C. (2013). IT-basierte Unterstützung virtueller und realer Selbsthilfegemeinschaften in Katastrophenlagen. In R. Alt & B. Franczyk (Eds.), *Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik* (pp. 1861–1875).
- Heimerl, K., Gawalt, B., Chen, K., Parikh, T. S., & Hartmann, B. (2012). Communitysourcing: Egaging Local Crowds to Perform Expert Work Via Physical Kiosks.
- Heipke, C. (2010). Crowdsourcing Geospatial Data. *ISPRS Journal of Photogrammetry*, 65(6), 550–557.
- Herber, E. (2012). Augmented Reality - Auseinandersetzung mit realen Lernwelten. *E-Learning allgegenwärtig*. (03/2012), 1–6.
- Hershiser, M., & Quarantelli, E. L. (1976). The handling of the dead in a disaster. *Omega* 7, 196–208.
- Hofmann, M., Betke, H., & Sackmann, S. (2014). Hands2Help - Ein App-basiertes Konzept zur Koordination Freiwilliger Helfer. *i-com Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien*. (Volume 13, Issue 1), 36–46. Retrieved from http://www.wiwi.uni-siegen.de/cscw/publikationen/dokumente/2014/2014_icom-vol13-no1-krisenmanagement.pdf
- Hollan, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(2), 174–196. doi:10.1145/353485.353487
- Hosio, S., Goncalves, J., Lehdonvirta, V., Ferreira, D., & Kostakos, V. (2014). Situated crowdsourcing using a market model. *Proc. of the 27th annual symposium on User interface software and technology*, 27, 55–64.
- Hoßfeld, T., Hirth, M., & Tran-Gia, P. (2012). Crowdsourcing. *Informatik-Spektrum*, 35(3), 204–208. doi:10.1007/s00287-012-0610-y
- Howe, J. (2006). Crowdsourcing: A Definition. Retrieved June 30, 2016, from http://www.crowdsourcing.com/cs/2006/06/crowdsourcing_a.html.
- Hughes, A., Denis, L. A. S., Palen, L., & Anderson, K. M. (2014). Online Public Communications by Police & Fire Services during the 2012 Hurricane Sandy. *Proc. CHI*, 1505–1514.
- Janssen, J.-K. (2013). Google Glass kommt erst in "ungefähr einem Jahr". Retrieved June 20, 2016, from <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Google-Glass-kommt-erst-in-ungefaehr-einem-Jahr-1847705.html>.
- Jennex, M. E. (2010). Implementing social media in crisis response using knowledge management. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management*, 2(4), 20–32.

- Jennex, M. E. (2012). Social Media – Viable for Crisis Response? *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management*, 4(2), 53–67.
doi:10.4018/jiscrm.2012040104
- Johansson, R. (2013). Professional emergency responders and unorganized volunteers: incident sites as meeting places, from Östersund: Risk and Crisis Research Centre.
- Karsten, A. (2013). Interoperabilität und Agilität: Sachstand und Herausforderung. In *Interorganisationale Zusammenarbeit im Krisenmanagement*.
- Kaufhold, M.-A., & Reuter, C. (2014). Vernetzte Selbsthilfe in Sozialen Medien am Beispiel des Hochwassers 2013. *i-com Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien*. (1), 20–28. Retrieved from http://www.wiwi.uni-siegen.de/cscw/publikationen/dokumente/2014/2014_kaufholdreuter_vernetzteselbsthilfehochwasser_icom.pdf
- Kaufhold, M.-A., & Reuter, C. (2016). The Self-Organization of Digital Volunteers across Social Media: The Case of the 2013 European Floods in Germany. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 13(1). doi:10.1515/jhsem-2015-0063
- Kaufmann, N., Schulze, T., & Veit, D. (2011). More than fun and money. Worker Motivation in Crowdsourcing - A Study on Mechanical Turk. *Proc. of the Seventeenth Americas Conference on Information Systems*, 17.
- Kircher, F. (2014). Ungebundene Helfer im Katastrophenschutz - Die Sicht der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. *BRANDSchutz - Deutsche Feuerwehr-Zeitung*, 593–597.
- Kleinebrahn, A. (2014). The Role of Unbound Volunteers in Disaster Response and Recovery. Cobacore - German Red Cross. Retrieved June 19, 2016, from <http://www.cobacore.eu/the-role-of-unbound-volunteers-in-disaster-response-and-recovery/>.
- Knight, H. M., Gajendragadkar, P. R., & Bokhari, A. (2015). Wearable technology: Using Google Glass as a teaching tool. *Case Reports*, 2015(apr22 2), bcr2014208768-bcr2014208768. doi:10.1136/bcr-2014-208768
- Knoke, F. (2014). Angriff in San Francisco: Frau reißt Journalist Google Glass aus dem Gesicht. Retrieved May 28, 2016, from Spiegel Online: <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/google-glass-erneuter-angriff-auf-glass-traeger-in-san-francisco-a-964262.html>.
- Korrespondent.net. (2013). Wegen des Verbots von "Spionage"-Geräten werden Ukrainer keine Google Glasses legal erwerben können, from Korrespondent.net: <http://korrespondent.net/lifestyle/gadgets/1521949-ukraincy-ne-smogut-legalnokupit-ochki-google-glass-iz-za-zapreta-na-shpionskie-gadzhety>.
- Liu, S. B. (2014). Crisis Crowdsourcing Framework: Designing Strategic Configurations of Crowdsourcing for the Emergency Management Domain. *Compu-*

ter Supported Cooperative Work (CSCW), 23(4-6), 389–443. doi:10.1007/s10606-014-9204-3

- Ludwig, T., Kotthaus, C., Reuter, C., van Dongen, S., & Pipek, V. (2016). Situated Crowdsourcing During Disasters: Managing the Tasks of Spontaneous Volunteers through Public Displays. *International Journal of Human-Computer Studies (IJHCS)*.
- Matyszczyk, C. (2014). 72 percent say no to Google Glass because of privacy. Retrieved June 08, 2015, from <http://www.cnet.com/news/72-percent-say-no-to-google-glass-because-of-privacy/>.
- Mildner, S. (2013). Bürgerbeteiligung beim Hochwasserkampf - Chancen und Risiken einer kollaborativen Internetplattform zur Koordination der Gefahrenabwehr. T. Köhler & N. Kahnwald (Eds.), *Online Communities: Enterprise Networks, Open Education and Global Communication 16. Workshop GeNeMe '13 Gemeinschaften in Neuen Medien*. Retrieved from <http://kats20.leiner-wolff.de/vortraege-3/>
- Murphy, T., & Jennex, M. E. (2006). Knowledge management, emergency response and Hurricane Katrina. *International Journal of Intelligent Control and Systems*, 11(4), 199–208.
- Noble, S. U., & Roberts, S. T. (2016). Through Google-Colored Glass(es): Design, Emotion, Class, and Wearables as Commodity and Control. *Media Studies Publications*, 13. Retrieved from <http://ir.lib.uwo.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=commpub>
- Nowak, E., Rischke, L., & Zorn, H. (2013). Bericht der Kommission der Sächsischen Staatsregierung zur Untersuchung der Flutkatastrophe 2013.
- Oliver, J. (2014). Find a Google Glass and kick it from the network. Retrieved July 04, 2016, from https://julianoliver.com/output/log_2014-05-30_20-52.
- Plotnick, C., & White, L. (2010). A social media tsunami: The approaching wave. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management*, 2(1), i–iv.
- Prinz, R. (2014). Using Google Glass in Crisis & Disaster Management. Retrieved August 04, 2016, from <http://www.idira.eu/images/GlassCrisis.pdf>.
- PwC Digital Pulse. (2014). Barcode scanning on Google Glass - the future of retail? Retrieved April 25, 2016, from <https://www.digitalpulse.pwc.com.au/barcode-scanning-google-glass-future-retail/>.
- Quarantelli, E. L. (1991). Different Types of Disasters And Planning Implications.
- Quarantelli, E. L. (1999). Disaster related social behavior: Summary of 50 years of research findings.
- Reuter, C. (2015). Der Einsatz sozialer Medien in Katastrophenlagen. *Crisis Prevention*, (4), 43–44. Retrieved from [http://www.wiwi.uni-](http://www.wiwi.uni-sie-)

gen.de/cscw/publikationen/dokumente/2015/2015_reuter_dereinsatzsozialermedienin
katastrophenlagen_crisisprevention.pdf

- Reuter, C., Heger, O., & Pipek, V. (2013). Combining Real and Virtual Volunteers through Social Media. *Iscram*, 780–790. Retrieved from http://www.wiwi.uni-sie-gen.de/wirtschaftsinformatik/paper/2013/2013_reuterhegerpipek_combiningrealvirtualvolunteerssocialmedia_iscram.pdf
- Reuter, C., Ludwig, T., Kaufhold, M.-A., & Pipek, V. (2015). XHELP: Design of a Cross-Platform Social-Media Application to Support Volunteer Moderators in Disasters. *CHI 2015*, 4093–4102. Retrieved from http://www.wiwi.uni-sie-gen.de/cscw/publikationen/dokumente/2015/2015_reuterludwigkaufholdpipek_xhelp_chi.pdf
- Roche, S., Eliane, P.-Z., & Boris, M. (2011). GeoWeb and Crisis Management: Issues and Perspective of Volunteered Geographic Information. *GeoJournal*, 78(1), 21–40.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. doi:10.1006/ceps.1999.1020
- Sarpu, B. A. (2014). Google: The endemic threat to privacy.
- Schorr, C. (2013). Die Rolle von ungebundenen Helfern und Sozialen Netzwerken bei der Bewältigung des Jahrhunderthochwassers im Juni 2013. Retrieved April 21, 2016, from http://kats20.leiner-wolff.de/wp-content/uploads/2013/10/131017-DRK_Untersuchung-Rolle-ungebundene-Helfer.pdf.
- Schweer, B., Ohder, C., Sticher, B., Geißler, S., & Röpcke, J. (2014). Katastrophenschutz im Umbruch: Ansätze der Bürgeraktivierung und -einbeziehung im internationalen Vergleich. Retrieved August 02, 2016, from <https://opus4.kobv.de/opus4-hwr/frontdoor/deliver/index/docId/414/file/Katastrophenschutz+im+Umbruch+22+10+2014.pdf>.
- Sharma, A. (2010). Crowdsourcing Critical Success Factor Model: Strategies to harness the collective intelligence of the crowd. Retrieved June 26, 2016, from <https://irevolution.files.wordpress.com/2010/05/working-paper1.pdf>.
- Stallings, R. A., & Quarantelli, E. L. (1985). Emergent Citizen Groups and Emergency Management. *Public Administration Review*, 45, 93. doi:10.2307/3135003
- Starbird, K., & Palen, L. (2011). "Voluntweeters": self-organizing by digital volunteers in times of crisis. *Proceedings of the SIGCHI Conference*, 1071–1080. doi:10.1145/1978942.1979102
- Stöcker, C. (2012). Google-Show: Die wichtigsten Ankündigungen im Überblick. Retrieved July 06, 2016, from <http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/google-i-onexus-7-tablet-google-q-jelly-bean-project-glass-a-841373.html>.

- Surowiecki, J. (2004). *The Wisdom of Crowds: Why the Many are Smarter than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies, and Nations*. New York.
- van Dongen, S. (2015). *Entwurf und Entwicklung einer Public-Display-Anwendung zur Unterstützung ungebundener Helfer in Schadenslagen* (Masterthesis). Universität Siegen.
- Vukovic, M., Kumara, S., & Greenshpan, O. (2010). Ubiquitous Crowdsourcing. *Proc. of the 12th ACM Int. Conference Adjunct Papers on Ubiquitous Computing*.
- Wendt, J. (2015). Datenbrille wird gestoppt und weiterentwickelt. Retrieved June 20, 2016, from <http://www.zeit.de/digital/mobil/2015-01/google-glass-datenbrille-neuanfang-fadell>.
- Yates, D., & Scott, P. (2011). Emergency Knowledge Management and Social Media Technologies: A Case Study of the 2010 Haitian Earthquake. *International Journal of Information Management*, 31(1), 6–13.
- Yuan, Y., & Detlor, B. (2005). Intelligent mobile crisis response system. *Communications of the ACM*, 48(2), 95–98.

Anhang

Datenbankmodell VoCo

Bei der entwickelten Glassware VolunteerCoordinator (VoCo) wurde die bei Android mitgelieferte SQL-Datenbank SQLite verwendet. Es wird die Datenbank "VoCo.db" mit folgenden Tabellen verwendet, die beabsichtigt so schlank wie möglich gehalten wurden:

Name: publicdisplays

Feldname:	Datentyp:	Beschreibung:
<u>id</u>	INTEGER	Primärschlüssel, autoincrement
name	TEXT NOT NULL	Anzeigename des Public Displays
host	TEXT NOT NULL	Host des Public Displays
config_json	TEXT NOT NULL	Public Display Konfiguration in JSON
vocob_suggestion_url	TEXT NOT NULL	URL um Arbeitsvorschläge anzufragen
vocob_getmsg_url	TEXT NOT NULL	URL um einen Beitrag abzufragen

Abbildung 39: VoCo Datenbankmodell publicdisplays

Name: participations

Feldname:	Datentyp:	Beschreibung:
<u>id</u>	INTEGER	Primärschlüssel, autoincrement
pd_ref	INTEGER NOT NULL	Fremdschlüssel
msg_id	TEXT NOT NULL	Beitrags-ID von der Teilnahme

Abbildung 40: VoCo Datenbankmodell participations

Name: userfilters

Feldname:	Datentyp:	Beschreibung:
<u>id</u>	INTEGER	Primärschlüssel, autoincrement
filter_id	TEXT NOT NULL	ID des Filters, definiert in der VoCob-Con
name	TEXT NOT NULL	Anzeigename des Filters
description	TEXT NOT NULL	Beschreibung des Filters
activated	TEXT NOT NULL	Zustand des Filters
filter_json	TEXT NOT NULL	Kompletter Filter im JSON-Format

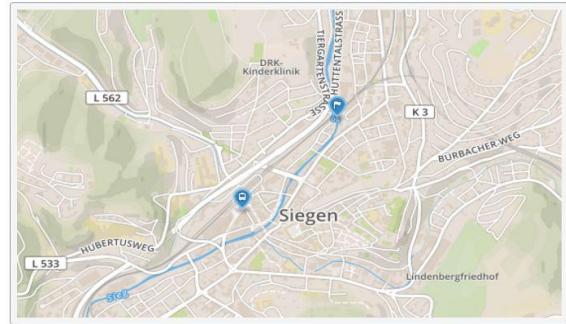
Abbildung 41: VoCo Datenbankmodell userfilters

Verwendete Public Display Beiträge in der Simulation

#33 - Suche Ratschlag Kategorie: Antworten: 1

Sollte ich mich wohl besser mit meinem überfluteten Keller an die Feuerwehr, oder an das THW wenden? Könnt mich unter 0241 312 312 erreichen, bin gespannt was ihr meint.

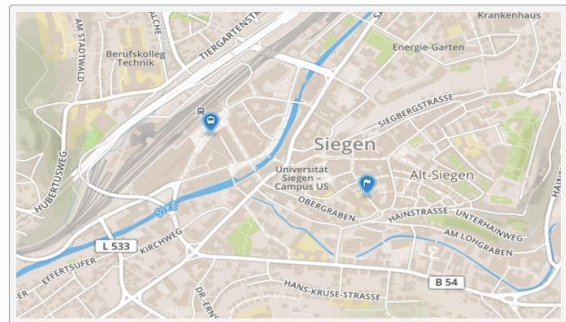
Adresse: Diinhenrichweg 16 , Alt-Siegen, 57072 Siegen
Beitrag von Saskia Janßen (23.08.16 um 00:34)



#34 - Brötchen schmieren Kategorie: Teilnehmer: 1/1

Möchte gleich für die fleißigen Helfer Brötchen schmieren, wer will kann sich anschließen. Wir brauchen 3 Käse-, und 2 Schinkenbrötchen. (Aufschreiben zum "Belegen".)

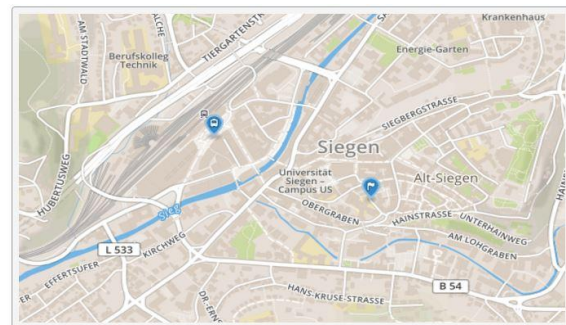
Adresse:
Beitrag von Stephan Schmitz (23.08.16 um 00:36)



#35 - Wasserpumpen zu vergeben Kategorie:

Schrecklich was gerade los ist! Ich bin nicht betroffen, habe aber im Keller noch alte Wasserpumpen, die ich gerne verleihen kann! Meldet euch.

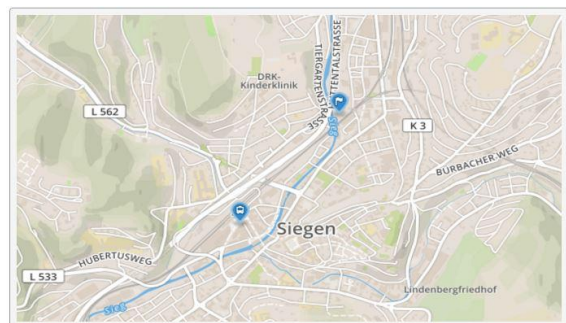
Adresse:
Beitrag von Kurt Becker (23.08.16 um 00:37)



#36 - Arbeitsmöglichkeit Kategorie:

Ich suche ebenfalls noch eine Möglichkeit mich aktiv einzubringen, kann leider nur am Wochenende, würde aber gerne helfen! Wo kann ich mich einbringen? Meldet euch direkt bei mir unter 0156 123 123 23

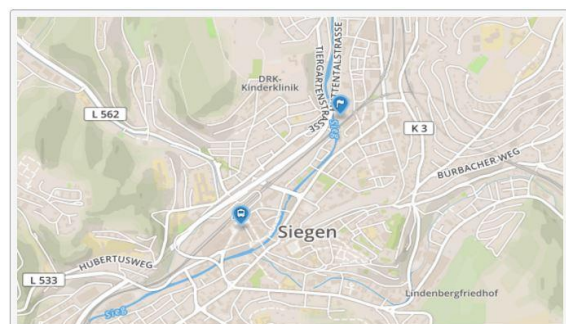
Adresse: Sieghütter Hauptweg 33 , Alt-Siegen, 57072 Siegen
Beitrag von Andreas Dusik (23.08.16 um 00:40)



#37 - Sandsäcke schaufeln Kategorie: Teilnehmer: 2/10

Die Dämme platzen an allein Nähten! Bitte hilft und schaufelt (schneidet) und stapelt mind. 5 (Papier-) Sandsäcke an der rot markierten Stelle. Danke! :)

Adresse: Sieghütter Hauptweg 33 , Alt-Siegen, 57072 Siegen
Beitrag von Lukas (23.08.16 um 00:40)



#38 - Verkaufe Boot

Kategorie:

Habe in der Garage noch ein altes Boot, was ich wür 50€ verkaufen würde, ist wie neu, und passen locker 4-6 Personen rein. Kommt am besten direkt vorbei und schaut es euch an.

Adresse: Freudenberger Straße 334 , Trupbach, 57072 Siegen
Beitrag von Michael Braun (23.08.16 um 00:41)

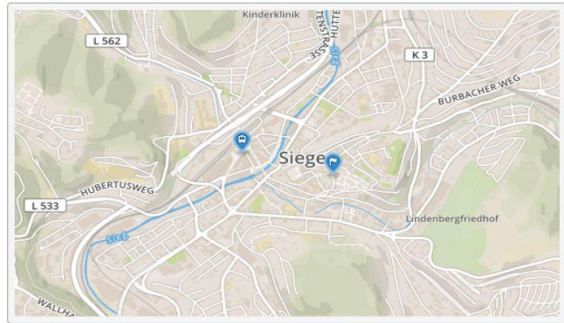


#30 - Spenden sortieren

Kategorie: Teilnehmer: 0/3

Hallo zusammen, wir suchen noch händeringend nach Helfern zum Sortieren. Falls Du mitmachen willst, fang gleich mit den Stiften auf dem Tisch an und sortiere sie nach Art.

Adresse: Lohrstraße 15 , Alt-Siegen, 57072 Siegen
Beitrag von Karl Heinz (23.08.16 um 00:27)

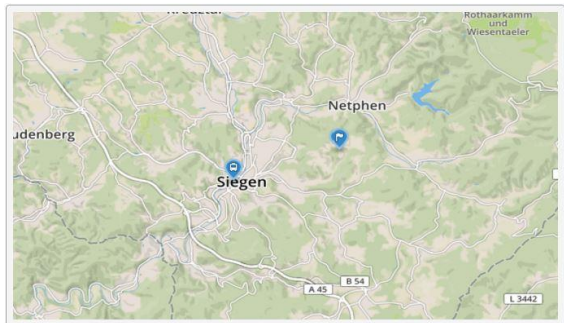


#31 - Studenten zum Rasenmähen

Kategorie: Teilnehmer: 0/2

Ich habe einfach einen viel zu großen Garten und suche deswegen einige Studenten zum Rasenmähen! Meldet euch, bezahle gut.

Adresse: Bremerlingweg , Breitenbach, 57074 Siegen
Beitrag von Onkel Leo (23.08.16 um 00:30)

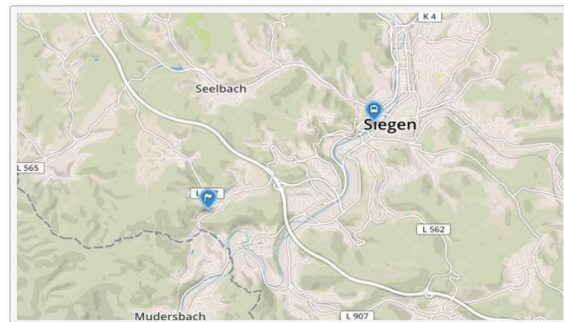


#32 - Biete Arbeitszeit

Kategorie:

Derzeitig habe ich einfach viel zu viel Freizeit, hat jemand Vorschläge wo ich mich einbringen könnte? Würde gerne helfen!

Adresse: Am Honigsmund 12 , Gosenbach, 57080 Siegen
Beitrag von Frederik Hoffmann (23.08.16 um 00:32)



Evaluation - Ergebnisse der digitalen Freiwilligen

Beitrag:	#30 - Spenden sortieren	#31 - Studenten zum Rasenmäher	#32 - Biete Arbeitszeit	#33 - Suche Ratschlag	#34 - Brötchen schmieren
T1					
T2	mittlere Prio (1)	niedrige Pro (0)			niedrige Pro (0)
T3	niedrige Pro (0)				mittlere Prio (1)
T4	mittlere Prio (1)	niedrige Pro (0)			mittlere Prio (1)
T5	hohe Prio (2)				niedrige Pro (0)
T6	niedrige Pro (0)	niedrige Pro (0)			mittlere Prio (1)
T7	mittlere Prio (1)	niedrige Pro (0)			niedrige Pro (0)
T8	hohe Prio (2)				mittlere Prio (1)
T9	hohe Prio (2)	niedrige Pro (0)			mittlere Prio (1)
T10	mittlere Prio (1)				
T11	niedrige Pro (0)	niedrige Pro (0)			hohe Prio (2)
T12	mittlere Prio (1)				

Beitrag:	#35 - Wasserpumpen zu vergeben	#36 - Arbeitsmöglichkeit	#37 - Sandsäcke schaufeln	#38 - Verkaufe Boot
T1				
T2			hohe Prio (2)	
T3			hohe Prio (2)	
T4			hohe Prio (2)	
T5			hohe Prio (2)	
T6			hohe Prio (2)	
T7			hohe Prio (2)	
T8			hohe Prio (2)	
T9			hohe Prio (2)	
T10			hohe Prio (2)	
T11			hohe Prio (2)	
T12			hohe Prio (2)	

= Hilfsgeuch
 = kein Hilfsgeuch
 = keine Daten vorhanden

Evaluation - TODOs

- Implementierung nötiger Funktionalitäten, um Notifications auf die Glass zu pushen. Dies wird eine separate Android-App benötigen, über die man dann die Notifications mit der Glass synchronisieren kann.
- Möglichkeit beim Betrachten der Details eines Hilfsgesuchs (beim Betrachten der Teilnehmersituation) direkt an diesem teilzunehmen (T1, 02:41.2; T1, 02:50.7).
- Performanceoptimierung der QR-Code-Daten für einfacheres Scannen. (T1, 03:22.6)
- Erweiterung der Einstellungen, um z.B. persönliche Präferenzen wie "körperliche Arbeit ja / nein" einstellen zu können. (T1, 08:41.5; T3, 10:40.6; T6, 09:01.2)
- Im Grundmenü schon die Option "Add PD" und "Add Work" anbieten. (T2, 11:56.3)
- Beim Starten der Navigation statt den Koordinaten die Adresse anzeigen bzw. auch schon in den Details Geoinformationen darstellen. (T2, 14:49.3)
- Erweiterung der Details um die geschätzt benötigte Zeit, benötigte Ausrüstung, benötigte Erfahrungen etc. Wird erfordern dies bei der Beitragserstellung mit abzufragen. (T3, 08:59.1; T7, 09:00.9)
- Schriftgrößen anpassen (T3, 28:04.4; T8, 13:31.9)
- Zugriff auf andere Daten des Public Display, wie News etc. (T4, 11:01.0)
- Eine Funktion um Arbeitsvorschläge zu melden. (Zum Beispiel wenn ein digitaler Freiwilliger bei der Klassifizierung / Priorisierung offensichtliche und eindeutige Fehler gemacht hat.)(T5, 07:47.1; T11, 09:10.7)
- Navigationsunterstützung durch z.B. Ebenen-Nummern / Breadcrumbs (T7, 06:32.2)

Leitfaden der teilstrukturierten Interviews

Einleitung:

- Formalitäten, Einverständnis für die Aufnahme.
- Kurze persönliche Vorstellung des Teilnehmers, Fokus auf technische Affinität und bisherigen Erfahrungen / Kenntnissen mit innovativen Technologien (u.a. den Datenbrillen).

Hauptteil:

- Persönlicher Vergleich der durchgeführten zwei verschiedenen Simulationsprozessen. Dabei soll der Teilnehmer insbesondere darauf eingehen, was ihm persönlich aufgefallen ist, was Vorteile, Nachteile waren, aber auch wie er sich gefühlmäßig bei beiden Aufgaben aufgehoben gefühlt hat.
- Übergang auf die Glass und wie der Teilnehmer generell mit diesen Umgehen konnte.
- Genaueres Eingehen auf die Usability / Benutzbarkeit des entwickelten und evaluierten Prototypens. Was ist dem Teilnehmer bei der Benutzung aufgefallen? Was waren Schwierigkeiten? Was war gut / schlecht?
- In wie weit bewertet der Teilnehmer die gegebenen Funktionalitäten? Waren diese ausreichen, waren welche zu viel, oder fehlplatziert? Welche Funktionen wären noch wünschenswert? Weiteres Feedback zu Funktionen?
- Fragen zur empfundenen persönlichen Effektivität und Effizienz in beiden Prozessen. Wo hat sich der Teilnehmer "besser eingesetzt" gefühlt? Sonstiges Feedback zur Benutzung des Programms VoCo.
- Welche Vorteile könnten sich durch die Benutzung des Prototypens in Verbindung mit dem IT-Artefakt der Datenbrillen ergeben?
- Wie könnten Vorteile durch die "hands free interaction" entstehen? Welche sind es jetzt, welche könnten es zukünftig sein?
- Vision und Ausblick. Wie könnten Datenbrillen in zehn Jahren dazu beitragen freiwillige Helfer im Krisenmanagement (, insbesondere in der Phase der Krisenbewältigung,) effektiver und effizienter einzusetzen und gezielter zu koordinieren?

Schluss:

- Aufgreifen von sonstigen Punkten, Wünschen, Verbesserungsvorschlägen und erneuter Anregung zur Kritik.
- Abfragen sonstigen Inputs.

Transkriptionen

Interview 1 mit Teilnehmer 1 (T1):

0:00:02.8 Interviewer: Ja perfekt, ja schon einmal danke dafür, dass Du auch teilnimmst. Erst einmal die Standardfrage, ob Du damit einverstanden bist, dass ich das dann verwerte für ...

0:00:08.0 Befragter: Ja.

0:00:11.0 Interviewer: Ja vielleicht fangen einfach direkt so an, dass Du Dich ganz kurz mal selber vorstellst und so welche, welche Affinität Du im Umgang mit neuen Technologien mitbringst.

0:00:19.6 Befragter: Okay. Ja also ich bin wissenschaftlicher Mitarbeiter hier und arbeite mit verschiedenen Technologien, wobei man manche intensiver nutzt, auch im Alltag, wie Smartphones, Tablet, und manche da hat man eben nur manchmal Kontakt mit, wie zu den Google Glasses. Aber ansonsten, schon offen gegen neuen Technologien. Es muss aber am Anfang immer einfach sein, finde ich, damit man motiviert wird dabei zu bleiben und nicht am Anfang denkt "ach ja, es geht nicht weiter".

0:00:44.1 Interviewer: Ja ja, stimmt, stimmt. Genau bei der Simulation eben, bei beiden Prozessen, was ist Dir persönlich so aufgefallen an Differenzen, Vorteilen, Nachteilen?

0:00:52.6 Befragter: Genau, also mir selbst... Am Anfang war mir nicht so klar, also hier sind die Sachen durchgewechselt und ich habe den QR-Code gesehen, was mir dann nicht ganz klar war, dass der nur zur App [VoCo] gehört. Aber das ist ja nur eine Kleinigkeit, die man irgendwie deutlich machen muss.

0:01:06.1 Befragter: Beim ersten Mal hatte ich irgendwie das Gefühl, dass ich keine Kontrolle über das System hatte, also wenn man nach klassischen Usability-Kriterien schaut, ist es ja auch ein Kriterium davon, man hat selbst die darüber und das ist dann durchgewechselt, dann hatte ich mir gerade für eins entschieden, und dann wusste ich eben nicht so richtig was ich machen soll. Soll ich jetzt einfach dahingehen und dann ist gut, dann müsste ich mir die Adresse aber schnell aufschreiben. Habe ich etwas zum Schreiben dabei, oder soll ich es abfotografieren? Dann weiß ich es näher noch, dass hat mir da so ein bisschen gefehlt und ich hatte dann eigentlich gehofft, dass ich durch die Glass-Anwendung da so ein bisschen rauskomme, was dann ja auch in Teilen gemacht wurde. Da ist dann der QR-Code, den ich abfotografieren konnte und war dann direkt in dem Menü drin, wo dann genau diese Aufgabe angezeigt wurde, wobei das für eine App eigentlich genau das selbe sein könnte.

0:01:49.0 Befragter: Ich finde ja sowieso, so ein Konzept für App, eh für eine Glass ist es ja gut, aber durch, aber viele Aspekte davon, von der Grundidee dahinter, sind

auch für Smartphone nutzbar letztendlich, deswegen, da könnte auch im Prinzip eine gewisse, ja, ja so eine gewisse Nutzbarkeit in beiden Welten verfügbar sein.

0:02:11.4 Befragter: Genau, in der App, war ich an manchen Stellen dann auch so ein bisschen, dass ich nicht genau wusste was ich machen musste, ich habe mir dann Details von einer Aufgabe angeschaut, hab dann rübergeswiped, hab mir die Participants angeschaut, da waren noch keine dabei und wollte dann irgendwie eh, mich selbst dafür einloggen, damit dann eben meine Stimme zählt, aber dann musste ich wieder zurück, auf die Ebene wo auch die Details waren, und da dann rein-, da rein wechseln. Das empfand ich nicht so intuitiv und dass hätte ich auch ohne Hilfe glaube ich dann gar nicht so genau gefunden.

0:02:41.2 Interviewer: Das heißt für die Menüführung wäre es für Dich besser gewesen, wenn man bei den Details dann swiped und dann sieht okay, ich habe jetzt 0 von 1 Participants, dann dass man da drauf klickt und dann direkt teilnimmt.

0:02:50.7 Befragter: Genau. Das da, wo die Information dazu gegeben ist, auch die Möglichkeit gegeben ist diese Information zu "ändern". Das man ja, genau, dass man vielleicht trotzdem natürlich darüber, dass ich ja in Ordnung, dass man Details, Participants und so weiter als Menüpunkte hat, aber selbst wenn man dann in einen Menüpunkt reingewechselt ist, dass von dort dann auch in die anderen [Menüpunkte] durch swipen reinwechseln kann, vielleicht.

0:03:14.0 Interviewer: Und sind Dir speziell bei der Benutzung Schwierigkeiten aufgefallen sind mit der Applikation?

0:03:22.6 Befragter: Genau, also man muss natürlich... Die QR-Codes sind sehr detaillreich, weil es ja offensichtlich nicht nur kleine Links sind, sondern eine Information selbst beinhalten, oder so etwas, was natürlich das Abscannen nicht überall ermöglicht. Man muss in einem passenden Winkel dazu stehen, auch vergleichsweise nah. Wenn das wirklich ein Public Display wäre, was irgendwo stünde, sind das natürlich schwierige Grundvoraussetzungen, die man aber auch vielleicht ein bisschen anders lösen kann und dann klappt das. Auch die Verknüpfung, dass ich jetzt davon, nur vom Display das abrufen kann empfand ich, also ist auf jeden Fall eine Sache worüber man sich Gedanken machen kann. Ich meine, wenn man den Vorteil der Glass nutzt, so nach dem Motto man kann sich so einfach hin navigieren lassen, dann könnte man auch überlegen okay, das Smartphone, das Display kann ich nicht steuern, ich könnte mich auf meinem Handy an dem Display einloggen, jeder hat ein Handy dabei und jeder kann dann selbstgerecht, nicht selbstgerecht, aber wie er möchte durch die Aufgaben switchen und eine anklicken, sich auch Details anschauen und vielleicht darauf aufbauend dann erst die Vorteile so einer Glass-Anwendung nutzen.

0:04:27.1 Interviewer: Genau, so halb geht das auch. Das war ja die Public Display Anwendung von Sören Van Dongen, und man kann sich auch am Handy einloggen und zum Beispiel nach der Lookupnummer suchen, heißt diese Nummer mit der Raute, ne.

Und jetzt speziell, "aufbauend" hast Du gesagt. Wie meinst Du aufbauend? Also jetzt in welchen Teilen speziell?

0:04:48.7 Befragter: Darauf aufbauend meine ich vielleicht so: jeder hat mal einen groben Überblick, so wenn das Ding [Public Display] hier sieht, ach ja, da gibt es irgendetwas, aber ich bin mir noch sehr unsicher, ob der Einzelne so lange warten will, bis es durchgelaufen ist. Das macht man vielleicht im Zug, oder in der U-Bahn, wo die News durchlaufen, dann liest man die kurz, und dann ist auch in Ordnung. Und hier, wenn man wirklich etwas machen möchte, wäre mein Eindruck gewesen, finde ich es total praktisch mit dem Smartphone dran, dann diese mobile App, wo ich dann selber zu der Nummer wechseln kann, die mich interessiert und mir das dann da anschau. Ich weiß nämlich auch nicht ob ich mit der Glass so schnell bin, dass ich direkt das gesehen habe und das dann direkt aktivieren kann, wie, solange es da ist und wenn es, und hier sind jetzt 2 von 9 Meldungen, die Frage ist, wie viele Meldungen überhaupt da wären. Da habe ich vielleicht gar keine Chance das sie überhaupt noch einmal wiederkommt.

0:05:37.6 Befragter: Genau, man hat, ich hab so ein bisschen das Gefühl, dass mich das Gerät steuert, als anders herum und anders herum möchte ich es ja eigentlich haben. Ist natürlich schwierig, wenn viele gleichzeitig das nutzen, aber deswegen im Prinzip diesen Ausweg ich ziehe mich in eine private, in ein privates Feld zurück, und zwar in mein Smartphone, wo ich dann auch die Informationen sehe, die hier schon einmal angepriesen wurden und kann da dann aber selbstbestimmt die Sachen machen, die ich wirklich machen möchte.

0:06:06.0 Interviewer: Und jetzt genau bei den Prozessen, so vom Arbeitssuchen und Einbringen, eh, wie hat Du persönlich denn die Relevanz der Beiträge priorisiert?

