

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

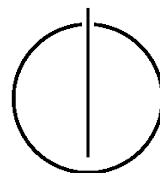
DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Master's Thesis in Informatik

Evaluierung von Usability durch standardisierte
qualitative Leitfadeninterviews

Usability Evaluation on the basis of Standardized
Qualitative Interviews

Bearbeiterin: Carmen Rudolph
Aufgabenstellerin: Prof. Gudrun Klinker, Ph.D.
Betreuer: Tayfur Coskun
Simon Nestler
Abgabedatum: 18. April 2011



Danksagung

Bei allen Mitarbeitern am Lehrstuhl für Informatikanwendungen in der Medizin & Augmented Reality, die an der Expertenumfrage teilgenommen haben, möchte ich mich an dieser Stelle ganz herzlich bedanken. Ebenso möchte ich mich bei allen Lehrstuhlmitarbeitern bedanken, die mit mir das Qualitative Usability Konzept diskutiert haben und mir konstruktive Kritik und Anregungen gegeben haben. Ebenso gilt mein Dank allen Probanden, die sich Zeit für die Interviews genommen haben und all denen, die bereit waren an der Evaluierung teilzunehmen und dann aus einem Raster fielen. Außerdem möchte ich mich bei Yeliz Yildirim-Krannig, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin im Fachgebiet Interkulturelle Wirtschaftskommunikation an der Friedrich-Schiller-Universität Jena, für die Literaturhinweise zur Verbesserung der Interviewfragen und das weitere Feedback zur Vorgehensweise bedanken. Sie hat an der Entwicklung des Qualitativen Usability Konzepts [44] mitgewirkt. Des Weiteren gilt mein Dank Claudia Grill, einer Dipl. Psychologin mit engem Kontakt zur Augmented Reality Gruppe am Lehrstuhl. Sie hat mir in den letzten Monaten (ab Januar 2011) Anregungen und positives Feedback zur stärker qualitativen Vorgehensweise während der Vorbereitung der zweiten Iteration gegeben. In dieser Phase, als die Kategorien klarer definiert werden mussten und entschieden werden musste, welche Fragen als Leitfaden-Kandidaten betrachtet werden sollten, hat mein Betreuer Tayfur Coskun viele Stunden damit verbracht mit mir einige der Fragen aus dem Fragen-Katalog zu diskutieren. Dies waren Fragen, bei denen ich mir selbst unsicher war, zum Beispiel im Hinblick auf ihre Kategorisierung oder die Gefahr mit einer Frage abweichende Deutungen und Assoziationen hervorzurufen, und gerne eine zweite Meinung berücksichtigen wollte. Hingegen ist Simon Nestler vor allem in den ersten Monaten dieser Arbeit mit mir verschiedene Vorgehensweisen und Entscheidungen durchgegangen und hat mir diverse Literatur zur Usability Forschung empfohlen. Nachdem im Dezember klar war, dass Simon den Lehrstuhl verlässt, hat Tayfur Coskun die komplette Betreuung der Masterarbeit übernommen. Nicht zuletzt möchte ich mich hier auch für die wöchentlichen Treffen bei meinen beiden Betreuern bedanken, und dass sie bei Schwierigkeiten jederzeit für ein Gespräch Zeit hatten.

Abstrakt

Verschiedene quantitative Fragebögen werden standardmäßig verwendet, um die Usability, bzw. Gebrauchstauglichkeit einer Benutzerschnittstelle zu bewerten. Im Rahmen einer Projektarbeit wurden derartige Fragebögen analysiert, klassifiziert und zahlreiche, offene Fragen für qualitative Leitfadeninterviews mit Benutzern abgeleitet. Diese Fragen wurden in ein Kategoriensystem eingeordnet. Das dazu erstellte Konzept sieht vor, dass aus den qualitativen Interviewdaten absolute Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit und konkrete Usability Schwächen abgeleitet werden. Dieses initiale Konzept wird in dieser Arbeit auf seine Praxistauglichkeit hin untersucht. Hierfür wird das Qualitative Usability Konzept sowohl konzeptuell als auch in mehreren Usability Evaluierungen von Nutzerschnittstellen analysiert, verfeinert und seine Tauglichkeit demonstriert.

Different quantitative questionnaires are usually used to evaluate the usability of an user interface. Recently, such questionnaires were analyzed, classified and a lot of open-ended questions for semi-structured interviews with users were derived. These questions were arranged in a category system. A concept was developed to derive absolute statements about the usability of a program and concrete usability weaknesses from the qualitative interview data. In this thesis the initial concept is examined with regard to its practical suitability and capability. For this purpose the qualitative usability concept is analysed and refined not only conceptually but also by conducting several usability evaluations of user interfaces.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	ii
Abstrakt	iii
1 Einführung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Projektbeschreibung und Ziele	1
1.3 Organisation des Dokuments	3
2 Qualitative Forschung	4
2.1 Evaluationsforschung	4
2.2 Grundsätze und Prinzipien qualitativen Denkens	5
2.3 Leitfadeninterviews	6
2.3.1 Allgemeine Problematik von Interviews	6
2.3.2 Verschiedene Interviewtypen	7
2.3.3 Verschiedene Frageformen	7
2.3.4 Konstruktion eines Leitfadens	9
2.3.5 Verhaltensweise des Interviewers	11
2.3.6 Transkription	11
2.4 Auswertung	12
2.4.1 Theoretisches Kodieren	13
2.4.2 Thematisches Kodieren	13
2.4.3 Qualitative Inhaltsanalyse	13
2.4.4 Anforderungen an ein Kategoriensystem	16
2.4.5 Gütekriterien	16
2.5 Triangulation	17
3 Usability Evaluierung	19
3.1 Das Konstrukt Usability	19
3.2 Usability Engineering	21
3.3 Methoden der Usability Evaluierung	22
3.3.1 Usability Tests und Lautes Denken	22
3.3.2 Benutzerbefragung	23
3.3.3 Feldstudien und Partizipation	26
3.3.4 Inspektionsmethoden	28
3.3.5 Formal-analytische Verfahren	29
3.3.6 Kombination der Methoden	29
3.4 Quantitative Fragebogen	30
3.4.1 ISONORM, IsoMetrics und DIN EN ISO 9241-10	30
3.4.2 SUMI	32
3.4.3 PUTQ	33

3.4.4	SUS	33
3.4.5	USE	33
3.4.6	AttrakDiff	34
3.4.7	UEQ	34
3.4.8	QUIS	35
3.4.9	ASQ, PSSUQ und CSUQ	35
3.4.10	NASA-TLX	36
3.4.11	Fragebogen zur Benutzerakzeptanz	37
3.5	Das Qualitative Usability Konzept	37
3.5.1	Einsatz des Konzepts	38
3.5.2	Entwicklung des Konzepts	39
3.5.3	Absolute Aussagen	40
4	Diskussion und Verfeinerung des Qualitativen Usability Konzepts	41
4.1	Diskussion verschiedener Aspekte	41
4.2	Verfeinertes Forschungsdesign	43
4.2.1	Vorbereitung der Datenerhebung	43
4.2.2	Datenerhebung	45
4.2.3	Datenaufbereitung	46
4.2.4	Datenauswertung	47
5	Erste Evaluierung des Qualitativen Usability Konzepts	49
5.1	Vorbereitung der Metaevaluierung	49
5.1.1	Auswahl der Probanden	49
5.1.2	Auswahl der Software	50
5.1.3	Auswahl der Fragen	53
5.1.4	Weitere Vorbereitung der Evaluierung	72
5.2	Durchführung der Interviews	73
5.3	Transkription	74
5.4	Auswertung der Transkriptionen	76
6	Zweite Evaluierung des Qualitativen Usability Konzepts	80
6.1	Überarbeitung des Fragen-Pools	80
6.2	Vorbereitung und Durchführung der Datenerhebung	81
6.3	Auswertung	85
6.3.1	Kodierung	85
6.3.2	Vorgehensweise zur Metaevaluierung	86
6.3.3	Quantitative Bestimmung der Usability Bewertung	87
6.3.4	Angesprochene Usability Probleme und Stärken	89
6.3.5	Vergleich der angesprochenen Usability Aspekte mit einer Videoauswertung	90
6.3.6	Analyse der Antworten im Hinblick auf die gestellten Fragen	91
6.3.7	Metaevaluierung des Kategoriensystems	107
6.3.8	Auswertung der Metafragen	109
6.4	Zusammenfassung der Metaevaluierung	110
7	Fazit und Ausblick	113

Anhang	117
8 Interviews in der ersten Iteration	117
8.1 Alle Fragen	117
8.2 Dateien	125
8.2.1 Einführung vor den Interviews	125
8.2.2 Einverständniserklärung	126
8.2.3 Aufgaben zu Google Kalender	127
8.2.4 Aufgaben zu Facebook	128
8.3 Interviewprotokolle	129
8.3.1 B1	129
8.3.2 B2	142
8.3.3 B3	157
8.3.4 B4	171
9 Interviews in der zweiten Iteration	185
9.1 Einführung vor dem Interview	185
9.2 Aufgaben zu XMind	186
9.3 Leitfaden	189
9.4 Interviewprotokolle	192
9.4.1 B5	192
9.4.2 B6	202
9.4.3 B7	212
9.4.4 B8	222
9.4.5 B9	234
9.5 Kodierleitfaden	246
Literaturverzeichnis	255

1 Einführung

In diesem Kapitel wird ein Überblick über die Hintergründe, die Ziele und den Inhalt dieser Arbeit gegeben. Außerdem wird beschrieben, wie die restlichen Teile des Dokuments strukturiert sind.

1.1 Motivation

Anwender empfinden oftmals eher Frust als Freude bei der Bedienung interaktiver Benutzerschnittstellen. Durch die in diesem Fall scheiternde Kommunikation von Mensch und Computer gehen wertvolle Arbeitsstunden und die Motivation der Benutzer verloren. Seit etwa 25 Jahren wird daher zunehmend versucht, gebrauchstaugliche und komfortabel bedienbare Produkte zu erstellen, deren Nutzung positive Gefühle beim Anwender auslöst. Die Qualität solcher Produkte bezeichnet man als hohe Usability. Eine gezielte Entwicklung von Schnittstellen mit hoher Usability wird über die Integration von Usability Evaluierungen in einen iterativen Designprozess erreicht.

Zur Usability Evaluierung kommen unter anderem verschiedene quantitative Fragebogen zum Einsatz. Im Rahmen einer Projektarbeit wurden die Items von den meisten dieser Fragebogen klassifiziert und aus ihnen eine Vielzahl offener Fragen für qualitative Leitfadeninterviews abgeleitet [44]. Aufbauend auf der Klassifikation der Fragen wurde ein Ansatz zur Kategorisierung von Usability Aussagen und der Berechnung einer absoluten Usability Aussage entworfen. Die Sammlung der Fragen wurde in Kombination mit dem Auswertungsansatz als das Qualitative Usability Konzept bezeichnet. Dieses Evaluierungskonzept soll zum einen eine allgemeine Einschätzung der Usability einer Software ermöglichen. Hierfür wird ein absoluter Usability Wert generiert. Zum anderen soll es dabei helfen, Usability Schwächen zu identifizieren. Außerdem sollen genauere Aussagen über verschiedene Aspekte des Konstrukts Usability gemacht werden können, zum Beispiel über die durchschnittliche Nutzerzufriedenheit.

Bisher wurden noch keine Evaluierungen durchgeführt, bei der die Interviewdaten gemäß dem Qualitativen Usability Konzept analysiert wurden. Daher soll unter anderem genau dies in dieser Masterarbeit ausprobiert werden. Hinzu kommt, dass das Konzept auch über die Auswertung hinaus bisher kaum wissenschaftlich beforscht wurde und viele Aspekte noch nicht genau festgelegt wurden.

1.2 Projektbeschreibung und Ziele

Wie bereits angedeutet wurde, sind bisher kaum Evaluierungen mit dem noch unausgereiften Qualitativen Usability Konzept durchgeführt worden. Aus diesem Grund wird dieses initiale Konzept für Qualitative Usability in dieser Arbeit iterativ untersucht und verfeinert. Hierfür wird mit dem existierenden Konzept eine geeignete Benutzerschnittstelle

Usability Evaluierung mit dem Konzept nach [44], genauer beschrieben in Abschnitt 3.5	Metaevaluierung des Konzepts in dieser Arbeit
<u>Forschungsgegenstand</u> Ein Softwareprogramm	Qualitative Usability Konzept
<u>Forschungsinteresse</u> Wie gebrauchstauglich ist ein bestimmtes Softwareprogramm und wie kann es verbessert werden?	Wie gut eignet sich das Konzept, um die Usability eines Softwareprogrammes zu bewerten und wie kann es verfeinert werden?
<u>Untersuchungsfragen</u> <ul style="list-style-type: none">• Was schätzen die Benutzer am Produkt?• Welche Usability Schwächen hat die Software?• Warum werden die (potentiellen) Benutzer die Software (nicht) verwenden?• Weitere Untersuchungsfragen beziehen sich auf die Kategorien des Konzepts, zum Beispiel: Wie zufrieden ist der Benutzer mit der Software?	<ul style="list-style-type: none">• Wie kann das Konzept verfeinert werden, um damit bessere Resultate zu erzielen?• Wie aufwendig ist eine Evaluierung mit dem Konzept?• Wie sinnvoll sind die Kategorien?
<u>Projektziele</u> <ul style="list-style-type: none">• Ein absoluter Usability Wert, samt einzelnen Usability Werten für die einzelnen Kategorien• Sammlung an Usability Schwächen	<ul style="list-style-type: none">• Erstellung und Evaluierung eines Leitfadens für die qualitativen Interviews• Präzision des Aufbereitungs- und Auswertungsverfahrens• Evaluierung des Kategoriensystems und gegebenenfalls eine Überarbeitung der Kategorien• Aussage über die Tauglichkeit des Konzepts

Tabelle 1.1: Gegenüberstellung Evaluierung mit dem Konzept und Metaevaluierung des Konzepts, Quelle: Eigene Darstellung

1.3 Organisation des Dokuments

auf Basis der Befragung potentieller Nutzer evaluiert. Dazu werden Fragen auf methodische Art und Weise ausgewählt und in einem Interviewleitfaden strukturiert. Um die Interviewdaten kategorisieren zu können, werden die Verfahren zur Aufbereitung und Auswertung konkretisiert. Aufgrund einer Analyse, was bei dem Konzept noch präzisiert werden muss, und was bei der Evaluation gut und schlecht funktioniert, wird das ursprüngliche Konzept überarbeitet bzw. weiterentwickelt. In diesem Rahmen werden die Fragen und das Kategoriensystem für das Konzept verbessert. Dieses verfeinerte Konzept wird nochmals evaluiert. Dabei werden sowohl die Tauglichkeit der Fragen und Kategorien, als auch die Stärken und Schwächen des Konzepts untersucht.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt, wie gerade beschrieben, nicht auf der Evaluation einer bestimmten Software, sondern auf dem Evaluieren und Weiterentwickeln des Qualitativen Usability Konzepts. Das bedeutet, dass in dieser Arbeit eine Evaluierung eines Evaluierungskonzepts durchgeführt wird. Diese wird der besseren Verständlichkeit halber im Weiteren auch als Metaevaluierung¹ bezeichnet. In Tabelle 1.1 werden, der Übersichtlichkeit halber, die verschiedenen Aspekte dieses Projekts denen einer Evaluierung auf Basis des Qualitativen Usability Konzepts gegenübergestellt.