0:06:14.1 Befragter: Ich meine manche waren relevant, irgendwie Sandsäcke stapeln, das hört sich zumindest immer relevant an, eh, naja hier sehe ich gerade auch da verkauft einer ein Boot, joa, oder ein anderer will, dass jemand Rasen mäht, das ist eben eine große Durchmischung. Es ist offensichtlich keine Vorfilterung passiert, sondern jeder kann Sachen hier eintragen, oder so etwas.

0:06:34.4 Interviewer: Und speziell bei den Vorschlägen von der Google Glass, hast Du da mal durchgeschaut, welche Art von Aufgaben da waren und ...

0:06:40.9 Befragter: Ich überlege gerade, was, Sandsäcke stapeln, Brötchen schmieren, und, ja das waren weniger glaube ich, das waren glaube ich nur drei, oder so.

0:06:47.4 Interviewer: Genau.

0:06:49.5 Befragter: Die waren irgendwie relevanter, genau. Ich weiß nicht genau ob die relevant waren, weil die meine Location hier hatten, und geschaut haben, wo kann ich jetzt überhaupt hinlaufen, wenn ich unterwegs bin, will ich zum Beispiel nichts machen, was in Olpe ist vielleicht. Das wäre eine Möglichkeit. Genau, dass eine gewisse Relevanz vorhanden ist, ist natürlich dann schon sinnvoll. Man muss sich überlegen wie

man es hinkriegt, ob man es über Bewertungen von Nutzern macht, oder ob da wirklich so ein Moderator ist, der dann sagt: "Ok, das sollen wirklich Helfer jetzt machen.", ja.

0:07:17.5 Interviewer: So jetzt, Du hast ja so den, so die, die Priorisierung davon angesprochen, dass Du nicht genau weißt wie das priorisiert wurde, bei den Google Glass. Würdest Du Dir wünschen, dass diese Information angezeigt wird, wie jetzt genau gefiltert wird, wie genau priorisiert wird, oder ist es für Dich eigentlich irrelevant, Hauptsache kommt irgendwas, was okay ist?

0:07:35.6 Befragter: Ja ich meine wenn ich mich einbringen will, ist mir natürlich als aller erstes wichtig, dass da auch wirklich Sachen sind, die gebraucht werden, dass ich jetzt nicht daran meine ganze Zeit verschwende zu schauen, was gibt es auch noch alles andere an Sachen, die jetzt gar keiner braucht, bis ich was finden kann, wo ich wirklich helfen kann. Also ,das ich nicht die Hälfte der Zeit zur Navigation benötige und nur die andere Hälfte arbeiten kann. Also das ich sehr schnell vielleicht was angezeigt bekomme, was ich, wo ich unterstützen kann. Hängt natürlich auch davon ab, was ich so machen kann. Der eine, der unterstützt am liebsten digital, indem er so eine Liste sortiert, oder Telefonate führt mit Leuten, wie der eine der nicht wusste, ob er die Feuerwehr oder THW kontaktieren muss, um mit dem überfluteten Keller etwas zu machen. Jemand anderes braucht tatsächlich Sandsäcke und der eine will eben eher so sportliche Sachen machen, wie Sandsäcke, und der andere vielleicht eher so organisatorische Sachen. Hängt vielleicht auch von meinem Profil ab. Deswegen, um es bestens zu matchen, müsste die App wahrscheinlich auch irgendwas über mich und meine Vorlieben, oder über meine jetzige Bereitschaft wissen.

0:08:41.5 Interviewer: Wäre das denn für die Benutzbarkeit, für Dich zum Beispiel, in Ordnung, wenn man das direkt bei den Glasses macht? Das heißt dass man in Settings switched, und dann zum Beispiel verschiedene Sachen toggeln kann, das heißt zum Beispiel körperliche Arbeit ja / nein, Location 50 Kilometer ja / nein, 100, und so weiter.

0:08:55.5 Befragter: Ja, also vom Grundprinzip.

0:08:56.5 Interviewer: Wäre das ausreichend, oder würdest Du Dir wünschen, dass man detaillierter, zum Beispiel mit dem Smartphone dann ...

0:09:00.9 Befragter: Ja genau, die große Frage, die man sich insgesamt immer stellen muss, ist, was im Prinzip der spezifische Vorteil der Glass ist. Ich habe das Gefühl, viele Sachen kann man einfacher im Prinzip auch am Smartphone machen. Und ich glaube so etwas ausfüllen, wenn es nicht ganz trivial ist, würde ich es glaube ich auch da bevorzugen. Vielleicht auch nur, weil man das Gerät jetzt kennt, oder weil es bei mir auch nicht so optimal eingestellt war. Ich weiß nicht, ob das generell der Fall ist, oder nur bei mir, ich musste das dann ja auch so ein bisschen schräg dann halten. Oder vielleicht natürlich ist ja auch die erste Version von Glass, die werden ja auch immer besser und ermöglichen dann eine bessere, ein besseres Handling. Ich fände es da vielleicht ein bisschen aufwendiger, als das gleiche am Smartphone. Aber das stimmt im Prinzip mit

vielen Funktionalitäten, die Auswahl, oder selbst die Navigation dahin, da muss man sich auch genau überlegen, okay, was ist der Vorteil im Prinzip der Glass, gegenüber dem Smartphone, was im Prinzip die, ja die direkte Alternative dazu ja wäre, für viele Sachen.

0:10:01.6 Interviewer: Genau jetzt so zum Beispiel bei dem Punkt, wo man sich fragt, was genau jetzt die Verbesserung ist, was glaubst Du, so theoretisch, in 10 Jahren, was dann mit Datenbrillen möglich sein könnte, oder was cool wäre, was wünschenswert wäre?

0:10:14.6 Befragter: Also ich fände zumindest cool, jetzt gerade werden mir ja im wesentlichen Informationen angezeigt und ich werde hin navigiert, das heißt vom Sensor, was hier jetzt genutzt wurde, das die Location bestimmt wurde und ich kann dann dahin gehen. Das sind natürlich auch alles Sachen, die ich mit dem Smartphone kann. Zusätzlich okay, der hat noch die QR-Codes abfotografiert, dafür muss ich beim Smartphone ein Foto, oder die App öffnen, das geht dann aber auch. Cool wäre wenn natürlich Sachen erkannt würden von dem Gerät. Sachen die ich vielleicht jetzt mache, nicht nur wo ich hingeh, sondern wenn ich Sandsäcke stapel, dass dann irgendwie der Sandsack markiert wird, oder mir immer gesagt wird "ok, da hinten muss er hin.", und nicht dass mir eine Navigationsapp geöffnet würde, sondern da ist dann so ein Kreuz markiert am Boden, oder da steht dann so etwas wie im Computerspiel, hier keine Ahnung: "3 von 10 sind schon da", oder solche Sachen eben, so Sachen, die mir die Realität anreichern. Aber die Frage ist natürlich, eh, das Gerät kann das natürlich jetzt gerade noch nicht, aber das wären so Sachen, wo ich dann sage, da hat man wirklich die Vorteile des Displays genutzt.

0:11:20.6 Befragter: Genau, oder das ich mir vielleicht hier Informationen zur Seite ziehe. Jetzt gerade gucke ich ja drauf auf einen QR-Code, oder wähle ihn an, und bin dann in der Glass-Ansicht zwar bei diesem Beitrag, aber, auch ganz anders aufgebaut. Das ich jetzt sehe aha das ist von Relevanz, ich drücke irgendwie so drauf, und ziehe mir den Beitrag im Prinzip nach links neben das Display, und habe immer noch das Gefühl das ist das Gleiche hier, und ich komme immer noch genauso gut zurecht, wie am Display, weil es jetzt nicht in einer ganz anderen Art und Weise dargestellt wird. Das sind so Sachen, die so vielleicht, ja.

0:11:49.7 Interviewer: Heißt, dass man sich so Informationen auskoppelt einfach und in "seiner Welt", sage ich mal, legt.

0:11:52.2 Befragter: Genau, genau richtig. Genau das, was ich auch mit dem Smartphone anfangs gesagt habe. Man nimmt sich im Prinzip Informationen mit, von diesem großen, unübersichtlichen Display, das ich nicht steuern kann, also nicht negativ gemeint, aber es ist eben, es läuft durch und ich kann es nicht direkt beeinflussen, zumindest habe ich jetzt gerade keine Möglichkeit gehabt und damit könnte ich mir vielleicht die Information mitnehmen. Oder vielleicht dann eben auch so individualisieren,

dass ich dann trotzdem noch das Gefühl habe ich schaue auf ein Display und kann dann durch die Aufgaben durchwechseln.

0:12:24.3 Interviewer: Ja perfekt, perfekt. Dann schon einmal vielen Dank auch. So zum Abschluss noch sonstige Verbesserungsvorschläge, Wünsche, Kritikpunkte auch sehr gerne?

0:12:34.3 Befragter: Ich habe ja auch schon angesprochen, also Navigation, dass ich nicht immer die Kontrolle hatte, das galt sowohl für das Display, als dann auch hier, wo ich nicht zwischen allen Menüpunkten, aber das ist ja auch vergleichsweise einfach zu ändern. Hm. Genau, am Anfang sind natürlich Ladezeiten, die in der jetzigen Hardware das Ganze noch beschränken und ich finde, man sollte ganz klar auf Dinge fokussieren, die im Prinzip jetzt einen großen Mehrwert gegenüber anderen Geräteklassen darstellen. Das ist die Anzeige von Informationen nicht notwendigerweise, das sind vielleicht aber auch vieles Funktionalitäten, die jetzt gerade noch nicht vorhanden und technisch verfügbar sind, wo man aber trotzdem versuchen sollte, vielleicht in diese Richtung zu gehen, um im Prinzip die Rechtfertigung warum ist das jetzt ein Glass-Konzept und kein Smartphone-Konzept im Prinzip noch deutlicher zu machen und nachvollziehbar zu machen, okay auch so ein Gerät macht Sinn, und nicht nur irgendwelche Funktionalitäten, die ich zufälligerweise entweder auf einer Glass umsetzen könnte, oder eben auch auf einem Smartphone.

0:13:35.2 Interviewer: Ja dann bin ich auf jeden Fall auch mal gespannt, was in der Zukunft noch auf uns zukommt. Ja perfekt, dann vielen Dank.

Interview 2 mit Teilnehmer 2 (T2):

0:00:01.7 Interviewer: So, jetzt aber. Teilnehmen konntest Du ja, vielen Dank. Vielleicht fangen wir einfach damit an, dass Du Dich kurz vorstellst und die generelle Frage, ob das okay ist, dass ich das aufnehme für die Verwendung in der Bachelorarbeit.

0:00:14.9 Befragter: Ja, ja okay.

0:00:15.7 Interviewer: Und genau, bei der Vorstellung noch kurz darauf eingehst, ob und wie Du schon mit neuen Technologien agiert hast, besonders den Datenbrillen.

0:00:25.5 Befragter: Ja, gut mein Name ist Marc André Kaufhold, ich bin Student der Wirtschaftsinformatik, momentan in der Master-Phase. Ich bin natürlich einverstanden, dass wir das Interview aufnehmen und ja, neue Technologien, Umgang mit Datenbrillen, bisher nur relativ wenig Umgang gehabt, das heißt einmal im Rahmen von einer Evaluation, von einem interaktiven Tisch, wobei es da nur um eine Aufnahme ging, das heißt ich habe jetzt gerade innerhalb der Simulation einige Interaktionsmuster vertiefen und internalisieren können, aber alles im Allem noch keine wirklich große Erfahrung mit Datenbrillen.

0:01:10.3 Interviewer: Und so von der Benutzung, war relativ intuitiv, oder hattest Du Schwierigkeiten bei der Benutzung?

0:01:16.2 Befragter: Ja ich hatte manchmal so, ich habe mich am Anfang so ein bisschen an der Voice-Steuerung probiert, Du hattest ja dann auch irgendwann mal gesagt "tap mal ein bisschen", das mit "tap" da hatte ich intuitiv dann halt auch immer mal drücke auf den Knopf assoziiert, da hat der aber immer so eine spezielle Funktion aufgerufen, das habe ich jetzt noch nicht genau raus, vielleicht kann man das irgendwie belegen. Aber ansonsten, wenn man das mal so hat, dass man links und rechts sliden kann, runtergehen kann, um dann wieder ein Menü zurück eh, zu kommen, ist es eigentlich schon, dass man das halt in relativ kurzer Zeit erlernen kann, das System, dass man damit klar kommt, ja.

0:01:58.4 Interviewer: Perfekt und so, jetzt wenn Du so ein bisschen abschweifst und sage ich mal erzählst, oder erzählst wie die Prozesse so liefen. Also was waren jetzt besondere Differenzen, was war jetzt besonders effektiv, was war nicht so gut, Nachteile, Vorteile. Das Du das einfach mal ein bisschen vergleichst, dann.

0:02:13.2 Befragter: Ja, also was eh, natürlich, es ist natürlich eine andere Art der Informationsvisualisierung. Also wenn ich jetzt auf eine Handy-App schaue, da hat man schon auf einem Blick halt mehr Interaktionselemente und, da hat man beispielsweise diese Dropbox, aus der man dann auswählen kann, welche Funktionen man aufruft, hier muss man sich natürlich dann entweder über so Slidingfunktionen umnavigieren, eh, ja, man hat dann häufig dann auch Listen gehabt der Funktionen, die man dann halt auswählen kann, aber in manchen Bereichen hatte man die Liste nicht und man ist sofort in ein Menü gekommen und konnte dann rumscrollen und die Funktionalität auswählen. Das ist natürlich, ja, also das es ist natürlich schon so ein, wenn man so ein Gewohnheitsmensch ist, auch hinsichtlich Desktop-PCs, wo man möglichst viele Informationen, halt beispielsweise im Rahmen von Entwicklungsumgebungen und so etwas, auf einem Display hat, ist natürlich schon erst einmal vom Interaktionskonzept einfach etwas ganz anderes, auf das man sich gewöhnen muss. Ja, das heißt, dass halt weniger Informationen vorhanden sind und das man die einzelnen Bedienelemente halt auf eine andere Art und Weise ansteuern muss eh, ja.

0:03:41.5 Interviewer: Und von den Bedienelementen, so die Interaktion war Dir direkt bewusst, oder musstest Du erst einmal so ein bisschen damit spielen und das herausfinden? Das heißt, die Frage ist eigentlich, ob man direkt sieht was welches Element dort macht.

0:03:55.3 Befragter: Ja, also ich sage mal so, wenn ich zum Beispiel "ok google" gesagt habe, dann habe ich so eine Liste gesehen, das empfand ich jetzt nicht so auf den ersten Blick intuitiv, dass ich drantapen kann, um dann noch einmal so einen Slider zu haben. Manchmal, das einerseits, also also der Liste konnte ich nicht direkt erkennen, was jetzt für eine Eingabe jetzt von mir erwartet wurde, ja. Das heißt, manchmal hatte ich dann auch nach Rücksprache dann eben auch, wusste ich dann, dass ich halt einen

Voice-Befehl geben kann, eh, aber dann auch nicht immer ein Feedback bekomme darüber, ob das jetzt... Einmal hatte ich ein Feedback, da kam irgendwie "Sorry, wurde nicht erkannt, bitte sagen Sie das noch einmal." und ja, ich weiß jetzt nicht genau in welchem Menü das war, und ansonsten habe ich dann schon einmal "VoCo" oder "voco" gesagt, und es wurde, es gab halt kein Feedback, was passiert ne. Das ist sicherlich noch so ein bisschen gewöhnungsbedürftig. Wenn man dahinter ist, ist es aber auch machbar und ja, und einfach dass ich, also auch, das muss man sicherlich anlernen, also intuitiv habe ich nicht jetzt direkt gesagt "Ja, okay da ist eine Liste, ich tap jetzt einfach mal oben in die andere Liste, zum Scrolle halt zu kommen", ja. Wenn man dann diese Scroll-Listen hatte, jetzt bin ich mir gerade gar nicht so sicher. Unten ist ja so ein Balken, dass man sehen konnte, eh, wie weit es halt quasi geht, dass man sehen konnte okay, da kommen noch ein paar Funktionen, oder es kommen keine Funktionen, ich weiß jetzt nicht ob der direkt da war, oder ob der direkt angezeigt wurde, nachdem man halt eine Funktion halt bedient hat.

0:05:38.4 Interviewer: Bin ich mir leider auch nicht sicher.

0:05:41.4 Befragter: Deswegen, also, also wenn dieser Balken nicht permanent angezeigt wird, könnte man vielleicht sich nicht motiviert fühlen zu explorieren, dann ist man vielleicht, denkt man so "okay, da ist nur eine Funktion, und fertig", ne. Also deswegen, also ich war auf jeden Fall, wäre der Benutzung mal kurz in der Situation, hatten wir ja auch gesehen, dass ich einmal gemerkt habe "ah, da ist ja noch ein Navigate", ja, aber am Anfang hatte ich nur gesehen, ok ich habe auf Details gesehen, habe weitergescrollt, Participate gesehen, aber habe nicht irgendwie, habe ich dann schon gesagt "okay, das waren jetzt die beiden Funktionen" und dann bin ich näher noch einmal draufgegangen und habe gemerkt ah okay, ich kann ja sogar navigieren, ja. Also ich, also irgendwas ist da auf jeden Fall in meinem Kopf passiert, dass ich da nicht direkt intuitiv alle drei Optionen wahrgenommen habe, ja, was natürlich dann halt auch mit der Benutzung, denke ich, relativ schnell auch sich einprägt, weil man einfach ein Gefühl, einerseits für die Technologie bekommt und andererseits halt auch für die App als solches.

0:06:44.2 Interviewer: Und jetzt wenn man noch einmal auf die Simulation zurückgeht, die Aufgabe war ja mit einer begrenzten zeitlichen Ressource die möglichst wichtigsten Aufgaben herauszusuchen und zu bearbeiten. Vielleicht das man diesen Prozess mal ein bisschen differenziert und beschreibt. Also wie bist Du vorgegangen bei dem Public Display und wie bist Du vorgegangen bei dem Prototyp? Und was ist Dir aufgefallen?

0:07:07.1 Befragter: Also bei Public Display, hatte man natürlich eh, direkt diese dashboardartige Darstellung, bei der verschiedene Elemente iteriert werden und das ist natürlich schon direkt auf einen Blick sehe ich, okay ich stehe vor dem Public Display und die Informationen sind halt sofort da, die ich haben will. Klar, man muss eventuell mal warten, bis die einzelnen Elemente durch iterieren, aber eh, ich hab ja dann die Op-

tion dann auch mit dem Handy mir dann entsprechend Nummern zu merken und die dann halt auch noch einmal da explizit anzusteuern und dann halt die entsprechenden Funktionen aufzurufen, dass ich, ich klicke ja auf teilnehmen, dass ich ein Kommentar verfasse, eh. Ich weiß jetzt nicht, im Handy war jetzt nicht so etwas wie eine Navigation integriert, da war dann halt, da hätte ich mir, hätte man, hätte ich mich vermutlich an der Karte orientiert. Ich weiß jetzt nicht, ob da auch der Standort-Marker vielleicht, ob man den aktuellen Standort angezeigt würde, wenn man den aktiviert, ich habe die Standortdienste jetzt aus. Jedenfalls so, aber mit der Karte könnte ich mich eigentlich schon relativ gut navigieren, das wäre da kein Problem. Ja und dann könnte ich natürlich nachdem ich halt vor Ort war, würde ich dann da halt irgendwie möglicherweise noch einen Kommentar verfassen und sagen "okay, Sandsäcke wurden gestapelt, der Damm ist wieder dicht.", oder so etwas, ja.

0:08:37.2 Befragter: Gut, mit der Brille habe ich jetzt natürlich demgegenüber die Möglichkeit, dass ich mich halt auch einwähle über so einen QR-Code, da war der Prozess natürlich, das ich halt erst einmal die Applikation, ich musste die Applikation erst einmal auf der Datenbrille haben, da muss ich in der Datenbrillen halt eh, ja die Applikation aufrufen, die Übersicht über die Public Displays aufrufen und dann dieses Public Display hinzufügen und dann wird der QR-Code abgefragt. Und dann habe ich halt die Übersicht von den Public Displays und kann dann da innerhalb des Public Displays mir halt einzelne Punkte anzeigen lassen und da halt meine Partizipation darstellen und eben auch eine Navigation hinzufügen. Ist natürlich ... okay, es ist sicherlich auch, das ist, so eigentlich ganz nachvollziehbar, wenn man, ich meine ich hatte am Anfang wegen der Beschriftung halt, war ich mir da nicht so sicher, aber hab halt dann nach Klärung dann gesehen, okay ich bin da drin und kann über diesen App-Button halt ein Display hinzufügen, dann ist das eigentlich auch relativ gut, eigentlich zu realisieren. Hab dann natürlich erst einmal nicht so diese Art der Übersicht, wie ich sie halt vom Public Display kenne, wenn ich es vor habe, wobei ich könnte ja dann quasi auch schon, ja, was der Vorteil der Brille wiederum wäre, schätze ich mal, dass ich dann halt, okay ich bin jetzt da eingewählt und eingeloggt und habe jetzt vielleicht gerade nicht die Punkte am Public Display, die mich interessieren, ja. Dann könnte ich ja schon quasi sagen, okay klar, ich weiß schon ungefähr was ich machen will, und, navigier dann mal in der Brille weiter und suche mir da dann die Punkte raus, an denen ich partizipieren will, gucke mir da eventuell noch einmal die Details an eh, weil da hat natürlich halt direkt diese listenartige Darstellung verfügbar war, ne. Das heißt ich kann kurz durchswappen, was für mich interessant ist, am Handy war ich jetzt darauf angewiesen, dass ich jetzt die Suche verwende ja, und da habe ich beispielsweise, kam jetzt, hatte ich gedacht, musste ich halt, also ich hatte irgendein Suchbegriff mal eingegeben wegen Spenden, hatte aber kein Feedback bekommen, dann hatte ich mal eine Nummer eingegeben, da hatte ich auch kein Feedback bekommen, ja, und da war das natürlich schon cool, intuitiv, ich könnte mich ja quasi einloggen, dann ja, schon weiterlaufen, oder mich zumindest ein paar Meter vom Display distanzieren, wenn ein bisschen Andrang da ist und dann in Ruhe halt

eben konfigurieren, aha gut ich will jetzt diesen Punkt bearbeiten, ich partizipiere und navigiere mich dann da hin, ja.

0:11:42.7 Interviewer: Und so an Funktionalitäten, was wäre noch wünschenswert, also was würdest du jetzt sagen das fehlt, das könnte besser gemacht werden, oder einfach der Umfang vielleicht, also welche Funktionen könnten noch implementiert werden?

0:11:56.3 Befragter: Ja, also wir haben natürlich ... gut, also hm. Also so genau in der Darstellung der Interaktivität, also könnte man vielleicht nochmal von der Bedienungs-führung überlegen, einerseits ob man vielleicht in diesem Grundmenü schon einen Menüpunkt hinzufügt, irgendwie "Add Public Display", das man halt, man geht halt in die App und hat sofort die Möglichkeit so ich will jetzt ein Display hinzufügen und dann könnte man diese Übersicht der Public Displays vielleicht "Meine Public Displays" nennen, dass dann, dass man direkt weiß okay oben habe ich die eine Funktion zum hinzufügen und da ist es dann aber trotzdem gut, dass man da hat, nochmal diese Handlungsoption hat, dass man in den eigenen Public Display noch einmal ein Public Display hinzufügen kann. Ja, das ist ja schon implementiert, ja. Aber das man Trotzallerdem in dem Menü halt oben quasi direkt noch einmal die Funktion halt oben direkt noch einmal die Funktion hat "Public Display hinzufügen", ja.

0:13:00.1 Interviewer: "Subscribe Public Display" zum Beispiel.

0:13:01.7 Befragter: Ja, genau.

0:13:02.1 Interviewer: Eh was wäre dann zum Beispiel mit der Participation? Das heißt stellst Du Dir da auch vor, dass man so "Add Participation", oder "participate" auch hinzufügt? Weil in diesem zweiten Menü "Participations" war ja auch noch ein "Add", was damit dann? Drin bleiben, oder heraus fügen auch? Was stellst Du Dir vor dann?

0:13:19.4 Befragter: Also man muss natürlich schauen, wenn man den ganzen Funktionsumfang betrachtet, was man jetzt dann alles auf so eine Seite bringt. Aber wenn man so ein paar Quick-Links hat auf die, auf so gängige Optionen, dass man sagt, okay ich will ein Display hinzufügen, oder ich will halt eben Work hinzufügen, die ich machen will, könnte ich mir schon vorstellen, dass das sinnvoll ist, dass man das halt auch schon auf dem Homescreen quasi direkt bereitstellt.

0:13:51.5 Interviewer: So jetzt mal in die Zukunft gedacht, mal ein bisschen visionär, so, was glaubst Du könnten so die Vorteile sein von diesen tragbaren Technologien, also das man nicht wirklich, oder das man das nicht mit den Händen interagieren muss und was stellst Du Dir vor in zehn Jahren, was könnte möglich sein?

0:14:06.8 Befragter: Eh Sekunde gerade nochmal, ich würde gerade gerne noch einen kurzen Moment über Funktionen nachdenken wollen.

0:14:49.3 Befragter: Ich weiß jetzt gerade nicht in Details, eh. Also ich hatte das jetzt immer so, ich glaube, das ist, ne Karte, so eine grobe, kurz bevor ich die Navigation aufgerufen habe, wurde mir so eine grobe Karte irgendwie angezeigt, ja wo dann ein Marker drauf war, ich weiß jetzt nicht ob das jetzt gerade die Destination war, oder so, aber es könnte vielleicht auch noch da interessant sein, wenn man da irgendwie noch versucht, ist zwar schwieriger dann, in diesem kleinen Rahmen Geoinformationen darzustellen, aber ob man noch die Details irgendwie etwas anreichern könnte, ob man da vielleicht schon, wenn man irgendwie auf Details geht, dass man da vielleicht einmal eine textuelle Beschreibung hat und dann vielleicht weitersliden kann, wo man vielleicht schon Informationen über die Distanz bekommen kann, der Ort ist jetzt gerade irgendwie einige Meter von mir entfernt, oder dass man da vielleicht schon grob Marker anzeigt, eine Karte mit Markern anzeigen könnte. So nach dem Motto, dass ich da halt schon, vor der Navigation, dann halt irgendwie paar Stichpunkte über die Erreichbarkeit des Ortes halt bekomme, so wie man es halt auch auf so einer Smartphone-App hat, weil im Prinzip, dass wenn ich einmal die Navigation starte, das ist ja so ein Prozess, der halt auch einen Moment dauert, bis der initialisiert ist und so etwas. Da könnte, man könnte vielleicht noch überlegen, ob man so beispielsweise in den Detailviews dann halt noch ein paar zusätzliche Informationen, eben entweder zur Location oder so anbietet, und ja, was wir schon besprochen haben, so Kommentare, sodass man halt weitere Funktionsmuster, die halt hier verfügbar sind, beispielsweise über Sprachsteuerung, dass man Kommentare einfügen kann, wobei man dann natürlich validieren müsste, ob die Sprache halt auch wirklich richtig erkannt wurde, damit das dann auch sinnvolle Kommentare werden.

0:16:44.6 Interviewer: Und so die Funktion die vorhanden sind, bei dem Smartphone, würdest Du die bei der Datenbrille auch machen wollen?

0:16:55.7 Befragter: Ja es ist natürlich, also es ist, ganz letztendlich habe ich natürlich auch, da ich noch nicht so viel Umgang habe, 100% entschieden, welche Aufgaben ich jetzt am Handy, oder auf der Datenbrille halt ausführen würde. Hm. Es ist natürlich immer so ein, so eine gegenseitige Optimierung. Einerseits ist natürlich cool, wenn man möglichst viele Sache, über ein Device eben erledigen kann, andererseits kann es natürlich auch sinnvoll sein, dass man spezielle Devices eben für spezielle Anforderungen benutzt. Ich bin mir noch nicht so hundertprozentig sicher, eh, wie ich das halt darstellen würde. Also, aber im Prinzip, also gerade jetzt die Sachen, wenn ich jetzt da drin runnavigiere, eh, mit der Datenbrille was selektiere, das fände ich dann schon interessant, wenn ich da dann eben noch ein paar Zusatzdetails über die Location, oder so, die eben gut darstellbar sind, abrufen könnte, in den Details, bevor ich dann die Navigation starte. Mit den Kommentaren, ja. Die Sache ist halt da, wenn ich dann da halt einmal so einen Punkt ausgewählt habe, mit der Datenbrille, ich muss ja einmal diesen Schritt, Prozess, einmal machen, dass ich eben in der Datenbrille, auf diesen Punkt gehe, dass ich ihn selektiere, sei es manuell, durch die Liste, oder über einen QR-Code, vom Public Display. Das heißt ich bin dann da schon einmal irgendwie in der Nähe, in so einem Menü, ja, deswegen wenn ich später fertig bin mit der Tätigkeit, bin ich ja noch quasi in

diesem Menü drin und wäre dann halt quasi direkt an dem Ort und wenn da dann die Option verfügbar wäre, zu kommentieren, wäre es natürlich schon wünschenswert. Weil im Smartphone müsste ich ja diesen Prozess auch noch einmal replizieren, das ich quasi, quasi das ich das Problem ansteuere und da habe ich ja jetzt, weil ich einmal nicht so erfolgreich war, mit der Suche nach der ID, oder mit der Textsuche, ja. Das heißt, es wäre vielleicht interessant, also, das heißt es wäre natürlich dann Mehraufwand dann da noch einmal hinzunavigieren, über das Smartphone.

0:19:25.8 Befragter: Der natürlich einfach wäre, wenn die ID beispielsweise noch auf dem Public Display dargestellt würde, dass ich halt sagen könnte, okay, ne quatsch, auf den Google Glass, wenn da noch die ID mit angezeigt würde, dann wäre es natürlich einfacher, okay, ich habe die ID, gehe eben in mein Handy und könnte dann da Kommentare schreiben, oder irgendein erweitertes Funktionsset quasi ansteuern, was eben nicht durch die Brille halt verfügbar ist. Aber da muss man natürlich dann halt eh, dann halt auch genau nochmal überlegen, welche Informationen man halt auf beiden Devices, also Smartphone und Google Glass anbietet, damit die Integration halt gut ist, dass man halt den Schritt halt gut machen kann. Okay, dass ich halt die Informationen habe, wenn ich sage okay, ich bin auf der Glass fertig und weiß jetzt dann direkt wie ich am Handy weitermachen muss so, ne. Also das man halt dieses, jo, möglicherweise den Flow quasi gestalten kann, wie man halt zwischen den einzelnen Geräten wechselt ne, oder das halt irgendwie schon so intuitiv klar wird, in welcher Situation welches Device jetzt gerade besser ist.

0:20:36.4 Interviewer: Genau jetzt in dem Punkt jetzt direkt mal einsteigen so, auch ein bisschen wegen der fortgeschrittenen Zeit, was Du denkst jetzt, besonders in diesem Punkt, was in der Zukunft möglich sein wird. Also was könnte in der Zukunft auf den Datenbrillen möglich sein, dass man sagt, okay das Smartphone brauche ich vielleicht als IT-Artefakt gar nicht mehr so, sonder ich nehme jetzt die Brillen. Also welche Funktionalitäten müssten dafür gegeben sein, oder was müsste, was wäre vorstellbar. In 2 Minuten.

0:21:01.0 Befragter: Damit quasi, ja das so eine Applikation auf der Datenbrillen das Handy komplett ersetzen kann?

0:21:12.7 Interviewer: Oder zumindest stark konkurrieren.

0:21:22.1 Befragter: Also es muss natürlich eh, natürlich klar. Einerseits es muss natürlich den Funktionsumfang bieten, der vergleichbar ist, es muss Interaktionsmuster bereitstellen, die eben auch schnell erlernbar sind und gut nutzbar sind. Es muss natürlich auch eine gewisse Leistungsfähigkeit in der sein, da man sich natürlich bei so Brillen denken kann, dass es halt auch gewisse Berechnungsoperationen gibt, die dann halt eben vielleicht auf der Brille durchgeführt werden können, wo das Handy vielleicht noch eine Ecke mehr Power bietet und man halt ein vergleichbares Erlebnis dann halt eben darzustellen. Und es muss natürlich klar, neben der Funktionalität, ganz stark das irgendwie Patterns von Interaktionsmustern halt irgendwie da sind, mit denen man halt

wirklich mit dem Benutzer auch sagen kann gut mit umkommt, relativ intuitiv und halt alle möglichen Funktionen, die halt in einem Smartphone verfügbar sind, halt damit halt auch emulieren kann.

0:22:30.2 Befragter: Ja das ist natürlich halt klar, es gibt natürlich auch noch praktische Aspekte, eh, ich bin jetzt natürlich Brillenträger, entweder Stärke hineinmachen, oder halt eben, ich glaube das war auch schon in Diskussion, dass man diesen Smart-Glass-Adapter auf eine eigene Brille irgendwie hinzufügen kann, wäre natürlich halt als praktischer Aspekt noch interessant. Ich habe jetzt gerade noch gesehen, dass wenn man, je nachdem, wenn ich Raum war, war das relativ gut, war es gut damit zu arbeiten, aber sobald ich in die Sonne geschaut habe, war Display halt auch so ein bisschen schlecht zu lesen. Wenn ich mir bedenke, gerade Fall Hochwasserkatastrophe, brennende Hitze, 30°C, da irgendwo... gut, ich meine, man kann sich mal kurz in den Schatten stellen vielleicht um dann eben diese Information mal zu verarbeiten. Aber da könnte, müsste man vielleicht mal schauen auf praktischer Ebene, eh, die gesamte Displayqualität, oder eben, besser wird, die technische Entwicklung, ja, dass die da noch etwas voranschreitet, ja.

0:23:37.2 Interviewer: Genau jetzt noch zu einer abschließenden Frage, noch sonstiger Input, Verbesserungsvorschläge, Wünsche, Bedürfnisse, also alles, was jetzt nicht abgefragt wurde, was man so zusammenfassend darstellen könnte?

0:23:53.1 Befragter: Ja, also ich, also generell ist es natürlich halt auch so, dass ich noch nicht viele Erfahrungen mit der Glass hatte und auch hier, ist man am Anfang, war ich jetzt in dem Fall, am Anfang so ein bisschen skeptisch okay, was kann das Ding leisten ne, und da ist es denke ich ... Aber, es ist natürlich wenn man dann mal eben die Erfahrung hat und da muss natürlich auch den Benutzern irgendwie die Möglichkeit geben Erfahrungen mit so Brillen zu sammeln, um dann halt auch zu merken okay, das ist ja wirklich was, mit dem man arbeiten kann, das sinnvoll genutzt werden kann, und halt auch eine Ergänzung zu Smartphones darstellen kann. Ich bin ach ehrlich gesagt, von der Idee her finde ich das cool, weil so generell die, Menschen laufen ja heute am Handy rum, wenn Du Abends Dich in einen Zug setzt, dann, und Dich mal umschaust und siehst halt komplett, Leute, durchgängig die Köpfe sind nach unten auf das Handy gelegt und je nachdem, ne, also, ist natürlich die Frage, ob man einen sicherheitskritischen Kontext hat, oder nicht, aber durch dieses aufs Handy starren geht natürlich schon eine Menge auch Umgebungsbewusstsein dahin, was vielleicht in irgendeiner Weise mal relevant oder wichtig sein kann, wo man vielleicht mal schnell agieren könnte und da ist es halt schon ein schönes Muster, wenn man halt einfach mal so schnell einen Blick auf die Brille werfen kann und halt immer noch mehr Informationen über die Umgebung im peripheren Blickbereich hat, ne. Daher finde ich das interessant, und wenn dann halt eben so quasi die Interaktionsmuster, die Funktionalität und die ganze Reife auf ein höheres Level kommt, ist es sicherlich eine interessante Technologie, und eben auch, man muss natürlich dann auch, man kann, gerade im Krisenmanagement, ist es halt, könnte man natürlich noch untersuchen die Einteilung vor, während und nach

der Krise, ob man natürlich halt noch irgendwelche Muster, Interaktionsmöglichkeiten während der Krise entwickeln kann.