1.3 Organisation des Dokuments

Im Folgenden werden alle Personen stets in der maskulinen Form beschrieben, zum Beispiel „der Befragte“. Dies ist jedoch als Kurzform für eine geschlechtsneutrale Ausdrucksweise, „die/der Befragte/r“, zu verstehen, welche der besseren Lesbarkeit halber gewählt wurde.

Da diese Arbeit ein Untersuchungsprojekt aus der qualitativen Forschung ist, und diese Art der Forschung den meisten Naturwissenschaftlern, wie zum Beispiel Informatikern, weniger vertraut ist, werden in Kapitel 2 zunächst für die weitere Arbeit wichtige Grundlagen und Methoden der Qualitativen Forschung erläutert. Für Leser, die an diesem Konzept weiterarbeiten und keinen fundierten Hintergrund aus der qualitativen Sozialforschung besitzen, ist das Lesen dieses Kapitels sehr empfehlenswert.

In Kapitel 3 wird auf die Usability Forschung eingegangen, wobei der Fokus auf Evaluierungsmethoden und speziell auf Benutzerbefragungen liegt. In diesem Kontext wird zuletzt das Qualitative Usability Konzept beschrieben, das in Kapitel 4 genauer diskutiert und im Rahmen eines qualitativen Modells erläutert wird.

In Kapitel 5 wird auf die erste Phase der iterativen Metaevaluierung in dieser Arbeit eingegangen. Die wesentliche Überarbeitung des Fragen-Katalogs und eine sehr aufwendige Auswertung im Rahmen der Metaevaluierung in der zweiten Iteration wird in Kapitel 6 beschrieben.

Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung des Vorgehens und der Ergebnisse der Metaevaluierung und es werden Ansätze für zukünftige Untersuchungen angesprochen.

¹ Der Begriff Metaevaluierung wird in der Literatur nicht einheitlich verwendet. In Kinast [24, S. 29] wird die Bezeichnung Metaevaluation für zwei Formen der Erfahrungsaufbereitung nach einer Evaluation verwendet, zum einen für eine „program-design-Evaluation“, die weitestgehend dem Evaluationsansatz in diesem Projekt entspricht, zum anderen für eine summierende Metaevaluation.

2 Ansätze und Methoden aus der Qualitativen Forschung

In diesem Projekt wird ein Evaluationskonzept untersucht und dafür werden wiederum Evaluierungen eingesetzt. Daher wird in diesem Kapitel zunächst auf *Evaluationen* eingegangen (Abschnitt 2.1).

In der qualitativen Evaluationsforschung werden allgemeine Ansätze und Methoden aus der qualitativen Forschung angewandt. Aus diesem Grund werden nach einem Überblick über allgemeine *Prinzipien* in der Qualitativen Forschung (Abschnitt 2.2) für dieses Projekt relevant erscheinende Methoden beschrieben.

Mayring [39, S. 40] unterscheidet zwischen Untersuchungsverfahren zur Erhebung, Aufbereitung und Auswertung qualitativer Daten. Methoden zur *Erhebung* sind beispielsweise verschiedene Formen von Interviews, Gruppendiskussionen und teilnehmender Beobachtung. Auf einige spezielle Interviewformen und verschiedene Herausforderungen beim Führen von *Leitfadeninterviews* wird in Abschnitt 2.3 eingegangen.

Im Rahmen der *Materialaufbereitung* sollen nach Mayring geeignete Darstellungsmittel und Protokollierungstechniken ausgewählt werden. Verschiedene Techniken zur Verschriftlichung von Tonbandaufnahmen werden in Abschnitt 2.3.6 beschrieben.

Außerdem zählt Mayring das Erstellen eines deskriptiven Systems zur Kategorisierung der erhobenen Daten zur Aufbereitung. Dieser Aspekt wird in Abschnitt 2.4 angesprochen, welcher spezielle *Auswertungsmethoden* zur Kodierung von verbalen Daten beschreibt.

Zu guter Letzt wird in diesem Kapitel auf interessante Kombinationen von verschiedenen Methoden eingegangen (Abschnitt 2.5).

2.1 Evaluationsforschung

Eine Evaluation dient zur Überprüfung der Wirksamkeit und Bewertung eines Objekts [24]. Als prozessorientierte Handlung kann eine Evaluation entweder während der Realisierung eines Objekts (*formativ*) oder danach (*summativ*) stattfinden. Ergebnisse einer formativen Evaluation werden für die zukünftige Planung des Evaluationsobjekts und der nächsten Evaluierungshandlung genutzt.

Eine Evaluation wird meist mit einem bestimmten Ziel beauftragt. Kinast [24] unterscheidet dabei vier grundsätzliche *Evaluationsziele*: (1) Gewinn von wissenschaftlichen Erkenntnissen, (2) Entscheidungsfindung, (3) Legitimation und (4) Optimierung des Evaluationsobjekts.

Evaluationen sollen wissenschaftlichen Kriterien genügen. Evaluationsforschung wird dabei als „Anwendungsvariante wissenschaftlicher Forschungsmethoden auf eine spezielle Gruppe von Fragestellungen“ [2, S. 101] betrachtet und nicht als eigenständige Disziplin. Daher werden im Folgenden empirische Forschungsansätze und Methoden vorgestellt, die nicht speziell für Evaluationen entworfen wurden.

2.2 Grundsätze und Prinzipien qualitativen Denkens

Die Vorgehensweise in der qualitativen Forschung orientiert sich an verschiedenen methodologischen Prinzipien und Grundsätzen qualitativen Denkens. Mayring [39, S. 20 ff.] beschreibt fünf Postulate und 13 Säulen qualitativen Denkens, anhand derer überprüft werden kann, ob eine Untersuchung ausreichend qualitative Denkansätze berücksichtigt.

Zu Beginn einer Analyse soll stets der Untersuchungsgegenstand detailliert *beschrieben* werden (Postulat 2). Außerdem soll *theoriegeleitet* vorgegangen werden. Dies bedeutet einerseits, dass an den Erfahrungen und dem theoretischen Wissen aus anderen Untersuchungen angeknüpft werden soll, um einen Erkenntnisfortschritt zu erreichen [14, S. 31] und andererseits, dass sich die einzelnen Schritte an theoretischen Überlegungen orientieren.

Insbesondere die Bedeutungen in schriftlichem Material, zum Beispiel aus Interviews, müssen durch *Interpretation* erschlossen werden (Postulat 3). Interpretationen werden stets von dem eigenen *Vorverständnis* beeinflusst (Säule 4). Um diesen Einfluss überprüfbar zu machen, soll der Standpunkt der Forscher zu Beginn der Untersuchung offen gelegt werden. Auch *Introspektion*, „die Analyse eigenen Denkens, Fühlens und Handelns“, wird nach [39] als Methode in der qualitativen Forschung zugelassen (Säule 5).

Forschung wird als *Interaktionsprozeß* aufgefasst, in dem sich Forscher und Gegenstand verändern, in dem subjektive Bedeutungen auf Basis verbaler Daten entstehen und sich wandeln (Säule 6).

Das Prinzip der *Offenheit* gegenüber dem Untersuchungsgegenstand besagt, dass der Forschungsprozess für unerwartete Informationen offen sein soll (Säule 2). Offenheit auf theoretischer Ebene bedeutet, dass, wenn während der Untersuchung neue interessante Aspekte auftauchen, die das für die Untersuchung entwickelte Vorverständnis nicht erfasst oder die diesem sogar widersprechen, diese mitausgewertet und als solche dokumentiert werden, statt sie als bereits bestehende Hypothese zu deklarieren. Diese Offenheit bedeutet zudem, dass Hypothesen modifiziert, oder revidiert werden können. Außerdem müssen methodische Verfahren erweitert und das Kategoriensystem ergänzt werden können.

Ergebnisse einer qualitativen Studie sollen nicht nur auf Basis einer repräsentativen Stichprobe *verallgemeinert* werden, stattdessen soll begründet werden, warum und für welche Situationen sie gelten (Postulat 5, Säule 10). Eine Grundlage für die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse ist der *methodisch kontrollierte Ablauf* des Forschungsprozesses (Säule 3). Damit der Weg, auf dem man zu einem Ergebnis gelangt ist, nachvollziehbar und intersubjektiv rekonstruierbar ist, sollen die einzelnen Schritte des eingesetzten Verfahrens „expliziert, dokumentiert werden und nach begründeten Regeln ablaufen“ [39, S. 29]. Auch kontrollierte *induktive* Verfahren sind in der qualitativen Forschung zulässig, um Ergebnisse zu stützen und zu verallgemeinern. Aus einzelnen Beobachtungen entstehen erste Vermutungen über Zusammenhänge, die dann systematisch weiter untersucht werden (Säule 11). Zur Begründung der Generalisierbarkeit kann man sich außerdem an speziellen Gütekriterien für die qualitative Forschung orientieren (vgl. Abschnitt 2.4.5).

Die Forschung soll *subjektbezogen* sein, Ausgangspunkt und Ziel einer Forschung stellen die menschlichen Subjekte dar (Postulat 1). Regelmäßigkeiten in deren Denken, Fühlen und Handeln werden nicht als allgemein gültige Gesetze, sondern als kontextbezogene *Regeln* aufgefasst, bei denen Ausnahmen legitimerweise auftreten können (Säule 12). Menschen sollen *ganzheitlich* betrachtet werden. Das bedeutet, dass die einzelnen menschlichen

2.3 Leitfadeninterviews

Funktionsbereiche (Denken, Fühlen, Handeln) und Lebensbereiche (z.B. Beruf und Freundeskreis) zwar analytisch differenziert werden können, jedoch immer wieder zusammengeführt werden sollen (Säule 7).

Speziell für humanwissenschaftliche Forschung gilt, dass sie an praktischen Problemstellungen ansetzen soll, auf die auch die Ergebnisse bezogen werden (Säule 9 *Problemzentrierung*). Das Untersuchungsmaterial soll dabei möglichst nah an der *natürlichen Alltagssituation* anknüpfen (Postulat 4), um Verzerrungen zu reduzieren.

Das Ausgangsmaterial muss auch auf *Einzelfälle* hin analysiert werden (Säule 1), damit „die Adäquatheit von Verfahrensweisen und Ergebnisinterpretationen laufend überprüft werden kann“ [39, S.27]. Aussagen können aufgrund eines widersprüchlichen Einzelfalls in ihrer Allgemeingültigkeit eingeschränkt werden. So, wie Verallgemeinerungen sich nicht ohne Argumentation im Einzelfall über den konkreten Kontext hinwegsetzen dürfen, muss auch die Gegenstandsauffassung *historische* Erklärungen berücksichtigen (Säule 8).

Auch in qualitativ orientierten Studien können sinnvolle *Quantifizierungen* durchgeführt werden, die auf qualitativen Analyseschritten aufsetzen (Säule 13). Die quantitativen Werte helfen dann Ergebnisse abzusichern und unterstützen deren Generalisierbarkeit.

2.3 Leitfadeninterviews - Vorbereiten, Führen, Nachbereiten

Zahlreiche Literatur beschäftigt sich mit dem Führen von Interviews. Da qualitative Einzelinterviews ein wesentlicher Teil dieser Arbeit sind, werden in diesem Abschnitt sowohl die in der Literatur differenzierten Interviewarten, als auch Herausforderungen und empfohlene Vorgehensweisen bei Interviews zusammengefasst. Der Fokus liegt dabei auf dem Führen von Leitfadeninterviews, weil das in dieser Arbeit untersuchte Konzept auf solchen basiert.

Bei einem Leitfadeninterview macht der Interviewer eine vorbereitete Liste offener Fragen zur Grundlage des Gesprächs. Leitfadeninterviews sind geeignet, „wenn in einem Interview mehrere unterschiedliche Themen behandelt werden müssen, die durch das Ziel der Untersuchung und nicht durch die Antworten des Interviewpartners bestimmt werden“ [14, S. 111].

2.3.1 Allgemeine Problematik von Interviews

Die Qualität der in einem Interview erzeugten Daten hängt wesentlich von der Qualität der Erhebungssituation ab [21, S. 9]. Der Interviewer sollte daher mehr als Alltagskompetenzen besitzen, je nach Interviewtyp soll er sich bestimmte Qualifikationen für eine gute qualitative Erhebung aneignen [21, S. 11f.]. Zentrale Kompetenzen, die nach Helfferich [21, S. 12] eine grundlegende Voraussetzung bei allen Interviewtypen für eine hohe Qualität der Daten darstellen, sind eine grundlegende Offenheit für Fremdes, die Zurückstellung der eigenen Deutungen und Selbstreflexion, sowie die Fähigkeit zum Zuhören. Um die Erhebungssituation kontrollieren zu können, muss der Interviewer unbewusste, spontane Reaktionen auf das Gehörte hin unterlassen können und die Erhebungssituation in Form einer zurückhaltenden Reflexion kontrolliert beeinflussen können. Weitere Herausforderungen bei Leitfadeninterviews sind die richtige Dosis an Empathie und der Umgang mit der eigenen selektiven Aufmerksamkeit und den eigenen Erwartungen [21, S. 12].

2.3 Leitfadeninterviews

Eine Interviewsituation unterscheidet sich grundlegend von einem Alltagsgespräch. Wesentlich sind bei Interviews unter anderem die feste Rollenverteilung und die Ausrichtung auf ein bestimmtes Informationsziel, aber auch die Fremdheit des Interviewers und die Reaktion des Interviewten auf die Fragen. Der Interviewer übernimmt im Interview die Rolle eines neutral fragenden, interessierten, vorinformierten Laien. Der Interviewpartner kann nur auf Basis der Fragen wissen, was den Interviewer interessiert. Aus diesem Grund achtet er genau auf sie, weshalb es sehr wichtig ist, die Fragen für den Leitfaden sorgfältig zu formulieren. Dies spontan zu tun, bezeichnen Gläser und Laudel [14, S. 120 ff.] als Kunst des Fragens. Hopf [23, S. 111] hat permanente und gesteuerte Spontaneität als die Herausforderungen, die der Interviewer während des Leitfadeninterviews zu meistern hat, beschrieben:

„Es müssen situationsgebundene allgemeinere Forschungsfragen in konkret bezogene Interviewfragen umgesetzt werden und umgekehrt müssen die von den Interviewten eingebrachten Informationen laufend unter dem Gesichtspunkt ihrer möglichen theoretischen Bedeutung beurteilt und auch bewertet werden - bewertet insofern, als der Interviewer unter dem dauernden Druck steht zu entscheiden, ob, an welcher Stelle und in welcher Form er Anknüpfungspunkte für ein Weiterfragen aufgreift.“ [23, S. 111]

2.3.2 Verschiedene Interviewtypen

In der Literatur werden verschiedene Interviewtypen beschrieben [9; 31; 39], die sich in Bezug auf ihren Standardisierungsgrad und ihren Anwendungskontext unterscheiden. Kaum standardisiert sind *narrative Interviews*, der Befragte soll dabei frei erzählen. *Episodische Interviews* verbinden die Erzählungen aus narrativen Interviews mit zielgerichteten Fragen zu Erfahrungen und daraus abgeleitetem Wissen des Befragten. In *problemzentrierten Interviews* werden vor allem biographische Daten im Hinblick auf ein bestimmtes gesellschaftliches Problem thematisiert [9, S. 210; 67]. Als *halbstandardisierte Interviews* hingegen wird eine Form von Interviews bezeichnet, bei denen subjektive Theorien rekonstruiert werden. Mit dem *fokussierten Interview* werden subjektive Erfahrungen bzw. die Wirkung einer Reizvorgabe auf den Befragten im Hinblick auf eine bestehende Hypothese analysiert [9; 41]. Das *Tiefen- oder Intensivinterview* [31, S. 339f.] dient dazu Bedeutungsstrukturen, die dem Befragten möglicherweise nicht bewusst sind, vor dem Hintergrund eines bestimmten theoretischen Ansatzes zu interpretieren, welcher dem Befragten fremd ist. Die Befragung, durch die man tiefere Einsichten erhalten möchte, wird dabei unstrukturiert, jedoch gesteuert durchgeführt, sie entspricht annähernd einer Alltagskommunikation. Beim *Experten-Interview* werden die Befragten als Experten bzw. Sachverständige, die über ein besonderes Wissen zu einem bestimmten Thema verfügen, behandelt [14, S. 11], ihre eigene Person interessiert dabei weniger [9, S. 214]. In den nächsten Abschnitten wird auf Konzepte, die im Rahmen einer bestimmten Interviewform entwickelt wurden, Bezug genommen, wenn sie in einem allgemeineren Kontext einsetzbar sind.

2.3.3 Verschiedene Frageformen

Fragen in qualitativen Interviews sollen offen, neutral, einfach und klar formuliert sein. *Einfach* sind Fragen, wenn sie sich auf genau einen Gegenstand beziehen und ein Informationsbedürfnis bedienen. Dies bedeutet, dass weder in einer Frage mehrere Aspekte, noch

2.3 Leitfadeninterviews

mehrere Fragen aneinandergereiht werden. Gegen *multiple Fragen* spricht nach Gläser und Laudel [14, S. 142], dass erstens der Befragte verunsichert wird und Stress empfindet, dass zweitens, der Interviewer die Kontrolle über das Interview verliert, und drittens, dass die Antworten in verschiedene Richtungen gehen können.

Durch *offene Fragen* wird versucht das Wissen des Interviewpartners und die Bedeutungen, die er diesem Wissen gibt, im Interview zu erfassen.

„Maximale Offenheit bedeutet, dass die Frage so wenig Einfluss wie möglich auf den Inhalt der Antwort ausübt. Offene Fragen überlassen dem Gesprächspartner die Entscheidung über den Inhalt der Antwort. Das Ausmaß, in dem sie das tun, hängt von der Formulierung der Frage ab. Es gibt nicht schlechthin offene Fragen, sondern einen Grad an Offenheit, den wir jeweils mit der Formulierung festlegen.“ [14, S. 131]

Nach Gläser und Laudel [14, S. 131] wird eine Frage um so ungenauer, je offener sie formuliert ist. Mit der Offenheit der Frage steigt die Gefahr, dass der Interviewpartner verunsichert wird, weil er nicht weiß, worauf eine Antwort erwartet wird. Aus einer Fehlinterpretation seitens des Befragten kann eine irrelevante Antwort resultieren. Außerdem kann eine sehr offen gestellte Frage bewirken, dass der Befragte den Eindruck bekommt, der Interviewer sei inkompetent.

Zur Erhöhung der Spezifität der Antworten empfehlen Merton und Kendall [41] eine Technik namens *Retrospektive Introspektion*. Dabei wird Material zur Vergegenwärtigung einer bestimmten Situation, wie beispielsweise ein Bild, gezeigt, und entsprechende Fragen gestellt: „Wenn Sie zurückdenken, was war Ihre Reaktion ...?“ Außerdem unterscheiden sie Fragen im Hinblick auf ihren Strukturierungsgrad: Bei *strukturierten* Fragen werden sowohl Stimulus (Bezugspunkt), als auch Reaktion festgelegt, bei *halbstrukturierten* eines von beiden und bei *unstrukturierten* keines von beiden. Hier jeweils ein Beispiel¹:

- Unstrukturiert: „Was für einen Eindruck haben Sie von der Software?“
- Halbstrukturiert: „Was war für Sie an der Software neu?“
- Halbstrukturiert: „Wie finden Sie die interne Hilfefunktion der Software?“
- Strukturiert: „Wie nützlich finden Sie die Hilfefunktion?“

Die informelle Kommunikation im Alltag ist nicht durch offene Fragen, sondern durch *dichotome Fragen* geprägt, die eine Ja/Nein-Antwort nahe legen. Gläser und Laudel [14, S. 132] warnen, dass dichotome Fragen leicht zu *Suggestivfragen* werden können und in Form einer Kettenreaktion zu weiteren dichotomen, sehr spezifischen Fragen führen können, die den Befragten in seiner Antwort stark beeinflussen. Ein deutlicher Hinweis darauf sei es, wenn der Interviewer mehr redet als der Befragte. Selbst eine an sich neutral formulierte Frage kann durch eine bestimmte Betonung auch suggestiv wirken.

Eine dichotome Frage kann als *Filterfrage* dienen, deren Antwort darüber entscheidet, ob oder welche offene Frage folgt. Alternativ kann man auch eine *unterstellende Frage* verwenden. Eine solche Frage geht davon aus, dass bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Sind sie es nicht, so wirkt eine unterstellende Frage provozierend, ihr wird widersprochen.

Man unterscheidet zwischen *Fakt-* und *Meinungsfragen*. Letztere dienen dazu persönliche Bewertungen, Handlungsziele und Motive zu ermitteln. Zu den *Faktfragen* zählen neben reinen *Wissensfragen* *Hintergrundfragen*, mit denen demographische Daten erfasst werden. Außerdem zählen Fragen nach den *Erfahrungen* des Interviewten zu den *Faktfragen*.

¹In Anlehnung an die Beispiele in [41]

2.3 Leitfadeninterviews

Mit einer *Detailfrage* kann man zur Explikation auffordern. Im Gegensatz dazu fragen *Erzählenregungen* nach Erklärungen, Begründungen oder Beschreibungen. Sie beginnen daher meist mit typischen Pronomen, beispielsweise mit „wie“, „weshalb“, „wodurch“, „wozu“, usw.

Außerdem unterscheidet man zwischen *realitätsbezogenen* und *hypothetischen* Fragen. Hypothetische Fragen bringen die subjektiven Theorien und Wertvorstellungen des Interviewpartners in Form von Spekulationen hervor. Sie können daher eingesetzt werden, um Handlungsgründe aufzuklären. Nach Gläser und Laudel [14, S. 124] sind sie jedoch ungeeignet, um das tatsächliche Verhalten zu ermitteln. Werden hypothetische Fragen zur Simulation einer Beobachtungssituation gestellt, können sie als starke Erzählenregung dienen.

Eine weitere starke Erzählenregung ist eine *Konfrontationsfrage*, auch *indirekte Provokation* oder *Störfrage* genannt, die systematisch bei halbstandardisierten und problemzentrierten Interviews angewandt wird. Man konfrontiert den Interviewpartner mit Problemen oder seinen eigenen Ansichten widersprechenden Aussagen. Dies erreicht man indem man im einfachsten Fall anonyme Dritte oder aber den Stand der Forschung zitiert, z.B. „Viele Leute sagen ja, ...“. Die gleiche Strategie kann man einsetzen, um bei heiklen Fragen nicht in die Falle der *sozial erwünschten Antworten* zu tappen. Nimmt man einen Standpunkt ein, der genau dem des Befragten entgegengesetzt ist, so bezeichnen Rubin und Chisnell [60, S. 252f.] dies als „*Advocatus diaboli*“ Technik.

Um Fragen klar und unmissverständlich zu formulieren, kann man sich einer *Plattformfrage* bedienen. Dabei wird in einem oder mehreren Aussagesätzen eine gemeinsame Wissensbasis geschaffen und dadurch die eigentliche Frage eingeleitet. Auch illustrative Beispiele können in die Plattform mit einfließen.

Bei halbstandardisierten Interviews werden *hypothesenorientierte Fragen*, die eine objektive Theorie thematisieren, gestellt, um „das nicht unmittelbar verfügbare, implizite Wissen des Interviewpartners zu explizieren“ [9, S. 204]. Die Frage beinhaltet dabei eine Annahme im Sinne eines Angebots, das der Befragte annehmen oder ablehnen kann.

2.3.4 Konstruktion eines Leitfadens

Nach Gläser und Laudel [14, S. 115 f.] gibt es kaum allgemeine Regeln für die Erstellung des Leitfadens. Daher sollen alle Schritte zur Konstruktion eines Leitfadens dokumentiert werden. Einige Richtlinien finden sich aber dennoch in der Literatur.

Ein zentrales Problem jedes Interviews liegt in dem unterschiedlichen Kontext der beiden Gesprächsteilnehmer. Das Erkenntnisinteresse des Interviewers ist ursprünglich in einem wissenschaftlichen Kontext formuliert, von diesem Kontext ist die Lebenswelt des Interviewpartners meist völlig verschieden. Um sein Informationsziel zu erreichen, muss der Interviewer sein Erkenntnisinteresse in Fragen übersetzen, die dem kulturellen Kontext, dem Erfahrungshintergrund des Gesprächspartners und seinem Kommunikationsraum angemessen ist. Das *Weiterreichen der Untersuchungsfrage* an den Befragten ist nach Gläser und Laudel [14, S. 112 f.] ein typischer Fehler in qualitativen Interviews. Auch auf die Wortwahl muss beim Formulieren der Fragen geachtet werden, grundsätzlich sollten sie in Alltagssprache formuliert werden. Insbesondere sollten *Fachbegriffe* bei der Formulierung der Fragen eher vermieden werden. Fachbegriffe haben häufig in der Alltagssprache eine andere Bedeutung, weshalb Verständigungsprobleme nicht unbedingt offensichtlich

2.3 Leitfadeninterviews

werden [14, S. 141]. Eine Antwort kann in diesem Fall etwas ganz anderes bedeuten, als der Interviewer darunter versteht. Auch falsche und schlecht formulierte Fragen funktionieren nach Gläser und Laudel [14, S. 113] insofern, als sie meist Antworten auslösen.

Rubin und Rubin [59, S. 178ff.] unterscheiden zwischen Hauptfragen, Anschlussfragen², Ergänzungsfragen³. *Hauptfragen* dienen im Interview dazu, umfassende Antworten zu den benannten Sachverhalten zu erhalten und werden in den Leitfaden aufgenommen. *Ergänzungsfragen* werden gestellt, um Interesse zu signalisieren und den Befragten zum Weitererzählen aufzufordern. Sie dienen dazu die Antwort auf Hauptfragen zu vervollständigen oder zu erweitern. Solche Nachfragen sind sehr kurz und einfach und meist sehr allgemein formuliert. Beispielsweise kann nach einem Beispiel für die Aussage gefragt werden oder es kann gefragt werden, was als Nächstes geschah. Eine Technik, um den Redefluss aufrechtzuerhalten, ist das vom Interviewten Gesagte zu wiederholen. Andere Formen der Erzählaufforderung finden nonverbal statt, zum Beispiel signalisiert ein Schweigen oder Nicken des Interviewers, dass er gerne noch mehr zu dem angesprochenen Thema erfahren möchte. *Anschlussfragen* oder auch *Zusatzfragen* sind gezielte, detaillierte Nachfragen zu dem, was der Befragte angesprochen hat.

Ein Interview soll keinen *Verhörcharakter* besitzen, sondern eher als ein natürliches Gespräch empfunden werden. Um dies zu erreichen sollten die Fragen im Leitfaden so angeordnet werden, dass inhaltliche zusammengehörige Themen nacheinander behandelt werden. Zu Beginn des Interviews soll mindestens eine *Anwärmfrage* gestellt werden, die einen angenehmen Gegenstand betrifft und leicht zu beantworten ist. Hierbei kann es sich auch um Fragen zu demographischen Informationen handeln. Nach Merton und Kendall [41] soll man im Rahmen der *Nicht-Beeinflussung* des Befragten den Leitfaden mit unstrukturierten Fragen beginnen und die Fragen zunehmend mehr strukturieren.

Zur Behandlung eines neuen Themas stellt man *Einleitungsfragen*. *Überleitungsfragen* stellt man, um zu einem neuen Thema überzugehen oder ein bereits angesprochenes Thema wiederaufzunehmen. Durch die Informationen aus dichotomen *Filterfragen*, wird über relevante Teile des Leitfadens entschieden.

Ullrich [65, S. 436f.] empfiehlt jede Frage im Leitfaden nach folgenden Kriterien zu prüfen:

1. Warum wird die Frage gestellt? (theoretische Relevanz oder technische Funktion)
2. Wonach soll gefragt werden?
3. Warum ist die Frage so (und nicht anders) formuliert? (Verständlichkeit, Eindeutigkeit, Ergiebigkeit)
4. Warum steht die Frage an einer bestimmten Stelle im Leitfaden?

Außerdem soll die *Priorität* der Fragen dargestellt werden, um bei Zeitmangel nur auf die wichtigsten Fragen eingehen zu können. Speziell für narrative Interviews haben Helfferich [21, S. 182ff.] ein Vorgehen namens *SPSS*⁴ für das Zusammenstellen eines Leitfadens entwickelt, das auf vier Schritten basiert. Nach dem *Sammeln* von Fragen, werden sie *geprüft*, wodurch ihre Anzahl reduziert wird. Die verbleibenden Fragen werden *sortiert*. Dann werden die in Bündeln gruppierten Fragen strukturiert. Dabei werden einzelne Aspekte als Checklisten und konkrete Folgefragen unter die Hauptfragen *subsumiert*.

² „follow-up questions“

³ „probes“

⁴ Sammeln, Prüfen, Sortieren, Subsumieren

2.3.5 Verhaltensweise des Interviewers

Die Herausforderungen eines Interviewers wurden bereits teilweise im Abschnitt 2.3.1 angesprochen. Eine weitere Herausforderung ist die richtige Handhabung des Leitfadens während des Gesprächs. Man tendiert leicht dazu Themen, die der Befragte anspricht und die nicht zur aktuellen Leitfadenfrage passen, zu ignorieren. In diesem Fall ist es besser auf den Befragten einzugehen und gegebenenfalls das Gespräch wieder auf die eigentliche Thematik zurückzuführen. Man nennt das Festhalten am Leitfaden in Kombination mit dem unzureichenden Aufgreifen von Anknüpfungspunkten *Leitfadenbürokratie*. Gefordert wird hingegen ein *flexibles Fragen* [14, S. 174ff.]. Neben der Flexibilität bei der Reihenfolge der Fragen bedeutet dies auch, dass *Details erfragt* und *Nicht-Verstandenes geklärt* wird. Allgemein werden diese Regeln für die Interviewführung unter dem Begriff *Aktives Zuhören* subsumiert. Des Weiteren ist selbstverständlich, dass der Interviewer den Befragten *nicht unterbricht* und *Pausen* im Gespräch zulässt. Außerdem soll der Interviewer im Sinne der Neutralität nicht seine eigene Einstellung verraten und Bewertungen der Antworten vermeiden.