0:25:57.4 Befragter: Ich meine wenn man jetzt gerade irgendwie Sandsäcke stapelt, denke ich mal, würde ich die Brille relativ stark ignorieren, aber ob man da auch vielleicht auch mit Notification-Systemen noch arbeiten könnte, oder irgendwelche Recommender, die dann halt Empfehlungen geben, eh, oh du bist jetzt gerade in dieser Position, in der Nähe sind gerade noch ein Punkte, Aktivitäten wurden hinzugefügt, die bearbeitet werden müssen, die eine gewisse Priorität haben, ...

0:26:27.6 Interviewer: Geh mal vielleicht dahin, so.

0:26:28.2 Befragter: Geh mal dahin, ja, genau. Manchmal hat man das ja. Es stellt sich ja häufig die Frage dann auch, aus den empirischen Befunden, die ich halt auch in meiner Bachelorarbeit hatte, dass dann, irgendwann waren gewisse Sandsackstellen überfüllt mit Helfern und dann mussten diese Helfer irgendwie weitergeleitet und koordiniert werden und ich denke, dass man da halt auch noch durchaus Potenziale hat, über so einen Mechanismus diese Koordination halt zu unterstützen.

0:27:00.6 Interviewer: Bin ich auf jeden Fall auch gespannt, was noch in der Zukunft auf uns zukommt. Ja schon einmal vielen Dank auch, dass ich das auch aufnehmen konnte und für das Interview auch.

0:27:06.9 Befragter: Auf jeden Fall kein Thema, gerne gemacht und interessantes Thema.

Interview 3 mit Teilnehmer 3 (T3):

0:00:01.8 Interviewer: Ja erst einmal vielen Dank, dass Du auch teilnimmst, ne. Erst einmal die Standardfrage, bist Du damit einverstanden, dass ich das im Rahmen meiner Bachelorarbeit verwerte und dass wir das Interview aufnehmen?

0:00:10.0 Befragter: Ja.

0:00:11.2 Interviewer: Perfekt, vielen Dank. Genau Du hast ja eben die zwei Simulationen gemacht, mit relativ unterschiedlichen Prozessen und ich würde Dich einfach bitten so ein bisschen Resümee zu ziehen, oder zu vergleichen die Prozesse. Wo waren Schwierigkeiten, Potenziale, wie konntest Du die wichtigsten Aufgaben für dich finden?

0:00:29.4 Befragter: Mit Prozesse meinst Du jetzt einfach einmal das mit der App und einmal mit ...

0:00:33.4 Interviewer: Genau, genau, die zwei Teile.

0:00:37.2 Befragter: Ja also die wichtigsten Sachen zu finden ist ja eigentlich, würde ich sagen, recht intuitiv, ich glaube jeder kann das Rasenmäh-Angebot von irgendwie

Sandsack stapeln in so einer Situation unterscheiden. Schwieriger wird es vielleicht, da war ja auch noch das mit der Pumpe, glaube ich, eine Pumpe die verliehen wurde glaube ich, oder jetzt dieser Ratschlag vielleicht ist auch ein Beispiel, das finde ich sind so ja, die sind irgendwie so, stehen auf einer Kippe, eigentlich, klar, für die Leute ist das in dem Moment auch wichtig zu wissen an wen die sich wenden sollen, oder die Pumpe kann auch helfen, das ist nur für mich in dem Moment eigentlich gar nicht so wichtig. Für die Leute, die das aufgeben schon. Vielleicht wäre da noch sinnvoll, dass auch derjenige der das einstellt, oder in dem Fall wird das ja wahrscheinlich auch von Rettungskräften irgendwie koordiniert, dass die da auch noch eine Priorisierung reingeben. Entweder halt über eine Sortierung in dem Moment, dass der Display die Sachen schon sortiert, mit einer hohen Priorisierung ausgibt, also die Sachen sind dann vorne, oder es ist nochmal farblich markiert, dass ich dann auch selber weiß ... Vielleicht ist es in dem Moment auch sinnvoll, dass die Pumpe irgendwie abgeholt werden sollte, dann wäre es eigentlich auch ganz cool wenn glaube ich jemand kommentieren könnte, so, bitte hol mal. Also so erweitern könnte, also vielleicht brauchen die Hilfskräfte jetzt da beim Sandsackstapeln eine Pumpe oder so, die ist halt nur am anderen Ende der Stadt, einer kann die auch abgeben, die brauchen halt nur einen Boten, sage ich mal. Dass die die Aufgabe quasi erweitern können, so nach dem Motto nicht nur die Pumpe wird angeboten, sondern bitte bring mal einer die Pumpe dahin. Ja jetzt zu den zwei Aufgaben die ich gemacht habe, eh, auf der einen Seite denke ich war es mit der App, ja ich würde nicht sagen einfacher, weil man, ich glaube wenn man die Google Glass Bedienung dann irgendwie sich so irgendwie dran gewöhnt hat, geht das eigentlich auch ganz gut, die Frage ist halt nur, wie viele Leute haben so eine Google Glass. Deswegen finde ich eigentlich die App auch immer ganz gut, wenn man so etwas nebenbei hat, für die Leute, die dann so eine Google Glass haben, ist dann halt auch ganz cool, wenn die die QR-Codes sich einscannen können und so etwas. Die App hat mir jetzt auch keine wesentlichen Nachteil, oder Vorteil geboten, also ich würde eigentlich sagen, das ist dann nach einem persönlichen Belieben, was man da benutzen will. Klar, ich glaube die App hatte ja da nicht diese Funktion wie Filter. Die App sollte dann schon, wenn man das entwickelt, ähnlich auch aufgebaut sein, sodass das eigentlich parallele Systeme sind mit den selben Funktionen und das nur über das Medium anders ist.

0:03:14.9 Interviewer: Die App meinst Du auf dem Smartphone die?

0:03:17.4 Befragter: Ja, genau. Das, was ich dann in dem ersten Beispiel gemacht habe, dass ich die Sachen mir angeguckt habe. Da wäre es eigentlich auch ganz cool, wenn man da halt auch den QR-Code scannen könnte, dieselben Funktionen hat das Handy ja auch. Also ich sehe jetzt quasi keinen Nachteil von einer Smartphone-Nutzung gegenüber den Google Glass, oder es hat mal denke ich mal beides irgendwo nur ... Es hat so einen persönlichen Geschmack, was man dann besser findet in dem Moment.

0:03:45.2 Interviewer: Genau, vielleicht beschreibst Du einfach mal näher bei dem ersten Prozess wie Du, sage ich mal, die Aufgaben priorisiert hast. Also wie bist Du da

vorgegangen? Da ist eine Menge von Aufgaben, die einerseits nicht relevant sind, andere schon relevant, andere mittel. Wie bist Du da vorgegangen?

0:04:02.3 Befragter: Ja wie eben schon beschrieben. Ich habe eigentlich mir nur angeschaut und dann, sage ich mal, mit einem gesunden Menschenverstand herauszufinden, was sinnvoll ist. Ich kannte ja die Situation soweit, dass halt eine Überflutungskatastrophe irgendwie stattgefunden hat. Dann habe ich mir halt gewartet bis der Public Display alle [Beiträge] einmal durchgespielt hat, eh, das hat ehrlich gesagt auch recht lange teilweise gedauert, also man hatte eine hohe Wartezeit, weil man in den Überschriften, das ist ja nur ein Satz, oder zwei Sätze maximal, da kann ich ja recht schnell sehen was sinnvoll ist, Problem ist dann insofern, dass ich warten muss. Cool wäre es dann, wenn das entweder schneller läuft oder schon priorisiert angezeigt würde. Das vielleicht in so einem Chaos, in so einer Notsituation, einfach alle anderen Sachen mal ausgeblendet würden, für eine Zeit. Weil das Rasenmähen hat in dem Moment ja gar keine Priorisierung, und ich gehe mal davon aus, dass derjenige, der seinen Rasen gemäht haben möchte, auch warten kann, bis die Notlage vorbei ist. Das heißt das man vielleicht diese Nicht-Notfälle einfach ausblendet und ich dann wirklich nur aus solchen Hilfssituationen, oder Hilfsgesuchen, oder so etwas wählen kann. Dann wird das auch schneller gehen glaube ich mit der Suche. Und cool wäre dann auch noch so etwas, bei solchen Sachen wie der Wasserpumpe, die ich eigentlich auch für sinnvoll halte, aber ich eigentlich nicht weiß, was ich persönlich mit der Wasserpumpe machen, dass dann halt andere Leute das erweitern könnten irgendwie und ich das dann besser einschätzen kann, ob das Sinn macht, oder nicht. Weil das wären für mich so Fälle, wo ich jetzt als erstes nicht drauf eingehen würde, die aber rückblickend ggf. Sinn machen könnten.

0:05:41.9 Interviewer: Genau, bei der Google Glass hingegen hast Du Dir ja einfach das Display abonniert und dann Aufgaben gesucht, oder Dir Aufgaben vorschlagen lassen. Wie lief da so der Prozess? Also besonders jetzt hinsichtlich der zeitlichen Aspekte?

0:05:54.2 Befragter: Ja das empfand ich dann, das war tatsächlich ein Vorteil der Google Glass, ich konnte halt ohne mir nochmal alle Beiträge anzugucken und darauf zu warten, bis die mit ihrem QR-Code erscheinen, konnte ich mir das abonnieren und konnte dann halt recht schnell durchwischen über die Gesten. Da hatte man ja dann immer die Überschriften und da konnte ich an den Überschriften ja schon erkennen, okay, Sandsack stapeln ist wichtiger Rasen mähen und konnte mir dann die passenden Sachen raussuchen, das würde ich sagen ging in einem Bruchteil der Zeit, weil auf dem City-Share Public Display ist jetzt das jetzt, ich weiß nicht wie lange, vielleicht 5 - 10 Sekunden oder so

0:06:29.7 Interviewer: Ich glaube eine Seite 40 Sekunden.

0:06:31.6 Befragter: Ja oder sogar 40 Sekunden, also recht lange braucht eine Seite da, bis die durchgelaufen ist und wenn ich wie jetzt gerade eine eingeblendete Seite habe mit Rasen mähen, die ich mir dann 40 Sekunden angucken muss, eh, ist halt ir-

gendwie schwachsinnig in diesem Moment. Klar, wenn ich irgendwie so mal Sonntagsnachmittag mir so ein Ding angucke und gucke als Student, wo kann ich nächste Woche mein Geld verdienen, ist das okay, aber in so einer Notsituation finde ich es zu lange und ist dann auch irgendwie nervig, mir so welche Sachen anzugucken. Da hatte die Google Glass schon den Vorteil, dass das schnell ging.

0:07:02.2 Interviewer: Genau und da bei dem Vorschlägen lassen von Angeboten wünschst Du Dir da eigentlich auch das man Informationen bekommt wie die gefiltert werden? Zum Beispiel jetzt konnte man sich ja nur welche vorschlagen lassen, aber man hatte keine Informationen, dass da davor jemand, zum Beispiel als digitaler Freiwilliger tätig war. Oder ist das eigentlich irrelevant für Dich?

0:07:20.0 Befragter: Ich muss ehrlich gesagt sagen es irrelevant für mich. Ich würde jetzt einfach mal darauf vertrauen, dass halt vernünftig priorisiert wird und ich halt dadurch auch nur die Angebote bekomme, die sinnvoll sind, allerdings wäre es ganz cool, wenn man das dann nochmal ungefiltert anschauen könnte.

0:07:42.3 Interviewer: Okay, heißt, einfach dann die kompletten Nachrichten einfach nacheinander zum swipen dann.

0:07:47.5 Befragter: Genau, wenn ich halt irgendwie einmal so eine gefilterte Ansicht habe, weil die finde ich halt sinnvoll, das meinte ich auch eben, das wäre beim Public Display ganz cool, wenn das so wäre in Notsituationen, dass der gefiltert ist, sei es auch nur temporär, um einfach einmal temporär alle unwichtigen Sachen rausschmeißt. Aber klar, auch wenn ich denke, wenn ich da irgendwie nichts passendes finde, weil die Sachen irgendwie alle, sage ich mal, zu weit weg sind, oder ich da nicht hinkomme, oder einfach auch körperlich nicht dafür gemacht bin, dass ich dann nochmal gucke, vielleicht gibt, vielleicht hat auch ein digitaler Freiwilliger da was rausgeworfen, sage ich mal der hat Brötchen schmieren rausgeworfen, aber ich kann halt nur Brötchen schmieren, ich kann nichts anderes machen, dass ich mir die auch noch einmal angucke und sage "ja, dann schmiere ich halt jetzt Brötchen", aber das ist halt irgendwie aus dem Filter herausgefallen, oder so. Also die Möglichkeit sollte eigentlich immer noch gegeben sein, sonst würden die Sachen auch vielleicht gar nicht so frequentiert bearbeitet, weil niemand davon Bescheid weiß und die Leute stehen dann halt da ohne Brötchen, oder so was.

0:08:47.5 Interviewer: Die armen Helfer. Und jetzt so rein von der Interaktion, oder von der Benutzbarkeit, eh, bei den Glasses, kannst Du da ein bisschen Input geben? Wie ist es, ist es leicht gefallen? Intuitiv, Schwierigkeiten, Besonderheiten?

0:08:59.1 Befragter: Wenn man einmal die Steuerung von den Glasses kennt, was bei mir ja nicht der Fall war, ich musste mich dann ja kurz vorher einarbeiten, aber wenn man einmal die Steuerung kennt, die ja doch sehr intuitiv ist mit dem hoch, runter und hin und her swipen, dann war es eigentlich super einfach. Die kleinen Fehler habe ich ja eben genannt, dass dann zum Beispiel, man die Navigation nicht direkt gestartet ist,

weil eigentlich wäre ich davon ausgegangen, wenn ich teilnehmen drücke, dann habe ich eigentlich auch die Absicht, dass ich da hin gehe. Ich denke ja mal, dass der typische Anwendungsfall eigentlich nicht ist, dass ich mir 5 Angebote erst einmal teilnehme, sondern eigentlich ist es ja so, ich nehme an einem teil, bearbeite das dann, nimm dann wahrscheinlich noch einmal an einem anderen teil, weil ich ja selbst gar nicht so den zeitlichen Aufwand schätzen kann. Was übrigens mir gerade einfällt, zeitlicher Aufwand wäre vielleicht auch ganz cool, wenn man das noch in diese Liste am Anfang mit aufnehmen würde, zumindest so einen geschätzten Aufwand, weil ja Leute auch häufig parallel dazu ihren normalen Alltag haben. Es kann ja sein, dass ich irgendwie, ich weiß nicht, ich muss meine Kinder am anderen Ende der Stadt abholen um 12 Uhr, oder so, hab den ganzen Vormittag aber Zeit und dann kann ich halt gucken, weiß ich nicht, Sandsäcke stapeln schätzen die dauert bis 18 Uhr, Brötchen schmieren aber jetzt nur bis 11 Uhr und dann ich gucken, ah okay dann mache ich lieber diese Aufgabe. Also solche Informationen wären halt schon wichtig, um das für sich nochmal rauszusuchen. Ich war jetzt ja bei meiner Auswahl immer sehr ungebunden von solchen persönlichen Faktoren, das müsste ja aber ein regulärer Helfer berücksichtigen.

0:10:30.3 Interviewer: Vielleicht so Richtung Einstellungsmöglichkeiten, was würdest Du Dir da noch wünschen? Also es war ja relativ begrenzt nur vorhanden, was wäre für Dich zum Beispiel sehr ...

0:10:40.6 Befragter: Ja da wäre eigentlich ganz cool, wenn man noch die Filter reinpackt. Also ich finde man sollte es überladen, weil es ist ja auch dann eher gedacht für solche Krisensituationen und sollte einfach zu bedienen sein und ohne, dass ich da erst einmal ein Handbuch für brauche und eine Anleitung, wie auch immer, aber ein Filter wäre zumindest für fortgeschrittene Benutzer ganz cool, wenn ich, oder vielleicht auch einfach so etwas was ich beim ersten Starten dann einstelle. Kurz so, körperliche Eigenschaften, solche Entfernungsfiler, vielleicht so etwas wie ob ich ein Auto habe oder nicht, weil manche Aufgaben benötigen vielleicht auch ein Auto, mit dem ich helfen kann. Ja dann auch wirklich Sachen, die man noch einfach im Rahmen der Google Glass beantworten kann, also wo ich dann nicht groß die Sprachbedienung benutzen muss, weil ich finde die ist immer so ein bisschen hinderlich, wenn die Sachen nicht richtig erkennt und ich wieder zurück muss. Halt einfach solche welche Sachen ja / nein, körperlich belastbar ja / nein, ...

0:11:36.6 Interviewer: Auto vorhanden ja / nein.

0:11:37.7 Befragter: Auto ja / nein, solche Sachen. Also dass die Aufgaben passend auf mich zugeordnet werden, wenn ich schon kein Auto habe, kann ich halt auch keine Aufgaben annehmen, die ein Auto benötigen. Wenn ich keinen Führerschein habe, kann ich auch nirgendwo, oder keinen, sage ich mal, LKW-Führerschein habe, kann ich auch keinen Sandsack-LKW irgendwo hinfahren. Ich denke mal das halt wäre sinnvoll, wenn man solche Fragen noch reinstellt und dann konkrete Angebote bekommt. Dann klar, wieder auch die Möglichkeit, dass ich mir noch einmal ungefiltert die Sachen angucken

kann, vielleicht habe ich auch einen Fehler gemacht, und kann halt mir doch noch das Auto von dem Nachbarn ausleihen, aber das ich erst einmal so einen Vorfilter habe mit Sachen, die spezifisch für mich da sind. Wenn ich nicht schwer heben kann, oder so, dass dann halt solche Sachen direkt rauskommen.

0:12:22.4 Interviewer: Cool, cool. Ja wenn man jetzt so ein bisschen visionär denkt, eh, was ist in zehn Jahren möglich, oder was sind besondere Vorteile von der Benutzung der Glass gegenüber vom Handy? Was könnte möglich sein und was wäre cool, dass man sagt, ich brauche jetzt die Glasses? Einfach komplett frei denken. Also natürlich im Kontext von Großschadenslagen.

0:12:48.7 Befragter: Ja, klar die Glasses haben denke ich mal den Vorteil, dass man auch so, wenn man auf hat, auch während der Arbeit, also das Handy, das ist immer so ein Schritt, ich muss das Handy aus der Tasche holen, müsste mir Sachen angucken, auf der Glass könnte man mir auch während der eigentlichen Arbeit, sage ich mal während des Sandsäcke stapelns, habe ich die Glass an, könnte man mir Push-Nachrichten oder so etwas senden, wo ich dann halt zum Beispiel davon informiert werde, ich habe jetzt nicht so die Ahnung von Hochwasserlagen und wie die Gefahr da für die Helfer da ist, aber sage ich mal, da ist ein Staudamm, oder irgendwie ein Deich gebrochen, und da kommt Wasser und man soll sich aus dem Gebiet entfernen. Auf dem Handy das vibriert vielleicht und das geht dann halt unter, unter Whatsapp-Nachrichten, Sonstigem, ich gucke halt dann vielleicht gar nicht drauf in dem Moment. Auf der Glass könnte das dann eingeblendet werden, weil die weiß, ich bin an dem Ort, ich nehme gerade an dieser Aktion teil, für alle die gerade daran teilnehmen der Hinweis "Bitte verlasse das Gebiet", oder vielleicht auch einfach Aktualisierungen können da rein reingepusht werden. Dann klar ist VR wahrscheinlich in der Zukunft halt ein großes Thema, worüber das dann noch ... Aktuell hat man ja sage ich mal so eine Makro-Koordination, ich weiß wohin, aber ich habe vor Ort gar keine Koordination mehr. Ich denke mal in der Zukunft wäre es dann noch sinnvoll, das auf so einer Mikroebene zu koordinieren, dass die Leute dann da noch besser koordiniert werden, dass ich irgendwie angezeigt bekomme, auf irgendwie, weiß ich nicht, da sind die Sandsäcke, da müssen die hin, die Orte dann vielleicht auch markiert.

0:14:26.5 Interviewer: Meinst Du denn virtuelle Realität, oder angereicherte Realität? Weil Du hattest VR gesagt.

0:14:31.5 Befragter: Ach so, AR meinte ich, entschuldige. Also angereicherte Realität in dem Moment. Klar, ich möchte dann halt, weiß ich nicht, zum Beispiel es gibt irgendwie ein Zelt mit Getränken, Brötchen, was auch immer, ich erkenne das aber ja nicht unbedingt. Ich habe keine Erfahrung mit solchen Sachen, aber dann könnte halt einfach über diesem Zelt irgendwie so ein Icon, was jeder kennt, so weiß ich nicht, dieses typische Icon mit Bürger und Getränk zu sehen sein, dass ich dann halt auch, ich bin halt irgendwie am Sandsäcke stapeln, denke oh ich bräuchte was, dann sehe ich das dann aber eben halt und muss jetzt nicht noch mich rumfragen wie kriege ich jetzt gera-

de mal was zu Trinken, sondern sehe direkt da ist die Station. Dann genau solche Icons über Sandsackstation, vielleicht schon besser markiert schon, wo die hinmüssen. Klar, dass sind halt denkbare Sachen. Also ich denke mal mit AR und besonders dann in Kombination mit der Google Glass, die man dann ja dauerhaft auf hat, im besten Falle, kann man da noch viel Unterstützung schaffen für die Leute. Vor allem an Koordinationsaufwand, weil, wenn, das entlastet denke ich mal auch die hauptamtlichen, oder ggf. ehrenamtlichen Hilfskräfte von Feuerwehren und Rettungskräften, wenn die nicht solche Fragen beantworten müssen. Also ich könnte mir vorstellen, dass halt häufig die Frage kommt "Wo sind neue Sandsäcke?", "Wo kann ich mal was trinken?".

0:15:49.6 Interviewer: Und praktisch immer die selber Fragen dann, für jeden Helfer, der ankommt dann.

0:15:51.2 Befragter: Ja, ja, das sind dann denke ich immer dieselben Fragen, weil die Leute sind ja halt an so welche Situationen einfach nicht gewohnt. Sage ich mal irgend so ein Feuerwehrmann, der übt das dann halt jede Woche einmal. Der weiß, so sieht das Sanitätszelt aus, wenn ich mich geschnitten, da gehe ich hin, aber so die Leute wissen das nicht, aber wenn die dann schon sehen in der AR über diesem Zelt ist jetzt gerade so ein Reuter Kreuz Icon, dann ist es eigentlich naheliegend dass ich einfach mal dahin gehe und sage "Hier ich mir gerade, ich habe mich gerade geschnitten, könnt ihr mir das mal verbinden oder so?". Ich denke das spart halt eine Menge Koordinationsaufwand der Leute, wenn die schon so, in so, sage ich mal, in diesem Mikrokosmos der Lage dann darüber Informationen bekommen, dass die sich dann eh, ja darin natürlicher bewegen können, das wäre glaube ich für mich der Hauptvorteil, weil damit hat man ja keine Erfahrung. Oder vielleicht auch so über GPS ist ja auch denkbar, dass ich dann quasi die wichtigen hauptamtlichen Personen markiert sehe. Also ich weiß ja nicht an wen ich mich wenden soll, weil häufig denkt, oder ich denke mal man ist an einem Ort, viele Gesichter kennt man gar nicht, ich kann auch gar nicht unterscheiden, klar an der Uniform kann ich vielleicht unterscheiden wer wichtig ist und nicht, aber das ja auch nicht unbedingt. Ich könnte mir auch vorstellen, dass viele auch so Arbeitshosen anhaben, die sehen dann auch vielleicht ähnlich aus wie so Arbeitshosen von hauptamtlichen Kräften. Das ich dann auch die Personen über GPS markiert bekomme, die ich ansprechen kann, oder ich weiß nicht was mit GPS, oder ob es dann irgendwie andere sinnvolle Technologien gibt.

0:17:27.2 Interviewer: RFID?

0:17:28.0 Befragter: RFID, oder so, irgendwie die Personen markiert bekomme, hier, das ist wirklich der Ansprechpartner, und nicht, damit sich nicht so welche Gerüchte, oder sage ich mal informelle Sachen bilden, dann halt sagt vielleicht einer "Ich fände es sinnvoll, der Sandsack müsste eher dahin", aber eigentlich sollte ja, also denke ich mal, in so Notsituationen die Hierarchie doch noch recht streng sein, das irgendwelche Hauptamtlichen, die Ahnung haben, die Befehle geben und die Ehrenamtlichen und Freiwilligen das dann durchführen. Das sind dann halt nicht solche, ja, weil Gerüchte ist

halt ein schlechtes Wort, aber ich denke Du weißt was ich meine, also nicht auf so einer informellen Ebene dann andere Arbeitsschritte einbürgern, und dann am Ende vielleicht dadurch Leute gefährdet werden oder so. Das man dadurch dann auch immer einen Ansprechpartner hätte und die dementsprechenden Personen kennt, ja.

0:18:15.0 Interviewer: Ja cool, cool. Joa, und ansonsten, um auf den Prototypen zurückzukommen, so an Funktionalitäten, was hättest Du Dir gewünscht? Was hat gefehlt? Was war zu viel?

0:18:25.1 Befragter: Ja wie gesagt, einmal Filtermöglichkeiten, so eine persönliche Einstellung, das hat mir gefehlt. Dann fand ich eigentlich, klar mit dem, mit dem QR-Code ganz cool, dass ich die Sachen machen konnte, aber es wäre vielleicht auch sinnvoll, wenn man die über seinen GPS-Punkt aus der Nähe bekommt, also es ist ja eigentlich kein Problem wenn man sagt, irgendwie die Public Displays sind jetzt in deiner Nähe, die kannst du halt abonnieren.

0:18:54.7 Interviewer: Ach so, dass man halt so eine Auswahl bekommt von Public Displays in der Stadt, oder im Umkreis von ...

0:18:56.8 Befragter: Ja, ja, weiß ich nicht, sage ich, wenn jetzt jeder pro Stadtviertel aufgestellt wird, dass ich mir den direkt für das Viertel wo ich gerade bin auswählen kann oder so.

0:19:08.6 Interviewer: Genau, das ist eine coole Idee, das ist echt eine coole Idee.

0:19:11.5 Befragter: Weil dann muss man halt nicht extra dahin laufen, vor allem, wenn ich jetzt gerade so an die Benutzung zurückdenke, und ich, vielleicht bin ich gerade auch gar nicht Bewohner von der Stadt, ich kenne, ich weiß also nicht wo dieser Public Display steht, hab also auch gar keine Chance dahin zu kommen, weil die App verrät mir nicht wie komme ich zu einem Public Display, ich habe aber ja dann aber auch gar keine Public Displays drin, von denen ich Aufgaben bekomme, also wäre es ganz cool, wenn ich die auch so auswählen könnte, ohne dahin zu gehen. Also das halt einfach über GPS, dass ich irgendwie dem die nächsten auch in einer vernünftigen Reihenfolge angezeigt bekomme, die für mich relevant sind, halt, weiß ich nicht, ich bin jetzt hier in der Oberstadt, dann bekomme ich halt den von der Oberstadt angezeigt eh, der weiter entfernte wäre dann halt irgendwie Unterstadt oder so und dann kann ich mir die halt auswählen. Ja das wäre halt noch eine sinnvolle Funktion, weil sonst ist man auch hilflos.

0:19:58.6 Interviewer: Ja auf jeden Fall, auf jeden Fall. Ist eigentlich ein guter Punkt, dass einfach so ein Backend das auch managed, sage ich mal, Vorschläge gibt und so weiter.

0:20:03.8 Befragter: Ja, sonst wie gesagt, kann ich mich ja auch gar nicht irgendwie einschreiben in einer Hilfe und ich kann mir auch vorstellen, dass ja auch viele Leute sich gar nicht in so in ihr Alltägliches da reinpacken, oder das auch gar nicht so beach-

ten unbedingt. Da gibt es hat immer so eine spezielle Anwendergruppe, die vielleicht sich darüber sich solche, diese, sage ich mal, Rasenmähangebote und so was holt, aber das macht dann ja nicht die Mehrheit, das die in dem Moment diesen Public Display finden und daran denken hier den join ich über den QR-Code, glaube ich nicht. Also da wäre so eine Liste auch noch sinnvoll, zusätzlich dazu, ja. Sonst müsste ich mal überlegen, was gäbe es noch sinnvolle ... Ja sonst fiel mir glaube ich gerade nichts mehr ein.

0:20:53.6 Interviewer: Genau, jetzt mal, Du hast ja auch versucht direkt an einem Beitrag teilzunehmen, indem Du den QR-Code scannst, inwiefern erachtest Du das als sinnvoll? Heißt, ich habe unterschieden in zwei QR-Codes, oder zwei QR-Code-Klassen, vielleicht erzählst Du mal was davon. Also ist das sinnvoll, ist das möglich.

0:21:11.0 Befragter: Ja eigentlich finde ich es tatsächlich sinnvoll, wenn der Public Display dann eine andere Frequenz hat, also, und, ich fand jetzt die Brille um einiges schneller, kann mir aber auch, habe es dadurch ja auch, eigentlich darüber eher genutzt, statt bei dem Public Display mir so eine Aufgabe zu holen. Wenn der Public Display aber wirklich nur noch relevante Sachen anzeigt, kann ich mir es gut vorstellen, fand es allerdings schwierig, bedingt durch das Licht, weil ich mir selber einen Schatten in der QR-Code geworfen habe, und das dann nicht so gut funktioniert hat, und dann direkt schon der nächste kam. Kann mir vorstellen, dass das für einige Nutzer sinnvoll ist, sollte aber immer nur eine Ergänzung zu diesem manuellen Suchen sein. Weil man hat ja gesehen, dass es jetzt Probleme gegeben hat, es kann dann ja auch in anderen Situationen wieder Probleme geben, eh. Vielleicht auch einfach in dem Moment die, genau die, die Möglichkeiten hatten jetzt keine Nummern in der App [VoCo], habe aber auf dem Public Display Nummern, dass ich das besser identifizieren kann, sollten die die Nummer vielleicht auch noch haben, sonst kann es, ich weiß nicht, ich kann mir vorstellen halt, dass es ja mehrere Sandsäcke stapeln Aktionen gibt, die kann ich ja dann gar nicht so schnell identifizieren. Ich sehe vielleicht eine auf dem Public Display, will die dann halt irgendwie joinen, ...

0:22:34.2 Interviewer: Aber ist eine andere vielleicht dann.

0:22:35.4 Befragter: Das ist dann eine andere, und dann wäre es einfach noch cool, wenn man die Nummer dabei hätte, dass ich weiß hier das ist Nummer 37, das ist auch in der App so, bei der 37 kann ich mir sicher sein, das ist die richtige.

0:22:45.8 Interviewer: Einfach klarer Bezug dann auch, ne?

0:22:47.3 Befragter: Ja. Das wäre vielleicht auch noch so eine Funktion, wenn ich die dann, dass ich, ich weiß jetzt nicht gerade, wie viele dann wirklich auf so einem Public Display sind, aber ich könnte mir vorstellen, dass es dann durchaus mehr sind als die 9, die gerade da sind, dann könnte es auch dauern, dass ich die Sachen so suche. Dann vielleicht halt auch noch so eine Suchfunktion hinein bauen, sei es über Begriffe, dass ich halt wirklich nur ich will Sandsack-Hilfe machen, oder so, oder halt auch über die Nummern vom Public Display, dass ich die Nummer einfach noch einmal eingebe.

0:23:18.3 Interviewer: Gut, aber bei der Nummerneingabe, was wäre denn der Vorteil das über die Glasses zu machen anstatt an der App [auf dem Smartphone]? Weil wenn ich jetzt konkret schon das Wissen habe über einen Beitrag, der Beitrag hat die Nummer 3, und heißt "Sandsäcke schaufeln", was ist dann der Vorteil von der App und warum gehe ich dann nicht ins Handy rein vor Ort und suche die da.

0:23:36.4 Befragter: Also ich finde es eigentlich ganz angenehm, also ich fände die Navigation einerseits über die Glasses angenehmer, als mit dem Handy immer rumzulaufen, eh, kann auch bedingt, wenn man jetzt mal an diese Hochwasser denkt, hat die Google Glass auch den Vorteil, dass sie auf meinem Kopf sitzt und dadurch nicht unbedingt nass wird und ich brauche vielleicht auch meine Hände, um mich irgendwie zu stützen, oder was auch immer, weil teilweise muss ich ja auch durch schon überflutete Gebiete, brauche dann noch, also das Handy ist dann auch ein Risikofaktor wieder in dem Moment, würde ich sagen, wenn ich hin falle, also das Wasser muss ja nur kniehoch sein, das erschwert schon mein Gehen, wenn ich dann hin falle, mit einem Handy in der Hand, habe ich die Hände nicht frei um mich zu stützen, klar, in dem Moment ist zwar auch dumm für die Google Glass, wenn sie ins Wasser fällt, aber da gibt es ja auch Möglichkeiten die irgendwie festzumachen, wie auch immer. Dann darf ich nur nicht komplett reinfallen, aber ich habe dann immer noch meine Hände frei und kann mich stützen, was man mit einem Handy nicht hätte. Also ich denke mal man ist irgendwie freier, auch in seiner Bewegung. Fände es aus dem Grund auch ganz gut, das wird halt dann auch, wie gesagt Suchfunktionen, oder Filterfunktionen, immer noch die Übersichtlichkeit erhöhen, weil bei, sage ich mal, 100 Angeboten wäre es dann schon irgendwann ein bisschen unübersichtlich die Sachen so reinzupacken.

0:24:52.7 Interviewer: Genau, bei den Suchvorschlägen bekommt man nur eine gewisse Anzahl. Also derzeit sind drei eingestellt und das Backend priorisiert das dann.

0:25:00.3 Befragter: Okay, also, ja es wäre dann halt sinnvoll, wenn die Priorisierung dann auch über meine körperlichen, also diese Voreinstellungen besser priorisiert würde, oder gefiltert würde, dann macht es wieder Sinn. Aber wenn ich mir dann alle anzeigen lassen möchte, dann sollte aber diese "Alle-Funktion", quasi, also man sollte quasi diese Prio-Funktion haben, die wirklich einen vernünftigen Filter hat nach Priorisierung durch Einsatzkräfte und meine Voreinstellung und dann halt sollte man sich aber noch alle angucken können und die dann aber auch Suchen irgendwie. Also vielleicht hat der mich jetzt gerade aus Sandsäcke rausgekickt aufgrund von irgendeinem Filter, ich will das aber machen und dann soll ich aber in der Suchfunktion dann noch einmal alle 100 Beiträge mir auch angucken lassen kann, aber dann vielleicht einfach, ich meine Spracheingabe sollte passen, ist vielleicht schwierig, aber manchmal in den Situationen, ich weiß nicht wie es mit tippen ist, kann man da Buchstaben irgendwie ...

0:25:53.0 Interviewer: Also zur Zeit läuft eigentlich alles über die Sprachsteuerung, auf Englisch funktioniert die ganz gut soweit, auf Deutsch habe ich das nicht getestet.

0:26:00.0 Befragter: Okay, eh, sollte ja aber eigentlich funktionieren, weil es ja über Google Services läuft. Also ich könnte mir nur vorstellen, dass Sprachsteuerung teilweise auch wieder schwierig ist, durch die Hintergrundgeräusche, wie jetzt gerade hören wir auch eine Baustelle, ist vielleicht dann auch für eine Krisenlage ein typisches Geräusch. Du hast dann die Einsatzfahrzeuge, dann ist Sprachsteuerung halt Bullshit, das funktioniert nicht. Deswegen müsste man halt irgendwie noch einen Weg schaffen Sachen schnell auswählen, sei es vielleicht, dass man irgendwie Icons hat, oder so, oder halt irgendwie einen Text eingeben kann. Ich weiß nicht wie das bei den Google Glass funktioniert, ob es da eine Tastatur oder ähnliches gibt.

0:26:35.3 Interviewer: Hm, gibt es nicht, ne.

0:26:35.6 Befragter: Also da müsste man mal gucken, wie man das dann macht, weil sonst finde ich es halt schwierig in 100 Beiträgen passende wieder zu finden, wenn ich irgendetwas spezielles suche. Vielleicht will ich ja irgendwas, was mir nicht angezeigt wird, was aber in meiner direkt Nachbarschaft ist und ich weiß davon, ich will aber auch schon einmal partizipieren, damit andere sehen hier, da sind jetzt genug Helfer vor Ort, was jetzt auch sinnvoll wäre, da muss ich das irgendwie finden könnten. Also da müsste man noch einmal gucken, wie man das macht. Da fällt mir jetzt aber halt wie gesagt außer eh, schreiben, nicht wirklich irgendwas ein.

0:27:07.7 Interviewer: Ja müsste man noch einmal eruieren dann, was man da wirklich nehmen kann und nehmen sollte.