Gläser und Laudel [14, S. 184] haben Regeln beschrieben, wie der Interviewer reagieren soll, wenn der Interviewte eine Frage nicht versteht. Der Interviewer soll deutlich machen, dass die Frage schlecht formuliert war, damit der Befragte nicht den Eindruck erhält, dass seine intellektuellen Fähigkeiten das *Verständnisproblem* verursacht haben. Der Interviewer soll eine klare und eindeutige Erklärung liefern, in der möglichst keine völlig anderen Begriffe wie in der Frage verwendet werden sollen. Bei einem *Missverständnis* hingegen soll man die Frage in einer anderen Formulierung nochmals stellen, nachdem man den Interviewten ausreden hat lassen.

Um die eigene Fragetechnik zu verbessern, schlagen Gläser und Laudel [14, S. 121 ff.] vor, Interviews im Nachhinein daraufhin zu analysieren, ob die Fragen mit dem Informationsinteresse übereinstimmen, welche Reaktion sie auslösten, und wie man geschickter hätte fragen können. Sie machen darauf aufmerksam, dass man die Transkripte daraufhin auswerten kann, inwiefern komplexe Erzählungen hervorgerufen wurden, inwiefern ausreichend nachgefragt wurde, ob die Pausen ausgehalten wurden und ob die Übergänge gelungen sind [14, S. 194].

2.3.6 Transkription

Im Rahmen der Materialaufbereitung werden Interviews audiovisuell dargestellt. Darstellungsmittel sollen nach [39, S. 87] gegenstandsangemessen und möglichst vielfältig sein. Um die Interviews zu protokollieren, wird die menschliche Kommunikation in eine schriftliche Fassung gebracht. Dies bezeichnet man als *Transkription*. Das Transkribieren ist zwar aufwendig, aber auch die Voraussetzung für eine ausführliche Interpretation. Damit eine Transkription wissenschaftlichen Ansprüchen genügt, muss sie auf festgelegten Regeln basieren.

Die exakteste Protokollierungstechnik dieser Art ist nach Mayring [39, S. 89] die *wörtliche Transkription* mit dem *Internationalen Phonetischen Alphabet*. Dieses berücksichtigt alle Arten von Sprachfeinheiten und ist für die meisten Auswertungen unangemessen detailliert. Eine Alternative stellt die *literarische Umschrift* dar, die Dialekte und Umgangssprache mit dem normalen Alphabet wiedergibt. Man kann für die wörtliche Transkription auch das verbal erhobene Material in normales *Schriftdeutsch* übertragen. Diese Technik wirst meist

2.4 Auswertung

dann eingesetzt, wenn ein Experte oder ein Informant befragt wird. Die Lesbarkeit des Textes wird dabei dadurch erhöht, dass die Umgangssprache geglättet, das heißt dem Standarddeutsch angenähert wird.

Eine weitere Protokollierungstechnik ist die *kommentierte Transkription*. Hierbei werden Auffälligkeiten der Sprache wie Pausen, Betonungen, Lachen, etc. im Wortprotokoll vermerkt. Solche zusätzlichen Informationen erschweren wiederum die Lesbarkeit des Textes. Auch zusätzliche Kommentare, für die vorab Regeln festgelegt werden, sind bei der kommentierten Transkription möglich.

Möchte oder kann man nicht alles Gesprochene transkribieren, so fasst man entweder direkt die Aufnahme zusammen (*zusammenfassende Transkription*) oder verschriftlicht nur wesentliche Teile des Materials (*selektive Transkription*). Im ersten Fall müssen die Zusammenfassungen methodisch erfolgen, eine Technik hierfür ist die qualitative Inhaltsanalyse. Jedes Transkript sollte abschließend nochmals Korrektur gelesen werden, um Übertragungsfehler zu bereinigen.

Zum Transkriptionsvorgang gehört auch das *Anonymisieren* der Namen, Zeit- und Ortsangaben. Für Transkriptionsregeln hat sich noch kein Standard durchgesetzt [9; 14]. Dittmar [7] gibt einen Überblick über umfangreiche Transkriptionssysteme. Flick [9] hält es für sinnvoll „nur so viel und so genau zu transkribieren, wie die Fragestellung erfordert“. Zum Beispiel in [28] und [40] werden einfachere Transkriptionssysteme, die sich stärker auf den eigentlichen Inhalt konzentrieren, und Beispiele dazu vorgestellt.

2.4 Qualitative Datenauswertung auf Basis eines Kategoriensystems

Um qualitativ erhobene Daten wissenschaftlich auszuwerten, finden sich in der Literatur verschiedenste Verfahren. In dieser Arbeit interessieren vor allem strukturierende Verfahren, die eine *Kategorisierung* der Daten vornehmen, weshalb in diesem Abschnitt nur solche vorgestellt werden. In der Praxis werden häufig Mischformen der klassischen Methoden verwendet, die Aspekte von verschiedenen Methoden kombinieren. Außerdem ist es oft angebracht, eine Methode an den konkreten Untersuchungsgegenstand anzupassen oder weiterzuentwickeln. Auch auf Beispiele hierfür wird im Folgenden eingegangen. Die vorgestellten Methoden werden dabei in Bezug auf die Auswertung von Interviewdaten beschrieben.

Die Zuordnung eines Begriffs zu einer Textstelle bezeichnet man als *Kodierung*. Ob dieser Begriff als Kategorie bezeichnet wird, bzw. wie eine Kategorie definiert wird, wird in jedem Verfahren leicht unterschiedlich gehandhabt. Diese Begriffe bzw. Kategorien bezeichnet man auch als *Codes*, wobei auch ein Kürzel einer Kategorie als Code bezeichnet wird.

Die Ausarbeitung eines Kategoriensystems⁵ erfolgt oft *induktiv*, was bedeutet, dass die Kategorien nicht aus wissenschaftlichen Theorien (*deduktiv*), sondern direkt vom Text abgeleitet werden. In der qualitativen Forschung wird meist nicht rein induktiv oder deduktiv vorgegangen [58]. Überwiegend induktiv wird beispielsweise beim Theoretischen und Thematischen Kodieren vorgegangen [9].

⁵Mayring [39] nennt dies Konstruktion eines deskriptiven Systems

2.4.1 Theoretisches Kodieren

Theoretisches Kodieren wird im Rahmen der Gegenstandsbezogenen Theoriebildung⁶ angewandt [13]. Bei diesem Forschungsstil erfolgt die Erhebung und Interpretation der Daten verzahnt [9; 39]. Der Erkenntnisgewinn durch die Datenauswertung ist dabei die Grundlage für die Entscheidung, welche Daten im Folgenden erhoben werden – dies entspricht der Auswahl der Personen, die als Nächstes interviewt werden. Beim theoretischen Kodieren werden Phasen des offenen, axialen und selektiven Kodierens durchlaufen. Während dem *offenen Kodieren* werden zunächst einzelne Passagen zerlegt und, je nach anvisiertem Detailgrad, einzelne Worte, Zeilen oder Abschnitte kodiert, um ein tieferes Verständnis für den Text zu entwickeln. Diese Menge an Codes wird um interessante Phänomene gruppiert und wiederum kodiert, wodurch eine Ordnung der Kategorien entsteht. Die Eigenschaften einer Kategorie werden inhaltlich unter Beantwortung verschiedener W-Fragen festgelegt und dimensionalisiert. Beim *axialen Kodieren* werden von den entstandenen Kategorien die für die Fragestellung wesentlichen verfeinert. Dazu werden ihnen passende Textstellen zugeordnet und Beziehungen zu anderen Kategorien verdeutlicht. Solche Relationen können Ursachen, Konsequenzen, Kontext und Handlungsstrategien sein. Die gefundenen Beziehungen werden immer wieder deduktiv am Text überprüft, vornehmlich an anderen Textstellen, als an denen sie entwickelt wurden. Beim *selektiven Kodieren* wird eine zentrale Kernkategorie ausgearbeitet, die eine gegenstands begründete Theorie in Form eines Begriffsnetzes darstellt.

2.4.2 Thematisches Kodieren

Das *Thematische Kodieren* dient dazu vergleichende Untersuchungen für aus der Fragestellung abgeleitete, theoretisch begründete Gruppen durchzuführen [9, S. 402ff.]. Dabei interessieren die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Sicht- und Erfahrungsweisen der Gruppen. Die Auswertung orientiert sich an Einzelfallanalysen. Jedes Interview stellt einen einzelnen Fall dar und wird zunächst in einer Kurzbeschreibung zusammengefasst. Kategorien werden erst für einzelne Fälle separat entwickelt (offenes Kodieren) und über diese verschiedenen Fälle hinweg abgeglichen (spezielle Form des selektiven Kodierens). Die auf diese Weise an den ersten Fällen entwickelte thematische Struktur wird an allen weiteren Fällen kontinuierlich überprüft und angepasst.

Kuckartz et al. [28] verwenden bei der Evaluierung einer Lehrveranstaltung zum Beispiel ein Verfahren, das auf theoretischem Kodieren basiert. Wie beim thematischen Kodieren erstellen sie jedoch zunächst eine fallbasierte Zusammenfassung. Auf Basis dieser, den Transkripten, den Evaluationszielen und dem Interviewleitfaden entwickeln sie in einer Mischform von induktivem und deduktivem Vorgehen ein Kategoriensystem.

2.4.3 Qualitative Inhaltsanalyse

Inhaltsanalyse dient nach Mayring [40, S. 11 ff.] zur systematischen, *regelgeleiteten* Analyse von symbolischem Material, wie Text, Bilder, Videos, etc., das irgendeine Form von *Kommunikation fixiert*. Die Inhaltsanalyse erfolgt dabei *theoriegeleitet* und hat zum Ziel *Schlussfolgerungen* zu ermöglichen.

⁶Grounded Theory

2.4 Auswertung

Bei der Qualitativen Inhaltsanalyse stehen, wie bei den bisher beschriebenen Kodierungsverfahren, *Kategorien* im Zentrum der Analyse. Bei der Inhaltsanalyse werden oft deduktiv Kategorien zusammengestellt [9, S. 409]. Bei der deduktiven Ableitung der Kategorien gibt es nach Reinhoffer [58] zwei mögliche Ausgangspunkte, „das Forschungsinteresse bzw. Hypothesen, die sich z.B. in Leitfragen für Interviews niederschlagen“, und die „empirisch bereits abgesicherten Theorien“.

Ablauf der qualitativen Inhaltsanalyse

Mayring [40] beschreibt den Ablauf des von ihm entwickelten Verfahrens zur qualitativen Inhaltsanalyse als eine Reihe von Schritten. Um eine Analyse „für andere nachvollziehbar und intersubjektiv überprüfbar“ [40, S. 59] zu machen, soll ein solches Ablaufmodell an die konkrete Fragestellung und das jeweilige Material angepasst werden. Zunächst wird das auszuwertende Material festgelegt, d.h. die für die Fragestellung interessanten Teile des erhobenen Materials (1). Hierzu zählt auch die Auswahl der Interviewten. Manchmal muss aufgrund des Materialumfangs und begrenzter Ressourcen auch eine Auswahl des Materials getroffen werden.

Im zweiten Schritt wird die Erhebungssituation dokumentiert (2). In welcher Form das Material vorliegt, wird im dritten Schritt erläutert (3). Hierfür werden die verwendeten Transkriptionsregeln beschrieben. Das Festlegen der Richtung der Analyse ist ein weiterer Schritt im Ablaufmodell (4). Außerdem soll die Fragestellung der Untersuchung theoretisch differenziert werden (5), wobei der aktuelle Forschungsstand berücksichtigt werden muss (vgl. Ausführung S. 5).

Das Festlegen der konkreten Analysetechnik in einem eigenen Ablaufmodell ist der nächste Schritt (6). Im Folgenden werden konkrete Analyseformen kurz vorgestellt, die sich nach Mayring auf folgende drei Grundformen des Interpretierens zurückführen lassen: Im Rahmen einer *Zusammenfassung* wird das Material auf wesentliche Inhalte reduziert. Bei einer *Explikation* hingegen wird eine Textstelle erklärt bzw. gedeutet. Für eine *Strukturierung* des Materials werden bestimmte Aspekte herausgefiltert. Auch Mischformen dieser Analysearten sind möglich. Kinast [24] kombiniert beispielsweise verschiedene, teilweise abgewandelte Methoden der Qualitativen Inhaltsanalyse, um interkulturelle Trainings zu evaluieren. Neben der Konkretisierung einer Analysetechnik gehört zu diesem Schritt auch das Erstellen eines Kategoriensystems.

Im nächsten Schritt sollen die Analyseeinheiten festgelegt werden (7). Die *Kodiereinheit* bezieht sich auf die kleinste Texteinheit, die unter eine Kategorie fallen kann. Die *Kontexteinheit* steht für den größten Bestandteil, der kodiert werden darf. Die *Auswertungseinheit* bestimmt die Reihenfolge, in der der Text ausgewertet werden soll.

Es folgt die eigentliche Analyse (8), in die auch sinnvolle, quantitative Analyseschritte eingebaut sein können. Währenddessen wird das Kategoriensystem am Material rücküberprüft. Bei Änderung der Kategorien erfolgt ein erneuter Materialdurchlauf. Die Ergebnisse sollen dann in Richtung der Fragestellung interpretiert (9) und ihre Aussagekraft anhand von Gütekriterien (10) eingeschätzt werden.

Zusammenfassung

Ziel der zusammenfassenden Inhaltsanalyse ist die Reduktion des Textes, „so dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben, durch Abstraktion einen überschaubaren Corpus zu

2.4 Auswertung

schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist“ [40, S. 65]. Dazu werden mehrere Arbeitsschritte durchlaufen, bei denen die Zusammenfassungen immer abstrakter werden [40, S. 67ff.].

Zunächst wird das Material *paraphrasiert*, wobei wenig inhaltstragende Bestandteile gestrichen und die restlichen in einer knappen, grammatikalischen Kurzform auf einem möglichst einheitlichem Sprachniveau formuliert werden. Die Paraphrasen werden nun auf ein definiertes *Abstraktionsniveau generalisiert*, sofern sie detaillierter formuliert sind. In einer *ersten Reduktion* werden weniger relevante Passagen und bedeutungsgleiche Paraphrasen gestrichen. Im letzten Schritt werden Paraphrasen mit ähnlichem Inhalt im Rahmen einer *zweiten Reduktion* zusammengefasst. Auf diese Weise entsteht *induktiv* ein Kategorienraster, das eine thematische Gliederung enthält.

Explikation

Die Technik der Explikation dient dazu, mehrdeutige oder widersprüchliche Textstellen oder unübliche Begriffe, das heißt solche, bei denen sich der Interviewte nicht klar ausgedrückt hat, durch den Einbezug von Kontextmaterial aufzuklären [40, S. 85ff.]. Die *enge Kontextanalyse* greift zusätzliche Aussagen zur Explikation der zu analysierenden Textstelle auf, die *weite Kontextanalyse* nutzt auch Informationen über den Text hinaus. Letzteres können Informationen über den Befragten, über die Erhebungssituation oder andere, verständniserweiternde Informationsquellen sein. Bevor jedoch Kontextmaterial zur Erklärung herangezogen wird, schlägt man in Lexika und Grammatiken nach.

Strukturierung

Ziel der Analyse ist es, bestimmte Aspekte aus dem Material herauszufiltern, unter vorher festgelegten Ordnungskriterien einen Querschnitt durch das Material zu legen oder das Material aufgrund bestimmter Kriterien einzuschätzen. [40, S. 65]

Bei der Strukturierung werden alle Textbestandteile, die unter eine Kategorie bzw. Strukturierungsdimension fallen, systematisch extrahiert und ihre Fundstelle gekennzeichnet. Teilweise werden für die Dimensionen einzelne Ausprägungen festgelegt. Auf die von Mayring empfohlene Vorgehensweise zur Definition der Kategorien wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

Mayring [40, S. 94 ff.] unterscheidet vier Formen der strukturierenden Inhaltsanalyse:

1. Bei einer *formalen Strukturierung* wird die innere Struktur des Materials nach formalen Kriterien, wie sprachlichen oder semantischen Merkmalen, Gesprächsverlauf oder Aufbau, untersucht.
2. Bei der *inhaltlichen Strukturierung* werden bestimmte Inhalte aus dem Material herausgefiltert und zusammengefasst.
3. Bei der *typisierenden Strukturierung* werden markante Merkmale, extreme, typische oder häufige Ausprägungen herausgefiltert.
4. Bei der *skalierenden Strukturierung* wird das Material anhand von Dimensionen eingeschätzt, für die Ausprägungen in mindestens ordinalskaliertem Form (zum Beispiel „viel-mittel-wenig“) definiert werden. Diese skalenbasierte Einschätzung des Materials ermöglicht eine quantitative Analyse.

2.4 Auswertung

Gläser und Laudel [14, S. 197ff.] verwenden ein inhaltsanalytisches Verfahren, das sie von Mayrings Strukturierungsansätzen dahingehend abgrenzen, dass sie während der gesamten Auswertung das Kategoriensystem offen für Erweiterungen lassen. Sie berücksichtigen dabei Relationen zwischen Kategorien (vgl. Abschnitt Theoretisches Kodieren). Speziell geht es ihnen um die Extraktion von Beziehungen, die die Ursache bzw. Wirkung einer Ausprägung erfassen. Eine extrahierte Paraphrase kategorisieren sie daher nicht nur, sondern erfassen dazu auch beide Beziehungsdimensionen, wenn nötig. Auf diese Weise stellen sie auch Kausalketten dar. Diese setzen sich zusammen aus Aussagen, die die Interviewten durch Aussagen begründen, für die sie wiederum Ursachen angeben.

2.4.4 Anforderungen an ein Kategoriensystem

Ein Kategoriensystem soll trennscharf sein [28]. Um dies zu erreichen, wird empfohlen sich stark überlappende oder uneindeutige Kategorien zusammenzufassen und so das Kategoriensystem zu vereinfachen [28; 40]. Außerdem soll ein Kategoriensystem „nicht zu feingliedrig und nicht zu umfangreich“ [28, S. 37] sein, damit man ausreichend viele Textstellen zu jeder Kategorie finden kann und die Auswertung nicht zu aufwändig ist.

In einem *Kodierleitfaden* wird für die einzelnen Kategorien genau definiert, welche Textinhalte ihr zugewiesen werden sollen. Besonders eindeutige Zuordnungen sollen als *Ankerbeispiele* zu jeder Kategorie in den Kodierleitfaden aufgenommen werden, für besonders uneindeutige sollen hingegen zur Abgrenzung zusätzliche *Kodierregeln* erstellt werden [40, S. 92]. Bei inhaltlichen Überschneidungen ordnen Kuckartz et al. [28] Textpassagen zunächst mehreren Kategorien zu. Mayring [40] empfiehlt im Rahmen der Strukturierung in einem Probedurchgang auszuprobieren, ob eine eindeutige Zuordnung des Materials mit dem Kodierleitfaden bzw. dem Kategoriensystem möglich ist und beides gegebenenfalls zu überarbeiten.

2.4.5 Gütekriterien

Ein klassisches Gütekriterium ist die *Reliabilität*, die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Messergebnisse. Während Re-Test, Parallel-Test und Split-Half zur Reliabilitätsbestimmung von qualitativen Auswertungsverfahren eher ungeeignet sind [40], wird diese meist über die *Intercoderreliabilität* gemessen. Dabei wird die *Objektivität* der Ergebnisse betrachtet, ihre Unabhängigkeit von der auszuwertenden Person. Mehrere Kodierer bearbeiten hierfür unabhängig voneinander dasselbe Material und vergleichen anschließend ihre Kodierungen und Ergebnisse. Dies sollte vor allem in der Pilotphase eines Projektes stattfinden.

Ein weiteres klassisches Gütekriterium ist die *Validität*, die Gültigkeit der Ergebnisse, die aussagt, ob das gemessen wurde, was gemessen werden sollte. Auch zur Messung der Validität von Ergebnissen, die mit den beschriebenen qualitativen Verfahren gewonnen wurden, werden die herkömmlichen Methoden in der Literatur kritisiert [40]. Daher wurden für die qualitative Inhaltsanalyse, abgesehen von der Intercoderreliabilität weitere, spezielle Gütekriterien vorgeschlagen [40]. Die *semantische Gültigkeit* beurteilt die Richtigkeit der Bedeutungsrekonstruktion und drückt sich in der angemessenen Kategoriendefinition aus. Sie kann durch Experten beurteilt werden oder durch eine Betrachtung aller gesammelten Textstellen, denen eine bestimmte Bedeutung gegeben wurde, im Hinblick auf ihre Homogenität. Die *korrelative Gültigkeit* setzt voraus, dass bereits Ergebnisse einer Untersuchung mit ähnlichem Gegenstand und ähnlicher Fragestellung (Außenkriterium)

2.5 Triangulation

vorliegen. Mit diesen werden dann die Ergebnisse der zu validierenden Studie verglichen. In der Vergleichsstudie können beispielsweise Tests oder Beobachtung zur Datenerhebung verwendet worden sein. Hingegen ist die *Vorhersagegültigkeit* nur anwendbar, wenn sich sinnvolle Prognosen aus dem Material ableiten lassen, die sich einfach überprüfen lassen. Außerdem kann *kommunikative Validierung* eingesetzt werden. Hierbei werden den Interviewten die Ergebnisse der Untersuchung vorgelegt und mit ihnen diskutiert. Des Weiteren kann analysiert werden, ob bei der Auswertung systematisch auch auf potentielle *Negativfälle*, die den Schlussfolgerungen widersprechen könnten, eingegangen wurde [39].

Mayring [39] hat sechs allgemeine Gütekriterien für qualitative Forschung beschrieben, die sich teilweise mit diesen methodenspezifischen Gütekriterien und mit den Prinzipien aus Abschnitt 2.2 überschneiden: 1. Verfahrensdokumentation, 2. Argumentative Interpretationsabsicherung, 3. Regelgeleitetheit, 4. Nähe zum Gegenstand, 5. Kommunikative Validierung und 6. Triangulation.

2.5 Triangulation

Als Triangulation bezeichnet man die Kombination unterschiedlicher Datenquellen, Methoden, Theorien und Forscher. Triangulation wird meist zur Vervollständigung von Ergebnissen eingesetzt [9, S. 520]. Im Folgenden werden Aspekte der methodologischen Triangulation (zwischen Methoden⁷) beschrieben.

Häufig verknüpft man Ergebnisse qualitativer Methoden mit denen quantitativer [9, S. 48 f.]. In den meisten Fällen konkurrieren, d.h. widersprechen sich die Ergebnisse der beiden Studientypen nicht. Divergieren sie jedoch, so ist es möglich, dass die einen die anderen relativieren [28]. Konvergieren die Ergebnisse, so können die Resultate der qualitativen Studie die der quantitativen ergänzen und erläutern. In den genannten Fällen kann man, wie schon in Abschnitt 2.4.5 erwähnt, Ergebnisse der einen Untersuchung zur Validierung der anderen einsetzen [9]. Die Resultate beider Untersuchungen können auch gänzlich verschiedene Aspekte eines Gegenstandes fokussieren.

Kuckartz et al. [28] beschreiben den zusätzlichen Mehrwert einer qualitativen Evaluation auf Basis von Leitfadeninterviews, die ergänzend zu einer quantitativen Evaluation durch standardisierte Fragebogen konzipiert wurde, und vergleichen beide Ansätze. Eine qualitative Evaluation orientiert sich stärker an Einzelfällen und deren Kontext. Daher können die einzelnen Erhebungssituationen besser daraufhin beurteilt werden, ob der Befragte sich auf das Interview eingelassen oder beispielsweise stets sehr knapp geantwortet hat. Ob jemand die Kreuze in einem Fragebogen wahllos oder sorgfältig setzt, lässt sich hingegen kaum herausfinden.

Sie gehen davon aus, dass der Befragte durch die direkte Kommunikation, den persönlichen Kontakt und die stärkere Betonung der Wertschätzung seiner Meinung motivierter ist, ernst gemeinte, sorgfältige Antworten zu geben. Durch die offenen Fragen wird die Sichtweise der Befragten jenseits vorformulierter Aussagen im Sinne von Zustimmung versus Ablehnung bei der Evaluation berücksichtigt. Die Befragten werden dabei gewissermaßen gezwungen, ihre Ansichten zu begründen, und dazu angehalten, konsistente Bewertungen und Aussagen zu machen. Durch diese detaillierteren Aussagen können die

⁷between method

2.5 Triangulation

erhobenen Daten auch sich widersprechende Aussagen im Sinn von Sowohl-als-auch enthalten und dadurch komplexer sein.

Da die Hintergründe von Meinungen angesprochen werden, wird der Interpretationsspielraum stärker eingeschränkt als bei quantitativer Analyse. Die erhobenen Kontextinformationen erklären Kausalitätszusammenhänge. Auf diese Weise werden bei der qualitativen Evaluation potentielle Fehlschlüsse und Missinterpretationen vermieden. Zudem verhindert die Fallorientierung einerseits zwar falsche Verallgemeinerungen, erschwert andererseits aber ebenso sämtliche Konzeptualisierungen und generelle Aussagen.

Da die qualitative Evaluation in der Studie umfassende Vorschläge zur Änderung des untersuchten Gegenstandes hervorbrachte, beschreiben Kuckartz et al. sie als praxisorientierter als die quantitative Evaluation.

3 Usability Evaluierung

Während in der frühen Computerzeit die Funktionen einer Software darüber entschieden, ob diese genutzt wurde oder nicht, wurden mit der stärkeren Verbreitung von Computern, auch im privaten Bereich, zunehmend benutzerfreundliche und gebrauchstaugliche Produkte gefordert. Inzwischen werden komfortabel zu bedienende Systeme, die ein fließendes, effizientes Arbeiten ermöglichen und eher ein Gefühl von Spaß als von Frust erzeugen, von den Benutzern erwartet.

Auch für das Software-Unternehmen ist Usability-Optimierung von Vorteil. Als Qualitätsmerkmal vermarktet, bewirkt Usability einen Wettbewerbsvorteil und führt zu einer Steigerung der Umsätze. Zudem können durch eine benutzerorientierte Entwicklung Zeit und Kosten gespart werden.

In diesem Kapitel wird zunächst auf den Begriff Usability, und was er bedeutet, eingegangen und beschrieben, wie man eine hohe Usability erreicht. Danach wird auf die Usability Evaluierung von Benutzerschnittstellen eingegangen. In diesem Kontext werden Standard-Fragebogen vorgestellt, auf denen das zuletzt detailliert dargestellte Qualitative Usability Konzept basiert.

3.1 Das Konstrukt Usability

Usability ist eine Eigenschaft bzw. Qualität eines Systems [61] und ist ein Kriterium für dessen Beurteilung. Usability wird immer in Bezug auf den Kontext, in dem ein Softwareprodukt benutzt wird, gemessen [3].

Nielsen [45, S. 24f.] unterscheidet zwischen Usability und Nutzen¹, die zusammen die Kategorie Nützlichkeit² in einem Modell für die praktische Systemakzeptanz ausmachen. Unter Nutzen versteht er, ob ein System grundsätzlich die benötigte Funktionalität bietet und unter Usability, wie gut Benutzer die angebotene Funktionalität des Systems nutzen können.

In der Leitnorm DIN EN ISO 9241 wird die Usability, bzw. die Gebrauchstauglichkeit, von Benutzerschnittstellen in Teil 11 formal definiert als „das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen“ [61].

Diese drei Dimensionen von Usability werden auch beschrieben:

Effektivität entspricht der Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen kann (zitiert nach 61).

Effizienz ist der im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit eingesetzte Aufwand zur Erreichung des Ziels. Die Norm stellt die Effizienz in Relation mit der Effektivität (zitiert nach 61).

¹Utility

²Usefulness

3.1 Das Konstrukt Usability

Zufriedenheit des Benutzers ist ein subjektives Kriterium. In der DIN-Norm wird Zufriedenheit als positive Einstellung des Benutzers gegenüber der Systemnutzung und als Freiheit von Beeinträchtigungen durch das System definiert (zitiert nach 5).

Meist wird Usability, wie auch in der Norm, über einzelne Dimensionen beschrieben und gemessen. Nielsen [45] ordnet Usability fünf verschiedene Attribute zu: Erlernbarkeit, Effizienz, Einprägsamkeit, Fehler und Zufriedenheit. Nicht nur Nielsen beschreibt allgemeine Prinzipien für eine bessere Usability, auch Shneiderman hat ähnliche Prinzipien zum Schnittstellendesign aufgestellt, die er „Goldene Regeln“ nennt [64]. *Sieben Prinzipien* beschreibt Norman [52, S. 188], mit denen man aus schwierigen Aufgaben einfache machen soll:

1. Benutze sowohl Wissen in der Welt als auch Wissen im Kopf
2. Vereinfache die Struktur der Aufgaben
3. Mache die Dinge sichtbar: Überbrücke die Kluft der Ausführung³ und der Auswertung⁴
4. Richtige Abbildungen
5. Nutze die Macht von (natürlichen und künstlichen) Einschränkungen
6. Fehlertolerantes Design
7. Wenn alles andere versagt, standardisiere

In den letzten Jahren wird oftmals nicht mit der Usability eines Produktes geworben, sondern mit seiner *intuitiven Bedienbarkeit*⁵. Raskin [57] setzt das Adjektiv intuitiv mit bekannt, vertraut, gewohnt⁶ gleich. Intuitivität beruht demnach auf bereits Erlerntem, auf Vorerfahrung. Bei dieser Definition steht die Forderung nach Intuitivität in Konflikt mit Verbesserungen bei Nutzerschnittstellen, die ein Erlernen neuer Interaktionsparadigmen erfordern. Meyer und Kindsmüller [42] haben den Bezug von intuitiver Benutzung von sogenannten „walk-up-and-use“ Systemen zu Teil 10, bzw. 110 der DIN EN ISO 9241 erläutert. Solche Systeme, beispielsweise ein Fahrkartenautomat, sollten unabhängig von Vorwissen, Erfahrung, Alter und Bildung bedienbar sein. Auf die Norm wird in Abschnitt 3.4.1 genauer eingegangen. Sie erklären diese Intuitivität als ein Zusammenspielen von nicht nur äußerer, sondern auch innerer Konsistenz⁷ und Vorhersagbarkeit (Erwartungskonformität), die ein implizites Lernen und das Bilden stabiler mentaler Modelle unterstützen, und als geeignete Rückmeldungen zum Ort, Interaktionsweg, Modus und weiteren Interaktionsmöglichkeiten (Selbstbeschreibungsfähigkeit).