0:27:11.9 Befragter: Vielleicht cool wäre dann auch noch, fällt mir gerade ein, wenn ich dann vor Ort schon, also, eigentlich müsste der ja über die Koordinaten auch erkennen können, wenn ich bei einem Ort bin, dass ich dem dann auch einfach joinen kann. Also das ich gerade, eh, quasi auch, ich habe einmal so einen Prioritätenfilter, und dann vielleicht auch einfach so einen Locationfilter, ohne dass ich mir irgendwas aussuche, ich will halt einfach nur in meiner Nachbarschaft helfen, ich stehe bei mir vorm Haus, gucke Location, der sagt mir dann die nächsten drei an und dann ist vielleicht halt der Deich bei mir hinter dem Haus dabei und dann kann ich dem joinen, weil das macht ja in dem Moment auch Sinn das ich joine, damit man halt sieht, da sind genug Helfer vor Ort. Dass ich die Push-Nachrichten ggf. dazu kriege und so, das wären halt ganz coole Funktionen, ja.

0:27:55.5 Interviewer: Genau jetzt mal so eine Abschlussfrage auch. Sonstiger Input, Wünsche, Vorstellungen, Verbesserungsvorschläge, Kritik, alles, was jetzt mal nicht abgefragt wurde?

0:28:04.4 Befragter: Fällt mir sonst glaube ich nichts mehr ein, also wie gesagt, Schriftgröße könnte an der einen oder anderen Stelle vergrößern, vielleicht auch die Toasts, die Du genutzt hast, ist dann halt auch ein bisschen klein teilweise, aber jo, klar das Design finde ich so eigentlich ganz gut mit dem Schwarz-Weiß, ist übersichtlich, muss ja auch nicht für so etwas ganz schick sein, sollte halt nur nochmal, um es noch

einmal zu wiederholen übersichtlicher mit so einer Listenfunktion sein, da jedes Mal so einen Text zu lesen, der dann ja auch ziemlich individuell ist, finde ich schwierig. Dann halt auch lieber beim Erstellen auch einfach schon direkt in einer Tabelle direkt ein paar Punkte abfragen, was sucht man, wo, damit das halt so ein bisschen einheitlicher ist, dann hat man auch mehr Übung im Suchen denke ich, ja. Sonst wäre es das glaube ich.

0:28:50.3 Interviewer: Ja cool, dann vielen Dank, ne, für die Evaluation und das Interview.

0:28:52.0 Befragter: Jo, kein Ding.

Interview 4 mit Teilnehmer 4 (T4):

0:00:00.0 Interviewer: So ja auf jeden Fall erst einmal vielen Dank auch dass Du teilnimmst und auch jetzt das Interview mitmachst. Erst einmal die Standardfrage, ob Du damit einverstanden bist, dass ich das aufnehme für Zwecke im Rahmen meiner Bachelorarbeit?

0:00:10.7 Befragter: Ja, bin ich damit einverstanden.

0:00:11.9 Interviewer: Sehr schön, perfekt. Fangen wir einfach mal damit an, dass Du so ein bisschen Resümee ziehst und so die Prozesse, die Du durchgeführt hast, das waren ja zwei verschiedene, einmal mit dem Public Display und einmal mit dem Prototyp der Google Glass, so ein bisschen vergleichst, und besonders darauf eingehst was zeitliche Aspekte und Effektivität angeht, von der, vom Aufgabeneinblick und das man wirklich die wichtigen findet.

0:00:39.3 Befragter: Ja an sich bin ich ein großer Fan von den Google Glass, ich weiß nicht, ich finde das Prinzip ist praktisch, eh, gefällt mir gerade halt auch, weil es viele, oder neue Möglichkeiten bietet halt Informationen weiterzugeben, jetzt gerade halt im speziellen Fall auch hier mit dem Public Display, ermöglicht halt durch das wirklich einfache Einlesen von QR-Codes das schnelle navigieren, oder auch handeln, abhandeln von Tätigkeiten, die man sonst mit dem Handy, oder anderen Sachen halt deutlich, zum einen entweder deutlich mehr Zeit bräuchte, oder halt deutlich mehr Exklusivität, über das jeweilige Gerät. Also wenn ich mir jetzt vorstelle es [das Public Display] ist ein Touchscreen, dann geht das vielleicht wenn ich das alleine bediene schneller, aber dann kann ja sonst keiner was machen und das ist halt eigentlich schon mit die effektivste Möglichkeit halt der Handhabung des Ganzen, aber auch vielleicht in Kombination mit anderen Sachen, schließt das ja nicht aus, eh, genau. Wie gesagt Google Glasses, großer Fan, auch die erste Verarbeitungen die hier, oder die ersten Möglichkeiten die schon vorhanden waren sind halt auf jeden Fall sinnvoll, gerade das mit dem schnellen Einsehen und dem schnellen Teilnehmen, macht halt absolut Sinn, bevor man sich ja dann im mobilen Bereich dann durch einige Sachen quälen muss, ist es halt da relativ schnell alles abgearbeitet. Die einzige Bremsung, die halt immer noch vorliegt, ist sozusagen

das Tempo des Public Displays, vielleicht gibt es da noch irgendeine Möglichkeit einen schnelleren Durchlauf auch der einzelnen Aspekte sich ganz drauf zu ziehen, also zum Beispiel wenn ich das Ding abonniert habe, dass ich sofort alle, vielleicht kritischen Sachen einsehen kann, oder ähnliches. Auch so Sachen wie mit der dann möglichen Navigation und ähnlichem sind halt schon auf jeden Fall eine coole Sache. Was war noch einmal die zweite Frage zum ...?

0:02:26.9 Interviewer: So von den Prozessen her, also das waren ja eigentlich zwei verschiedene Prozesse, die eigentlich auf das Selbe gezielt und so wie Du die vergleichst, Vorteile, Nachteile, Potenziale, einfach mal ...

0:02:36.0 Befragter: Zwischen? Also zwischen?

0:02:37.6 Interviewer: Genau zwischen der Aufgabenakquirierung, sage ich mal, vom Public Display ohne Hilfsmittel, und einmal mit den Google Glass als Hilfsmittel.

0:02:44.0 Befragter: Ach so, ja, was heißt ohne Hilfsmittel, ist das halt, ja, also mit Smartphone ist es, es ist halt meiner Meinung nach abschreckender, also das Smartphone zu benutzen, ich muss mich da relativ komplex einwählen, zumindest jetzt noch, ich musste halt immer warten was kommt, ich muss mir Nummern merken, die ich dann irgendwie suchen muss, eh, ich habe auch nicht unbedingt das 100 Prozent übersichtlichste Menü was da vorherrscht, ich bin da vielleicht in meinen Möglichkeiten etwas breiter aufgestellt, also ich kann vielleicht ein bisschen mehr machen, oder halt auch schon genauere Sachen machen, wie das Einstellen, was ich jetzt mit den Google Glass vielleicht eher schwieriger finde, da vielleicht nur eine Möglichkeit wäre mit Voice-to-Text, oder so etwas, das halt einzustellen, aber in einem, mit vielen Leuten umgebenen Raum ist es halt auch schwierig. Man hat halt vielleicht mehr Möglichkeiten, aber gerade um, wenn es um schnelle Reagieren, oder halt vor allem mitnehmen von den Informationen dort geht, sehe ich da große Vorteile bei den Glasses, wenn die halt die Möglichkeiten bieten, die sie dann dafür geben sollten.

0:03:49.1 Interviewer: Genau, vielleicht auch mal direkt auf dem Punkt auch einsteigen, mit der Interaktion, welche Erfahrungen hattest Du schon mit so welchen neuen Technologien und wie fandest Du die Interaktion jetzt auf Anhieb?

0:04:00.4 Befragter: Also neue, also Google Glass, war jetzt das erste Mal, dass ich die benutzt habe, an sich sind die Sachen sehr intuitiv, also es gibt ja jetzt nicht vieles, es gibt halt die Swipe-Funktion, Tap und das war es eigentlich ja schon, in manchen Fällen auch, meiner Ansicht nach sehr überraschend gut funktionierende Voice-Control, also ich war überrascht, wie schnell und präzise das dann auch reagiert hat, eh, hat mir an sich gefallen, würde ich jetzt auch nicht ausschließen dass wenn ich irgendwo hocke dann auch durchaus das per Sprache bediene. Ja, ich würde sagen man merkt der Brille halt an, dass es sozusagen der erste, erste Bautyp ist, das halt dann vielleicht doch noch an sich von der Hardware her ein paar Verbesserungen braucht, aber ist ja sicherlich genau dafür da, um das zu erforschen.

0:04:47.5 Interviewer: Woran hast Du das gemerkt, dass das der erste Bautyp ist? Oder wusstest Du das schon?

0:04:51.3 Befragter: Ach so, ne ich wusste das nicht. Ich hatte zum einen gefragt, zum anderen sieht das Ding optisch noch ziemlich klobig aus. Dann so Kleinigkeiten wie ein einfacher kurzer Klick auf einen unscheinbaren Knopf schaltet das ganze Ding aus, es muss neu gebootet werden. Hundertprozentige Transparenz, oder so hundertprozentige Strahlkraft ist meiner Meinung nach auch noch nicht gegeben, die das Display anzeigt, gut, es soll ja immer noch transparent sein und augmented reality und so etwas, aber ich weiß nicht, so hundertprozentig ist nicht. Kameraerkennung hat scheinbar halt auch noch teilweise Probleme mit nicht hundertprozentig gegebenen Kontrasten, eh und auch sonst so, das reine Handling, oder halt Feeling, ist halt noch nicht hundertprozentig gegeben, aber schon eh, ich meine für einen ersten Bautypen halt dann schon relativ fortgeschritten. Erinnert mich halt sonst, ich habe immer so ein bisschen das Gefühl, dass es sich halt so ein bisschen anfühlt wie die Kontrolle auf dem jetzigen Smartwatches, ist ja auch an sich ein ähnliches Prinzip, nur hier hat man halt noch ein bisschen mehr Möglichkeiten und da scheint man sich so auf einem Level zu bewegen.

0:05:47.3 Interviewer: Meinst Du jetzt im Punkto der Benutzung, oder mit dem Swipen und so?

0:05:50.3 Befragter: Ja, ja, genau, alleine die Nutzbarkeit, oder die, auch Benutzeroberfläche, haben auch eine ähnliche Aufmachung, man hat halt einen begrenzten Platz, der halt dann gut genutzt werden muss und das ist eigentlich ...

0:06:00.8 Interviewer: Genau, das soll so ein bisschen Interaktion so, hands-free-mäßig auch, mit der Sprachsteuerung zum Beispiel. Was für Vorteile kannst Du Dir da denken? So im besonders im Kontext von Großschadenslagen. Das man jetzt zum Beispiel nicht sein Handy rausholen muss.

0:06:13.2 Befragter: Absolut, zum Beispiel ich bin bereits am Schleppen, oder ich trage bereits etwas, habe meine Hände vielleicht gerade nicht frei, genial, wenn ich nicht erst alles abstellen muss, oder möglicherweise, ja es könnte immer mal etwas sein, so blöd wie es auch klingt, gibt es auch sicherlich Leute, die eingeschränkt sind mit ihren Armen, vielleicht durch Behinderungen oder ähnliches, dann halt die Möglichkeit haben per Sprachsteuerung das zu kontrollieren, ich weiß jetzt nicht in wie weit die dann in Schadenslagen... Aber kann ja immer sein, ich meine, man muss ja das schon wirklich dann tolerieren wenn man halt die Möglichkeit hat ohne die Armnutzung, oder die Handnutzung halt eh, alles, oder vieles zu steuern, jo. Halte ich für vorteilhaft, kann natürlich auch schwierig sein, aber es nimmt einem ja nicht die Möglichkeit auch mit Händen zu nutzen, sondern bietet einem ja nur die Möglichkeit halt das per Voice zu machen.

0:07:02.6 Interviewer: Okay was ist denn persönlich für Dich angenehmer? Oder was stellst Du Dir als praktischer vor? Sprache, oder touchen?

0:07:09.4 Befragter: Touchen. Touch, weil gerade wenn Leute dabei sind, die man vielleicht nicht kennt, oder die einen auch nicht kennen, ist es dann immer doch noch eine starke Hürde, die zwar immer mehr aufweicht, wie gesagt im Zug telefoniert auch immer mal wieder jetzt jemand, oder macht Sprachnachrichten, aber es ist halt immer noch nervig. Also wenn ich jetzt da stehen würde, oder ich sehe dieses Public Display, und da steht jemand mit seiner komischen Brille vor und der brüllt die an, würde mich das mehr abschrecken als jetzt neugierig machen. Also ich halte es da dann vielleicht doch auch für, ja, sozial akzeptierter halt wirklich die Touchfunktion, die ja jetzt in dem Sinne nicht viel erschwert was man da macht, zu steuern, ja.

0:07:50.6 Interviewer: Genau, bei der zweiten Simulation hast Du ja besonders die Funktion benutzt Dir Aufgaben vorschlagen zu lassen vom System, eh, erzähl mal ein bisschen da Deine Erfahrungen mit.

0:08:02.7 Befragter: Vorschlagen? Also...

0:08:03.8 Interviewer: Genau, da war ja diese "Search work" Funktion.

0:08:05.5 Befragter: Ach so, genau, ja genau. Das war ja jetzt speziell der Fall halt ich bin ungebunden und möchte halt helfen, oder möchte was machen und das halt darin sozusagen auf meine Situation reagiert wird ist auf jeden Fall praktisch. Ich muss nicht vor dem Public Display stehen, jetzt sind hier glaube ich 4 Seiten, 5 Seiten, die durchlaufen, das könnte ja durchaus mal auf 20 hochgehen, wovon mich vielleicht 8 überhaupt nicht interessieren, wo es dann für mich natürlich zeitlich und halt auch so rein vom Feeling her deutlich entspannter, oder halt deutlich einfacher macht, das ganze halt zu bedienen, wenn ich halt sozusagen mit dem konfrontiert werde, was für mich überhaupt interessant ist.

0:08:48.6 Interviewer: Okay, und die Filterungs-, sage ich mal Funktionalitäten, oder wie das funktioniert konnte man ja nicht einsehen. Wäre das für Dich so eine wünschenswerte Information, oder ist das für Dich irrelevant, so lange wie bei Trägere kommen, die irgendwie relevant sind?

0:09:02.0 Befragter: Für mich als Nutzer, wahrscheinlich nicht sonderlich relevant, vielleicht sollte man minimale Einstellungsmöglichkeiten geben, für mich als Teilentwickler wahrscheinlich schon interessant, einfach um zu wissen, wie das funktioniert, wobei ja, ich meine, wird wahrscheinlich ein Filter, kein sehr komplexer Filter rüberlaufen, der das Ganze dann halt soweit ausschließt.

0:09:27.7 Interviewer: Und so an anderen Funktionalitäten gab es da noch die Möglichkeit direkt mit QR-Codes an einem Demand teilzunehmen, oder da zu, oder sich da beizutragen, wie schätzt Du diese Funktion ein, also wird die dann, also ob diese Funktion relevant ist, oder...

0:09:49.6 Befragter: Ist relevant, halte ich aber aufgrund wieder dadurch, dass das durch Tempo des Public Displays ausgebremst wird halt für, also nicht schädlich, aber

nicht als Hauptfunktion, um teilzunehmen. Also da finde ich halt wirklich dieses ich suche nach der Arbeit, oder Search work Funktion, mir wird etwas vorgeschlagen, ich gehe direkt darüber teilnehmen, dadurch habe ich nicht dieses lästige, dann vielleicht auch ein bisschen komisch aussehende hampeln, um den richtigen QR-Code zu lesen und dann hinterher doch noch den falschen einzuscannen. Ich halte da halt den Weg über diese Search work Funktion für den praktischeren.

0:10:24.4 Interviewer: Genau, und man muss halt nicht davor stehen dann. Man kann es abonnieren, und dann weglafen dann.

0:10:28.2 Befragter: Absolut praktisch halt dem Public Display halt nicht nur noch diese örtliche Begrenzung zu geben, wobei das natürlich auch so ein bisschen der Kerngedanke des Public Displays ist, aber natürlich ist es halt unabdingbar dann halt auch ein bisschen örtlich losgelöster das ganze anzugehen.

0:10:44.6 Interviewer: Genau, und jetzt wenn wir jetzt schon einmal bei den Funktionalitäten sind, die jetzt gegeben sind, oder die implementiert worden sind, welche Funktionen haben Dir gefehlt? Welche Menüpunkte? Welche Leitfäden und so weiter?

0:11:01.0 Befragter: Gute Frage. Also ich fand es, man konnte es an sich, ich weiß jetzt nicht was passiert sobald mal mehr Text kommt, also, ich hab mal eine längere Warnung oder einen längeren Text der dann halt angezeigt, ich weiß nicht ob das dann über mehrere Seiten dann automatisch aufgeteilt ... Okay es wird aufgeteilt, dann wäre das vielleicht kein Problem. Eh, was ich mir vorstellen könnte, wenn ich dieses Public Display abonniert hätte, vielleicht auch noch auf die anderen Sachen zuzugreifen, sprich auf die News, Schrägstrich auf die Kontakte, oder was halt auch immer für sonstige Informationen weitergegeben werden, die mich ja durchaus dann von, wenn ich so ein Public Display abonniere, gehe ich mal davon aus, dass es auch für mich eine ständige, oder eine häufigere Relevanz hat, wenn ich halt auf diese Unterpunkte zugreifen könnte, wäre das sicherlich auch praktisch. Könnte ich mir auch gut vorstellen. Man sitzt irgendwo und wählt halt über diese News-Funktion halt, lässt sich die neusten Sachen schon einmal drauf schmeißen. Was mir sonst gefehlt hat, vielleicht eine Einsicht, ich bin mir gerade nicht hundertprozentig sicher, aber ich glaube es war nicht vorhanden einzusehen, wie viele Menschen schon bereits teilnehmen.

0:12:02.6 Interviewer: Es war drin.

0:12:03.4 Befragter: Es war drin, okay, dann ist es mir nicht aufgefallen.

0:12:06.1 Interviewer: Aber vielleicht bisschen versteckt, weil das war unter dem Punkt Details und wenn man dann swiped, kann man dann diese 0 von 6, zum Beispiel.

0:12:12.2 Befragter: Ah ja, jetzt wo Du es sagst, ja, jetzt ist es drin. Na gut, dann ist das absolut gut da drin. Eh. Was da dann vielleicht noch, da weiß ich jetzt wieder nicht ob es drin ist, wahrscheinlich steht es auch bei Details drin, dass halt die jeweilig zugehörige Nummer noch mit angegeben wird.

0:12:30.8 Interviewer: Die Lookupnummer, ja, ja, war nicht drin.

0:12:32.1 Befragter: Weil dann kann ich parallel, könnte ich parallel dazu vielleicht genaueres auf meinem Handy noch schauen, wobei ich da natürlich auch die Möglichkeit habe nach anderen Schlagsachen zu suchen, wie ich könnte den Titel nutzen um halt da eine Suche vorzunehmen, aber vielleicht die Lookupnummer dann halt noch mitliefern, aber im Großen und Ganzen geht es ja vor allem darum das ist wichtig für mich, ich nehme teil und führ mich dahin, genau dieser Ablauf ist eigentlich in einem sehr guten und einfachen Handling sozusagen schon vorhanden und das halte ich auch für das Wichtigste, für die Kernkompetenz, die dadurch halt gegeben werden soll.

0:13:04.4 Interviewer: Ja ansonsten mit der Interaktion, hast Du da Verbesserungsvorschläge, Kritikpunkte auch sehr gerne, oder sonstigen Input? Was Menüführung angeht, was Menüordnung angeht.

0:13:22.2 Befragter: Es ist halt immer relativ, ich würde fast behaupten, praktisch hier Menüs nicht zu voll zu machen, so wie es hier eigentlich auch der Fall ist, ich würde fast sagen aber fast mehr als fünf Menüpunkten wird es schon unübersichtlich durch das, durch halt nur die Möglichkeit zu haben zu swipen, sei es mit schnellerem swipen auch so eine größere Zoomstufe machbar, aber so richtig hundertprozentig navigieren kann man auch nicht, also deshalb halte ich es für, wie es hier gemacht wurde, relativ praktisch, so eine Art Baum dann halt durchzulaufen, der halt immer nur drei Unterbäume hat oder so dann lieber noch einmal eine Zwischenstufe zu setzen, als halt alles dann auf einmal dahin zu klatschen, um halt ein bisschen zu systematisieren, zu organisieren. Ja, der Punkt sonst ... sonst finde ich war es eigentlich relativ eindeutig alles wie es funktioniert. Wie gesagt, man ist halt ein bisschen, man guckt in das Menü rein, sieht die ersten drei Punkte und denkt sich "ach, davon ist es nichts.", wo man halt gar nicht unbedingt weiß das vierte, oder fünfte könnte es dann sein, man ist halt so ein bisschen im blinden, sage ich mal, wobei ich glaube wenn es dann per Sprachsteuerung geht, ist es ja alles noch ein bisschen übersichtlicher.

0:14:25.0 Interviewer: Perfekt, und wenn man jetzt zum Beispiel bei den Funktionalitäten überlegt, in so zehn Jahren, auch besonders mit der Idee, die Du eben aufgegriffen hattest, mit der, sage ich mal, adaptiven normalen Brille, das man irgendwie so ein Gestell drauf macht, was da möglich sein könnte, was da möglich sein würde, sollte, im Kontext von Großschadenslagen.

0:14:43.0 Befragter: Wie ich es gerade schon sagte, wo ich dann jetzt noch einmal zurückkomme, war halt, gerade für Menschen, die sowieso Brille tragen, ist es halt eigentlich die Frage, ist ja nicht die Frage warum soll ich das benutzen, sondern die Frage ist eher, warum sollte ich es nicht benutzen, da ich ja eh eine Brille trage, also was ist das, was mich davon abhält, halt das sowieso drauf zu machen. Es stört mich nicht, oder sollte mich, das ist so ein Punkt, sollte mich in keinsten Weise stören, wenn ich es aus habe, also es sollte jetzt nicht, ich sollte es ausmachen und dann sollte es auch in keinsten Weise mich sozusagen einschränken, aber was ist halt sonst das, was einen davon

abhalten sollte es zu nutzen, ich halte es halt für eine sehr gut Sache, gerade halt wenn es die Möglichkeit hat halt für jeden, oder für viele Brillentypen halt sozusagen universell aufsetzbar zu sein, also das man halt nicht die Brille kaufen muss, sondern mehr nur dieses, diesen Aufsatz, den man dann halt an der Brille befestigen kann. Vielleicht ein anderer Punkt, der dann noch wäre, längere Akkulaufzeit, wäre wahrscheinlich unabdingbar, also man sollte halt schon vielleicht mit mindestens 6 Stunden Nutzungszeit planen, weil sonst wenn man das Ding nur zwei Stunden, gerade in einer Krisensituation und man braucht es halt, ist alles, alles ist aufgefallen, die Navigation darüber und das Ding geht aus, ist halt unglaublich unpraktisch, aber natürlich, das wäre dann was, was im weiteren Verlauf da natürlich noch dazu kommen würde. Sonst halte ich das für, es ist natürlich der Fall, wenn man jetzt nicht Brillenträger ist, sich jedes Mal so eine Brille da aufzumscheißen, eh, aber es gibt sicherlich auch die Möglichkeit vielleicht das auf Schutzbrillen zu installieren und die Frage ist halt auch, in wie weit es dann halt irgendwann mal möglich ist ins Auge, über irgendwelche Kontaktlinsen, die dann halt noch mit Ähnlichem laufen dann halt eh, unterstützt zu werden.

0:16:26.3 Interviewer: Und wenn man jetzt so an Konzepte der VR und AR denkt, was glaubst Du wird da noch möglich sein?

0:16:32.3 Befragter: Virtual Reality wird ja jetzt momentan auch viel gefeiert und viel gehyped, eh, aber so richtig das, was man erwartet, liefert es ja nicht. Also alles wird teurer als es ist, irgendwie sieht es dann doch nicht so gut aus, also ich weiß nicht, VR hat meiner Meinung nach mehr Erwartungen geweckt, als es jetzt einhalten kann und ich bin halt und ich persönlich sehe halt die Zukunft dann eher doch bei der Augmented Reality. Ich halte das für einen Weg, der halt in unserem Alltagsleben absolut einsetzbar ist, viel Fläche für, natürlich dem finanziellen Bereich liefert, weil nichts wird erfolgreich, ohne dass dort irgendwie Werbung eingespielt werden kann und was natürlich das allerbeste ist, ist halt, es kann personalisiert sein. Sprich, man läuft durch den Supermarkt und kriegt halt personalisiert Werbung angezeigt mit was weiß ich für sonstigen Datenbanken, die halt über einen bestehen. Natürlich immer vielleicht halt unheimlich und für den einen oder anderen abschreckend, aber meiner Meinung nach schon das, was in der Zukunft kommen wird. Also Augmented Reality halte ich für wirklich das, was kommen wird.

0:17:38.9 Interviewer: Und bezogen auf, aufs Krisenmanagement jetzt? Also abgesehen jetzt von dem Supermarkt, oder dem Normal-, Normalzustand, sage ich mal?

0:17:45.1 Befragter: Ach so, also ich hab ja schon ein bisschen gehört, hier wurde ja schon ein bisschen im Krisenmanagement untersucht, es gibt halt diesen Bereich, welchen ich persönlich dann auch relativ spannend fand, das halt so eine Art Suchtrupp ein "fog of war" da angezeigt bekommt und dieser sich halt aufdeckt, wenn sie bereits gelaufen sind, um mal zuschauen, okay hier war ich schon, hier muss ich nicht mehr suchen oder bzw. oh hier war ich ja noch gar nicht, hier muss ich vielleicht noch suchen. Um so etwas vielleicht abzudecken und natürlich meiner Meinung nach um eine Navi-

gation zu geben, also ich kann mir kaum etwas praktischeres vorstellen, als die Navigation vor dem Auge zu haben, die mir dann sagt, du musst hier rechts, das ist einfach das optimalste wie man es machen kann. Ist natürlich dann immer so eine Sache, wie gesagt, es darf nicht behindern, gerade im Straßenverkehr oder Ähnlichem, oder auch in Krisensituationen, wo es gefährlich ist, darf es die Sicht in keiner Weise einschränken. Das ist halt, sollte Bedingung Nummer 1 sein, aber sonst ist dem halt kein, keine Grenze gesetzt, was man da machen kann.

0:18:38.9 Interviewer: Auf jeden Fall, ja cool, so weit wären wir jetzt auch durch, hast Du sonst noch irgendwie Input, oder eh, sonst noch Input, oder Vorschläge, Verbesserungsvorschläge, Wünsche, Allgemeines, was jetzt nicht aufgegriffen wurde? Besonders bezogen auf den Prototypen und auf ...

0:18:59.8 Befragter: Ja, genau habe ich mir schon gedacht, also der Prototyp, er muss meiner Meinung nach müsste er möglicherweise massentauglicher gemacht werden, also der Punkt ist ja, ich will ja den breiten Menschen, in jetzt diesem Fall, Deutschland ansprechen, das heißt, er muss jetzt vielleicht ein bisschen fancier sein, er muss vielleicht ein bisschen mehr Farbe haben, um halt sozusagen Anregungen zu geben. Vielleicht wäre auch sowas wie, keine Ahnung, ein Belohnungssystem vielleicht noch hilfreich. Vielleicht auch gerade mit dem anderen, mit diesen Onlinebewerten, also meiner Meinung nach ist halt Crowdsourcing immer davon geleitet irgendeinen Anreiz zu liefern, also zum Beispiel ich habe diese Tätigkeit gemacht, ich kriege 10 Punkte, oder ähnliches gutgeschrieben und diese Punkte kann ich hinterher für sonst was, keine Ahnung, neues Design oder so etwas, raushauen. Also so ein bisschen so ein Spiele-, so einen Anreizcharakter vielleicht eingeben, um halt den breiten, die breite Person halt noch ansprechen zu können, aber sonst eh, das reine Prinzip was hiermit angesprochen werden soll ist meiner Meinung nach auf jeden Fall gut bedient und wäre auch sicherlich hilfreich, das irgendwann mal einzuführen.

0:20:03.7 Interviewer: Ja perfekt, dann vielen Dank, auch für Deine Zeit und genau ...

0:20:05.9 Befragter: Ja vielen Dank auch.

Interview 5 mit Teilnehmer 5 (T5):

0:00:01.6 Interviewer: So ja dann schon einmal vielen Dank, dass Du auch an der Evaluation teilnimmst und auch bereit bist das Interview zu führen.

0:00:06.2 Befragter: Bitte gerne, so bin ich.

0:00:07.2 Interviewer: Eh genau, noch diese Standardfrage, ob Du bereit, oder ob Du damit einverstanden wärst, dass ich das aufnehme, für die Zwecke im Rahmen meiner Bachelorarbeit?

0:00:14.7 Befragter: Ja.

0:00:15.3 Interviewer: So, perfekt. Fangen wir damit an, dass Du Dich kurz vorstellst und darauf bisschen eingehst, ja welchen Umgang Du so mit neuen Technologien bereits hast, oder gesammelt hast und welche Affinität Du mitbringst.

0:00:28.0 Befragter: Okay, ich studiere Wirtschaftsinformatik und bin deshalb von Haus aus denke ich oft mit so Sachen konfrontiert eh, so ganz neue Sachen, wie Google Glass jetzt noch nicht, ja, aber schon das neuste Handy, ist schon am Start.

0:00:49.0 Interviewer: Ist dabei, ne. Genau, wenn Du jetzt mal die Prozesse vergleichst, die Du eben durchgeführt hast, einmal mit dem Public Display und dem Smartphone als technisches Hilfswerkzeug, und andererseits mit dem Prototyp VoCoB, oder VoCo, welche Auffälligkeiten, oder welche Differenzen fallen Dir auf? Was sind Vorteile, Nachteile? Was geht schneller? Was ist effektiver, effizienter? So Dein eigenes Gefühl, so Resümee ziehen.

0:01:15.4 Befragter: Ja, eh, aus meinem Bauchgefühl heraus würde ich sagen, dass ich bei den Google Glass schneller durchgucken kann und dann auch das auswählen kann, was ich machen möchte, weil ich hatte persönlich das Gefühl, dass an der Wand muss ich immer warten, bis genau das kommt und dann wenn ich gerade fertig gelesen habe, will das nächste lesen, und dann verschwindet das wieder und deswegen hat mir das aus der Perspektive besser gefallen. Das ist quasi ein bisschen wie am Computer zu arbeiten, sich durchklicken und da hat man einen leichteren Überblick.

0:01:51.4 Interviewer: Genau, wenn Du jetzt die genauen Prozesse betrachtest, beschreib mal was Du gemacht hast bei beiden, einfach mal, so in Stichpunkten.

0:01:59.3 Befragter: Okay, also bei dem Display, da bin ich erst hingegangen, hab gewartet bis es einmal durchgelaufen ist eh, es werden ja immer die verschiedenen Aufgaben angezeigt, ich meine maximal 2 pro Seite und alleine um die durchzugucken, brauche ich ja dann so lange, wie das gewechselt hat. Dann habe ich beim zweiten Durchlauf gewartet bis das nochmal kam, was ich genau machen wollte um noch einmal genau abzuchecken, was ich machen möchte. Das dann quasi ausgewählt, also was heißt ausgewählt, ich bin dann einfach dahin gegangen und habe die Aufgabe erledigt und dann wieder zurück. Wieder einmal durchlaufen lassen alle, und dann das nächste ausgewählt, das dann erledigt und dann fertig.

0:02:45.5 Befragter: Und ja, bei den Google Glass war es halt gefühlt einfacher, dass wenn ich einmal durch bin, mir alle angeguckt habe, eh, die auch mit einer kurzen und knackigen Überschrift auch schon vorsortiert waren und wenn man dann Details, guckte sich die Details durchzulesen, das war schon gut und dann konnte man schon schnell genau das, was man haben will [bearbeiten] und dann blieb der auch so lange da stehen, bis man halt irgendetwas anderes macht und dann habe ich die Aufgaben gemacht und, ja.

0:03:22.4 Interviewer: Und dann zur nächsten, genau, perfekt. Und so, Du hast ja erzählt, Kontakt mit Google Glass hattest Du speziell ja keine. Da vielleicht erzähl mal so eine Erfahrung mit der Interaktion, oder mit der Benutzung von den Datenbrillen, also viel das leicht, schwer, wo waren Probleme.

0:03:35.0 Befragter: Ja, man muss immer das Menü im Kopf haben, aus meiner Sicht, also die Menüstruktur muss man einmal kennengelernt haben, weil sonst wischt man hin und her, dann hat man gar keine Ahnung, was man überhaupt macht, weil einfach nicht so viel Platz da ist, auch das Menü mit einzublenden, ja. Das heißt man bekommt erst quasi einen Überblick über die Google Glass, wenn man einmal durch ist und weiß wo man sich befindet, das muss man immer im Hinterkopf behalten, das erfordert zusätzlichen kognitiven Aufwand, sage ich mal. Was vielleicht einfache Anwender überfordern könnte und wenn man das aber drauf hat, dann kann man das eigentlich ganz gut bedienen.

0:04:22.6 Interviewer: Und so Du hast ja jetzt die Brille ungefähr 10 Minuten verwendet, so von der eigenen Einschätzung, wie fit bist Du jetzt mit der Benutzung davon?

0:04:30.9 Befragter: Ja die Standardgesten vor, zurück, hin und her habe ich drauf, aber was ich eben schon angedeutet habe ist, ich habe noch nicht das ganze System der Brille durchcheckt, wie wo was sortiert ist, also wenn ich jetzt schnell was finden müsste, ja, keine Ahnung, Einstellungen > WLAN verbinden, dann würde ich wieder alles durchgehen, bis ich das gefunden hätte, weil es einfach keine andere Möglichkeit gibt. Also außer man weiß im Vorhinein das anstelle X, Y, WLAN zu konfigurieren ist.

0:05:02.3 Interviewer: Das stimmt auch, das stimmt auch. Und so jetzt Besonderheit ist ja, dass man das auch ohne die Hände, sage ich mal, benutzen kann, halt mit Sprachsteuerung und so. Was glaubst Du welche Potenziale das hat im Krisenmanagement, oder sage ich mal, welche Vorteile versprichst Du Dir von der Benutzung von den Datenbrillen und mit dem Prototypen? ... Oder auch Nachteile gerne, beides.

0:05:28.7 Befragter: Vorteile können schon sein in bestimmten Anwendungsgebieten, eh, da schon einen besseren Überblick zu bekommen über die Situation, wenn man da richtig gute Informationen auch eingeblendet bekommt, nicht zu viel und auch nicht non sense, dann passt das, kann einen aber auch schnell überfordern denke ich, wenn man gleichzeitig zu, weiß ich nicht, irgendwas zu machen, oder Extrembeispiel Autofahren, ja, und dann hat man noch die Brille auf und dann zack kommt da auf einmal irgendwas da rein und dann zack, ne, vielleicht vergisst man manchmal auch, dass man die auf hat, irgendwie so etwas, das wäre so ein Nachteil aus meiner Sicht, Überforderung.

0:06:15.5 Interviewer: Und so jetzt, wenn man weiter denkt, so was noch möglich sein könnte, was glaubst Du was wäre noch möglich, also was wäre wünschenswert noch? An Funktionen, oder Bedürfnissen.

0:06:30.0 Befragter: Also was mir spontan einfällt, eh, wäre auch nur so etwas wie VR mit Pokémon Go, irgendwie so etwas, dass man dann ein Pokémon sieht als Spiel.

0:06:38.5 Interviewer: Aber jetzt mal vielleicht Kontext dann Krisenmanagement.

0:06:40.7 Befragter: Ach so, okay. Ja, da ist ja das, was wir als Test eben gemacht haben eh, schon ganz gut, dass man halt, wenn man Sachen sucht, glaube ich ist ein unglaublich großes Potenzial, dass man die Sachen schneller findet. Also nicht das man da noch irgendwelche News noch angezeigt bekommt, sondern wenn Du dann, die Kombination mit Navigation, dass der einen genau dahin führt, wo man hin will, eingeblendet, markiert schon was was ist, ich glaube das ist das größte Potenzial. Ja was weiß ich, man sucht einfach einen Bahnhof, dann dreht man sich um, ja ich war noch nie in der Stadt, wo ist der Bahnhof, da kann man auf sein Handy gucken, Navi, der sagt einem dann hier muss er irgendwo in der Gegend sein, aber wenn die Google Glass auf hat, dreht man sich um, und sieht direkt, ok das ist der Bahnhof. Das wäre aus meiner Sicht der größte Vorteil.

0:07:30.0 Interviewer: Genau, Du hast Dir ja auch nur Aufgaben vorschlagen lassen. Würdest Du Dir da wünschen, dass man auch irgendwie Informationen bekommt wie das gefiltert wird, wie das priorisiert wurde, oder ist einfach für dich, sage ich mal, okay, ich habe jetzt Aufgaben bekommen, die sind mehr oder minder relevant, ist okay so. Oder was würdest Du Dir wünschen da?

0:07:47.1 Befragter: Ne das fand ich schon sehr gut, dass also quasi andere Leute, die zu Hause am PC sitzen die Aufgabe übernehmen das vorzusortieren, weil wenn ich die Brille auf habe und schon im Geschehen drin bin und irgendwo unterwegs bin, dann kann ich nicht noch anfangen mit der Brille da Sachen zu sortieren. Vielleicht das ich eine Rückmeldung geben kann, Aufgabe mache ich, ja / nein, oder irgendwie nur eine kurze Rückmeldung hier das ist aber scheiße, dass irgendjemand anderes noch einmal drüber guckt, ja quasi so ein Knopf, wie so ein "Melden"-Knopf bei einem Bild, ja. Das man sagt okay, hier stimmt etwas nicht, das man noch eine Möglichkeit der Rückmeldung hat, aber nicht das ich jetzt anfangen Aufgaben zu sortieren mit der Google Glass, da ist die ... Ja, außer vielleicht komplett mit einer sehr intelligenten Sprachsteuerung, die mir jetzt noch nicht begegnet ist.

0:08:35.3 Interviewer: Naja, das glaube ich dauert noch ein bisschen, noch, bis das kommt, auf jeden Fall. Und so wenn man jetzt in die Zukunft denkt, 10 Jahre, da wird auch die Technologie wesentlich ausgereifter sein, auch was VR- und AR-Konzepte angeht, was glaubst Du wäre da wünschenswert im Kontext von, vom Krisenmanagement? Oder was, was wäre "geil"?

0:08:57.7 Befragter: Ja also wenn, also ich fände schon geil, wenn die massenmarktmäßig zu einem günstigen Preis verfügbar wäre und man dann halt, wie eben schon gesagt, bestimmte Orte schneller finden kann, wenn man die Brille aufhat, dass einem genau markiert wird, was weiß ich, vielleicht sogar farblich irgendein Haus markiert

wird, hier das ist das Gebäude, da musst du hin, ich glaube das, das wäre schon geil. Das würde auch ja, die Raumsuche an der Uni erleichtern.

0:09:29.0 Interviewer: Ach auch private Anwendungsfelder.

0:09:30.2 Befragter: Ja, ja, selbstverständlich. Ja das kann man ja für alles Mögliche benutzen, und nicht nur, wenn man in Krisensituationen Sachen markiert, es gibt ja auch normale Lebenssituationen, wo man, oder Notfallsituationen, wo man Sachen markieren kann, wie Krankenhaus, jeder muss da hin ...

0:09:42.0 Interviewer: Hilfspersonen auch.

0:09:43.0 Befragter: Ja genau. Das ist denke ich schon sehr gut.

0:09:47.8 Interviewer: Genau jetzt mal auf die Realität zurückgekommen, bei den Prozessen die zeitlichen Aspekte, vielleicht gehst Du mal ein bisschen da drauf ein, also bei beiden Prozessen habe ich ja die Zeit gemessen, aber was sagt dein Gefühl, was war schneller, was war effektiver, was, wo hast Du so die, das Gefühl, dass du effizienter und effektiver arbeitest?

0:10:09.0 Befragter: Ich hatte das Gefühl, dass ich mit der Brille effizienter arbeite, dadurch, dass ich einfach lange Zeit vor der Infowand [dem Public Display] stand und nichts getan habe und gelesen habe, während ich bei der Brille oft in dem Menü rumgewischt habe. Eh, schwer zu sagen, ob ich jetzt wirklich damit schneller war, aber ich habe mich beschäftigt gefühlt. Ja, sagen wir mal so. Ja, das ist eine menschliche Eigenschaft, das wenn man etwas zu tun hat, dann vergeht die Zeit schneller.

0:10:36.1 Interviewer: Ja vielleicht auch ein bisschen dann die Befriedigung mehr, dass man nicht rumsteht und nichts tut.

0:10:40.7 Befragter: Das [rumstehen und nichts tun] kann auch frustrieren.

0:10:43.4 Interviewer: Eh sonst zum Prototypen konkret, also zu der Entwicklung und da noch sonstigen Input, Vorschläge, Kritik, zum Beispiel Menüstrukturen, dass man die ändert, oder Funktionen einfügt, oder was wäre denn noch wünschenswert?

0:10:58.3 Befragter: Also für den einen Zweck hier war das jetzt eigentlich okay, also da, man konnte abonnieren, man konnte löschen, man konnte näher gucken wo man drin teilgenommen hat, das war alles, erst einmal für eine erste Version, voll okay.

0:11:16.7 Interviewer: Perfekt, ja vielen Dank schon einmal, auch dass Du teilgenommen hast.

0:11:19.4 Befragter: Bitte gerne.

0:11:20.4 Interviewer: Noch sonstiger Input, der jetzt vielleicht nicht aufgenommen wurde, oder aufgefangen wurde von meinen Fragen? Lass einfach die Gedanken schweifen, was könntest Du mir und der Entwicklung noch mit auf den Weg geben?

0:11:39.0 Befragter: Da fällt mir jetzt spontan nichts ein.

0:11:41.0 Interviewer: Okay, perfekt, dann vielen Dank, ne.

0:11:42.3 Befragter: Bitte.

Interview 6 mit Teilnehmer 6 (T6):

0:00:00.0 Interviewer: So auf jeden Fall schon einmal vielen Dank, dass Du auch teilnimmst und auch das Interview führen willst. Erst einmal die rhetorische Frage, ob Du bereit bist, oder ob Du damit einverstanden bist dass ich das aufnehme für Verwendungszwecke im Rahmen meiner Bachelorarbeit.

0:00:13.6 Befragter: Ja selbstverständlich.

0:00:14.7 Interviewer: Perfekt, danke Dir. Genau, fang am besten einmal damit an, dass Du Dich selber kurz vorstellst und bisschen darauf eingehst so was du mit neuen Technologien, besonders den Datenbrillen, so zu tun hattest, oder hast und wie technikaffin Du in diesem Bereich bist.

0:00:28.7 Befragter: Ja Michael Döll, Masterstudent, Human Computer Interaction an der Uni Siegen, aktuell im zweiten Semester, Erfahrungen im Bereich VR mit einer HoloLens und Playstation VR, im Google Glass Bereich eher nicht so, außer jetzt halt die Einführung quasi hier und dem Test und ja.

0:00:50.7 Interviewer: Perfekt, ja vielen Dank schon einmal. Du hast ja zwei Arten von Simulationen durchgeführt, oder zwei Prozesse davon, vergleich die Prozesse mal ein bisschen miteinander und schau mal welche Vorteile, welche Nachteile es gab, welche Differenzen, welche Effektivitätsunterschiede, oder Effizienzunterschiede es gab. Einfach mal so ein bisschen Resümee ziehen.

0:01:11.5 Befragter: Meinst Du mit Fällen jetzt quasi einmal nur Public Display und dann einmal Public Display plus App?

0:01:16.5 Interviewer: Genau, Public Display und mein Prototyp dann, genau die beiden. Weil in einem Szenario hattest Du ja die Public Display Anwendung und die App auf dem Handy und in dem anderen dann das Public Display und den Prototyp auf den Glasses. Genau, mal die unterscheiden dann.

0:01:31.8 Befragter: Also im ersten Fall jetzt mit der App, eh, war die Navigation natürlich ein bisschen gewohnter, alleine aufgrund der Oberfläche, mit der Touch-Eingabe, das war natürlich eher gewohnt, da war nicht so viel Neuheiten-Effekt drin, die Orientierung war auch recht leicht fand ich. Die Menüpunkte waren auch klarsprechend, also ich konnte Sachen leicht finden, wenn ich das jetzt vergleiche mit dem zweiten Case, mit der Brille, musste ich mich erst einmal bisschen orientieren was gibt

es für Menüpunkte, wo könnten sich Funktionen hinter verstecken, die ich jetzt wirklich brauche für den Case und vor allen Dingen eh, ja die Nutzung ist halt ein bisschen ungewohnt erst einmal, im ersten Augenblick. Fand es allerdings beeindruckend schnell, wie schnell man da reinkommt. Fand mich dann auch mit der Navigation, habe ich mich jetzt wohl gefühlt, in der Benutzung und fand den Aufbau dann doch recht logisch auch, von den Menüstrukturen. Außer dass ich halt erst einmal reingucken musste, klar, die Sichtweite ist natürlich ein bisschen begrenzt, was man präsentieren kann auf der kleinen Displayfläche, aber fand ich schon interessant, hat mich auch motiviert, also ich würde mich alleine aufgrund der technischen Hardware damit weiterbeschäftigen, also.

0:02:37.5 Interviewer: Genau. Und wenn Du mal so ein bisschen die Prozesse hinsichtlich, oder dahingehend untersuchst, wie Du die Priorisierung durchgeführt hast. Beschreib das mal bitte.

0:02:47.7 Befragter: Also ich habe erst einmal quasi gewartet, bis erst einmal alle Fälle durchgescrollt sind und hab dann quasi für mich nach dem Durchlesen erst einmal entschieden ist das jetzt gerade wichtig, ist das akut, hilft das Leuten in dem konkreten Fall jetzt gerade weiter, oder ist das einfach so ein Angebot, wie das mit dem Rasen mähen und den Studenten, was da halt komplett rausfällt. Da würde ich mich dann fragen, wenn das rausfallen würde, könnte es halt Platz machen für was wichtigeres, deswegen finde ich so welche Angebote dann teilweise auch störend. Also es wäre cool, wenn man die halt rausfiltern könnte, aber das kann man dann ja erst wieder mit der App, oder mit der Individualisierung über die Brille, genau. Aber ansonsten habe ich die erst einmal durchguckt, hab priorisiert und hab dann mir versucht zu merken, wie der Titel ungefähr ist, um das näher wiederzufinden.

0:03:31.2 Interviewer: Und viel das leicht sich dann wirklich das Wissen einzuprägen, zum Beispiel jetzt, okay die Nummer gehört zu der Aufgabe, die könnte vielleicht wichtig sein, also wie bist Du mit dem Informationsangebot zurecht gekommen, was man jetzt präsentiert bekommt?

0:03:44.7 Befragter: Also mit den Nummern, da ist natürlich jetzt von der, alleine von der Visualisierung nicht so direkt klar, dass ich diese Nummer, dass die so eine große Rolle spielt, dass ich über die Nummer halt am schnellsten das ganze finden kann. Ich finde die Nummer, die könnte halt auch so eine laufende Nummer da drin sein, die hat von der Informationsvisualisierung noch nicht so den, den Megainput das man sagt, die ist das jetzt, die solltest Du Dir vielleicht merken. Deswegen wusste ich halt von der ersten noch irgendwie aus dem Kurzzeitgedächtnis, welche Nummer das ist, beim zweiten hat es dann aufgehört, da musste ich halt über den Titel suchen, weil ich halt wusste, also weil ich halt wusste, dass das Wort "Pumpe" halt drin stand, da habe ich es dann darüber gesucht. Ja aber man muss es sich schon merken, also, also wenn man gar nicht mehr weiß worum es ging, dann müsste man noch einmal alle durchgucken, ja.

0:04:27.1 Interviewer: Genau, wie bist Du da jetzt in dem Punkt mit den Glasses umgegangen? Also wie hast Du Dich entschieden, welche Aufgaben Du machen möchtest? Wie bist Du vorangegangen?

0:04:34.6 Befragter: Also vom ersten Case wusste ich jetzt ja noch welche beiden ich haben möchte, gut, beim ersten Mal habe ich ja versucht den QR-Code zu scannen, wenn er dann mal auf dem Public Display sichtbar war, es kann natürlich schon einmal dauern, wenn er schon einmal durchgerast ist, dann muss ich erst einmal wieder die ganzen anderen Fälle, die ganzen Beiträge durchgucken. Ja und ansonsten die Vorschlagsfunktion, die war ja da, da konnte ich mir angucken welche verfügbar sind und dann sagen "okay, participate", das war schon ein bisschen praktischer, weil da konnte ich halt selbst entscheiden von der Geschwindigkeit, okay ich gehe jetzt weiter, ich habe es gelesen, das ist nicht passend und ich suche einfach weiter.

0:05:06.0 Interviewer: Genau und da so von dem Funktionsumfang, von der Menüführung, was hättest Du Dir gewünscht? Was hat gefehlt? Was wäre schön gewesen?

0:05:14.7 Befragter: Also was ich am Anfang nicht direkt geschnallt habe ist, dass wenn ich auf "Participations" gehe, dass ich da alle sehe. Ich habe zuerst gedacht okay, das sind jetzt nur drei, das ist ein bisschen wenig. Auf dem Display waren es acht. Aber wenn man dann sieht, okay das andere sind Ange-, also die Kategorisierung ist da zwischen Angebot und Nachfrage, gut, da war es dann klar was da war, da war es leichter natürlich, das gesuchte zu finden.

0:05:40.7 Interviewer: Und zuvor warst Du auch ein bisschen in der Rolle eines digitalen Freiwilligen, eh, aber diese Information war ja nicht ersichtlich in der App, hättest Du Dir die Information gewünscht, dass man anzeigen lassen kann wie die Aufgaben gefiltert werden, oder ist es für Dich eigentlich irrelevant, so lange irgendwas wichtiges vorgeschlagen wird?

0:05:58.5 Befragter: Ja, beim Filtern wäre ich natürlich, würde ich natürlich fragen wer entscheidet hier gerade was gefiltert wird und wonach wird das gefiltert. Wenn ich dann irgendwo sehen würde, dass das jetzt zum Beispiel zehn angezeigte Angebote von hundert sind, würde ich mich natürlich fragen okay, was ist mit den anderen jetzt gerade, könnte ich mir die doch noch anschauen? Vielleicht finde ich ja etwas wichtig, was jemand anderes nicht wichtig findet. Also ... gut da würde ich mich notfalls mit dem zufrieden stellen, was mir die App halt gibt und mich halt drauf verlassen, dass das wirklich das wichtigste ist.

0:06:31.3 Interviewer: Eh genau wenn man jetzt so ein bisschen an die Interaktion mit den Glasses denkt so, was denkst Du sind da Vorteile, oder könnten da Vorteile werden, im Vergleich zu Smartphones?

0:06:41.3 Befragter: Also ich denke mal das ganze beiläufige ist halt da, also das Display ist ja quasi dauerhaft in meinem Sichtfeld, wenn ich da eine Notification drüber bekomme, dann wird sie mir sofort angezeigt, ich muss nicht erst das Gerät, also das

Smartphone jetzt, rausholen, ich kann einfach immer eine Notification bekommen. Ja und ich finde die Interaktion ist mit den Brillen einfach gigantisch groß, weil ich kann sofort über einen Voice-Command, oder halt über das Touch-Feld an der Seite interagieren und es ist einfach super beiläufig, das kann ich auch ja, ich weiß jetzt nicht wie die Gesetzeslage ist, aber könnte ich während des Autofahrens, ist es vielleicht ein bisschen kritisch ob ich es da mache, aber da fände ich es dann mit der Glass in solchen sicherheitskritischen Moment noch immer vielleicht ein Tacken besser als mit dem Smartphone.

0:07:20.8 Interviewer: Das heißt besonders so Vorteile von hands free interaction, so?

0:07:23.9 Befragter: Ja genau und immer im Blick halt, ne, weil ich hab sie ja immer da.

0:07:27.8 Interviewer: Genau, was stellst Du Dir so speziell im Krisenmanagement speziell vor, was könnte da möglich sein? Zum Beispiel in zehn Jahren, visionär gedacht? Welche Funktionen sollten da sein, nach Deiner Meinung? Oder was sollte die Brille können, die wird ja noch weiterentwickelt.

0:07:40.0 Befragter: Eh jetzt für den, also da würde ich dann erst einmal gucken für den, der helfen möchte, oder für den, der Hilfe koordiniert?

0:07:46.9 Interviewer: Eh können wir beide Szenarien durchgehen gerne.

0:07:49.0 Befragter: Okay also wenn ich jetzt sage ich mal für den Fall jetzt denke, dass jemand helfen möchte und ich gehe davon aus alle haben eine Glass, ja, wenn ich jetzt irgendwo vorbeilaufe und ich habe gerade quasi Zeit und würde dann ein Angebot bekommen "Hey, kannst Du nicht hier mal schnell helfen?", da würde ich sagen, ist das natürlich super, weil ich direkt auch über die Navigation zum Beispiel Infos kriegen könnte, direkt über die Glass, und nicht halt über das Smartphone, fände ich es super praktisch, könnte ich mir ganz gut vorstellen, wobei dann natürlich immer wieder die Frage ist wenn die Glass dann nicht speziell für den Fall eingesetzt wird, sondern für ganz ganz viele Apps und die hat dann sowieso quasi jeder, ist natürlich die Frage, gut, wer ladet sich die App runter, das sind dann wahrscheinlich sowieso nur die, die eh helfen würden, auch ohne Glass, auch ohne App, aber die Leute die helfen wollen, denke ich kann das schon unterstützen. Ja und für die, ja einsatzkoordinierenden Menschen würde ich sagen ist es natürlich auch super, weil die können immer, wie Du sagst hands free, kommunizieren und die könnten halt natürlich dauerhaft über Infos informiert werden und müssten auch nicht immer auf ihr Notebook gucken, oder auf dem Smartphone.

0:08:53.2 Interviewer: Genau und was denkst Du so mit Einstellungen an der App, also an diesem Prototypen, was wäre für Dich noch sinnvoll, was wäre wünschenswert?

0:09:01.2 Befragter: Vielleicht ein Customizing, dass ich so am Anfang einmal sage ich habe jetzt zum Beispiel keine körperlichen Gebrechen oder so, ich kann theoretisch

alles, wenn ich Zeit hab. Dass ich dann solche Filter da einstelle, was ja jetzt schon bei dem Filtermenü anscheinend, der Ansatz da ist. Dass ich halt gucke okay, was kann ich, wo interessiere ich mich und vor allen Dingen dass man vielleicht auch guckt zeitlich, würde ich jetzt sagen, also in so einem Krisenfall ist natürlich die Frage, ob das komplette Zivilleben jetzt zum Erliegen kommt, weil Siegen halb Unterwasser steht zum Beispiel und ich helf einfach mit, ist klar, weil mein Keller läuft wahrscheinlich auch voll, dann freu ich mich auch wenn einer kommt, also helfe ich dem Nachbarn gerne auch erst einmal, dann fände ich es schon ziemlich cool. Also da wäre dann halt so ein Filter ganz cool.

0:09:42.6 Interviewer: Und meinst Du jetzt so in Form eines Einrichtungsassistenten? Dass man bei der erstmaligen Benutzung erst einmal seine Filter festlegen muss und dann halt damit loslegen kann, oder, in welche Form meinst Du das?

0:09:52.3 Befragter: Also da würde ich dann zum Beispiel an so ein Tutorial denken, also dass ich vielleicht am Anfang, wenn ich die App habe, einmal so kleines Tutorial bekomme, von mir aus auch so ein bisschen mit einem Voice-Guide, der mir erst einmal erzählt was die App so für Funktionen hat und dann quasi mit mir so Step für Step einmal kurz die Optionen durchgeht, vielleicht auch irgendwie animationsmäßig, dass ich schon einmal einen Überblick bekomme welche Funktionen gibt es da und dann auch vielleicht direkt die Filter zum Beispiel zum Beispiel setzen würde, dass ich direkt sage "Ich habe kein Auto, ich kann nicht weit fahren." zum Beispiel "Ich brauch jetzt ein ÖPNV.", das wäre schon ganz cool.

0:10:21.4 Interviewer: Genau, ja eigentlich eine gute Idee auch, vor allem auch diesen Lernprozess damit halt zu vereinfachen, dann. Wenn man jetzt so ein bisschen dran denkt, so bei dem ersten Szenario, oder bei der ersten Simulation musste man die ganze Zeit vor dem Public Display stehen, theoretisch und beim zweiten hatte man auch die Möglichkeit, wenn man den Public Display abonniert hat, dass man auch einfach weggehen kann, weil es alles über das Internet läuft. Welche Potenziale siehst Du eigentlich da dann, im Bereich, dass man auch jetzt, ich sage mal, entfernter Stelle sich jetzt was vorschlagen lassen kann, oder helfen kann?

0:10:56.0 Befragter: Ja ich sehe auf jeden Fall jederzeit was und nicht nur dann, wenn ich vor Ort bin, also ich meine, wenn Public Displays nicht gerade überall sage ich mal hängen, zu Hause bei mir hängen sie halt nicht ne, und da würde ich halt über die Glass eine Info kriegen und könnte mir weitere Infos holen und gut, und ohne Public Display könnte ich es halt nicht. Und selbst wenn ich ein Public Display irgendwo hängen hätte, und ich würde immer über die Scan-Funktion gehen und nicht nur über die App auf der Glass, wird es vielleicht auch so ein bisschen crowdy irgendwann, weil zehn Leute davor stehen und versuchen zu scannen und eh, wird es auch vielleicht ein bisschen turbulent.

0:11:27.4 Interviewer: Das könnte gut sein, das könnte gut sein, auf jeden Fall. Und so vom zeitlichen Gefühl her, wenn Du beide Prozesse vergleichst, so, was glaubst Du was war schneller und was war langsamer?

0:11:36.2 Befragter: Also ich glaube dadurch, dass ich jetzt keine Gewöhnung an die Glass hatte und die App nicht kannte, war jetzt erst einmal der Fall über die Smartphone-App und das Public Display gekoppelt ein bisschen einfacher, weil es einfach gewohnter ist. Wenn ich jetzt aber dann, sage ich mal, ein bisschen mehr Übung hab mit der Glass, ich glaube dann könnte das gleich schnell sein. Also ich würde sagen gleich schnell. Ich meine, ich meine ich tipp immer ein bisschen schneller, jetzt sage ich mal auf einem Smartphone, gezielt auf eine Funktion, als erst einmal durchscrollen zu müssen, an der Glass. Aber wenn ich jetzt sage ich mal ein Voice-Command hätte, und ich könnte sofort sagen "Zeig mal alles, in den nächsten, aus den letzten zwei Stunden, in meiner Nähe, fünf Kilometer.", ich glaube das würde über ein Voice-Command schneller gehen, als wenn ich wiederum Filter eintippe. Wenn es halt schnell reagieren würde.

0:12:17.2 Interviewer: Und wenn es lange hält.

0:12:18.3 Befragter: Und wenn es lange hält, genau, ja.

0:12:20.4 Interviewer: Ja genau, eh, ja cool, soweit auch schon einmal vielen Dank und hast Du noch sonstige Verbesserungsvorschläge, sonstigen Input, sonstige Gedanken sage ich mal zu dem Thema, die wir jetzt noch nicht erfasst haben?

0:12:33.1 Befragter: Also ad hoc fällt mir nichts ein, aber ich finde, das ist eine super innovative Geschichte, um halt auch über die neue Technik Leute dazu zu kriegen, sich zu engagieren, weil das nimmt halt einfach immer mehr ab, gerade bei jüngeren Leuten und deswegen wäre es vielleicht eine tolle Möglichkeit da was zu machen, finde ich richtig gut.

0:12:51.8 Interviewer: Ja cool, cool, dann vielen Dank auch für das Interview auch, perfekt.

0:12:53.8 Befragter: Gerne.

[...]

0:13:17.7 Befragter: Also wenn ich dann noch ein kleines Video von jemanden da vor Ort sehen würde, das wäre natürlich ja mal ganz cool.

[...]

0:13:46.7 Befragter: Vielleicht kann ich dann auch, wenn ich beide Hände voll beladen habe, mit dem Sandsack, schon einmal weitere Infos kriegen, die ich halt rein jetzt smartphonegestützt kriegen könnte, weil ich einfach keine Hand frei habe, ne. Oder ich transportiere irgendetwas schweres oder so und würde eine Direction über eine Map

kriegen so und "Bitte jetzt dahin.", das wäre natürlich auch ganz cool, wenn ich das dann sofort über die Glass sehen würde.

Interview 7 mit Teilnehmer 7 (T7):

0:00:01.8 Interviewer: So ja dann schon einmal vielen Dank dass Du auch teilnehmen kannst. Erst einmal die rhetorische Frage dann ob Du einverstanden bist ...

0:00:06.5 Befragter: Ja, bin ich.

0:00:07.7 Interviewer: Perfekt, perfekt. Ja fangen wir vielleicht damit an dass Du Dich kurz selber vorstellst und so was Deine technische Affinität mit neuen Technologien angeht.

0:00:15.5 Befragter: Thomas Ludwig, wissenschaftlicher Mitarbeiter hier, technische Affinität würde ich als relativ hoch bezeichnen. Damals die ersten Google Glass hier für uns bestellt und direkt mal getestet, auch schon live viel mit rumexperimentiert. Auch schon Abschlussarbeiten in dem Bereich betreut, auch Smart Watch, alles was das so betrifft, und das sind ja eigentlich so die neusten Technologien. Mit VR noch nicht so wirklich was zu tun gehabt, aber eh. Also Affinität ist auf jeden Fall hoch.

0:00:44.1 Interviewer: Perfekt, perfekt, optimal. Genau, fangen wir vielleicht auch damit an weiter an dass Du ja eben zwei Prozesse von der selben Aufgabe durchgeführt hast und vielleicht erzählst Du einfach mal wie die Prozesse so für Dich verliefen, wie Deine Eindrücke da waren. Vergleich negativ, positiv, Vorteile, Nachteile.

0:01:01.6 Befragter: Also der erste Prozess hat mir, bis ich die Angebote ne, ich würde gerne viel schneller relevant und irrelevant unterscheiden können. Mir hat das zu lange gedauert an dem Public Display, wie es rumlief, die Beiträge. Ich sah die Beiträge nicht im Vergleich zu anderen, eine Priorisierung macht ja eigentlich immer nur Sinn, wenn man möglichst viel sieht, ne, wenn man zum Beispiel bei der Google Suche jeden einzelnen Beitrag für sich priorisieren sollte, dann wüsste man ja nicht in Relation zu was ne, das ist ja beim Priorisieren immer, eh, das entscheidende und das ist mir irgendwie, wenn ich nur zwei sehe, kann ich maximal die beiden miteinander vergleichen und das geht das wieder weiter und dann muss ich wieder überlegen was war am Anfang gewesen und das war schon sehr müßig. Dann bei dem Public Display, als ich die Google Glass genutzt habe war es so, da hatte ich irgendwie nur drei zur Auswahl, ne, und da ist dann das Priorisieren relativ einfach, weil man halt ganz klar nur die Headlines sieht, eh Rasen mähen ist niedriger priorisiert als Sandsäcke schleppen und als Spenden sortieren, das fiel mir relativ leicht. Wäre da viel gewesen, weiß ich nicht genau wie es gewesen wäre, aber eh, dadurch dass man nur die Headline hat, war das ziemlich einfach und hätte man hier nur die Überschriften gehabt, wäre das vermutlich auch einfacher gewesen zu priorisieren. Bei Google Glass war es so, dass ich teilweise in der Navigation Probleme hatte, jetzt aber nicht vom Handling, sondern einfach da-

von, dass mir einfach nicht ganz klar war wo befinde ich mich jetzt gerade, ne. Es gab verschiedene Detailsbereiche, die "Details" hießen, da musste ich wieder überlegen war ich jetzt in einem Angebot drin, war ich jetzt in einem Public Display, eh genau, das war so eigentlich das, was mich an der Glass so ein bisschen gestört hat.

0:02:46.2 Interviewer: Genau Du hast ja die Priorisierung angesprochen, Du bist auch in die Rolle eines digitalen Freiwilligen eingetreten davor und hast für Dich selber dann die Nachrichten priorisiert, die relevant sein könnten. Bei der Google Glass hast Du aber nicht die Information bekommen wie die priorisiert worden sind, oder von wem, hättest Du Dir diese Information auch gewünscht, oder ist es für Dich so lange gut, so lange halt irgendwelche relevanten Aufgaben vorgeschlagen werden?

0:03:08.8 Befragter: Da muss ich halt überlegen, interessiert mich das als Helfer, ne, wer das gemacht hat, wenn ich irgendwo ein Hilferuf habe, ist mir auch erst einmal egal gibt es jemanden der noch, ne, ich sehe ja erst einmal nur das und von daher finde ich das völlig ausreichend. Wenn jetzt einer das schon als hoch vorklassifizieren würde und ich würde das sehen, dann wäre das sofort, dann würde ich ja nur den nehmen und eh ähnlich ist es ja auch beim Hochwasser passiert, ne. Da war ja zum Beispiel nur Magdeburg war ganz stark in den Medien und dann sind halt alle nach Magdeburg gefahren, irgendwie die ganzen umliegenden Örtchen haben halt keine Hilfe erfahren und das ist halt auch so eine Gefahr, wenn man das vorklassifiziert und das sichtbar macht. Wer ist der Digital Volunteer, das sind meistens, wie der Name schon sagt, Freiwillige, die habe keine Legimitation dazu, die haben, das sind keine offiziellen Meldungen die die rausgeben und eh, von daher ist auch gefährlich, wenn man so etwas sichtbar macht, ne.

0:03:54.6 Interviewer: Okay, das heißt diese Klassifizierung durch digitale Freiwillige findest Du sinnvoll, oder würdest Du ...

0:03:59.1 Befragter: Ich finde das definitiv sinnvoller als Preselection, aber ich würde jetzt nicht sagen, dass man da jetzt noch klassifizieren sollte, warum das wie geranked wurde. Weil dann sind halt die Leute, die das bearbeiten sollen, sind absolut voreingenommen.

0:04:11.5 Interviewer: Genau, wenn man jetzt so ein bisschen die Tätigkeiten vergleicht dann, vielleicht sagst Du ein bisschen was dazu dann. Bei beiden Prozessen hast Du ja eigentlich dieselben Aufgaben durchgeführt und wie Du so zu den Aufgaben gekommen bist, also wie hast Du die jetzt für Dich priorisiert, wie hast Du für Dich herausgefunden, was Du machen möchtest.

0:04:34.4 Befragter: Also wenn ich die Frage richtig verstehe, geht es darum warum habe ich die Fragen ausgewählt?

0:04:37.9 Interviewer: Genau, ja, und wie.

0:04:40.1 Befragter: Und wie, eh, ja erst einmal so nach Schlüsselwörtern wie "Hilfe" gesucht, nach so etwas wie, ich hätte jetzt noch nach Dringlichkeit, nach Flut gesucht

und dann war halt schnell klar, dass weil es sich um ein Flutszenario handelt, sind halt Sandsäcke höher priorisiert als Käsebrötchen, ne, wie in dem einen Beispiel. Und das war einfach gesunder Menschenverstand. Was schön war, war bei dem zweiten Prozess, hatte ich halt die Hände frei ne, da konnte ich die Stifte sortieren, da konnte ich die Sandsäcke stapeln, auch wenn ich schon gewusst was gemacht worden wäre, vielleicht wenn Du es noch einmal machst, kannst Du auch noch einmal zwei unterschiedliche Aufgaben machen, was halt beim ersten Mal nicht war, da musste ich mich immer umdrehen, dann hatte ich was vergessen, wo müssen die hin und so, das kann aber auch daran liegen, dass das jetzt das erste Mal war, das ich das gemacht habe, das weiß ich nicht. Aber war halt angenehm die Hände frei zu haben und trotzdem die Informationen zu sehen.

0:05:29.1 Interviewer: Welche Informationen hast Du Dir anzeigen lassen, wenn Du die Aufgaben gemacht hast?

0:05:34.0 Befragter: Ich hab mir die Details anzeigen lassen. Also viel was anderes konnte ich auch nicht, ich konnte mir dann noch die Teilnehmer mir anzeigen lassen, das war mir aber, ne, da stand halt einfach bin ich der Erste, oder ist noch gar kein Teilnehmer da und ansonsten konnte ich mir ja nur die Details anzeigen lassen.

0:05:50.8 Interviewer: Genau Du hast ja schon ein bisschen so die händefreie Interaktion angesprochen, was kannst Du Dir da noch vorstellen was da noch denkbar wäre, im Krisenmanagement besonders?

0:06:01.2 Befragter: Also, ne, das ist ja allgemein so, dass eine Google Glass da Sinn macht wo man keinen Helm benötigt und die Hände frei braucht und das ist halt bei sowas wie Sandsäcke schaufeln, braucht man zwei Hände für die Schaufel, beim Sortieren braucht man nach Möglichkeit zwei Hände und es ist halt überall so, wo man einen hohen manuellen Fertigungsgrad hat, aber joa, da macht eine Google Glass Sinn.

0:06:26.3 Interviewer: Eh genau jetzt zu der Bedienung, sind da irgendwelche Kritikpunkte aufgefallen, was Du besser machen würdest?

0:06:32.2 Befragter: Also ich würde ein bisschen mit Farben vielleicht arbeiten ne, dass wenn Du, keine Ahnung, wenn Du in einem Angebot bist, ist der Hintergrund so ein bisschen rot oder so, ne, weil bei Dir war alles schwarz, zum Beispiel, und dann wusste ich nicht welche Ebene bin ich. Oder Du kannst mit Ebenen-Nummern arbeiten, wenn Du einfach nur unten einblendest, ne, wie so ein Kontextmenü wo befinde ich mich gerade, eh, ich sehe Du hast Dir das da auch aufgemalt, aber das muss der Nutzer erst einmal herausbekommen, wie kommt man wenn man hier unten irgendwo steckt, wieder komme ich wieder hier hin, ne, da muss man irgendwie, keine Ahnung, zwei drei Mal hoch, dann muss Du links drei Mal und nochmal zwei Mal rein, oder so.

0:07:03.8 Interviewer: Heißt so Brotkrümel-Mäßig dann?

0:07:05.8 Befragter: Genau. Ja entweder man macht es so, oder man sagt halt tatsächlich Du bist jetzt in einem Angebot und Angebote sind immer grün, oder so, ne und dann weiß ich, auf welcher Ebene ich mich vielleicht befinde.

0:07:17.8 Interviewer: Das heißt so welche farblichen Aspekte, wo man dann ... wiedererkennt.

0:07:20.1 Befragter: Irgendetwas visuelles noch, nicht alles schwarz, mit einem Wort drin, ist halt, zur Navigation nicht wirklich dienlich.

0:07:29.0 Interviewer: Genau es gab ja zwei Arten von Funktionen, Du hast jetzt nur die Suchfunktion direkt benutzt und nicht die, wo man dann vor dem Public Display stehen kann und dann direkt an Nachrichten teilnimmt. Wenn Du so beide Funktionen miteinander vergleichst, welche erachtest Du denn eh, erachtest Du als sinnvoller?

0:07:46.6 Befragter: Mit der Google Glass? Wenn ich jetzt davor stände? Ehrlich gesagt habe ich das gar nicht so beachtet, dass ich das auch machen kann.

0:07:52.8 Interviewer: Wie kommt das?

0:07:54.4 Befragter: Weil ich wahrscheinlich zu sehr auf die Glass fixiert war und nicht mehr wirklich auf den, auf das Display geschaut habe. Ist mir auch nicht wirklich ins Auge gesprungen ne, hier hat man zum Beispiel keinen QR-Code, gleich kommt wieder ein QR-Code. Jo hätte ich wahrscheinlich auch direkt scannen können, habe ich nicht gesehen.

0:08:12.0 Interviewer: Ah okay, ja. Genau, bei den Funktionalitäten, welche wären denn für Dich noch wünschenswert, welche haben gefehlt, welche könnten wegfallen möglicherweise?

0:08:26.1 Befragter: Also die Navigation ist sicherlich sinnvoll, auf jeden Fall.

0:08:37.9 Befragter: Also add Public Display, ne, macht Sinn wenn ich mehrere Public Displays habe und die Funktionalität war mir noch nicht genau klar, ja gut, wenn ich anreise, ich muss mich jetzt in das Szenario versetze, dann macht es schon wieder Sinn.