Statt dem in dieser Arbeit bevorzugten Begriff *Usability Forschung* werden in der Literatur oft auch andere Begriffe wie *Mensch-Computer-Interaktion* oder *Software Ergonomie* gebraucht. Die Usability Forschung hat Berührungspunkte mit zahlreichen anderen wissenschaftlichen Gebieten, zum Beispiel der Soziologie und der Psychologie. Beispielsweise entstammen der kognitiven Psychologie viele Grundsätze zum Interaktionsdesign, wie zum Beispiel die Gestaltgesetze und das Verwenden von Metaphern [61, S. 46ff.].

³Gulf of Execution

⁴Gulf of Evaluation

⁵Im Deutschen wird eher von einer intuitiven Bedienung gesprochen als von einer intuitiven Benutzerschnittstelle. Im Englischen ist eher die zweite Bezeichnung („intuitive interface“) geläufig [42].

⁶Adjektive bekannt, vertraut, gewohnt als geeignete Übersetzungsmöglichkeiten von familiar

⁷Unter äußerer Konsistenz versteht man allgemein anerkannte Konventionen, unter innerer Konsistenz hingegen die einheitliche Dialogsyntax in der Anwendung [42].

3.2 Usability Engineering

Als *Usability Engineering* bezeichnet man das methodische Vorgehen, um eine hohe Usability von Nutzerschnittstellen zu erreichen [61]. Dabei wird parallel zur Softwareentwicklung iterativ vorgegangen.

Um die Usability in einem typischen Anwendungskontext zu bestimmen, muss zunächst im Rahmen des Usability Engineerings untersucht werden, wer das System nutzen soll, welche Aufgaben gelöst werden sollen und welche Charakteristika die physische und soziale Umgebung besitzt. Die Eigenschaften der intendierten Benutzer werden berücksichtigt, wobei vor allem ihre Kompetenz betrachtet wird. Nielsen [45, S. 43. ff.] beschreibt diese in Bezug auf drei Dimensionen: Kenntnisse der Anwendungsdomäne, Computerkenntnisse und wie viel Erfahrung die Benutzer mit dem System haben. Bei letzterem wird meist unterschieden, ob vor allem erfahrene Experten oder Anfänger das System benutzen werden, oder eine spezifische Erfahrungsebene zwischen diesen beiden Extremen zugeordnet werden kann.

Während kommerziell eingesetzte Systeme am Arbeitsplatz von qualifizierten Personen genutzt werden und daher Effizienz eine bedeutende Rolle spielt, ist bei den „walk-up-and-use“ Systemen, wie im vorherigen Abschnitt erläutert, genau das Gegenteil der Fall. Privatpersonen verwenden immer mehr Software, unter anderem zur Kommunikation und zur Unterhaltung. Bei diesen Programmen kommt es vor allem auf eine rasche Erlernbarkeit und subjektive Zufriedenheit an. Ganz andere Anforderungen müssen kritische Systeme, z.B. für Kernkraftwerke, erfüllen. Bei ihnen ist eine hohe Zuverlässigkeit und eine niedrige Fehlerrate ein Muss, lange Ausbildungszeiten und hohe Kosten werden dafür in Kauf genommen [64, S. 33]. Jenseits von Desktopanwendungen spielen andere Aspekte eine Rolle. Zum Beispiel muss bei den mittlerweile weit verbreiteten Mobilsystemen der physische Kontext bedacht werden, wie ein wesentlich kleineres Display oder zum Beispiel mögliche Umgebungsgeräusche. Auch die Anforderungen hinsichtlich Anwendungen der erweiterten oder virtuellen Realität müssen deren Kontext berücksichtigen.

Nachdem die ersten Anforderungen im Rahmen des Usability Engineering festgelegt wurden, werden erste Designs und interaktive Versionen davon, meist auf Papier, erstellt und evaluiert. Gemäß dem einfachen Lebenszyklusmodell von Sharp et al. [63, S. 448] folgen iterative Phasen der Verfeinerung des Designs, der – zunächst prototypischen – Implementierung und der formativen Evaluierung. Auch die Anforderungen können verfeinert werden. Abschließend kann eine summative Evaluierung, der Benutzerakzeptanztest, erfolgen.

Da Usability kontextabhängig ist, muss auch von Fall zu Fall im Rahmen des Designs über geeignete Interaktionsformen entschieden werden. Hierfür werden in den frühen Phasen meist mehrere Designalternativen evaluiert. Während direkte Manipulation vor allem im privaten Softwaregebrauch verbreitet ist, sind oft auch andere Interaktionsformen angemessen. Zu möglichen Benutzerinteraktionen existiert ausführliche Literatur. Verschiedene Benutzerschnittstellen und ihre historische Entwicklung von erster Computernutzung [45, S. 50 ff.] bis hin zur heutigen Vielfalt werden beispielsweise in [63, S. 219 ff.; 64, S. 189 ff.] beschrieben.

3.3 Methoden der Usability Evaluierung

Bei der *Usability Evaluierung* kann man zwei grundsätzliche verschiedene Ansätze unterscheiden. Zum einen gibt es Methoden, die die Benutzer persönlich mit in die Evaluierung einbeziehen und zum anderen solche, die die Verfügbarkeit von Benutzern nicht voraussetzen. Bei ersteren, *benutzerzentrierten* Methoden unterscheidet man zwischen *Feldstudien* und *Laborexperimenten*. Bei beiden Ansätzen wird auf *Beobachtung* und *Benutzerbefragung* zurückgegriffen.

Letztere Methoden werden als *analytisch* bezeichnet [63], wobei wiederum zwei unterschiedliche Ansätze existieren. Zum einen gibt es Methoden, bei denen *Usability Experten* die Benutzerschnittstelle bewerten, zum anderen gibt es Methoden, die die Performanz der Benutzer in *formalen Modellen* abbildet.

Im Folgenden wird auf einzelne Methoden in der Reihenfolge eingegangen, wie die dazugehörigen Ansätze in diesem Abschnitt aufgeführt wurden. Der Detailgrad der Ausführung orientiert sich dabei an der Relevanz der Methoden für dieses Projekt.

Bei der Bewertung der Usability von Software sollen typischerweise ein oder mehrere der folgenden Aspekte untersucht werden [20, S. 172]:

1. Welche Software ist besser?
2. Wie gut ist die Software?
3. Welche Schwachstellen besitzt die Software?

3.3.1 Usability Tests und Lautes Denken

Bei Usability Tests bearbeiten Testpersonen, die die Bandbreite der Endbenutzer möglichst gut repräsentieren, einzeln typische Aufgabenszenarien. Rubin und Chisnell [60] beschreiben fünf Richtlinien zum Erstellen dieser *Aufgabenszenarien*:

1. Die Szenarien sollen möglichst realistisch sein. Außerdem sollen der Zweck einer Aufgabe und Hintergrundinformationen angegeben werden.
2. Die Aufgaben sollen so aneinandergereiht werden, wie sie am wahrscheinlichsten ausgeführt würden. Eventuell kann man die Reihenfolge auch bei verschiedenen Teilnehmern variieren, um den systematischen Lerneffekt durch vorangegangene Aufgaben zu minimieren.
3. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben soll der Erfahrung der Probanden angemessen sein. Zum Beispiel werden erfahrene Nutzer beispielsweise keine grundlegenden Hilfeseiten von sich aus verwenden.
4. Sowohl Umgangssprache, als auch Schlüsselwörter, die verraten, wie etwas funktioniert, sollen vermieden werden.
5. Jedes Szenario sollte ein klares Ziel haben, so umfangreich sein, dass der Proband selbst auf mehrere Schritte kommen muss.

Oft erfolgt die Aufgabenbearbeitung in festen *Usability Laboren*, deren Ausstattung es ermöglicht, die Benutzer verschiedenfach zu beobachten, nachzulesen in [45, S. 200ff.; 60, S. 50ff.]. Videoaufnahmen der Testperson können mit spezieller Software mit Screenrecordings synchronisiert werden. Auch Aufmerksamkeitsanalyse, zum Beispiel auf Basis der Blickwinkelmessung, kann zur Beobachtung eingesetzt werden [20]. Für die Usability Bewertung durch Tests wird häufig die Zeit gemessen, die der Testnutzer für die Bearbeitung

3.3 Methoden der Usability Evaluierung

einer Aufgabe benötigt, die Anzahl der Fehler, die er dabei macht und, wie viele Aufgaben erfolgreich bearbeitet wurden.

Um das Verhalten des Testnutzers besser interpretieren zu können, wird dieser oftmals gebeten, laut zu denken, zu erzählen, was er überlegt und fühlt, während er die Aufgaben bearbeitet. Aufgrund der Kritik, dass *Lautes Denken* direkt die Bearbeitung der Aufgaben beeinflusst, wird manchmal auch die Technik des Retrospektiven Laut Denkens verwendet, bei der der Proband im Nachhinein seine Handlungen anhand einer Videoaufnahme erläutert [61].

Zur Beantwortung der Frage, mit wie vielen Nutzer getestet werden soll, haben Nielsen und Landauer [50] eine Formel aufgestellt, die auf der Wahrscheinlichkeit λ basiert, dass mit einer Testperson ein Problem gefunden wird. Letztere ist in der Praxis oftmals unbekannt. Deshalb geht man oft davon aus, dass λ in einem bestimmten Bereich [66] liegt, für welchen für ein optimales Kosten-Nutzen Verhältnis drei Testnutzer [45, S. 172f.], fünf Testnutzer bei drei Tests [48], bzw., um 80 Prozent der Probleme zu finden, vier bis fünf Testnutzer [66; 35] empfohlen werden. Oft werden mehr Nutzer getestet, bis man merkt, dass immer weniger neue Probleme aufgedeckt werden.

3.3.2 Benutzerbefragung

Zur Benutzerbefragung werden Fragebogen, Interviews und Fokusgruppen eingesetzt. Dabei ist eine Voraussetzung für die Befragung eines Nutzers, dass dieser sich mit dem System hinreichend auseinandergesetzt hat. Speziell auf die Auswertung von qualitativen Daten, die mit verschiedenen Methoden erhoben wurden, wird im vorletzten Abschnitt eingegangen. Im letzten Abschnitt werden kritische Stimmen zur Benutzerbefragung allgemein betrachtet.

Fragebogen Fragebogen werden zum einen nach Usability Tests eingesetzt, zum anderen in groß angelegten Benutzerumfragen, die inzwischen meist online durchgeführt werden. Im Gegensatz zu anderen Methoden werden bei solchen Umfragen aufgrund der großen Anzahl der Befragten weniger stark variierende und möglicherweise auch weniger verzerrte Daten erhoben [64].

Allgemein ist bei Umfragen mittels Fragebogen eine geringe Rücklaufquote problematisch, da hierdurch erstens eine geringe Stichprobengröße und zweitens möglicherweise eine Selbstselektion der antwortenden Personen (es könnten z.B. nur sehr unzufriedene Nutzer antworten) resultieren kann, was wiederum zu verzerrten Ergebnissen führt [20, S. 174].

Ein Fragebogen beinhaltet die schriftliche Zusammenstellung von Fragen oder Aussagen, sie werden Items genannt. Diese Items können sich auf Fakten, wie die Vertrautheit mit Funktionen, Einstellungen, Beurteilungen und Gefühle der Befragten beziehen. Häufig sind Fragebogen in verschiedene Dimensionen von Usability, sogenannte Subskalen, untergliedert. Eine quantitative Auswertung wird durch die standardisierte Erfassung der Antworten mittels bipolaren Einschätzungen, so genannten Ratingskalen, ermöglicht. Manchmal gibt man den befragten Personen außerdem die Möglichkeit Anmerkungen zu jedem Item oder zu jeder Subskala frei zu formulieren.

Die Konstruktion eines standardisierten Fragebogens ist allgemein sehr aufwändig, wenn er wissenschaftliche Ansprüche erfüllen soll. Zunächst werden für den Fragebogen Items

3.3 Methoden der Usability Evaluierung

zusammengestellt und eventuell Subskalen zugeordnet. Im Anschluss werden Schritte zur systematischen Überprüfung und Verbesserung des Fragebogen durchlaufen, indem Daten, die mittels großer Stichproben erhoben wurden, auf Gütekriterien, wie Objektivität, Reliabilität und Validität, hin statistisch untersucht werden [2]. Daher versucht man normalerweise einen bewährten Fragebogen zu verwenden, bei dem die Itemformulierung und die Darbietungsreihenfolge standardisiert sind. Verschiedene bewährte Fragebogen zur Usability Evaluierung werden in Abschnitt 3.4 vorgestellt. Bei einem solchen Fragebogen die Formulierung oder Reihenfolge zu verändern oder Items wegzulassen, ist nicht zulässig [61]. Unter Umständen muss bei der Usability Evaluation jedoch eine komplette Subskala weggelassen werden, da im Prototypen die entsprechende Funktionalität noch nicht implementiert wurde.

Interviews Interviews werden ebenfalls nach Usability Tests durchgeführt, jedoch nachdem ein Fragebogen ausgefüllt wurde [60, S. 245ff.]. Denn im Interview wird versucht, genauere Informationen zu Ereignissen während der Aufgabenbearbeitung und zu Gründen für die Bewertung im Fragebogen zu erhalten. Hierfür beschreiben Rubin und Chisnell [60] verschiedene Techniken:

- Eine offene Frage nach der Meinung des Teilnehmers leitet das Interview ein.
- Die Wiedergabe der ausgeführten Aktionen, entweder in mündlicher Form oder per Video, hilft ausführliche Informationen zu Problemen zu erhalten, wenn sich der Teilnehmer an diese nicht mehr erinnert.
- Um zu erfahren, ob der Teilnehmer ein bestimmtes Element als hilfreich oder überhaupt wahrgenommen hat, kann man auf den entsprechenden Bereich in der Software deuten und fragen, woran er sich erinnert.
- Die „Advocatus diaboli“ Methode kann man anwenden, um die wahre Einstellung des Teilnehmers zu erfragen, wenn dessen Aussagen den Schwierigkeiten, die er bei dem Test hatte, widersprechen.

In der Anforderungsphase kombiniert man Interviews und Fragebogen in umgekehrter Reihenfolge, wie nach Usability Tests. Aus wenigen Interviews mit explorativem Charakter werden angesprochene Usability Probleme gesammelt und dann gezielt in Benutzerumfragen untersucht [45, S. 226].