0:09:00.9 Befragter: Hm, ne Kartenansicht vielleicht auf der Glass, wie weit ist das, wohin ich mich hinnavigieren lassen muss? Ich war irgendwie so nach Düsseldorf, oder so, als Ortsunkundiger wäre ich vielleicht einfach losgegangen. Oder so eine geschätzte Dauer, was muss ich mitbringen, brauche ich körperliche Voraussetzungen?

0:09:26.4 Interviewer: Wo würdest Du diese Information dann platzieren? Also besonders jetzt bei den Ausrüstungs-, sage ich mal, -Nöten, oder was man mitbringen muss. Wo würdest Du die Information platzieren?

0:09:38.1 Befragter: Also ich würde das hier zum einen, ich würde aber über Symbole arbeiten, ne. Das man sagt, keine Ahnung, sowas wie ein starker Arm ist man braucht

kraft, oder man muss ... keine Ahnung, eine ärztliche Vorbildung haben, oder sollte eine ärztliche Vorbildung haben, man sollte mobil sein, ein Auto haben, für irgendwelche Transportleistungen, das man damit noch arbeitet, dass das irgendwie noch angezeigt werden könnte.

0:10:02.7 Interviewer: Genau das setzt aber irgendwie auch so einen Lernprozess voraus, dass die User dann erlernen, sage ich mal, welches Symbol welche Bedeutung hat. Wie würdest Du das realisieren dann?

0:10:10.9 Befragter: Den Lernprozess?

0:10:11.6 Interviewer: Genau.

0:10:12.0 Befragter: Indem man einfach anfangs noch unter die Symbole schreibt was benötigt wird. So laufen so Lernprozesse ja. Wenn man pitch-to-zoom, oder ne, pitch-to-zoom und oder sowas wie swipen, ist ja auch nicht intuitiv, aber am Anfang kommt bekommt man bei den Apps gesagt man soll swipen und nach dem zweiten Mal öffnen, oder dritten Mal öffnen bekommt man es nicht mehr gesagt, ne. Und so kann man das halt hier auch machen, das man einfach die Symbole noch beschreiben würde und nach ein gewissen Zeit halt nicht mehr, einfach. Oder man lässt es halt stehen, wenn es nicht stört, Platz ist ja genug da.

0:10:48.3 Interviewer: Okay, genau, wenn man jetzt noch einmal auf den Prozess zurückkommt auf die beiden, so rein von der gefühlsmäßigen Effektivität und Effizienz. Wie würdest Du die Prozesse vergleichen? Also von Deiner Zeit, von Deiner zeitlich begrenzten ...

0:11:02.9 Befragter: Also wenn man geübt ist, geht das mit Google Glass definitiv schneller, ne, alleine schon weil hier die Durchlaufzeiten, bis die Angebote neu kommen, zu groß ist. Bei Google Glass, geübt geht es schneller, man muss halt aber auch vor Ort sein eben mal. Von der Effizienz, oder Effektivität, wo Du gerade nach fragtest, ist Google Glass denke ich wesentlich stärker. Wenn man die Navigation beherrscht, ne.

0:11:29.5 Interviewer: Genau wenn man das noch ein bisschen übersichtlicher macht, oder wenn der User es dann gelernt hat, wie das dann vonstatten geht.

0:11:35.3 Befragter: Ja oder halt tatsächlich Sprachsteuerung komplett umsetzen, ne. Angebot teilnehmen, zeig mir die Angebote, und so, ne.

0:11:43.2 Interviewer: Hast Du damit mal ein bisschen ausprobiert, ob man das sprachsteuern kann die App?

0:11:46.4 Befragter: Jo, kann man. Also jetzt gerade, die App, habe ich nicht ausprobiert, ne. Kann man? Ah ok.

0:11:51.9 Interviewer: Wie kam das? Hast Du einfach nur dann, fandest Du es angenehmer einfach zu tippen, oder was denkst Du?

0:11:57.3 Befragter: Eigentlich gar nicht, ich habe es einfach nicht ... gecheckt, ne. Nicht getestet.

0:12:03.7 Interviewer: Ok war nicht komplett, aber in paar Menüstrukturen dann.

0:12:06.7 Befragter: Joa, vielleicht eine kleine Anzeige, ne.

0:12:11.4 Interviewer: Ja gut jetzt mal so um den Funktionsumfang, sage ich mal, den, was ich eben abgefragt habe, was noch fehlen könnte, mal ein bisschen zu erweitern, dass Du bisschen visionär denkst. So zehn Jahre, mit einer besseren Version von der Google Glass, oder anderen Datenbrillen, mit mehr Aspekten von AR / VR, vielleicht.

0:12:27.5 Befragter: Genau also was ich noch entscheidend fände, wäre, dass man News bekommt, das Public Display macht zum einen Sinn wenn Infrastrukturausfälle sind, also wenn WiFi wegbrechen würde, oder mobiles Internet, aber das man trotzdem irgendwie auf das, auf die Google Glass Informationen weiterhin gepusht bekommt, die relevant sind für die Aufgabe, die man macht. Das man verteilt werden kann. Das wirklich jemand, es gibt ja so das Konzept der Mittlerorganisation, die freiwillige Kräfte verteilen, oder das Sprachrohr für die sind, dass die ne, wie kleine Sachfigürchen hin und her geschoben werden könnten, oder die könnten Aufgaben geben, dass das direkt an die Glass, oder an das Smartphone gepusht wird und das man vor allem auch schnell von Smartphone auf Glass wechseln kann, wenn man halt gerade eine Tätigkeit verrichtet.

0:13:13.9 Interviewer: Was genau meinst Du mit wechseln?

0:13:15.8 Befragter: Das man, das Smartphone ist auch nach wie vor, wird auch in, glaube ich in den nächsten zehn Jahren eher noch als die Glass genutzt werden, das viel über das Smartphone läuft, aber wenn halt tatsächlich beide Hände benötigt werden, wenn man tatsächlich im Lauf ist, oder was weiß ich was, dass dann, oder man bis zum Bauch im Wasser tatsächlich steht und noch Sandsäcke schaufelt, dann machen natürlich Google Glass Sinn und das dann irgendwie ein schneller Wechsel von Smartphone auf Glass gewährleistet ist. Das heißt man müsste man wahrscheinlich hierfür noch eine Smartphone-App umsetzen, eh, ne um die Medienumbrüche vernünftig abzufangen.

0:13:56.1 Interviewer: Genau müsste man auch für die Notifications zur Zeit, dann, weil es dann über das Handy gesynct wird dann. Wie würdest Du dann gerne einstellen wollen ... Also Du hast ja eben schon ein bisschen das Settings-Menü erkundet, hast dort auch die Filter gesehen zum Beispiel, welche Einstellungen hättest Du Dir noch gewünscht?

0:14:10.7 Befragter: Eh ich weiß nicht genau was die Filter machen, weil ich die nicht testen konnte, aber eh was hätte ich mir noch gewünscht? Ich hätte mir gewünscht, natürlich so etwas wie eine Umkreisfilterung, aber das sollte ja eigentlich schon das Public Display per se können, dass jetzt nicht Düsseldorf hier angezeigt wird unbedingt. Dann tatsächlich gibt es Orte wo noch 0 Helfer sind zum Beispiel, weil das sind ja auch die,

ne, ein Helfer kann schon einmal wahrscheinlich irgendwo vielleicht 50% der Arbeit machen, eh ... Was noch? Sonst fällt mir gerade nichts ein.

0:14:56.8 Interviewer: Ja gut, eh dann wären wir eigentlich auch soweit durch, hast Du sonst noch, sonstiger Input, Wünsche, Verbesserungsvorschläge, Anmerkungen, Anreize?

0:15:04.3 Befragter: Also wie schon gesagt, ne, Du sollst zwei Aufgaben machen auf jeden Fall, weil ich wusste, die Stifte waren sortiert, das zählt nicht mehr zur Zeit zu, die Sandsäcke waren geschaufelt, das zählt nicht mehr zur Zeit zu und eh ansonsten, war das eigentlich soweit okay. Die App ist noch ein bisschen, meiner Meinung nach so ein bisschen unübersichtlich, auf den Glasses, aber das habe ich ja auch schon angesprochen. Ja ansonsten, bin mal gespannt was am Ende dabei herauskommt.

0:15:30.3 Interviewer: Perfekt, vielen Dank.

0:15:32.2 Befragter: Gut.

Interview 8 mit Teilnehmer 8 (T8):

0:00:02.0 Interviewer: Ja jut, dann schon einmal vielen Dank, dass Du auch teilnehmen konntest an der Evaluation. Erst einmal die Standardfrage, ob Du einverstanden bist, dass ich das Interview Aufnahme, um es im Rahmen meiner Bachelorarbeit zu verwerten?

0:00:13.2 Befragter: Ja, bin ich.

0:00:14.7 Interviewer: Perfekt, also Du hast ja eben eine Simulation durchgeführt, Du warst ein freiwilliger Helfer in einer Krisensituation in Sieje und Du hast eigentlich die selbe Aufgabe in zwei verschiedenen Prozessen durchgeführt. Versuch mal ein bisschen Resümee zu ziehen, was Dein mit Deinem eigenen Gefühl sagst, was bei diesen Prozessen vorteilhaft war, was negativ war, was Dir aufgefallen ist, was Du besser gemacht hättest.

0:00:37.5 Befragter: Reden wir jetzt nur vom Smartphone, oder auch von Google Glasses?

0:00:41.4 Interviewer: Ne genau, das waren ja zwei Prozesse, also einmal hattest Du ja nur mit dem Smartphone und dem Public Display gearbeitet und das zweite war ja mit den Glasses und dem Public Display und vergleiche die Prozesse mal ein bisschen.

0:00:53.4 Befragter: Das erste, mit dem Smartphone ist mir halt bekannter, weil ich ja halt jeden Tag mit dem Smartphone halt agiere, ne. Und deswegen fällt es mir halt leichter irgendwie, in der Umgebung besser mit dem Smartphone zu eh, agieren. Das heißt also, wenn ich jetzt sage ich mal, irgendwelche Apps starte, dann ist das ja nicht

so ein großer Unterschied, als wenn ich jetzt so eine Brille an habe und dann hin und her switche, aber das ist halt nur Gewöhnungssache. Eine andere Sache, die auch vertraut ist, ist halt die ganzen Codes einzugeben und das ist einfach auch wieder so eine Gewöhnungssache. Also es ist mir halt mehr bekannt und in dem Sinne ist es mir zunächst etwas leichter gefallen als mit der Brille. Aber mit der Brille ist es halt auch besser, es ist auf jeden Fall ganz gut dadurch, dass man auch seine Hände frei hat meistens. Also man kann auch mit der Sprache agieren, das heißt, man hat auch die Hände frei. Das ist halt zur Zeit Gewöhnungssache.

0:01:56.5 Interviewer: Wie hast Du denn so für Dich priorisiert, was wichtig ist, was unwichtig ist, wie hast Du so die ganzen Aufgaben, oder Hilfsgesuche für Dich aufgefasst bei beiden Prozessen?

0:02:07.7 Befragter: Kannst Du vielleicht die Frage noch etwas genauer definieren?

0:02:11.6 Interviewer: Kann ich machen. Also es war ja eine gewisse Masse, oder sage ich mal, Menge an Hilfsgesuchen angeboten, wobei halt auch einige dabei waren, die total irrelevant waren, aber auch Angebote, die Dich eigentlich gar nicht interessieren, weil Du helfen willst, sage ich mal, Du suchst ja Gesuche. Wie bist Du dann mit dieser Masse an Beiträgen zurecht gekommen? Also wie hast Du für Dich erst einmal die Masse aufgefasst?

0:02:34.6 Befragter: Ja noch war die halt wirklich in kleinen Grenzen ne, also ich kann mir halt vorstellen, wenn das halt wirklich irgendwann mal massentauglich ist, bist Du die ganze Zeit am scrollen. Also in dem Test ist es mir jetzt nicht so schlimm aufgefallen, ne. Es gab halt so Sachen wie "Suche Ratschlag", aber das hat mich halt nicht interessiert, von daher habe ich es einfach ignoriert.

0:02:58.9 Interviewer: Eh ne die Frage war so, hast Du Dich zum Beispiel einfach vorgestellt, vor das Public Display, hast Dir angeschaut was es gibt, hast Du eher das Handy benutzt, um die Beiträge zu suchen, wie hast Du die Beiträge dann gesucht, hast Du mit Wissen der Nummer die Beiträge gesucht, oder mit Textsuche? Wie bist Du da vorgegangen?

0:03:17.6 Befragter: Mit Nummern.

0:03:20.5 Interviewer: Und dann aufgefasst?

0:03:21.9 Befragter: Weil das ist einfach bei diesem Display ist es halt schön zu sehen, es gibt halt eine Überschrift und dann halt direkt die Nummer, weißt Du. Von daher ... Und dann auch noch schön in Breitschrift und deswegen ...

0:03:38.1 Interviewer: Erzähl mal bisschen was zur Priorisierung, Deine eigene.

0:03:41.8 Befragter: Jo zur Priorisierung, ist halt immer situationsabhängig. Das heißt also wenn ich wirklich, jetzt wie in dem Beispiel halt, dieses Krisenmanagement habe, suche ich mir natürlich erst einmal die Sachen raus, die für mich vom Vorteil sind. Be-

ziehungsweise wem ich helfen kann. Und das sind Sandsäcke schaufeln und dieses Brötchen beschmieren für die ganzen Helfer einfach am, stelle ich die Priorität einfach höher ein.

0:04:16.3 Interviewer: Eh, genau das war ja der erste Prozess, wie hast Du es beim zweiten gemacht? Hast Du da konkret dann wieder Aufgaben gesucht die Du bearbeiten möchtest, oder hast Du Dir was vorschlagen lassen und das bearbeitet? Wie bist Du da vorgegangen mit den Glasses?

0:04:27.5 Befragter: Hm, mit den Glasses, also, das hat jetzt nichts damit zu tun, aber zuerst musste ich mich damit einfinden. Nachdem ich mich halt gut eingefunden habe, war es eigentlich kein großer Unterschied, wie das mit dem Smartphone. Also ich habe mich halt schnell zurecht gefunden, konnte halt Aufgaben auch übernehmen und praktisch abonnieren und deswegen kann ich auch eh, jo.

0:05:01.8 Interviewer: Genau halt zur Benutzbarkeit, hast Du ja schon erwähnt, dass Du das das erste Mal benutzt hast, die Glasses.

0:05:06.5 Befragter: Ja genau, das ist mein erstes Mal.

0:05:08.1 Interviewer: Genau vielleicht mal bisschen was so Dein technischer Hintergrund, also welche Art von Technologien verwendest Du, inwiefern und mit welcher Häufigkeit?

0:05:15.9 Befragter: Ja so in meiner Freizeit benutze ich natürlich den PC, Smartphone, welche Technologie denn noch ... zählt so etwas standardmäßiges wie Telefon? Logischerweise ne ... Also dieser ganze Kram ist mir halt geläufig, also ich bin jetzt kein Hinterwäldler.

0:05:39.1 Interviewer: Sehr schön, sehr schön. Eh genau zur Benutzbarkeit, ist Dir da irgendetwas aufgefallen, was Dich speziell gestört hat zum Beispiel, oder was Du nicht verstanden hast, was Dir schwierig fiel?

0:05:49.9 Befragter: Ja, es gab wirklich etwas, was mich so ein bisschen gestört hat. Und zwar, dass die Ordner, dass die Ordnerführung so verschachtelt ist, also um eine bestimmte Sache zu finden, muss man halt klicken, switchen, klicken, switchen und dann muss man halt wenn man irgendwie eh, sich vertan hat noch einmal zurück gehen, anstatt das irgendwie ganz kompakt in irgendwie verschiedene Ordner reinzupacken und damit man das in einer Liste findet, das würde ich halt besser begrüßen. Zum Beispiel wie man es bei manchen Handys findet.

0:06:22.2 Interviewer: Wie genau meinst Du das bei den Handys?

0:06:24.2 Befragter: Eh bei den Handys, man hat halt verschiedene Sachen, so Ordner und man muss sich nicht in weiteren Ordnern suchen, sondern hat sie praktisch die ganze Liste. Also die relevanten Dinge, die sind auch in einem Ordner drin und man muss halt nicht die ganzen Unterordner finden. Also das ist so halt meine persönliche Mei-

nung. Aber das ist halt auch immer Gewohnheitssache ne, also wenn man das halt natürlich sich verinnerlicht hat, dann ist es auch kein Thema, aber für die Erstbenutzung.

0:06:55.9 Interviewer: Und jetzt so nach der ersten Benutzung, ich weiß nicht, das waren jetzt so acht Minuten ungefähr, eh, ist Dir die Menüführung jetzt so einigermaßen verständlich, oder würdest Du sagen, ist trotzdem noch unbekannt?

0:07:06.2 Befragter: Ja doch, also natürlich, die acht Minuten haben mir bei dem Programm auf jeden Fall deutlich geholfen, also jetzt kann ich halt auch vernünftig in die ganzen Menüführungen reinsehen und was mich vor allem überzeugt hat, ist die Bedienung. Das zwischen dem Switchen, dem Bestätigen und dem Schritt zurück machen, ist halt ziemlich einfach.

0:07:31.6 Interviewer: Ja schnell zu merken auf jeden Fall.

0:07:32.5 Befragter: Ja ja, das ist schnell zu merken, das ist einfach schnell verinnerlicht und das ist ganz gut.

0:07:39.3 Interviewer: Genau jetzt mal so der Vergleich Smartphone, wie Du eben angesprochen hattest und den Glasses, also welche Vorteile siehst Du für die Glasses im Krisenmanagement speziell? Besonders was jetzt diese hands free interaction angeht?

0:07:52.8 Befragter: Ja also zuerst mal die hands free interaction, was denn noch, da muss ich zuerst mal kurz überlegen. Ich meine das basiert ja alles auch auf Internet oder?

0:08:12.3 Interviewer: Größtenteils jetzt im Konzept, ja.

0:08:16.9 Befragter: Ja also ich, spontan fällt mir halt wirklich so das größte Pro für die Glasses, sind halt wirklich die handfreie Aktionen, man muss halt nicht ständig mit dem Handy in der Hand rumlaufen, sondern hat alles auf der Nase und kann auch mithilfe der Sprachbedienung auch das, auch soweit bedienen. Und das ist halt so ein großes Vorteil, der Nachteil ist so ein bisschen für mich als Brillenträger, ist es so ein bisschen unangenehm, praktisch zwei Brillen auf einmal zu nehmen, aber ich glaube wenn man sich so eine Brille holt, dann wird man wahrscheinlich auch die Sehstärke drin haben, deswegen ist es auch kein Manko. Ja vielleicht, es ist vielleicht noch ein Vorteil, vielleicht zur Laufzeit, wie ist die Laufzeit?

0:09:11.4 Interviewer: Leider nicht, also es ist leider noch etwas unausgereift. Das heißt sowohl der Prozessor, das heißt die Geschwindigkeit von Rechenoperationen, als auch die Laufzeit, ist noch sehr begrenzt.

0:09:21.0 Befragter: Ja okay.

0:09:22.5 Interviewer: Aber das ist ja eh nur ein, so ein Prototyp sage ich mal, die erste Version davon. Genau, wenn man, also die Aufgabe war ja mit einer zeitlichen Ressource, die für dich zwei wichtigsten Aufgaben zu bearbeiten. Wenn Du so denn,

sage ich mal, die Art der Akquisition der Aufgaben vergleichst, sage ich mal, was effektiver, effizienter war. Beschreib die zwei Sachen mal.

0:09:46.4 Befragter: Wie meinst Du das?

0:09:47.6 Interviewer: Zum Beispiel jetzt was war für Dich gefühlt effizienter oder effektive, also welcher Prozess war für Dich effektiver und effizienter, nach Deinem eigenen Gefühl so? Also wo hast Du Dich wirklich aktiver gefühlt, wo hast Du gesagt okay, meine Zeit wird wirklich verwendet und nicht einfach verschwendet, indem ich irgendwo rumstehe.

0:10:05.1 Befragter: Mithilfe der Glasses oder mit dem Handy?

0:10:07.7 Interviewer: Genau der Vergleich davon. ... Das war eine Frage ...

0:10:12.6 Befragter: Ja also der Nachteil ist halt bei der, bei dem Handy, das man auch ständig diese Tafeln da sehen muss oder? Das man ständig diese Tafeln da sehen muss, um die ganzen Jobs zu bekommen, mit dem Handy. Und mit den Glasses ist das ja nicht, sondern die kannst Du auch einfach so searchen. Ja und das heißt man muss halt nicht zu jeder Tafel mit dem Handy und halt diesen komischen Code da einscannen, sondern kann das auch mit den Glasses und das ist halt auch der Vorteil.

0:10:52.2 Interviewer: Vielleicht noch ein bisschen weiter führen, da bisschen mehr überlegen und ...

0:10:57.2 Befragter: Da fragst Du mich was. Ja, also was soll man da noch weiter ausführen, ich meine, Du hast halt den Vorteil, dass man halt praktisch alle, all-in-one hat, dass man die ganzen Funktionen drin hat und man braucht halt für das Handy diese Schalttafel und man kann einfach besser agieren, weil wenn man jetzt überlegt man ist jetzt im tiefsten Dorf ja, man ist im tiefsten Dorf und natürlich haben die ja diese ganzen Tafeln ja nicht, das heißt es ist vom Vorteil, das praktisch diese ganzen Dinge schon drinne zu haben.

0:11:38.2 Interviewer: Genau gut, eh, wenn man jetzt so ein bisschen visionär denkt, oder wenn Du jetzt visionär denkst, gerade im Prototypen ist ja eher so das, eher so eine Informationsanzeige nur dargestellt wird, das heißt, man zeigt irgendwie an, welche Beiträge es gibt, welche man machen kann, woran man teilnimmt. Wenn man jetzt bisschen weiter denkt, so zehn Jahre, was glaubst Du ist da möglich mit der Glass?

0:12:01.0 Befragter: Ich glaube das könnte so eine Art eh, multifunktionales Gerät sein, also wir reden jetzt hier natürlich in erster Linie auch von Brillen, ne, das heißt also nicht jeder zieht sich eine Brille auf, nur um irgendetwas anderes zu sehen, sondern auch halt um seine Sehstärke halt zu verbessern, aber ich denke man könnte zum Beispiel irgendwie die ganzen Funktionen vom Smartphone in die Glasses reintun. Das man praktisch diese ganzen, Musik und Chats und so weiter, und so weiter auch mit da

rein bringt in die Glasses und anstatt zu tippen, kann man einfach mit dem Gesprächspartner reden, also so eine Art, Chat.

0:12:49.4 Interviewer: Ja es gibt ja eine Speech-to-Text-Funktion, auch zum Beispiel.

0:12:52.4 Befragter: Ja, und das könnte man halt wirklich in allen möglichen Funktionen, zum Beispiel, ja am besten wäre es ja zum Beispiel für die ganzen Helfer, weil die könnten ja halt relativ schnell diese ganzen einzelnen Funktionen halt sehen. Ja und ... visionär ... ja also mehr fällt mir auch nicht ein.

0:13:18.6 Interviewer: Schade, schade. Ja genau, Du hast ja am Ende auch so ein bisschen so das Einstellungsmenü erkundet, bist aber nicht wirklich schlüssig geworden, was das zu bedeuten hat und so weiter. Welche Einstellungen hättest Du Dir da noch gewünscht an der Stelle? Oder wie würdest Du gerne das Programm individualisieren?

0:13:41.9 Befragter: Das Customizing, eh, natürlich in erster Linie wünsche ich mir man könnte auch die deutsche Sprache einstellen ne. Also das ist einfach nur Faulheit, ne, also es ist benutzerfreundlicher und nicht jeder in der, auch wenn es heute fast schon Pflicht ist, ist nicht des englischen mächtig. Also von daher ist natürlich einfach die deutsche Sprache für mich persönlich einfach einfacher und eh, dann würde ich vielleicht noch eh, weil mir ist aufgefallen, ich habe die Brille benutzt, aber ich habe sie ständig nur auf das Bild fokussiert und vielleicht könnte man so eine Art, also dagegen beugen, indem man irgendwie etwas transparenter macht, weißt Du. Praktisch mit dem Switchen, wie transparent man das haben möchte. Also das man halt nicht zum Beispiel beim Fahrrad fahren, das man so einen schwarzen Block sieht, sondern so etwas transparenter halt. Das würde ich mir wünschen. Dann wahrscheinlich noch eh, vielleicht die Schriftgröße kleiner oder größer machen, so diese ganzen Kleinigkeiten ne. Ja vielleicht die Farbe, also das sind auch so wieder Kleinigkeiten. Wir reden jetzt von insgesamt, oder nur von dem VoCo-Programm?

0:15:14.0 Interviewer: Nur von dem Programm jetzt, nur von dem Programm, genau.

0:15:17.3 Befragter: Also transparenter, farblich, deutsch, eh, deutsche Sprache ... ja und vielleicht gibt es die Möglichkeit irgendwelche Sounds zu machen.

0:15:29.6 Interviewer: Welche Sounds? Woran denkst Du?

0:15:31.1 Befragter: Also so wenn man zum Beispiel, so, switched, das da so eine Art, so ein Klick oder so kommt, keine Ahnung. Wenn man das so halt haben möchte, so mit Sounds halt.

0:15:44.3 Interviewer: Eh, genau jetzt zum Beispiel um ein bisschen so darin noch zu vertiefen. Du hast Dir ja auch Arbeit vorschlagen lassen und Du wusstest jetzt nicht, wie das jetzt vom System priorisiert wird, oder gefiltert wird. Wünschst Du Dir da Informationen drüber, oder sagst Du, ich bin zufrieden, so lange irgendwas da kommt, was irgendwie relevant ist? Oder möchtest Du diese Filterung auch einstellen können?

0:16:07.3 Befragter: Ja ich würde halt die Filterung gerne einstellen, aber das Programm muss halt selber auch so ein bisschen filtern wie wichtig das ist, weil ich hab so ein bisschen die Befürchtung, wenn sehr, sehr viele Leute diese Glasses haben, ne, der IQ nimmt halt rapide, also sinkt halt rapide, je mehr Menschen an diesem Platz sind. Das heißt also ich kann mir gut vorstellen, dass es halt vollgespamt wird ne und das Programm muss halt in der Lage sein, so die wichtigsten so ein bisschen herauszufiltern, um das ganze gespame halt zu vermeiden.

0:16:46.6 Interviewer: Ja das wird auch gemacht, also maximal werden drei Beiträge angezeigt in der Brille. Du hattest ja angesprochen, Du hättest gerne Einstellungsmöglichkeiten, welche denn?

0:16:55.7 Befragter: Eh wovon nochmal?

0:16:56.7 Interviewer: Von der, eh, Suchfunktion.

0:17:01.9 Befragter: Zum Beispiel nach Kategorie-Mäßig, Kategorie-Mäßig, zum Beispiel jetzt irgendwie, ob es da jetzt die Kategorie Jobs gibt, die Kategorie Hilfe, die Kategorie eh, weiß ich nicht.

0:17:22.1 Interviewer: Was unterscheidet jetzt die Kategorie Jobs von Hilfe, also ...?

0:17:25.3 Befragter: Ja das ist zum Beispiel jetzt die Kategorie Jobs, ist zum Beispiel jetzt das Beispiel mit der vorhandenen Arbeitskraft, die halt nicht weiß wohin mit sich. Einfach jo, ich hab hier Arbeitskraft, ich möchte gerne das machen, oder sonst was und bei der Option Hilfe halt die ganzen Sandsäcke, Brötchen und so weiter. Und da kann man halt schon schnell herausfiltern, was man halt gerne haben möchte. Man kann aber auch vielleicht so eine, so eine Kategorie, so eine Einstellung haben, mit Freunden weißt Du, dass man halt seine eigenen Freunde da hat und schnell mit denen Kontakt halten kann.

0:18:08.0 Interviewer: Eh Kontakt jetzt weil man mit denen Aufgaben erfüllen möchte, oder welche Art von Kontakt?

0:18:16.0 Befragter: Kontakte können private sein, also privat in dem Sinne so von wegen dass man sich privat treffen möchte, man kann zum Beispiel einen Ort zum Beispiel ausmachen, wo man es gerne haben möchte.

0:18:30.2 Interviewer: Was würde Dich denn da besonders reizen das mit den Glasses zu machen anstatt mit dem Handy?

0:18:41.1 Befragter: Ja also zum Beispiel für mich persönlich, ich bin jetzt selber Brillenträger, nehmen wir mal an, die Google Glass wären so komfortabel und so effizient von der Stromversorgung, dass es für mich persönlich keinen Unterschied machen würde, ob ich jetzt die Brille anhaben würde, die ich momentan habe, oder die Google Glass. Es würde auch keinen Unterschied machen, ob ich jetzt, wenn ich halt diese Brillen habe und die ganzen Funktionen praktisch schon drinne sind, dann kann ich auch

mein Handy vergessen ja, aber ich kann ja trotzdem noch mit anderen kommunizieren. Das heißt ich bin nicht mehr so abhängig von diesem, von dem Handy.

0:19:26.0 Interviewer: Und vielleicht auch schneller einfach dabei ne, also einfach einmal Wischen und anrufen.

0:19:29.0 Befragter: Joa, zum Beispiel. Also das ist halt auch immer so, halt von der Menüführung und von Programm zu Programm unterschiedlich, ne, aber für Brillenträger ist das halt auf jeden Fall so eine gute Option.

0:19:40.3 Interviewer: Welche Zielgruppe würdest Du noch einschätzen für so welche Technologien?

0:19:44.4 Befragter: Ich würde mal sagen alle Berufe, die irgendetwas mit Brillen zu tun haben. Also primär mit Brillen. Zum Beispiel, weiß ich nicht, irgendwelche Chemiker, die halt in den Laboren halt mit Brillen drauf haben und stattdessen nicht jetzt irgendwie das VoCo-Programm haben, sondern irgendwelche spezifischen biologischen Programme haben weißt Du. Oder Feuerwehrmänner, die auch ab und zu Schutzbrillen an haben, oder Schreiner, die Schutzbrillen an haben.

0:20:16.1 Interviewer: Genau, Feuerwehr ist schon ganz interessant im Krisenmanagement, oder im Krisenkontext ...

0:20:19.5 Befragter: Oder THW.

0:20:20.3 Interviewer: Ehm genau. Was würdest Du Dir da vorstellen? Was könnte bei denen auf den Brillen abspielen? Sich abspielen?

0:20:26.4 Befragter: Ja optimal natürlich wäre, wenn es da so eine Art Wärmesuchfunktion wäre, damit die Feuerwehrmänner irgendwie schon sehen können wo welche Leute eingeschlossen werden und sie halt effizient danach suchen könnten, ne.

0:20:40.9 Interviewer: Wenn man jetzt noch im Krisenmanagement überlegt, also jetzt nicht nur irgendwie ein Feuer ist ausgebrochen, sondern zum Beispiel, keine Ahnung, mehrere Fabriken sind explodiert, oder keine Ahnung, wie, welche Use-Cases könntest Du Dir noch vorstellen mit den Brillen bei Feuerwehr, Polizei und so weiter?

0:20:57.5 Befragter: Muss ich kurz mal überlegen.

0:21:00.8 Interviewer: Außer die Wärmesuchfunktion.

0:21:01.9 Befragter: Ja bei der Polizei ist ja halt, eh, bei der Polizei könnte man sich halt so vorstellen wo die nächsten Kollegen sich treffen, also man könnte halt ...

0:21:18.8 Interviewer: Beschreib mal ein bisschen, wie Du das aufbauen würdest. Einfach visionär, einfach nur grob.

0:21:39.5 Befragter: Wie würde ich das aufbauen? Ich würde mal zuerst mal natürlich das ... Also wir reden jetzt hier die Testphase und so ist vorbei und die ganzen ...

0:21:49.8 Interviewer: Genau, also ...

0:21:50.7 Befragter: Und die ganzen Polizisten haben schon ihre Google Glasses drauf und was könnten sie halt damit machen. Okay.

0:21:59.1 Interviewer: Und das optimaler weise im Krisenmanagement, das heißt irgendeine Krisensituation, meinetwegen auch Flüchtlingskrise, oder irgendwas in dem Kontext auf jeden Fall musst Du überlegen.

0:22:07.6 Befragter: Ja, also jetzt zum Beispiel jetzt in der Flüchtlingskrise könnte man zum Beispiel sehen, welche Zelte halt voll sind oder welche nicht. Das man einfach schneller Flüchtlinge einquartieren kann und man sehen kann welche Zelte sind voll, welche nicht, diese Effizienz. Man kann halt sehen eventuell bei, das sind aber auch keine Krisen, eh, irgendwelche Festivalhallen, die halt voll sind und man sehen kann, wie viele Leute drinne sind und viele Leute noch rein können, damit es halt nicht zur Panik kommt, ne. Wie damals zum Beispiel auf dem eh,

0:22:45.0 Interviewer: Loveparade.

0:22:45.3 Befragter: Loveparade. Da, wo die ganzen Leute da total überfüllt da reingekommen sind, ne. Von den richtigen Krisen, eh, da fällt mir leider nichts mehr so richtig dazu ein.

0:22:59.3 Interviewer: Und würdest Du das so eher dann einfach zur Informationsanzeige machen oder mit Konzepte der AR und VR? Und wenn ja warum.

0:23:07.6 Befragter: Das ist immer unterschiedlich, spezifisch, sollte man so aufteilen. Es kommt halt drauf an, was macht halt mehr Sinn, welche Programme brauchen das. Zum Beispiel wenn ich jetzt beim Krisenmanagement, oder wenn die Feuerwehr nach Verschütteten sucht, ja, dann natürlich, eine 3D Projektion gibt mir die Möglichkeit halt wirklich in das Geschehen halt reinzugehen eh und genau zu suchen, also genau zu sehen, wo der Verschüttete liegt, ja, aber zum Beispiel bei einem Biologen, der diese Google Glasses aufhat und irgendeine, eine biologische Formel, oder so etwas, sehen möchte, ja okay, man kann halt, man kann natürlich irgendwelche Helix-DNA 3D darstellen, aber das ist halt immer so ein bisschen unterschiedlich. Eh, vor allem beim Krisenmanagement, was gibt es da noch... Man kann halt zum Beispiel die Grundrisse der Gebäude halt aufzeigen und wenn man die Grundrisse der Gebäude 3D darstellt und in diesen 3D Modellen auch vermerkt ist, wo z.B. wichtige Leitungen sind, oder Gasbehälter, oder sonst was, oder die aktuelle Notlage, sagen wir mal Feuer oder so, dann können sie halt auch versuchen halt damit besser zu agieren, ne.

0:24:39.9 Interviewer: Wer?

0:24:41.8 Befragter: Ja zum Beispiel die Feuerwehr. Oder die Polizei, wenn sie halt, keine Ahnung, jetzt ganz ganz krass irgendwie eh, eine Verhaftung jetzt bevorsteht und die Polizisten praktisch im Einsatz Zugriff haben auf das 3D Gebäude, dass sie halt praktisch besser agieren können.

0:25:08.5 Interviewer: Okay, okay. Sonst noch irgendwie Input, oder sage ich mal Anmerkungen, oder eh, irgendwelche Auffälligkeiten, die jetzt nicht aufgegriffen wurden? Wenn du mal kurz so für Dich selber, ja diese Evaluation mal Revue passieren lässt. Anmerkungen, Input, sonstige Wünsche, Verbesserungsvorschläge, Kritik gerne auch.

0:25:31.4 Befragter: Ja also für mich ist halt die Brille noch etwas zu klumpig. Also ich würde mir wünschen, dass diese Anzeige, praktisch im Glas, also in dem richtigen Brillenglas drin ist ne, und nicht so etwas davor steht. Man sieht einfach, erst einmal so ein bisschen dämlich damit aus, also das sollte einfach noch etwas schlanker sein, aber das ist natürlich auch immer so ein Wunschenken, sage ich mal. Ansonsten, ansonsten gefällt mir das ganz gut die Technologie.

0:26:18.0 Interviewer: Ja gut, perfekt, dann noch einmal vielen Dank.

0:26:20.0 Befragter: Ja gerne geschehen.

Interview 9 mit Teilnehmer 9 (T9):

0:00:03.0 Interviewer: Ja gut, dann schon einmal vielen Dank dass Du auch an der Evaluation teilnehmen kannst. Wärs Du denn generell damit einverstanden, dass ich das aufnehme, um das im Rahmen meiner Bachelorarbeit zu verwerten, das Interview?

0:00:12.7 Befragter: Ja.

0:00:13.6 Interviewer: Perfekt, perfekt. Ja fang am besten mal damit an Dich kurz vorzustellen und so zu beschreiben und in welcher Art Du mit Technologie umgehst und welche Technologien Du verwendest.

0:00:25.3 Befragter: Eh, meine Name ist Patrick D und ich nutze zu Hause Computer, Laptop und gelegentlich das Smartphone, ich bin mit der, wie sagt man das, mit der Verbreitung der Medien im Mainstream groß geworden. Das heißt ich habe miterlebt wie Handys von Businessmännern zu Alltagsgegenständen zu allen wurden und war in jungen Jahren auch noch mehr interessiert in der Technik als heutzutage und denke das die Technik sehr, sehr, also sich sehr ausgebreitet hat, sodass ich gar nicht mehr den Überblick habe wirklich, trotzdem noch sagen würde, dass ich mich schnell in Technik einarbeite, wenn ich es möchte.

0:01:25.7 Interviewer: Und jetzt speziell mit den Datenbrillen Google Glass, hast Du damit schon Erfahrungen gehabt, oder war es das erste Mal?

0:01:30.1 Befragter: Das war komplett das erste Mal. Ich hab davon schon gehört, auch schon vor zwei Jahren oder so, wo die Prototypen dann, ich weiß nicht genau wann es jetzt angefangen hat, aber ...

0:01:40.5 Interviewer: Ich glaube 2013 ungefähr.

0:01:42.0 Befragter: Ja, das haut dann ja ungefähr hin. Dann genau, davon habe ich gehört, wusste aber auch gar nicht, dass so welche Dinger auch schon auf dem Markt sind, wirklich zum kaufen, bis Du jetzt damit ankamst und genau, noch keine Erfahrungen damit, bis heute.

0:02:02.2 Interviewer: Ja gut. Du hast ja eben eine Aufgabe erfüllt, nämlich dann für Dich die zwei wichtigsten Aufgaben zu erfüllen, also eine Simulation. Und das mit zwei verschiedenen Prozessen. Wenn Du so ein bisschen rückblickend darauf schaust, eh, was ist Dir aufgefallen? Welche Vor- und Nachteile hatten jeweiligen Prozesse? Wo hast Du Dich persönlich effizienter und effektiver eingesetzt gefühlt?

0:02:24.0 Befragter: Genau die, die Simulation die ich gemacht habe, war dass ich in eine Stadt komme, in der gerade eine Krise ist und es ein Public Display gibt, der mir die Aufgaben zeigt und eh, bei der Variante ohne der Brille musste ich erst einmal vor dem Display stehen bleiben, warten, mir die Aufgaben durchlesen, das hat im Prinzip Zeit gekostet denke ich mal und genau habe mich dann für die zwei wichtigsten Aufgaben entschieden und mit meinem Hilfsmittel dem Smartphone dann auch noch einmal die Nummern rausgesucht, die Nummern angerufen. Habe dann einen genommen zum helfen zum Sandsäcke schleppen. Bei der Version mit der Brille konnte man den Public Display einscannen und während dessen schon weiter in eine Richtung laufen, aber wenn das jetzt unbedingt nicht notwendig ist, wenn Du noch nicht mal weißt ich welche Richtung Du laufen möchtest, aber, es ist, man kann ich im Prinzip schneller, schneller weiterkommen, ohne da erst einmal stehen bleiben zu müssen vor dem Public Display, weil man sich es ja auch noch unterwegs durchlesen kann. Soll ich jetzt auch schon zu technischen Problemen gehen?

0:03:49.9 Interviewer: Eh ne, ne, gleich. Eher nur so, was, was Deine Gefühlsmäßigkeit angeht so.

0:03:56.5 Befragter: Ja gefühlt, kann die Brille ein sehr gutes Hilfsmittel sein, da man, also man ist schnell wieder in der Wirklichkeit, also man kann auf das Display gucken, aber man kann auch gucken, wo man gerade ist so. Das könnte man bei einem Smartphone im Prinzip auch, aber da muss man auch immer wieder, ja ich weiß gar nicht ob das so ein Nachteil ist, so runter gucken. Stell mal noch eine Frage.

0:04:43.8 Interviewer: Ja kein Problem. So, Du hast Dir ja zwei verschiedene Aufgaben herausgesucht und für Dich selber priorisiert, welche davon wichtiger ist, welche Du zuerst machen möchtest. Sag einfach mal kurz welche Aufgaben Du gemacht hast und warum.

0:04:57.2 Befragter: Hm, bei dem ersten Versuch ohne Brille habe ich, da hat jemand seine Hilfe angeboten, weil er nicht wusste was er tun soll, aber helfen möchte, da dachte ich mir den rufe ich an und sage ihm, er soll mit mir die Sandsäcke schaufeln, um das Wasser aufzuhalten, bei einem der da Hilfe gebraucht hat. Der hat explizit danach gefragt. Die habe ich ausgewählt, weil es für mich die sinnvollsten Sachen waren, die sinnvollsten zwei Aufgaben und ...

0:05:42.0 Interviewer: Hast Du da generell nur geschaut was der Aufgabentext sagt, oder auch so, wo das örtlich basierend war, wie viele Teilnehmer gebraucht werden, wie der Text formuliert war, oder einfach nur dann nach Gefühl so?

0:05:54.2 Befragter: Das war nach Gefühl. Ich habe jetzt gar nicht so detailliert, also klar, ich habe mir den Text durchgelesen und es stand auch nicht jedes Mal dabei wie viele Teilnehmer man braucht und so, aber das war so, da wo ich aus menschlicher Sicht sagen würde, ist die Hilfe am dringendsten benötigt. Bei der zweiten Variante mit den Brillen, habe ich mich dafür entschieden das Boot noch zu kaufen, um noch zu gucken, ob irgendwelche Menschen in den Fluten gerade am ertrinken sind, um die eventuell zu retten.

0:06:32.4 Interviewer: Genau und noch schön ein bisschen Gewinn beschert, dem alten Mann.

0:06:35.3 Befragter: Genau.

0:06:36.1 Interviewer: Eh genau, bei der Benutzbarkeit von dem Programm auf den Google Glasses, eh, vielleicht sagst Du da mal ein Punkte zu, wie ist es, ist es leicht gefallen, schwer gefallen, welche Probleme gab es, was fandest Du cool, was findest Du schlecht?

0:06:51.8 Befragter: Also die Bedienung dieser Brille ist auf jeden Fall ziemlich leicht, es gibt nur drei, drei Schritte, also drei Interaktionen, die man machen kann. Zurück, nach vorne, also auswählen und rüberwechseln zwischen den verschiedenen Optionen und das kann auf jeden Fall auch ein zwölfjähriger, so das ist nichts schweres. Das ist für alle ziemlich leicht gestaltet. Zum Display selber, je nach dem in was für einen Winkel man guckt und mit Lichteinstrahlung schwer sichtbar, teilweise, und ich glaube gerade wenn man mit der technischen Voraussetzung von heutzutage da draußen mit arbeitet, ist es sehr schwer da wirklich sein Display zu sehen. Vielleicht gibt es auch noch qualitative Unterschiede bei den Brillen selbst, aber ich glaube die Technik muss einfach noch ein bisschen ausreifen. Ja, es ist auf jeden Fall ziemlich praktisch auch, diesen Display direkt beim Auge zu haben und nicht immer seinen Kopf nach unten, also so z.B. wenn Du auf Dein Smartphone guckst, musst Du Deinen Kopf nach unten neigen und Du hast trotzdem eine gerade Körperhaltung und siehst ein Display vor Dir. Das ist auch praktisch. Ja, bisschen Sound gibt es da auch, habe ich gehört, am Ohr, sollte denke ich auch wichtig sein. Die Verbindung muss dann ja im Prinzip immer durch einen Host stattfinden, ne?

0:08:52.3 Interviewer: Ja, durch das Handy dann, genau das ist dann gekoppelt.

0:08:54.9 Befragter: Ja, das ist vielleicht in manchen Fällen dann nicht unbedingt, also kontraproduktiv so, wenn man gerade irgendwie Akku leer hat, oder irgendwelchen anderen technischen Probleme. Allgemein denke ich mir, dass technische Probleme ein Problem sein könnten, weil wenn man sich nur auf diese Brillen verlässt, und es dann ein Problem gibt mit der Technik, dann kommt man ja nicht mehr voran, wenn man weiß man ist darauf angewiesen, auf die Brillen selbst. Die müssten also wenn, wenn müssten die echt so gut wie, also fehlerfrei laufen, ne. Wie wenn Du zum Beispiel Flugzeugsoftware hast, da gucken die ja auch, dass die keinen Bug bekommen, oder so. Oder ein Geldautomat, der spuckt Dir auch nicht einen Fünfiger zu viel aus. So das muss dann schon sehr fehlerfrei laufen, damit man die wirklich effektiv einsetzen kann im Krisenmanagement, dann, oder in der Krisenbewältigung. In der Krisenbewältigung.

0:09:53.2 Interviewer: Genau Du hast ja auch so ein, das Display abonniert und dann Dir Aufgaben vorschlagen lassen und da ist Dir direkt aufgefallen, dass da irgendwie nur drei Aufgaben sind, obwohl im Public Display glaube ich acht Stück waren. Heißt es fand eine gewisse Filterung, auch und Priorisierung statt, im Hintergrund. Hättest Du Dir da auch Informationen gewünscht warum jetzt die drei Beiträge gefiltert worden, oder wie die gefiltert worden sind, oder denkst Du einfach ja, so lange da Beiträge kommen, die irgendwie relevant sind ist schon okay?

0:10:24.8 Befragter: Also ich persönlich würde schon gerne wissen, wie diese Beiträge rausgefiltert worden, weil meine Aufgabe war es ja, nach meinem Erlangen auszuschauen, was die wichtigsten Aufgaben sind und da dann vorgegebene Aufgaben von nur einer Hand voll, also nur eine Hand voll Aufgaben vorgegeben zu bekommen, wo eigentlich noch viel mehr Aufgaben hinter sind, so das ist dann, dann macht man sich es wieder leicht, weil dann, dann guckst Du ja dann, also wird dann jemand nur auf die drei Aufgaben gucken und sich davon direkt eine auswählen, ohne die restlichen Sachen anzugucken, wird er ja vielleicht gar nicht das machen, was er für am wichtigsten hält.

0:11:06.4 Interviewer: Oder eher nur beschränkt so.

0:11:08.0 Befragter: Also ich denke mal die Filter so werden schon auch irgendeinen Sinn haben, aber ich hätte das lieber ungefiltert gehabt, also alle Aufgaben dann direkt schon eingescannt. Aber man kann sich die auch selber einscannen, deswegen ... ist das im Prinzip nicht schwer. Wo ich sagen muss, bei der Bedienung, da ich noch etwas langsamer war, ich es nicht immer hinbekommen habe die [QR-Codes an den Beiträgen] einzuscannen, auch wenn ich es machen wollte, ja.

0:11:38.0 Interviewer: Ach stimmt, mal zu schnell gewesen, mal zu langsam.

0:11:40.2 Befragter: Ja und ich habe halt am Anfang auch verkackt mit diesem PD-Ding und eh, eine Aktion hinzufügen. Verkackt sollte ich nicht sagen ...

0:11:51.8 Interviewer: Ja gut, wenn man jetzt bisschen an Funktionalitäten denkt, die noch nicht möglich sind, aber vielleicht in zehn Jahren, was glaubst Du denn welche Rolle so welche Technologien im Krisenmanagement in zehn Jahren haben könnten?

0:12:05.9 Befragter: Eine sehr große Rolle, da ich glaube, dass die Leute, die hinter dieser Entwicklung sind auch weiter ihr bestes geben werden das auszureifen und ...

0:12:20.9 Interviewer: Denk mal ein bisschen visionär einfach, so was könnte möglich sein, was zum Beispiel, wenn Du ein Feuerwehrmann wärest,

0:12:25.8 Befragter: Ja ich glaube, dass man durchaus so Brillen, da die ja eh mit dem Internet verbunden sind auch wirklich auf dem aktuellen Stand halten kann, sodass man auch z.B. Kommandos darüber durchgeben kannst, wenn Du einen Feuerwehrhauptmann hast, oder man kann im Prinzip schon denke ich schon alles irgendwie managen, auch mit mehreren Bildschirmen. Ich glaube auch gar nicht, dass das zwangsweise bei einem bleiben muss, sondern dass man verschiedene Bildschirme hat, wo man dann schnell und klar man muss damit umgehen können, aber das ist ja auch eine Übungssache, schnell und koordiniert dann wirklich Befehle geben kann, dass Sachen in Krisensituationen, wo jede Zeit wichtig ist, schneller geregelt werden. Das kann ich mir gut vorstellen, dass das die Zukunft ist. Woran man auf jeden Fall arbeiten müsste ist das die Sichtbarkeit, dass die eindeutig ...

0:13:27.6 Interviewer: Der Kontrast einfach viel besser ist, ne? Zwischen der realen Welt und dem Display da.

0:13:32.3 Befragter: Garantiert ist, so wollte ich das sagen. Dass die eindeutig garantiert ist die Sichtbarkeit. Genau, mit dem Kontrast, mit der Sonne und so. Es ist wichtig, dass man die Sachen sieht und auch gut lesen kann. Das war übrigens noch ein Punkt, es ist schon ziemlich klein. Dieser Fehler zum Beispiel, beim PD scannen, wo ich eigentlich eine Aktion scannen wollte, ich konnte ihn zum Beispiel gar nicht lesen was für ein Fehler da drauf war.

0:14:00.5 Interviewer: Hätte Dir das gereicht wenn die Meldung länger kommt, oder sollte die auf jeden Fall auch größer sein auch?

0:14:05.0 Befragter: Ich hab bei dieser kleinen Meldung echt Probleme die zu lesen und eh, ich hatte auch das Gefühl, dass das nicht immer scharf war, ob es jetzt an der Brille liegt weiß ich nicht genau, da ich auch eigentlich eine Brille tragen müsste und die, ich eine kleine Sehschwäche habe, vielleicht lag es auch da dran, die ist ja wahrscheinlich ohne Dioptrien, ne?

0:14:24.6 Interviewer: Ohne, ja. Genau wenn man jetzt daran denkt, dass Du Brillenträger bist, welche Vorteile könntest Du zum Beispiel speziell für Deine Zielgruppe vorstellen? Wenn man dann eh eine Brille trägt und dann ...?

0:14:34.9 Befragter: Ja Du hast eine Brille und direkt Deinen, wahrscheinlich in 10 Jahren dann Dein komplettes Smartphone mit in der Brille. Dabei, ne. Wobei ich da auch wieder Bedenken hätte wegen der Strahlung direkt neben Deinem Gehirn. Die ganzen Frequenzen zum Empfangen der Daten und Internetverbindung, und dies das, das ist, man weiß halt nie, was für Langzeitwirkungen das hat.

0:15:08.2 Interviewer: Ja mal schauen überhaupt wo es dann hingehet mit der Entwicklung. So zum Abschluss noch einmal vielleicht sonstiger Input, oder sonstige Auffälligkeiten, die wir jetzt noch nicht aufgegriffen haben? Verbesserungsvorschläge, Wünsche auch, Kritikäußerungen? Alles mal raus-, raushauen, sage ich mal, was nicht aufgegriffen wurde. Vielleicht dann bei dem Punkt der Vision, noch einmal bisschen Kreativität schöpfen.

0:15:40.2 Befragter: Der Vision ... Kreativität. Stopp, ich brauche brauche mal kurz meine Sammelphase. Was, sonstiger Out-, also einfach irgendwas, was mir einfällt und eh ...

0:15:47.7 Interviewer: Irgendwas, genau. Natürlich in dem Kontext jetzt vom Krisenmanagement mit dem Einsatz von neuen Technologien.

0:16:28.4 Befragter: Gut, ein Kritikpunkt wäre auf jeden Fall das sobald die Technik ausfällt und Du drauf, ach habe ich ja eigentlich schon erwähnt.

[...]

0:17:17.9 Befragter: Ich glaube es ist auch nicht unbedingt in jeder Alltagssituation notwendig so eine Brille zu tragen und zu haben und dass ich auch dadurch eine Gefahr sehe, dass Menschen diese Technik später missbrauchen, oder zu viel nutzen, wo sie sie gar unbedingt brauchen, ja.

0:17:42.9 Interviewer: Naja, auf jeden Fall dann vielen Dank auch, dass Du bei dem Interview teilnehmen konntest und wolltest.

0:17:46.8 Befragter: Das ist kein Problem. Viel Erfolg. Vielen Dank.

0:17:49.3 Interviewer: Danke, danke.

Interview 10 mit Teilnehmer 10 (T10):

0:00:00.0 Interviewer: So auf jeden Fall schon einmal vielen Dank, dass Du auch teilnehmen kannst und konntest. Bist Du denn generell damit einverstanden dass ich das aufnehme, um das im Rahmen meiner Bachelorarbeit zu verwerten?

0:00:10.1 Befragter: Aber selbstverständlich lieber Lukas.

0:00:12.7 Interviewer: Sehr gut. Fang am besten einmal damit an, dass Du Dich kurz selber vorstellst und so ein bisschen erzählst, was Du so mit Technologien am Hut hast, welche Du verwendest, in welcher Art und Weise.

0:00:22.0 Befragter: Alles klar. Ja also ich bin Luis Becker, bin Student der Wirtschaftswissenschaften in Bonn-Rhein-Sieg, ich habe mit Technik am Hut, joa, seit der Kindheit habe ich ein PC, immer wieder weiter aufgestockt, neuen gekauft, auch mal mit meinem Vater einen zusammengebaut. Jo das ist ...

0:00:41.2 Interviewer: Genau Du hast ja eben eine Simulation gemacht, das heißt Du warst eben in Siegen und hast da bei einer Flutkatastrophe geholfen, dabei hast Du die für Dich zwei wichtigsten Aufgaben herausgefunden und die bearbeitet, wobei Du das mit zwei verschiedenen Prozessen gemacht hast. Vielleicht versuchst Du mal so ein bisschen Resümee zu ziehen, was ist Dir aufgefallen an den verschiedenen Prozessen, welche Vorteile / Nachteile gab es, welche Auffälligkeiten?

0:01:03.6 Befragter: Genau also einmal hatte ich ja den Prozess, dass ich ein Handy hatte und die Anzeigetafel am ZOB in Siege. Beim ZOB die Anzeigetafel war ziemlich langsam und auch mit dem Handy die Beiträge zu suchen hat sehr lange gedauert, zumal ja die Beiträge nicht immer direkt aktualisiert waren, auf die Nummern 1 bis 8 sage ich mal, es gab ja 8 Beiträge, das heißt ich hatte jetzt nicht direkt die Information, nach welchem Beitrag ich sollte, um die Information dann zu erhalten. Das hat dann halt immer sehr lange gedauert als ich vor Ort war. Ja, ansonsten kann ich sagen die Idee ist gar nicht schlecht da mit dem Handy zu suchen, aber bis das dann ankommt dauert dann auch wieder eh, ne Zeit und kostet halt alles Zeit.

0:01:46.6 Interviewer: Wie hast Du das mit den Brillen gemacht dann? Also Du hast ja Dich ja beim ersten Prozess einfach mal hingestellt und einfach gelesen dann, wie bist Du da mit den Brillen vorgegangen?

0:01:53.8 Befragter: Mit der Brille, genau. Mit der Brille ging das schneller, konnte ich direkt auswählen, hatte das auch schneller da, die Informationen und die Anzeigen kamen wesentlich schneller. Ja und die Normalen waren ja aktualisiert, ich konnte ja einfach durchswitchen, das heißt das ging schneller dann. Also für mein Empfinden, fande ich das schneller.

0:02:11.7 Interviewer: Eh und so Datenbrillen hattest Du schon einmal aufgehabt? Hast Du die schon einmal benutzt?

0:02:14.2 Befragter: Ne vorher noch nie.

0:02:15.7 Interviewer: Ja das heißt heute auch das erste Mal und vielleicht erzählst Du dann ganz kurz was zu der Benutzbarkeit, viel das leicht, schwer?

0:02:22.2 Befragter: Ja, natürlich wie bei jeder technischen Sache ist es am Anfang ein bisschen Eingewöhnungszeit, das ist aber ganz normal. Die Brille hat ja vier Funkti-

onsweisen, einmal tappen, vor, zurück und abbrechen, oder auch zurück, je nachdem, wie man es nennt, abbrechen, zurück. Jo, und nach einer gewissen Zeit konnte man sich dann damit schon selber weiterhelfen, also fände es okay.

0:02:47.9 Interviewer: Also Interaktion war eigentlich gewohnt?

0:02:49.7 Befragter: War okay, ja.

0:02:53.1 Interviewer: Genau, sonst welche Schwierigkeiten, die Dir aufgefallen sind bei der Benutzung?

0:02:59.7 Befragter: Jo, also drin ist das sicherlich easy, man kann alles erkennen, aber draußen, wenn es dann hell wird, weiß ich nicht, ob das dann so ... ich weiß nicht ob das dann so ... Ich habe es jetzt nicht getestet, aber ich könnte mir vorstellen, wenn man dann draußen so unterwegs ist und nicht gerade die ... Ich weiß jetzt nicht, ob man die heller stellen kann, oder je nachdem, könnte es da Probleme geben denke ich. Jo ansonsten, ja man hat halt manchmal so die Sicht auf die wesentlichen Dinge, wenn man jetzt zum Beispiel unterwegs ist, könnte es sein, dass man ziemlich abgelenkt ist wegen dem Bildschirm, weil wenn man nach rechts oben guckt, der ist ja rechts oben im Blickfeld, jo dann ist das andere, also bei mir war es dann schon sehr verschwommen teilweise, also die Sicht, die andere Sicht.

0:03:41.0 Interviewer: Ja das der Fokus so ein bisschen abgelenkt ist, ne. Eh Du hast ja dann für Dich die zwei wichtigsten Aufgaben gefunden. Vielleicht erzählst Du bisschen so wie Du das gemacht hast, also die Priorisierung, wie hast Du die jetzt dann wirklich gefunden und bearbeitet, bei den verschiedenen Prozessen?

0:03:54.1 Befragter: Ja man muss halt natürlich bei dieser, also es geht jetzt darum, was wichtig ist, ne? Man muss natürlich gucken so in Krisensituationen, was man auswählen sollte, was wichtig ist. Eh, ja und da habe ich halt geguckt wer kann jetzt meine Hilfe brauchen, wen wähle ich aus und dann habe ich halt das genommen, was jo, was am wichtigsten war, was zu so einer Flutkatastrophe, war ja das in Siegen, was dazu gehört eh, habe ich das ausgewählt.

0:04:27.7 Interviewer: Bei den Datenbrillen ist ja das besondere diese händefreie Interaktion sage ich mal, welche Vorteile kannst Du Dir da vorstellen, oder welche Nachteile, welche Potenziale?

0:04:38.8 Befragter: Händefreie Interaktion?

0:04:39.4 Interviewer: Genau händefreie Interaktion, also das heißt, dass man die auch mit eh, mit der Stimme steuern kann, ... genau so etwas.

0:04:44.3 Befragter: Ach mit der Stimme, ja genau, die Stimm-, Spracherkennung war super, hätte ich jetzt nicht gedacht, also es hat alles erkannt, was ich gesagt habe, war ich schon sehr beeindruckt. Ja ist super, sieht halt nur für andere Menschen, die jetzt die Technologie noch nicht kennen, etwas komisch aus, aber ich meine gut, Technologie

entwickelt sich ja auch und die Menschen werden davon immer mehr in Kenntnis gesetzt, was es dann gibt. Also irgendwann wird das wahrscheinlich dann normal sein, wenn jemand mit sich selbst redet auf der Straße, aber okay.

0:05:10.8 Interviewer: Könntest Du Dir das auch vorstellen selber zu machen, oder wäre da noch die Scham ein bisschen, Anfangs vielleicht bisschen hoch?

0:05:15.6 Befragter: Jo könnte ich mir vorstellen, aber ja, doch, könnte ich mir vorstellen. Aber ist natürlich blöd, wenn Du dann in der Bahn sitzt und mit Dir selbst redest. Muss man sich erst einmal sich überwinden, das dann zu sagen. Ansonsten Notfalls kann man ja immer noch klicken und ... Wenn man aber alleine, zum Beispiel auf einem Feld ist, keine Ahnung, spazieren geht mit dem Hund oder so etwas, dann ist das ja alles kein Problem.

0:05:40.0 Interviewer: Wenn man jetzt von den Prozessen der Simulation so ein bisschen die Effektivität und Effizienz vergleicht, wobei eher gefühlsmäßig, was glaubst Du da so was waren die Stärken ...

0:05:49.7 Befragter: Die Brille ist schneller, auf jeden Fall ganz klare Stärke ist Schnelligkeit, Du bist mit der Brille viel viel schneller da, zumal Du ja auch mit der Sprachsteuerung schneller bist, zumal die Information da waren, Du den Bildschirm immer direkt da hast, sagen wir mal es ist voll am ZOB und Du kannst die Tafel nicht erkennen, oder es ist ein Unwetter, Du kannst nicht rausgehen, wenn die draußen hängt, oder sonst was, dann denke ich mal ... Ja die Brille ist dann noch personalisiert, das heißt wenn Du die Technik dann drauf hast bist Du viel viel schneller.

0:06:20.1 Interviewer: Genau, apropos Personalität und Individualisierbarkeit, was glaubst Du wäre noch nützlich einstellen zu können?

0:06:30.5 Befragter: Ja Helligkeit, habe ich ja schon angesprochen, dann vielleicht, ja ist eigentlich jetzt unwichtig, aber das Design vielleicht mögen es manche Menschen mit einem gewissen Design, ansonsten was könnte man noch einstellen ...

0:06:44.2 Interviewer: Vielleicht überlegst Du mal in die Richtung so, Du hast Dir ja auch Arbeitsvorschläge unterbreiten lassen, vom Server, was dahinter steht, eh, hättest Du noch gerne irgendwelche Präferenzen angeben, welche Art von Arbeit Du vorge schlagen haben möchtest, zum Beispiel?

0:06:57.2 Befragter: Joa, schon. Bringt ja jetzt nichts, wenn ich irgendeine Arbeit mache, die mir kein Spaß macht. Ja das wäre noch eine gute Idee ...

0:07:06.2 Interviewer: In welcher Hinsicht dann, also welche Einstellungen?

0:07:09.2 Befragter: Ja das die halt zutreffend sind, auf mich zugeschnitten sage ich mal. Das die halt auch dann kommen, wenn ich sie brauche. Zum Beispiel kann ich ja nichts damit anfangen, wenn ich jetzt, sage ich mal, Frisörjob annehme und ich habe noch nie einen Kopf geschnitten, oder so etwas, keine Ahnung, noch nie Haare ge-

schnitten. Das würde ja gar nicht passen, dann wäre ja eine Anzeige praktisch umsonst geschaltet.

0:07:28.1 Interviewer: Wie konkret würdest Du denn diese Einstellungen da in den Glasses machen? Du hast ja gesehen, es gab so ein Settings-Menü, da gab es ja zum Beispiel auch so eine Filterfunktion, eh zum Beispiel was würdest Du da noch einbauen?

0:07:43.6 Befragter: Ja, schwer zu sagen. Da müsste ich die Technologie ein bisschen besser kennen, glaube ich. Da kann ich jetzt nichts zu sagen.

0:07:50.8 Interviewer: Okay dann abgesehen von den Einstellungen, so Funktionalitäten, was Dir hat persönlich gefehlt, was würde noch, sage ich mal, was wäre noch nötig zu implementieren, was wäre ...

0:08:02.0 Befragter: Gefehlt hat mir ein bisschen, ja praktisch so ein komplettes Overwatch-Menü. Zum Beispiel sagen wir mal Du klickst wie bei zum Beispiel Windows, Du klickst auf die Taste, und kriegst alles angezeigt. Das hat mir da ein bisschen gefehlt. Da muss man halt immer switchen, nächste Seite blättern, blättern, blättern und besser wäre es halt vielleicht, wenn man alles auf einem Screen hätte und dann blättern könnte und der Cursors, sage ich mal, würde einfach eins weiter gehen, ohne die Seite zu verschieben, so, das wäre vielleicht ganz interessant. Weil man dann alles so mehr auf einen Blick hätte. Praktisch wie so ein altes Handy, mit einer ganz einfachen Benutzeroberfläche, wo alle Icons da sind und man alle sieht und wie so ein Touchscreen einmal berühren und mit dem Wischen könnte man praktisch einmal ...

0:08:45.6 Interviewer: Vor und zurück ...

0:08:46.0 Befragter: Ja genau, und einmal die ganzen durchgehen. Ja.

0:08:52.1 Interviewer: Sonst noch Verbesserungsvorschläge, oder besonders halt Funktionalitäten so, was denkst Du, okay das wäre eigentlich, Du musst Dir mal vorstellen Du kommst da an als Helfer, bist vielleicht auch nicht so ganz ortskundig, dafür hab es zum Beispiel auch die Navigation, was hilft einem Helfer wirklich in dieser Situation, wenn er da ankommt und helfen möchte? An Funktionalitäten, die noch eingebaut werden sollten?

0:09:12.4 Befragter: Ja vielleicht auch so eine Alarmfunktion, sage ich mal, wenn jetzt was wichtiges, wenn jetzt, sagen wir mal, er stapelt Sandsäcke und jetzt ist aber viel wichtiger da an der Stelle wo er ist, ist es noch keine akute Gefahr, sondern er muss wo anders hin, dass dann da irgendwas aufleuchtet, wo es dann steht, ja hier kommen sie bitte einen, ein Kilometer ist jetzt übertrieben, aber ein paar hundert Meter weiter, brauchen wir viel mehr Hilfe und wenn das dann bei vielen erscheint dann ... Natürlich darf es nicht bei jedem erscheinen, weil sonst alle nach da rennen, aber jo, wenn dann so etwas aufploppen würde, so zum Beispiel Pop-Ups fände ich auch nicht schlecht, die würden einem helfen. Jo, ansonsten ...

0:09:50.6 Interviewer: Welche Pop-Ups kannst Du Dir noch so vorstellen und wie würdest Du es gerne einstellen können? Also Du möchtest ja nicht, zum Beispiel von jedem Mist, sage ich mal, so eine Notification bekommen.

0:09:59.4 Befragter: Ne, auf gar keinen Fall. Ja das muss natürlich dann unterschieden werden in extrem wichtig und unwichtig halt, also klar, da dürfen natürlich dann keine Pop-Ups kommen, die nichts mit dem Fall da zu tun haben. Also ich würde schon sagen, also und was ganz wichtig ist, es darf natürlich nicht zu groß sein, weil sonst sieht man ja nichts mehr. Es darf aufblinken, meinetwegen auch Geräusche machen, aber es darf halt auch nicht zu sehr ablenken, weil es kann ja sein, dass man gerade gar keine Zeit hat, sondern wirklich noch an einem wichtigen ... Die Brille kann ja nicht erkennen, ob der Fall, den man jetzt gerade hat, noch wichtiger ist als der andere.

0:10:35.8 Interviewer: Genau Du hast ja gerade gesagt die Brille kann nicht erkennen, dass irgendwas passiert gerade in der realen Welt. Was wäre da für Dich visionär noch möglich, oder denkbar, also welche Potenziale hat Google Glass in den nächsten 10, 20, 30 Jahren zum Beispiel, im Krisenmanagement?

0:10:51.6 Befragter: Ja also könnte aufzeichnen, aber da ist auch wieder die Frage, in wie weit das die Persönlichkeitsrechte der Menschen einschränkt. Also da müsste man dann auch wieder schauen, in wie weit das gehen kann.

0:11:05.6 Interviewer: Eh ich weiß nicht, vielleicht wenn Du mal in die Richtung, sage ich mal ... Bei der Brille ist ja eigentlich naheliegend, dass man Konzepte der AR verwendet, dieser Augmented Reality, oder der angereicherten Realität, hast Du damit schon Erfahrungen gemacht? Weißt Du was das ist?

0:11:19.7 Befragter: Ne, leider noch nicht. Aber ich weiß was es ist, eh, das sind dann ja Gegenstände, die in der realen Welt praktisch, so wie man es vergleichen kann, bei Pokémon Go, wenn dann ein Pokémon erscheint ja. Ja, wie da. Ja, wäre auch nicht schlecht, dass man das dann anklickt und dann Informationen darüber erhält.

0:11:37.6 Interviewer: Was anklicken genau? Was man sieht gerade, oder?

0:11:41.3 Befragter: Genau was man sieht eh, was wichtig ist, ja vor allem, was für einen selber wichtig ist. Man will ja dann Informationen haben, die einem weiterhelfen, ja.

0:11:51.7 Interviewer: Stimmt und nicht irgendwie zugespamt werden damit.

0:11:53.0 Befragter: Ja genau. Was interessiert mich da ein Kieselstein, aus welchem Land der kommt, oder so etwas, das ist ja dann unwichtig. Das man das ja, ja das wäre cool, wenn man das einstellen könnte. Zum Beispiel wenn man jetzt, eh, sagen wir mal durch die Stadt geht, will man ja auch nicht, wenn man jetzt als Mann Mode kaufen will, will man ja auch nicht wissen, was es bei dem Schuladen dahinten für Frauenschuhe gibt oder so, das ist ja dann total irrelevant.

0:12:17.9 Interviewer: Und wenn man das jetzt zum Beispiel auf eine Krisensituation überträgt, was glaubst Du dann dafür welche Informationen?

0:12:23.4 Befragter: Die Frage ist ja, ob man die ganze die Krise mit einer Google Glass Blick überblicken kann. Wenn dem so wäre, dann sollten natürlich Informationen kommen, die einem genau sagen, wo noch was zu tun ist. Was man wo noch machen muss. Welche anzeigen noch geschaltet werden sollten, die dann helfen die Krisensituation zu bewältigen, das würde ich sagen, das ...

0:12:42.8 Interviewer: Wie kannst Du Dir das vorstellen, wie das geschaltet werden könnte? Also versetze Dich mal in die Lage Du läufst am ZOB rum, und jetzt bekommst Du halt irgendwelche Informationen mit AR, zum Beispiel ...

0:12:51.0 Befragter: Ja zum Beispiel da hinten jemand fast am ertrinken ist, oder umgekippt ist und da ist noch kein Arzt vor Ort und so ein Arzt ist zufällig gerade da, trägt diese Brille, das dann da direkt was erscheint und Zack und dann steht da oben halt am Rand der Brille dieses Ausrufezeichen, rot leuchtend und da steht dann "200 Meter weiter, Unfallstelle, bitte eilen Sie dort hin.", oder "Machen Sie sich auf den Weg."

0:13:20.5 Interviewer: Auf jeden Fall noch spannend, was noch passieren wird. Auf jeden Fall, auf jeden Fall. Wenn Du jetzt sonst noch, so ...

0:13:27.4 Befragter: Ja ich hätte noch Kritik und zwar, das hatte ich eben auch schon angesprochen, diese Persönlichkeitsrechte, oder auch dieses Filmen der Öffentlichkeit ist meiner Meinung nach, greift man damit schwer in die Privatsphäre ein, wenn man einfach jetzt alles aufnimmt, was man sieht, dann ist das ja praktisch so, als wenn Du eine Kamera und da kommt man zum nächsten Punkt, wenn ich die Leute jetzt mit der Kamera so filmen würde, also ich hätte es in der Hand draußen und würde die Leute so filmen, die Brille macht ja nichts anderes, dann gäbe es bestimmt den einen oder anderen, der sich darüber beschweren würde und das sehe ich auch als Gefahr bei der Brille, wenn man jetzt damit rumläuft, dass man dann auf einmal von irgendwem direkt angemacht wird, vielleicht sogar möglicherweise auch verletzt wird weil er denkt Du filmst ihn und eh ...

0:14:13.8 Interviewer: Also so Vorfälle gab es auch schon in Amerika, da wurde zum Beispiel eine Reporterin angefallen, von so welchen Gegnern der Google Glass. Das heißt Du glaubst dann auch eher, dass auch diese eh, Danteschutzbedenken und Privatautonomie, das die halt so stark eingeschränkt werden, dass es nicht eingesetzt wird, oder?

0:14:32.4 Befragter: Doch eingesetzt werden schon, aber es sollte vielleicht ein Lämpchen leuchten, das anzeigt, wenn man filmt, oder nicht, damit die Leute auch erkennen, ob sie gerade gefilmt werden oder nicht, das wäre vielleicht mal ganz gut. Das dann auch Fragen gestellt werden können so "Wieso filmen Sie mich jetzt?" und dann kann man direkt sagen hier ist gerade eine Notsituation, ich muss filmen um zu sehen wo bin ich, wo gibt es Hilfe, wo muss ich helfen, ja.