Fokusgruppen Bei Fokusgruppen wird ein Gruppengespräch von einem Moderator geleitet. Dieser sorgt dafür, dass sich das Gespräch auf zentrale Themen fokussiert. Durch den Austausch von maximal zehn Teilnehmern sollen unterschiedliche Ansichten und Hintergrundinformationen dazu erfasst und kreative Ideen entwickelt werden. Fokusgruppen werden in der frühen Phase der Produktentwicklung eingesetzt, um mehr über die potentielle Nutzung zu erfahren oder Design-Alternativen zu diskutieren. Auch aus strategischen Gründen werden Fokusgruppen, zum Beispiel zur Erhöhung der Benutzerakzeptanz, durchgeführt. Ihr Strukturierungsgrad ist nicht klar festgelegt, als Fokusgruppen werden „offene Gruppendiskussionen, strukturierte Gruppeninterviews als auch Workshops, in denen konkrete Probleme erarbeitet werden,“ bezeichnet [20, S. 138].

Auswertung qualitativer Daten

Durch die Interviews, Fokusgruppen und Freitext-Bemerkungen in Fragebogen entstehen *qualitative Daten*. Genauso entstehen durch Lautes-Denken und das Protokollieren von Tests qualitative Daten. Daher gelten Methoden zu ihrer Auswertung für jede dieser Methoden.

Für die Auswertung der qualitativen Daten sind grundsätzlich auch die Methoden aus Abschnitt 2.4 geeignet, zum Beispiel kann Theoretisches Kodieren eingesetzt werden [63, S. 389ff.]. Aus frei formulierten Aussagen lassen sich sowohl Usability Schwächen, als auch positive Eindrücke extrahieren. Nach Heinsen und Vogt [20, S. 177f.] empfiehlt es sich diese zu kategorisieren und zu priorisieren. Zunächst sollen Aussagen, die für die Gestaltung von Software relevant sind, als solche erkannt werden und von anderen nicht aussagekräftigen Aussagen in Bezug auf Usability Aspekte getrennt werden. Probleme, die eine Person mehrfach oder mehrere Personen genannt haben, werden für eine Überarbeitung der Software genauer betrachtet. Rubin und Chisnell [60, S. 276f.] empfehlen nach Usability Tests die Gründe für Abweichungen vom erwarteten Verhalten zu erforschen und diese Probleme dann nach ihrer Kritikalität zu priorisieren. Letztere richtet sich nach der Schwere eines Problems und der Wahrscheinlichkeit, dass dieses auftritt. Zusätzlich zur Priorisierung nach ihrem Problemgehalt ist es sinnvoll die Probleme nach funktionalen Aspekten (z.B. grafisches Design) zu kategorisieren [20].

Ein ganz anderer Ansatz wurde zur Kodierung der Probleme, die in einem transkribierten Laut-Denken Protokoll festgehalten wurden, in einem Projekt gewählt, das in [63] beschrieben wird. Für die Kodierung wurde induktiv ein festes Kategorienschema entwickelt, das zehn Punkte zu Schnittstellenproblemen und vier inhaltliche Probleme unterscheidet (vgl. Ausschnitte in Abbildung 3.1). Textstellen im Transkript werden direkt Codes zugeordnet.

Kritik an der Befragung von Benutzern

Eine subjektive Beurteilung eines Systems durch den Nutzer ist nach Sarodnick und Brau [61, S. 169] nicht ohne einen Vergleich mit anderen Systemen möglich. Während assoziierte Aspekte und der Vergleichsmaßstab des Benutzers bei einer Fragebogen-Studie unbekannt sind, kann in Interviews direkt danach gefragt werden.

Heinsen und Vogt [20, S. 183] kritisieren, dass die Beantwortung von Fragebogen „stark vom Erinnerungsvermögen, der Selbstwahrnehmung und der Aufmerksamkeit des Probanden abhängt“ und die nach Usability Tests erhobenen Daten verfälscht sein können. Der gleichen Meinung sind Kushniruk et al. [29, 30] und Nielsen [49]. Das erzählte Nutzungsverhalten könnte aufgrund des beschränkten Langzeitgedächtnis bedeutend von dem tatsächlichen Verhalten abweichen.

Diese Behauptung wird durch die Ergebnisse einer Studie von Donker und Markopoulos [8] unterstützt. Sie vergleichen drei Methoden zur Usability Evaluierung mit Kindern: Lautes Denken während dem Bearbeiten von Aufgaben und direkt nach dem Bearbeiten einer Aufgabe Interviews und Fragebogen. Durch lautes Denken wurden in ihrer Studie die meisten Usability Probleme von den Kindern erwähnt. Eine Ursache für dieses Ergebnis sehen sie darin, dass sich die Kinder an Probleme, die zu Anfang einer Aufgabe auftraten, direkt nach dem Bearbeiten der Aufgabe schon nicht mehr erinnerten.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Interface Problems<ol style="list-style-type: none">1.1 Verbalisation show evidence of dissatisfaction about an aspect of the interface.1.2 Verbalisation show evidence of confusion/uncertainty about an aspect of the interface.1.3 Verbalisation show evidence of physical discomfort.1.4 Verbalisation show evidence of fatigue....2. Content Problems<ol style="list-style-type: none">2.1 Verbalisation show evidence of dissatisfaction about aspects of the content of the electronic text.2.2 Verbalisation show evidence of confusion/uncertainty about aspects of the content of the electronic text.2.3 Verbalisation show evidence of a misunderstanding of the electronic text content (the user may not have noticed this immediately).2.4 The participant makes a suggestion for re-writing the electronic text content. |
|---|

Abbildung 3.1: Beispielhafter Ausschnitt aus einem Kategorienschema für Usability Schwachstellen zum Kodieren von Lautes-Denken-Transkripten, Quelle: Sharp et al. [63, S. 380]

Ähnliches behaupten Holtzblatt und Jones [22] über das Erinnerungsvermögen von erfahrenen Nutzern einer Software. Menschen würden normalerweise nicht über ihren Arbeitsprozess und den Einfluss von Software auf ihn nachdenken. Ihrer Erfahrung nach sprechen Nutzer abstrakt und zusammenfassend über den Inhalt ihrer Arbeit und ihre Arbeitsweise. Nutzer neigten dazu, nicht die tatsächlichen Arbeitsprozesse, sondern idealisierte zu beschreiben. Nutzer seien sich nicht bewusst, was sie an einem System mögen, wenn es funktioniert und keine Aufmerksamkeit auf sich lenkt. Außerdem könnten sich Nutzer an Probleme, insbesondere solche, für die sie einen Workaround gefunden haben, oft nicht erinnern, was daran liegt, dass sich Nutzer an negative Aspekte gewöhnt haben [61, S. 60f.]. Nur besonders unterbrechende kritische Probleme würden in Form von Bug- und Wunschlisten vom Nutzer angesprochen. Aus diesem Grund soll zusätzlich zur Meinung des Nutzers auch das tatsächliche Verhalten unter Berücksichtigung der Vorerfahrung interpretiert werden [61].

Auch Nielsen [49] warnt davor Nutzern zu glauben, was sie über ihr aktuelles Verhalten erzählen, Verzerrungen würden zusätzlich durch den Hang zu Rationalisierungen und sozial erwünschten Antworten entstehen. Außerdem sei die Glaubwürdigkeit von Spekulationen über ihr zukünftiges Verhalten anzuzweifeln. Er plädiert stattdessen für die Beobachtung der Nutzer.

3.3.3 Feldstudien und Partizipation

Der Ansatz der *Ethnographie* sieht vor, dass Nutzer in ihrer natürlichen Umgebung, dem Feld, beobachtet und befragt werden [1]. Dabei soll das Verhalten der Nutzer aus ihrer Sichtweise verstanden werden. Die Beobachtung soll möglichst unaufdringlich sein, die

3.3 Methoden der Usability Evaluierung

Befragung informell und unstrukturiert. Ähnlich dem ethnographischen Ansatz sind *Feldstudien*, bei denen die Designer für wenige Stunden den Kunden besuchen, um sie zu befragen und beobachten. Sie finden meist in den Anfangsphasen eines Projekts statt und dienen vor allem der Aufgabenanalyse. Im Mittelpunkt steht dabei das Verstehen der Arbeit des Benutzers und des bisherigen Einsatzes von Software. Usability Tests können ebenso im Feld stattfinden.

Viele der bisher vorgestellten Ansätze beziehen die Meinung der Benutzer mit ein, man bezeichnet dies als *Partizipation*. Die frühzeitige und kontinuierliche Beteiligung der Nutzer wirkt sich nach Sarodnick und Brau [61, S. 101ff.] positiv auf die Nutzerzufriedenheit, Usability und Anwendungshäufigkeit eines Systems aus. Sie unterscheiden drei Stufen der partizipativen Systemgestaltung:

1. Passive Mitwirkung, bei der die Meinung der Benutzer nur nach Bemessen der Designer berücksichtigt wird
2. Aktive Mitentscheidung, bei der die Benutzer in die Entscheidungsprozesse bei der Gestaltung und dem Funktionalitätsumfang miteinbezogen werden
3. Aktive Partizipation, bei der die Benutzer selbst zum Beispiel frühe Prototypen mitgestalten können

Im Folgenden wird eine spezielle Methode ausführlich vorgestellt, die auf Feldstudien und passiver Nutzerpartizipation basiert.

Contextual Inquiry

Bei der Vorgehensweise des Contextual Inquiry [22] werden Interviews und Beobachtung am Arbeitsplatz des Nutzers zur Aufgabenanalyse und Usability Evaluierung eingesetzt, wobei der Fokus eher auf den frühen Projektphasen liegt.

Während ein Nutzer die Software verwendet, soll er seine Erfahrungen dem Interviewer beschreiben, der ihm zuschaut. Der Nutzer wird auf diese Art als Experte behandelt. Ihm werden offene Fragen gestellt, die ihn zu Erzählungen anregen sollen. Dabei gibt der Interviewer die Kontrolle ab. Er hat zwar einige Bereiche fokussiert, zu denen er, wenn sie angesprochen werden, Folgefragen stellt, jedoch keine konkreten Fragen vorab zusammengestellt. Der Interviewer hat nicht nur die Rolle des Zuhörers, sondern teilt im Gespräch sein Verständnis, seine Interpretation und seine Ideen dem Nutzer mit. Auf diese Weise validiert er sie sofort durch das Feedback des Nutzers und vermeidet Misinterpretationen. Dadurch entsteht ein partnerschaftlicher Dialog, der von dem Nutzer geführt wird. Auf diese Art nehmen die Benutzer am iterativen Co-Design teil. Außerdem wird ihr Bewußtsein für ihre Arbeitsweise geschärft.

Im Rahmen des Contextual Inquiry werden nicht nur die tatsächlichen Nutzer eines Systems befragt, sondern auch andere Projektteilnehmer, wie zum Beispiel in der initialen Phase Entscheidungsträger und Nutzer von Konkurrenzprodukten. Für einen Interviewtag soll ein kleines Team aus drei bis fünf Interviewern, die unterschiedliche Funktionen ausüben, ausgewählt werden, um verschiedene Perspektiven zu erhalten. Typischerweise interviewt eine Person einen Nutzer zwei bis drei Stunden lang und macht sich zusätzlich zur Audioaufnahme Notizen. Auf Basis der transkribierten Interviews findet idealerweise eine Analyse im Interviewer-Team statt, die zu einem Affinity Diagramm auf Basis von Post-Its führen. Post-Its mit konzeptuell zusammengehörigen Informationen werden induktiv zusammen gruppiert, diese Gruppen hierarchisch zusammengefasst.

3.3.4 Inspektionsmethoden

Gray und Salzman [15] unterscheiden Inspektionsmethoden daraufhin, ob szenario-basiert vorgegangen wird und wie ausführliche Richtlinien verwendet werden. Als am wenigst-

Richtlinien	Szenario	
	nein	ja
Keine	Expertenreview	Experten-Walkthrough
Kurze Liste	Heuristische Evaluierung	Heuristischer Walkthrough
Lange Liste	Gestaltungsrichtlinien	Richtlinien-Walkthrough
Perspektive der Informationsverarbeitung	N/A	Kognitive Walkthrough

Tabelle 3.1: Terminologie zu Inspektionsmethoden, Quelle: Gray und Salzman [15], Eigene Übersetzung ins Deutsche

ten formal kann das *Expertenreview* bezeichnet werden. Bei der *Heuristischen Evaluierung*, inspizieren Experten die Schnittstelle im Hinblick auf einige wenige, allgemeine Usability Prinzipien, sogenannte Heuristiken. Zwei Heuristiken werden in diesem Abschnitt noch vorgestellt. Detaillierter und fokussierter als Heuristiken sind hingegen *Gestaltungsrichtlinien* [61]. Bekannte Gestaltungsrichtlinien für spezielle Bereiche des Schnittstellendesigns beschreiben Shneiderman [64, S. 75ff.]. Bei *Walkthrough-Verfahren* wird versucht, die Usability Probleme, die Benutzer haben werden, vorherzusagen. Dabei wird ein System im Hinblick auf konkrete Handlungsabläufe durchgegangen. Beim *Kognitiven Walkthrough*, versetzt sich ein Usability-Experte dazu in einen hypothetischen Benutzer. Dabei soll analysiert werden, wie leicht die Software erlernbar ist, bzw. an welchen Stellen der Benutzer auf der Basis seiner mentalen Prozesse nicht den korrekten Handlungsabläufen folgen wird und warum. Bei einer in dieser Terminologie nicht enthaltenen Methode, dem „Pluralistic Walkthrough“ arbeitet ein ganzes Team, in dem auch Benutzer vertreten sind, ein Szenario durch. Walkthrough-Verfahren werden oftmals für Prototypen in Papierform oder Funktionsbeschreibungen eingesetzt [61]. Auch heuristische Evaluierung kann für sehr frühe Prototypen eingesetzt werden [47].

Nielsens zehn Usability-Heuristiken Ursprünglich wurden neun Usability Heuristiken von Nielsen und Molich [51] zusammengestellt. Diese wurden mehrfach überarbeitet, unter anderem durch eine Faktorenanalyse. Auf Basis von 101 zusammengestellten Usability Heuristiken wurden dabei 249 Usability Probleme subjektiv bewertet, inwieweit sie durch jede Heuristik erklärt werden Nielsen [46]. Es existieren daher verschiedene Versionen der Heuristiken, eine oft zitierte Zwischenversion ist in Nielsen [45] beschrieben. Die zehn Heuristiken der aktuellen Version [47] werden im Folgenden beschrieben.

Sichtbarkeit des Systemstatus Das System soll den Benutzer zeitnah darüber informieren, was gerade geschieht, d.h. es soll Feedback zum aktuellen Status geben.

Übereinstimmung des System mit der realen Welt Das System soll die Sprache des Benutzers sprechen, indem Formulierungen und konzeptuelle Modelle, die der Benutzer kennt, und Metaphern und Konventionen aus der realen Welt verwendet, bzw. berücksichtigt werden.

3.3 Methoden der Usability Evaluierung

Benutzerkontrolle und Freiheit Es darf keinen Zustand des Systems geben, den der Benutzer nicht verlassen kann. Der Benutzer muss versehentlich ausgeführte Aktionen rückgängig machen und Vorgänge abbrechen können.