0:14:56.9 Interviewer: Genau, eh, noch einmal vielleicht einen Schritt zurück, bei dem zweiten Prozess, der Simulation mit den Brillen hast Du Dir da nur Aufgaben vorschlagen lassen, oder auch direkt Aufgaben gescannt, am Public Display?

0:15:11.9 Befragter: Ne gescannt auch, da war ja das Display offen und man konnte die scannen. Ich habe mir auch diesen Plan heruntergeladen, was alles, also was es alles zu tun gibt und ja das scannen war zu Anfangs etwas schwierig, weil ich schon nah ran gehen musste. Wenn das jetzt am ZOB oben hängt, und ich komm da nicht nah genug ran, das wäre ja natürlich wieder ein Kritikpunkt, den man sagen könnte, dass dieser QR-Code halt gut lesbar da sein sollte und die Brille den auch gut erfassen können muss, weil sonst müsste ja jeder praktisch an dieser Anzeigetafel ran, ganz nah und da würde man schon Gequetsche haben, weil man muss halt ran, es wird gequetscht und dann entstehen wieder Probleme. Also das, vielleicht an der Technik, dieser QR-Code besser lesen zu können, auch wenn er ganz klein ist, dann ... Oder mit Brille sogar zoomen können, das wäre vielleicht auch noch eine Idee.

0:16:00.6 Interviewer: Stimmt, stimmt, weiß ich gar nicht ob das geht überhaupt. Ja cool, auf jeden Fall schon einmal vielen Dank und hast Du vielleicht sonst noch, sonstige Verbesserungsvorschläge, Kritik, Input oder Sachen, die Dir aufgefallen sind, aber nicht aufgegriffen wurden sind im Interview?

0:16:16.7 Befragter: Ne ansonsten, eh, muss ich sagen, bin ich beeindruckt von der Brille, hätte ich mir nicht so extrem gut vorgestellt, also ich finde das schon echt, ja ich sage jetzt mal "abgespaced". Jo. Ich überlege gerade, vielleicht fällt mir ja noch etwas ein, was ich an Kritik, oder auch an Verbesserungsvorschlägen, oder was mir besonders gut gefallen hat, ich überlege gerade noch. Ja wie lange ist denn die Akkulaufzeit?

0:16:45.0 Interviewer: Leider sehr schwach. Das heißt eigentlich praktisch immer am Ladegerät auch, eh, einige Stunden erst, heißt drei vier Stunden im Betrieb. Heißt hardwaremäßig entwickelt Google das auch noch, hat den Verkauf eingestoppt, oder gestoppt, mal schauen dann noch.

0:17:02.1 Befragter: Ja weil in Krisensituationen, die dauern ja jetzt nicht nur zwei drei Stunden, sondern gehen ja über Tage auch und es ist ja blöd, muss man halt eine Powerbank mitnehmen, anders geht es halt nicht, ja gut. Ja das wird sich aber auch noch verbessern denke ich. Jo das war es, soweit.

0:17:16.8 Interviewer: Ja dann noch einmal vielen Dank Luis, und genau ...

0:17:18.0 Befragter: Ja, gerne.

Interview 11 mit Teilnehmer 11 (T11):

0:00:00.0 Interviewer: Ja gut, auf jeden Fall schon einmal vielen Dank, dass Du teilnehmen konntest und möchtest auch.

0:00:05.6 Befragter: Ja kein Problem, geht es schon los?

0:00:07.4 Interviewer: Ja, es ist die Aufnahme gestartet. Wärs Du denn generell einverstanden, dass ich das aufnehme um das im Rahmen meiner Bachelorarbeit zu verwenden?

0:00:13.9 Befragter: Ja bin ich.

0:00:14.9 Interviewer: Perfekt. Sehr schön. Fang am besten einfach mal damit an, dass Du Dich selber vorstellst kurz, was Du machst und wie Du so mit neuen Technologien umgehst, oder mit welchen Technologien Du umgehst im Alltag.

0:00:26.5 Befragter: Also ich bin Sascha Kesler, Alter brauche ich nicht oder? Ja ich bin neunzehn Jahre alt, ich mache gerade mein Abitur, bin in der dreizehnten Klasse und joa, so wie jeder heutzutage laufe ich halt mit dem Handy rum und bin auch gelegentlich am PC und ja, ich weiß nicht, das war es eigentlich so, von der Technik.

0:00:52.4 Interviewer: Eh gut Du hast ja eben eine Simulation gemacht und da auch zwei verschiedene Prozesse durchgeführt, versuch mal so ein bisschen Resümee zu ziehen. So, eh, welche Vorteile sind Dir aufgefallen, welche Nachteile von den zwei Prozessen? Welche Auffälligkeiten?

0:01:06.6 Befragter: Also das erste, beim Handy, was mich schon so ein bisschen gestört hat, ich musste halt immer drauf warten, dass ich halt immer wieder den nächsten Beitrag sehen konnte und man musste sich halt die Nummer merken. Ist jetzt zwar keine Kunst, aber halt nervig. Ja dann musste man halt den ganzen Müll daraus filtern, da war ziemlich viel dabei, um ehrlich zu sein und ... Aber an sich die Aufgaben gingen dann schnell, wenn man das alles gemacht hat und ja, dann musste ich noch ... Das nächste war dieses, die digitalen Helfer, genau da musste ich die Aufgaben ja dann halt nach Prioritäten setzen und ob ein Helfer gesucht wird, oder nicht. Das habe ich dann auch ganz schnell gemacht und auch, war jetzt kein Problem. Ja dann musste ich halt die Google Brille aufsetzen und mit der ging es eigentlich ruck zuck, wenn man so ein bisschen weiß, wie man damit umgehen soll, das lernt man eigentlich relativ schnell. Und dann wurden mir auch die wichtigsten Sachen angezeigt, die ich dann halt schon vorher nach Prioritäten festgesetzt habe, als digitaler Helfer und dadurch ging es halt relativ flott, da waren halt nur die zwei wichtigsten Sachen dabei und ich konnte halt auch nur zwei Sachen machen und ja, die Brille war auf jeden Fall besser, als das mit dem Handy, man musste halt nicht warten, man konnte einfach alles durchgucken wie man wollte.

0:02:28.7 Interviewer: Genau Du hast ja schon angesprochen dass Du als digitaler Freiwilliger auch unterwegs warst. Bei den Brillen erhält man aber keine Informationen wie das gefiltert worden ist, oder warum jetzt gerade die Aufgaben als Vorschläge herausgesucht worden sind. Hättest Du Dir da Informationen gewünscht, oder ist eigentlich so lange egal, so lange irgendetwas relevantes da vorgeschlagen wird?

0:02:47.8 Befragter: Okay da muss ich zugeben, das ist schon ein Nachteil, weil man weiß halt nicht, welcher Typ das halt jetzt filtert, man weiß nicht, ob der das halt richtig macht, oder einfach irgendein Müll da jetzt reinklatscht und ich meine als realer Helfer musst Du Dich halt drauf verlassen, dass die digitalen Freiwillige das halt jetzt richtig machen, wenn nicht, ist blöd für Dich gelaufen, aber als realer Helfer hast Du schon genug zu tun meiner Meinung nach.

0:03:14.3 Interviewer: Genau vielleicht geh mal jetzt so ein bisschen auf die, auf das Gefühl Deiner eigenen Effektivität und Effizienz ein, also bei den beiden Prozessen, wo hast Du Dich mit Deiner Zeit am besten, sage ich mal, benutzt, oder in Arbeit gesetzt gefühlt?

0:03:31.5 Befragter: Ja beim Handy musste ich halt die ganze Zeit warten, bis ich mir überhaupt erst einmal alle Beiträge angucken konnte, das war halt schon ein bisschen Zeit. Zwar nicht viel, aber in der Realität wäre das denke ich mal trotzdem wichtige Zeit und ja bei der Google Brille ging das halt relativ flott, weil halt schon die digitalen Helfer quasi Vorarbeit gemacht haben, was ich jetzt mit dem Handy machen musste und dadurch habe ich wieder Zeit gewonnen, die ich dann in Arbeit umsetzen kann. Also ich finde durch die Brille gewinnt man schon viel Zeit.

0:04:04.1 Interviewer: Und mit den Brillen hast Du schon einmal vorher interagiert, hast Du sie schon einmal in den Händen gehabt, oder war es das erste Mal?

0:04:08.5 Befragter: Ne das war heute mein erstes Mal.

0:04:10.4 Interviewer: Vielleicht dann bisschen was zur Benutzbarkeit sagen, zur Interaktion damit.

0:04:14.4 Befragter: Okay, ich jetzt als Brillenträger habe es jetzt ein bisschen schwer, weil ich die Brille halt dementsprechend positionieren muss, aber ich denke mal so wenn man eine Kontaktlinse tragen würde, oder überhaupt keine Brille tragen muss, ist die Brille auf jeden Fall ja, die sitzt dann auf jeden Fall gut. Aber das ist jetzt eigentlich so der einzige Nachteil, den ich so für mich persönlich habe, aber ansonsten ist die Steuerung jetzt nicht kompliziert, man muss einfach nur nach links, rechts, oder draufdrücken, oder runterschwingen.

0:04:43.2 Interviewer: Ist leicht gemerkt auf jeden Fall. Was stellst Du Dir denn vor, zum Beispiel wenn das möglich wäre diesen, dieses Displayteil, dieses seitliche Teil an Deine Brille zum Beispiel zu befestigen?

0:04:54.7 Befragter: Das wäre eigentlich auch eine Option, oder man, ja, mit der Stärke wäre eigentlich das Beste, oder man versucht das so zu bauen, dass man halt so das Display ein bisschen bewegen kann, ich weiß nicht ob das geht, wäre halt auch eine Option.

0:05:11.4 Interviewer: Eh vielleicht ein bisschen genauer auf die Benutzbarkeit noch eh, welche Schwierigkeiten hattest Du bei dem Programm, welche Wünsche, welche Verbesserungsvorschläge? Welche Auffälligkeiten?

0:05:20.8 Befragter: Schwierigkeiten ist eigentlich so, dass man so, allgemein so, wie beim neuen Handy, man muss so ein bisschen gucken wo was ist und man muss sich halt erst einmal so ein bisschen damit mit zurecht, aber ich finde das ist jetzt keine hohe Kunst, nach meiner Meinung.

0:05:42.0 Interviewer: Okay und so jetzt Du hast ja für Dich selber die Aufgaben priorisiert, hast beim ersten Prozess erst einmal durchgeschaut was es gibt und dann so gemerkt okay, das könnte wichtig sein, das vielleicht auch und dann mal einfach so die Nummern im Kopf behalten. Wie hast Du für Dich diese Priorisierung hinbekommen, oder wie hast Du gewählt? Also hast Du jetzt zum Beispiel auch die Location beachtet, hast Du beachtet wie viele Teilnehmer da sind, oder nur auf den Text dann geachtet? Wie bist Du da vorgegangen?

0:06:07.3 Befragter: Also ich persönlich habe jetzt nur darauf geachtet was da gemacht werden muss, ich habe jetzt nicht auf die Anzahl, oder auf die Location, oder auf das Datum geachtet, weil, da war halt eine Wasserflut und es kommt mir jetzt nicht darauf an wann ich was machen muss, sondern es kommt darauf an was ich machen muss. Beispielsweise Brötchen schmieren für die Helfer ist halt ganz wichtig, weil wenn die nichts zu essen haben, werden die irgendwann kaputt sein und ja, dann hast Du halt keine Helfer mehr. Und wenn da jemand beispielsweise kommt der so "Ja ich brauche mal Hilfe bei einer Frage, soll ich die Feuerwehr anrufen, oder mich an das THW wenden?", dann denke ich mir ja, werfe eine Münze oder so, es ist gerade eine Flut, das ist unwichtig. Oder wenn da jemand kommt mit Stifte sortieren, oder Rasen mähen, das ist halt auch, bei so einer Situation es spielt keine Rolle, aber wenn ... Oder das mit dem eh, Säcke schleppen, genau, das ist auf jeden Fall ganz wichtig, also das ist eigentlich das einzige, womit man die Flut stoppen kann, oder so ein Boot, das ist ja noch halbwegs in Ordnung, weil damit kannst Du Dich vielleicht noch, kannst Du ein bisschen transportieren, das ist ja auch noch halbwegs relevant, aber der Rest war halt meiner Meinung nach nicht so wichtig.

0:07:15.2 Interviewer: Genau, ja cool, cool. Und so, Du hast ja auch ein bisschen durch die Einstellungen auch geswitched, bei der Brille jetzt wieder, hast auch die Filter gesehen und zum Beispiel diese Reset-Möglichkeit. Welche Einstellungen wären für Dich denn noch wünschenswert? Also wie würdest Du gerne individualisieren, das Programm?

0:07:30.8 Befragter: Individualisieren ... das ist eine sehr gute Frage. Eh, ja. Also auf die Reset-Möglichkeit habe ich jetzt nicht geklickt, weil ich Angst hatte, dass ich das jetzt halt komplett wieder resette, aber eh, ich weiß nicht wie sonst so eine Brille aufgebaut ist, weil das ist jetzt so die erste Brille die ich hatte, aber ich finde die war jetzt, meiner Meinung nach, vollkommen okay halt. Also ich habe mich damit schon zurecht gefunden. Ich weiß jetzt nicht, ist jetzt blöd dass ich die Frage jetzt nicht ganz beantworten kann, aber

0:08:05.7 Interviewer: Kein Problem, vielleicht geh mal so ein bisschen, Du lässt Dir vom System ja Arbeitsvorschläge machen. Wie würdest Du gerne diese Filterung, oder diese Vorschläge beeinflussen können?

[...]

0:08:30.1 Interviewer: Bei den Filterfunktionen war es ja so, dass man zum Beispiel einstellen konnte, dass keine Nachrichten vorgeschlagen werden, die reported worden sind, also die gemeldet worden sind von der Bevölkerung. Und da kann man jetzt zum Beispiel weiterdenken und sagen okay, ich möchte noch andere Einstellungen haben, die das noch beeinflussen, die Suche.

0:08:48.6 Befragter: Ja okay, da könnte man schon dann halt die, die rausgeschmissen worden halt in so ein Extra-Ordner, oder -Abschnitt reintun und dann um halt wirklich nachzugucken ob das jetzt wirklich alles Müll ist, was da drin ist, das könnte man halt, ehrlich ja, könnte man schon einbauen, ja. Wäre eigentlich schon nicht schlecht.

0:09:05.7 Interviewer: Genau wenn Du jetzt darauf aufbaust, was sind so noch Ideen, so visionär?

0:09:10.7 Befragter: Eh ja man könnte dann halt das, was da rausgeschmissen, also was als unwichtig markiert wurde, dann auf jeden Fall noch einmal einbauen, klar. Und das was jetzt wirklich als wichtig markiert wurde, halt doch noch vielleicht unwichtig ist, das dann noch irgendwie reporten, das wäre eigentlich auch nicht schlecht, das stimmt auch. Und ... ja was könnte man noch so machen, lass mich mal überlegen. Reporten ... reporten rückgängig machen ... was könnte man noch so machen?

[...]

0:10:25.3 Befragter: Vielleicht könnte man das so machen, dass man sich halt vorher anmelden muss oder so, um das halt so als Filter, um das halt zu filtern können, damit das halt so ein bisschen eh, ja, damit nicht jeder kommen kann und das einfach so, ne...

0:10:42.7 Interviewer: Ja können wir ruhig gleich noch einmal drauf zurückkommen. Wenn man jetzt mal so überlegt, für die Vorteile, die die Google Glass mit sich bringt, oder mit sich bringen könnte, was denkst Du ist da möglich? Was ist da jetzt schon, also welche Potenziale gibt es bereits? Welche könnten möglich sein?

0:10:59.6 Befragter: Also ein Vorteil ist auf jeden Fall schon einmal dass man das halt direkt auf der Nase hat, man kann auf die Straße und halt auch auf die Brille gucken sage ich jetzt mal, das ist auf jeden Fall schon einmal ein Vorteil und dadurch geht das auch sehr viel schneller, haben wir auch eben gesagt. Und ja, was man damit in der Zukunft machen könnte, klar, man könnte in so einer Krise damit auf jeden Fall Probleme schneller bewältigen, aber die Frage ist halt ob man sich so etwas überhaupt leisten kann, das ist halt auch ein Nachteil, weil ich denke nicht, dass so eine Brille ein Schnäppchen ist.

0:11:46.0 Interviewer: Ne, leider noch nicht, noch nicht.

0:11:48.6 Befragter: Das ist halt denke ich auch ein großer Nachteil, auf jeden Fall. Aber ich denke nach paar Jahre, vielleicht auch ein bisschen mehr könnte die Brille auch zum Alltag gehören, weil damit könnte man auch so die Arbeit schneller bewältigen, jetzt nicht nur bei Krisen anwenden, sondern auch allgemein bei der Arbeit, jetzt um Bestellungen zu machen, oder um E-Mails zu verfassen, ich weiß nicht, geht das?

0:12:15.3 Interviewer: Ja es gibt so eine Funktion die heißt Speech-to-Text, das heißt halt Wort zu Text, ne, auf Englisch klappt das ganz gut, auf Deutsch noch ... naja. Aber muss man sich halt immer überlegen welche Vorteile das mit sich bringt dann statt, statt dem Handy, oder dem Laptop halt diese Glasses zu benutzen. Dann muss man einfach mal gucken was das mit sich bringt. Wenn man jetzt noch so denkt, weiter in die Zukunft, so Funktionalitäten, was denkst Du so ... Was würde Dich komplett weiter bringen wenn Du in Siegen ankommst, am ZOB, oder welche Funktionalitäten könnte man noch einbauen?

0:12:55.8 Befragter: Jetzt so für nur für Krisensachen?

0:12:58.0 Interviewer: Ja genau, Kontext Krisenmanagement.

[...]

0:13:18.8 Befragter: Ja vielleicht könnte man darüber auch dann so mit Leuten reden? Wenn da jetzt irgendwo auf einmal ein Notfall passiert, dass man das auch irgendwie mit der Google Brille machen könnte? Klar, das kann man auch mit dem Handy, aber ich meine wenn die Google Brille schon, ja, sagen wir mal so vieles machen kann, dann könnte man das vielleicht auch noch einbauen. Was könnte man noch so machen ... Also Telekommunikation, einmal. Dann ... ich denke Bilder machen, aufnehmen kann die auch. Ich muss überlegen ... [...] So spontan fällt mir jetzt nur das eine ein.

0:14:51.2 Interviewer: Schade, schade. Wenn Du noch einmal an die Benutzung zurückdenkst, fällt Dir da noch etwas an Funktionalitäten auf, die Du nicht verstanden fandest, oder wo Du gesagt hast okay, das brauche ich eigentlich gar nicht, oder das hat mir speziell gefehlt?

0:15:09.6 Befragter: Ja Skype könnte man vielleicht da drauf tun. Für die Kommunikation ...

0:15:11.7 Interviewer: Jetzt speziell auf das Programm bezogen, nicht nur auf die Glasses, auf VoCo dann.

0:15:17.9 Befragter: Bei VoCo. Wie wir halt schon vorhin gesagt haben, dass man halt vielleicht noch die gefilterten Sachen noch einmal extra anzeigen kann und das man da vielleicht auch noch die Arbeit verrichten kann, falls es wichtig ist.

0:15:38.7 Interviewer: Zum Beispiel gab es ja bei dem Unterpunkt Participations auch die Aktion "Add Work", hast Du die benutzt, hast Du die gesehen?

0:15:47.8 Befragter: Ja ich hab draufgeklickt, aber da es keine Arbeit mehr gab, konnte ich halt auch nichts mehr hinzufügen, aber wenn man vielleicht dann noch so den Extraabschnitt macht mit die Sachen, die jetzt als unwichtig markiert worden, dass man da halt noch durch add Work, die noch hinzufügen kann, wenn was wichtig davon ist.

0:16:03.2 Interviewer: Genau die war ja dazu da, die Funktion, dass man direkt am Public Display die QR-Codes scannt und daran direkt teilnimmt. Weiß nicht, wie vergleichst Du diese zwei Möglichkeiten, also einmal gibt es ja die Möglichkeit dass man sich etwas vorschlagen lässt, man bekommt eine Menge, maximal drei Stück derzeit, oder man steht wie gewohnt vor dem Display und schaut sich an und scannt halt irgend etwas, was man interessant findet. Wo siehst Du mehr Potenziale für die Zukunft und warum? Oder was findest Du speziell besser?

0:16:32.1 Befragter: Okay bei einem hat man halt, sieht man halt alles, auf den ersten, ja nicht auf den ersten Blick, aber man sieht halt direkt alles, auf den anderen, also bei der Brille ...

0:16:40.7 Interviewer: Ne, beides die Brille, meinte ich auch. Einmal gibt es ja die Funktion, dass man Beiträge scannt, da diese QR-Codes und daran direkt teilnimmt, oder man lässt sich halt etwas vorschlagen halt. Das sind ja zwei verschiedene, sage ich mal, Wegweiser, so um Arbeit zu bekommen. Das meine ich.

0:16:58.0 Befragter: Also wenn jetzt hier quasi so ein QR-Code wäre und das dann darüber machen, okay. Ja ich finde eigentlich ist jetzt, ja, wenn man das direkt über den Bildschirm machen würde, hätte man wieder das Problem, dass man warten muss, aber wenn man das über die Brille machen würde, wäre halt wiederum das Problem das vielleicht etwas wichtiges entweichen könnte, ja. Dann könnte man halt damit das Problem beheben, dass das, was halt als unwichtig markiert wurde, noch einmal in einen extra Abschnitt einfügen würde.

0:17:26.2 Interviewer: Genau, ich weiß nicht, Du hast ja ein bisschen mit der Sprachsteuerung auch rumgespielt, oder nicht?

0:17:29.8 Befragter: Sprachsteuerung habe ich nicht jetzt ausprobiert, nein.

0:17:33.0 Interviewer: Genau das ist ja so Richtung hands free interaction, das heißt das man die Brille ohne wirklich die Hände bedient. Welche Einsatzgebiete, oder Anwendungsfelder kannst Du Dir da vorstellen?

0:17:43.9 Befragter: Wenn man jetzt mit der Brill spricht?

0:17:45.2 Interviewer: Genau. Wenn das so ausgereift ist, dass man so Sci-Fi mäßig einfach nur mit Sprechen bedient, komplett. Welche Anwendungsfelder, oder Use-Cases kannst Du Dir vorstellen?

[...]

0:18:15.7 Befragter: Jo, wenn man mit der Brille bei einer Katastrophe reden könnte. Wenn man die Hände frei hat, kann man quasi eine Person aus irgendeiner Klippe hochziehen, während Du dann sagen kannst ja was könnte ich noch als nächstes machen. Die wäre für Multitasking-Zwecke sehr sinnvoll. Aber mir fällt jetzt leider kein sinnvolles Multitasking-Beispiel ein. Das ist das Problem.

0:18:45.9 Interviewer: Möchtest Du noch ein bisschen überlegen, oder lieber dann weitermachen?

0:18:49.7 Befragter: Gib mir eine Minute.

[...]

0:20:03.6 Interviewer: Auch wenn es nicht möglich ist, einfach trotzdem mal so in den Raum schmeißen. Was Du Dir so vorstellen könntest. Ruhig auch visionär dann denken.

0:20:17.0 Befragter: Vielleicht könnte man mit der Brille eine Projektion erschaffen mit der Person?

0:20:21.8 Interviewer: Beschreib das mal bitte?

0:20:24.5 Befragter: Beispielsweise wie Du sagtest, eine Warnung, und dann wird halt quasi einfach, der Typ, der Dich quasi gerade warnt eine Projektion von der Brille erschaffen und dann kriegt man das halt auch viel besser mit. Ist zwar etwas weit ausgegriffen, ein bisschen sehr weit, ich meine, aber das wäre auch beispielsweise so eine Funktion ...

0:20:42.2 Interviewer: Versuch Dich mal so ein bisschen von diesem Warnungsbeispiel jetzt abzukoppeln. Und mal ...

0:20:58.7 Befragter: Beispielsweise bei einem Erdbeben ... was könnte ich damit machen? ...

0:21:08.6 Interviewer: Oder die Ursprungsfrage war ja nicht was man damit machen kann, so allgemein, sondern was es bringt dann wirklich die Datenbrillen, statt dem

Smartphone zum Beispiel, zu haben. Oder diese Interaktionsmöglichkeiten, die die Brillen bieten.

0:21:24.4 Befragter: Ja man könnte das Handy auf jeden Fall vielleicht leichter verlieren als die Brille. Das wäre vielleicht so ein Punkt, ja, je nachdem. Und ... lass mich später noch einmal drauf zurückkommen.

0:22:04.6 Interviewer: Eh ja genau, eh, da wir eigentlich auch relativ zum Ende kommen, eh, hast Du sonst noch irgendwelche Punkte, die jetzt nicht aufgegriffen wurden, oder nicht besprochen sind, die Dir auf dem Herzen liegen oder vielleicht aufgefallen sind? Verbesserungsvorschläge, Kritik, sonstiger Input, Anmerkungen, Anregungen?

0:22:46.1 Befragter: Ja gut die Brille ist jetzt auf der einen Seite schwerer, als auf der anderen Seite, aber das ist jetzt nicht so dramatisch, aber ein kleiner Kritikpunkt, was noch nicht angesprochen wurde. Ja ok die Akkuladezeit, genau, die hast Du mir gesagt, hält nur drei Stunden meine ich, oder?

0:23:03.6 Interviewer: Genau also hardwaremäßig ist noch relativ mau was die bieten, aber ist ja noch aktiv in der Entwicklung noch, genau.

0:23:09.0 Befragter: Okay, das ist auf jeden Fall ein bisschen schwach. Dann ... was könnte man noch sagen?

0:23:22.8 Interviewer: Vielleicht nicht nur rein die Hardware betrachten, sondern auch das Programm. Also beides einfach.

0:23:47.7 Befragter: Ich meine wir hätten eigentlich von VoCo jeden Menüpunkt angesprochen, oder? Dann zur Kritik von VoCo ...

0:24:00.0 Interviewer: Wirklich alles raushauen, es hilft ja nur.

0:24:02.1 Befragter: Ja, ja. Ich bin am überlegen. Also mein erster Eindruck war auf jeden Fall gut. Ich meine ich musste mal kurz reinkommen, aber ich finde das schon einsteigerfreundlich, auf jeden Fall. Kann auch vielleicht auch daran liegen, dass es jetzt nicht so groß ist, aber ich meine ...

0:24:24.7 Interviewer: Genau was wir noch nicht angesprochen hatten, wir sind so ein bisschen auf jeden Menüpunkt eingegangen, aber nicht speziell was die Menüführung angeht. Das heißt da waren am Anfang ja drei Hauptmenüs und dann ging es eigentlich verschachtelungsmäßig immer weiter höher, oder niedriger, wie man das sehen will, wie bist Du damit zurecht gekommen? Fandest Du das direkt verständnisvoll, oder hattest Du Probleme Dich zurecht zu finden? Wusstest Du nicht wo Du bist auf einmal?

0:24:49.5 Befragter: Um ehrlich zu sein nicht, weil das ist jetzt relativ klein gehalten und ich finde sich da zu verlaufen ist jetzt nicht so schwer. Und ja, wenn man auf jeden Fall die Englischkenntnisse dafür hat, dann findet man sich auch auf jeden Fall in dem

Programm zurecht. Es ist halt auch noch ein positives Merkmal, dass es auf Englisch ist, weil es dann weltweit gehalten ist, sage ich mal.

0:25:28.7 Interviewer: Ja gut dann auf jeden Fall vielen, vielen Dank dass Du auch teilnehmen konntest und wolltest und für Deine Zeit, perfekt danke.

0:26:36.5 Befragter: Ok, bitte.

Interview 12 mit Teilnehmer 12 (T12):

0:00:00.0 Interviewer: Ja gut dann schon einmal vielen Dank, dass Du auch teilnehmen konntest an der Evaluation. Erst einmal die Standardfrage, ob Du damit einverstanden bist, dass ich das aufnehme, das Interview, um das im Rahmen meiner Bachelorarbeit verwenden und verwertet zu dürfen.

0:00:12.4 Befragter: Gerne.

0:00:13.4 Interviewer: Gerne, perfekt. Fang am besten einmal damit an, dass Du Dich kurz selber vorstellst und besonders darauf eingehst, inwiefern Du Technologien wie Smartphones, Computer und so weiter in Deinem Alltag verwendest.

0:00:25.1 Befragter: Ich heiße Waldemar Dratwa, bin 51 Jahre alt. Mit den Smartphones, und den Apps-Technologien habe ich nicht allzu große Erfahrungen, trotzdem freue ich mich, dass ich dabei sein kann, Dein Projekt auch vorgestellt zu bekommen.

0:00:48.1 Interviewer: Gerne, gerne. Du hast ja eine Simulation durchgeführt und dabei eben mit zwei verschiedenen Prozessen die selbe Aufgabe bewältigt, nämlich dass Du Dir zwei, die für Dich wichtigsten Beiträge herausuchst und die bearbeitest. Versuch einmal ein bisschen so Resümee zu ziehen, also welche Auffälligkeiten, welche Differenzen sind Dir aufgefallen zwischen diesen zwei Prozessen? Welche Besonderheiten, Vorteile, Nachteile. Gefühlsmäßigkeiten?

0:01:14.2 Befragter: Also ich finde, dass solche Hauptmonitore, mit diesen Aufgaben, wo die von alleine von Aufgabe zu Aufgabe rüberspringen, eh, in dieser Hinsicht nicht optimal sind, weil man keinen direkt Zugriff dran, es sei denn, dass man diese App über Smartphone hat, kann man dann sehr kostbare Zeit verlieren, bis man wieder auf dem Hauptbildschirm diese Aufgabe, welche man eventuell, wo man sich beteiligen würde, muss man kostspielige Zeit verlieren, um eventuell wieder an diese Stelle zu kommen. Ansonsten mit der App auf dem Smartphone konnte ich eigentlich sehr gut damit zurechtkommen, leider mit den Google Glasses, ist das noch zu weit fortgeschrittene Ding, sage ich mal.

0:02:38.0 Interviewer: Genau, vielleicht geh einmal etwas auf den Prozess wie Du da die Aufgaben für Dich gefiltert hast, wie Du die priorisiert hast, wie Du die aufgefasst hast, bei beiden Prozessen.

0:02:46.4 Befragter: Ich denke mal bei solchen Aufgaben spielt gewisse Alter, Alterserfahrung und man kann aus, vom ganz Naturellem her wichtige Dinge von unwichtigen einfach filtern und das natürlich ist, außer einfachem Wille jemanden zu helfen, hat man von Natur her, sage ich mal, und Erfahrung, ja die Gabe, Sache zwischen wichtigem und unwichtigem zu teilen.

0:03:30.6 Interviewer: Genau, eh, beim ersten Prozess hast Du einfach bisschen durchgeschaut, hast auch, oder ist Dir auch aufgefallen, dass Du nicht alle Beiträge irgendwie beachten konntest weil es gerade weiterswitched, wenn Du gerade am Lesen warst. Wie bist Du da bei den Brillen vorgegangen, hast Dir nur Aufgaben vorschlagen lassen, hast Du direkt an den Aufgaben teilgenommen, wie bist Du da vorgegangen?

0:03:51.4 Befragter: Mit den Brillen kam ich leider überhaupt nicht zurecht, aber das ist nicht, liegt nicht daran, dass das auf dem Aufbau, oder weil, ich nehme an, dass das gleiche Prinzip an Funktionen wie auf dem Smartphone hat, einfach mit Brillen kam ich nicht weiter, weil ich einfach Probleme hatte mit dem Bedienen.

0:04:15.1 Interviewer: Vielleicht gehst Du genauer auf die Probleme ein. Also welche Benutzungsschwierigkeiten sind Dir aufgefallen und das war auch das erste Mal, dass Du solch eine Technologie benutzt hast, oder?

0:04:24.8 Befragter: Das war zum ersten Mal und bei diesen Google Glass, bevor man eventuell ein solches Experiment durchzieht, müsste man einige Tage bestimmt, so wie beim Wechsel zwischen Windows XP und Windows 7, oder diese neuste Version, man braucht gewisse Zeit, um sich zurecht zu finden. Und in dieser kurzen Zeit konnte ich leider das überhaupt nicht mit Google Glasses zu machen.

0:04:58.8 Interviewer: Ja kein Problem, vielleicht gehst Du bisschen darauf ein, dass man so ein bisschen visionär denkt, was Du glauben, oder glauben könntest, was damit möglich sein wird in der Zukunft, wenn sich das, sage ich mal, datenschutzrechtlich und so weiter durchsetzt, beim Krisenmanagement.

0:05:16.4 Befragter: Kann ich nur erzählen über eventuell Smartphone-Technologien, oder ganz normalem stationären Computer, so wie diese jetzt bundesweite Katastrophenapp "NINA". Ich finde wichtig, dass die Leute sehr nah quasi am XX, oder am Ort, oder am Stadtteil gebunden sind, oder in Gruppen irgendwie zusammenfinden, dann jede Entfernung, also je größere Entfernung, desto Schwieriger wird die Hilfe, die man eventuell gibt, oder in Anspruch nimmt.

0:06:05.0 Interviewer: Und jetzt konkrete Funktionen, die jetzt zum Beispiel für Dich wünschenswert wären, aber jetzt nicht bezogen auf Smartphones, sondern auf die Datenbrillen. Fällt Dir da was zu ein?

0:06:18.2 Befragter: Es tut mir Leid, fällt mir nichts ein.

0:06:20.4 Interviewer: Schade, schade. Vielleicht erklärst Du was, oder zu der Menüführung bei den Glasses, da warst Du ja leider dann etwas verloren in Untermenüs, was würde Dir da helfen, um da einen besseren Überblick, eh, Dir verschaffen zu können?

0:06:38.0 Befragter: Ich muss sagen, Übung macht den Meister. Das ich einfach in sehr tiefes Wasser gesprungen bin, ohne vorher im Planschbecken zu trainieren.

0:06:52.5 Interviewer: Genau, bei den Datenbrillen ist ja so das Konzept der "Hands-free-Interaction", das heißt der händelosen Interaktion auch sehr vorteilhaft, möglicherweise, heißt, dass man das mit Sprachbefehlen auch steuern kann, oder zum Beispiel mit allgegenwärtigen Gesten, das heißt, dass man in der Zukunft vielleicht dann eh, dauernd die Gesten scannen kann, man fuchtelte im Raum rum und das erkennt der. Vielleicht gehst Du da mal so visionär hin, was könnte mit diesen zwei Konzepten noch möglich sein im Katastrophenmanagement?

0:07:25.2 Befragter: Kannst Du kurz Stopp machen?

0:00:00.0 Interviewer: So cool, geht's jetzt weiter auch. Zum Abschluss nur einfach so, eh, die Interaktion war ja auch komplett neu und es gab auch einige Schwierigkeiten, eh, hast Du denn sonstige Verbesserungsvorschläge, Input, oder Auffälligkeiten, die Dir mit dem Konzept aufgefallen sind, die Du mir noch mit auf den Weg geben möchtest? Sonstiger Input? Irgendetwas, was nicht aufgegriffen worden ist im Interview und in der Evaluation?

0:00:29.6 Befragter: Es tut mir Leid, fällt mir jetzt nicht, eh also kritische Worte habe ich schon erwähnt wegen dieser Tafel und ansonsten eh, für die Zukunft, natürlich, wenn man sich den Fortschritt von Elektronik und Sachen so anschaut, da müssten eigentlich die PKWs jetzt eine Millionen Kilometer mit einem Liter Sprit fahren, deshalb ist, eh, ich sehe große Chancen für diese Entwicklungen.

0:00:59.7 Interviewer: Perfekt, ja dann schon einmal vielen Dank auch für die Teilnahme und joa.

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, insbesondere keine anderen als die angegebenen Informationen aus dem Internet.

Diejenigen Paragraphen der für mich gültigen Prüfungsordnung, welche etwaige Betrugsversuche betreffen, habe ich zur Kenntnis genommen.

Der Speicherung meiner Bachelorarbeit zum Zweck der Plagiatsprüfung stimme ich zu. Ich versichere, dass die elektronische Version mit der gedruckten Version inhaltlich übereinstimmt.

Aachen, 22.09.2016

Lukas Dratwa