Konsistenz und Standards Gleiche Dinge sollten auf die gleiche Weise dargestellt und mit den gleichen Begriffen ausgedrückt werden. Plattform-Konventionen sollen befolgt werden.

Fehler vermeiden Das Auftreten von Fehlern soll durch ein sorgfältiges Design verhindert werden.

Erkennen vor Erinnern Objekte, zur Verfügung stehende Aktionen und Optionen sollen sichtbar sein. Der Benutzer soll sich möglichst wenig - insbesondere über Dialoge hinweg - merken müssen. Aufgaben sollen einfach zu erfüllen sein.

Flexibilität und Effizienz Erfahrene Nutzer sollen mittels Abkürzungen häufige Aktionen beschleunigen können. Die Nutzerschnittstelle soll anpassbar sein und sowohl für erfahrene Nutzer als auch für Neulinge geeignet sein.

Ästhetisches und minimalistisches Design Dialoge sollen keine unnötigen oder selten benötigte Informationen enthalten.

Unterstützung beim Erkennen, Verstehen und Bearbeiten von Fehlern Fehlermeldungen sollen in normaler Sprache verfasst sein, genau das Problem beschreiben und konstruktiv eine Lösung vorschlagen.

Hilfe und Dokumentation Falls eine Dokumentation des Systems notwendig ist, soll diese sich auf die Aufgaben der Benutzer beziehen, einfach zu durchsuchen und nicht so umfangreich sein.

Neben Nielsens Heuristiken gibt es zahlreiche weitere. Zum Beispiel hat Perlman teilweise auf Basis von Nielsens Heuristiken und Normans Prinzipien 13 eigene Heuristiken zusammengestellt [53; 54].

3.3.5 Formal-analytische Verfahren

Eine bekannte Methode, bei der das Benutzerverhalten formal modelliert wird, ist das *GOMS⁸-Modell*. Bei diesem Modell werden Aufgaben in Teilaufgaben und diese wiederum in Operationen unterteilt. Unter einer Operation wird eine elementare Handlung verstanden, wie das Zeigen mit der Maus auf ein Objekt. Um ein Ziel („goal“) zu erreichen, werden Sequenzen von Schritten („methods“), die in einzelnen Operationen beschrieben werden, aufgrund von Auswahlregeln („selection rules“) durchlaufen. Bei einer Erweiterung des GOMS-Modell, dem KLM⁹ wird die Bearbeitungszeit einer Aufgabe dadurch vorhergesagt, dass jeder Operation ein durchschnittlicher Zeitwert zugeordnet ist und die Zeiten der Operationen aufsummiert werden.

3.3.6 Kombination der Methoden

Wie in diesem Abschnitt bereits angeklungen ist, wählt man je nach Entwicklungsstand eine oder mehrere geeignete Evaluationsmethoden.

⁸Goals, Operators, Methods and Selection Rules

⁹Keystroke-Level-Model

3.4 Quantitative Fragebogen

Shneiderman [64] bezeichnet die bewusste Kombination von verschiedenen Phasen und Methoden als die *vier Säulen* erfolgreichen Designs¹⁰. Die erste Säule besteht aus der Erhebung von Anforderungen an die Benutzerschnittstelle, und damit das Festlegen der zukünftigen Benutzer und der Aufgaben, die sie mit dem System lösen können. Die zweite Säule besteht aus dem Verwenden produktspezifischer Richtlinien [64, S. 122ff.]. Diese müssen erstellt, geschult, aktualisiert und es muss überprüft werden, ob sie auch befolgt werden. Die dritte Säule besteht in der Wahl passender Software und Programmiersprachen für die endgültige Schnittstelle und frühe Prototypen. Als vierte Säule beschreiben sie Expertenreviews und Usability Tests.

Nielsen [45, S. 17 ff.] schlägt für einen frühen Fokus auf die Benutzer ein sogenanntes „*discount usability engineering*“ vor. Die Methodik für kostengünstigere und schnellere Entwicklung von Schnittstellen basiert auf einfacher Beobachtung der Benutzer im Feld, auf einfachen Prototypen, bei denen nur einzelne Szenarien implementiert wurden und die vom Benutzer durch Lautes Denken kommentiert werden. Dabei macht sich der Evaluierer nur Notizen statt die Kommentare zu verschriftlichen und detailliert zu analysieren. Außerdem ergänzt Heuristische Evaluierung diese billigen Methoden.

3.4 Quantitative Fragebogen

Für die Evaluierung von Software wurden in den letzten Jahren verschiedene Fragebogen entwickelt, von denen die wichtigsten in diesem Abschnitt beschrieben werden. Heinsen und Vogt [20] unterscheiden bei den Fragebogen zwischen solchen, die die Zufriedenheit und andere Gefallensaspekte erfassen, und solchen, die die Usability anhand der Übereinstimmung mit Gestaltungsgrundsätzen bewerten. Ersteres wird beispielsweise eher durch QUIS und ASQ, letzteres durch PUTQ gemessen [37].

3.4.1 ISONORM, IsoMetrics und DIN EN ISO 9241-10

Die Fragebogen ISONORM 9241/10 und IsoMetrics enthalten beide Subskalen entsprechend der allgemeinen, ergonomischen „Grundsätze zur Dialoggestaltung“ aus der DIN EN ISO 9241-10.

Der Fragebogen ISONORM wurde 1993 entwickelt, um die Normkonformität nach ISO-Norm 9241/10 überprüfen zu können [55; 56]. Er kann zur summativen Usability Evaluierung, auch verschiedener Versionen, während dem iterativen Systemdesign zur Bewertung von Prototypen, aber auch als Grundlage für die Erarbeitung von Designanforderungen im Rahmen von aktiver Partizipation in einem Workshop eingesetzt werden [56]. Der Fragebogen besteht aus sieben Items, je fünf pro Subskala, die aus bipolaren Aussagen bestehen und auf einer sieben-stufigen Skala („--“ bis „+++“) innerhalb von etwa zehn Minuten beurteilt werden.

Statt auf Gruppengespräche zu setzen, gibt es vom Fragebogen IsoMetrics eine eigene Version zur eigenständigen, formativen Usability Evaluierung [11; 12]. Zusätzlich zur eigentlichen Bewertung sollen die Befragten bei der langen Version jedes Item in Bezug auf seine Wichtigkeit für den Gesamteindruck der Software selbst einschätzen und konkrete Beispiele für die negative Seite der Aussage nennen. Auf diese Weise werden für jedes

¹⁰The Four Pillars of Design

3.4 Quantitative Fragebogen

Item konkrete Schwachstellen gesammelt und priorisiert, indem ein Gewichtsindex aus Benutzersicht berechnet, und, ebenso wie die Häufigkeit der Nennung (Bezugspunkt 25 Prozent), binär klassifiziert wird [11].

Beide Versionen von IsoMetrics enthalten die gleichen Items zur Beurteilung des Systems entsprechend den sieben Gestaltungsgrundsätzen. Für den Fragebogen wurden 651 mögliche Items aus verschiedene Quellen zur Usability Evaluierung gesammelt. Diese wurden auf 151 reduziert, indem Items, die Fachsprache enthielten, anwendungsspezifische und ähnliche aussortiert wurden, wobei man konkrete, positiv und einfach formulierte bevorzugte. Von diesen wurden nur 90 Items behalten, die von mindestens vier von sechs Usability Experten einstimmig einem der Grundsätze der Dialoggestaltung zugeordnet wurden. Diese Items werden auf fünf Skalen bewertet, wobei auch keine Angabe zu machen eine Option ist.

Im Folgenden wird nun genauer auf die in den beiden Fragebogen referenzierte DIN-Norm eingegangen. Dafür werden die Definitionen aus Teil 10 nach Sarodnick und Brau [61, S. 31ff.] zitiert, zusätzlich wird auf die Items in den Fragebogen¹¹ eingegangen. Anzumerken ist jedoch, dass dieser Teil 10 von DIN EN ISO 9241 2006 offiziell von Teil 110 abgelöst wurde, letzterer beschreibt die Grundsätze präziser.

1. Aufgabenangemessenheit

„Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.“ Diese Dimension wird in den beiden Fragebogen anhand folgender Aspekte abgefragt: Anforderungserfüllung und vollständige Funktionalität, Aufwandsminimierung (keine überflüssigen Eingaben und Arbeitsschritte), Automatisierung, Einfachheit (im Sinne von Unkompliziertheit), Anzeige benötigter Information.

2. Selbstbeschreibungsfähigkeit

„Ein Dialog ist selbstbeschreibungsfähig, wenn jeder einzelne Dialogschritt durch Rückmeldungen des Dialogsystems unmittelbar verständlich ist oder dem Benutzer eine Anfrage erklärt wird.“ Während IsoMetrics viele Aspekte zu dem in der Definition von Teil 10 angesprochenen Feedback und Hilfesystem enthält, definiert ISONORM eher Aspekte zu Teil 110: „Ein Dialog ist in dem Maße selbstbeschreibungsfähig, in dem für den Benutzer zu jeder Zeit offensichtlich ist, in welchem Dialog, an welcher Stelle im Dialog sie sich befinden, welche Handlungen unternommen werden können und wie diese ausgeführt werden können.“ [zitiert nach 42] In ISONORM wird bewertet, ob der Nutzer durch situationsspezifische Informationen zum Funktionsangebot und zu zulässigen bzw. nötigen Eingaben und durch hilfreiche Erklärungen unterstützt wird. Außerdem umfassen beide Fragebogen ein Item zur Verständlichkeit der Begriffe.

3. Steuerbarkeit

„Ein Dialog ist steuerbar, wenn der Benutzer in der Lage ist, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist.“ Beide Fragebogen enthalten Items zur Flexibilität bei den Bearbeitungsschritten, zum Beispiel dem Abbrechen von Vorgängen, Wechselmöglichkeit zwi-

¹¹Hierzu wurden jeweils die deutschen online verfügbare Versionen benutzt.

IsoMetrics: <http://www.isometrics.uni-osnabrueck.de/qn.htm>,

ISONORM: http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/software/verfahren_zur_beurteilung_der/fragebogen_isonorm_online.htm

3.4 Quantitative Fragebogen

schen Menüs und Masken und Unterbrechungsfreiheit.

4. Erwartungskonformität

„Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen.“ Beide Erhebungsinstrumente fragen nach der Gestaltungs- und Bedienungskonsistenz, nach Feedback und Transparenz (zum Beispiel vorhersehbare Bearbeitungszeiten), und nach erwarteten Ergebnissen.

5. Lernförderlichkeit

„Ein Dialog ist lernförderlich, wenn er den Benutzer beim Erlernen des Dialogsystems unterstützt und anleitet.“ Diese Kategorie wird bei IsoMetrics als Erlernbarkeit bezeichnet. Gemessen wird die Beurteilung der Zeit zum Erlernen, der Erschließbarkeit ohne Hilfe und durch Ausprobieren, der Einprägsamkeit und der Notwendigkeit sich Details zu merken.

6. Individualisierbarkeit

„Ein Dialog ist individualisierbar, wenn das Dialogsystem Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe sowie an die individuellen Fähigkeiten und Vorlieben des Benutzers zulässt.“ Hierunter wird in beiden Fragebogen die Personalisierbarkeit, auch im Hinblick auf den Kenntnisstand des Nutzers überprüft. In ISO-NORM wird zudem nach der Erweiterbarkeit gefragt.

7. Fehlertoleranz

„Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder minimalem Korrekturaufwand seitens des Benutzers erreicht werden kann.“ Hier wird die Korrigierbarkeit von Fehlern untersucht, der Aufwand dazu und die Unterstützung dabei durch das System, zum Beispiel durch verständliche Fehlermeldungen. Aber auch die Schwere von Fehlern wird in beiden Fragebogen abgefragt. Im Fragebogen IsoMetrics wird die Kategorie Robustheit genannt, daher beinhaltet er weitere Items zur Fehlerverhinderung.

3.4.2 SUMI

Der kommerzielle Fragebogen „Software Usability Measurement Inventory“ (SUMI) [25] besteht aus jeweils zehn drei-stufigen Items in den fünf Subskalen:

Effizienz Misst, in welchem Maße die Software die Arbeit unterstützt und betrifft das Konzept der Transparenz.

Affekt Misst die emotionale Reaktion des Nutzers.

Hilfe und Unterstützung Misst, inwiefern das System selbsterklärend ist und die Angemessenheit von Hilfe und Dokumentation.

Kontrollierbarkeit Misst, inwiefern der Nutzer das Gefühl hat, selbst die Software zu kontrollieren.

Erlernbarkeit Misst, wie schnell und einfach der Benutzer das System bedienen kann oder neue Funktionen erlernt.

Eine Global-Skala umfasst die 25 Items, die die Gebrauchstauglichkeit am besten repräsentieren. SUMI ermöglicht auch eine Item Consensual Analyse (ICA), bei der die Ant-

3.4 Quantitative Fragebogen

wortmuster auf Itemebene mit denen eines generischen Software Standards verglichen werden. Auf Basis der ICA können zur detaillierten Problemanalyse Aspekte und Nutzer für nachfolgende Interviews ausgewählt werden. Die Überprüfung von Gütekriterien zeigte, dass SUMI zum Produktvergleich, zur Bewertung während der Entwicklung und zur Weiterentwicklung eines Produkts geeignet ist.

3.4.3 PUTQ

Der PUTQ¹² enthält 100 Fragen, die auf einer Sammlung von Items aus der Literatur basieren, zu acht verschiedenen Kategorien [37]: Kompatibilität, Konsistenz, Flexibilität, Erlernbarkeit, Minimierung der erforderlichen Aktionen und der kognitiven Belastung, begrenzte Wahrnehmung und Benutzerführung. Interne und externe *Konsistenz* sind in einer Kategorie zusammengefasst. Unter *Flexibilität* fällt sowohl eine Anpassung durch, als auch an den Nutzer. Auch der unterschiedliche Erfahrungsgrad der Nutzer wird in dieser Kategorie berücksichtigt. Die Kategorie *Benutzerführung* umfasst verschiedene Aspekte der Kontrolle durch den Benutzer, der Fehlerbehebung und der Hilfe. Auch Aspekte der visuellen *Wahrnehmung*, wie die Unterscheidbarkeit und Gruppierung von Elementen und die Farbwahl, werden abgefragt. Eine Kategorie bewertet, inwiefern erforderliche *Aktionen minimiert* werden und die Dateneingabe effizient ist. Die Kategorien *Kompatibilität*, *Erlernbarkeit* und *Minimierung der kognitiven Belastung* hingegen enthalten verschiedenste Fragen, die zu dem jeweiligen Kategorienamen passen. Der Fragebogen wurde vor allem für konventionelle, graphische Benutzerschnittstellen entwickelt.

3.4.4 SUS

Der SUS¹³ enthält 10 Items, mit denen ein allgemeiner Eindruck zur Usability eines Systems im Vergleich zu einer Vorgängerversion oder einem Wettbewerbsprodukt gewonnen werden kann [3]. Er wurde absichtlich kurz und einfach gehalten, um zu verhindern, dass ihn die Benutzer nach einer frustrierenden Evaluierungssitzung nicht komplett ausfüllen. Die Items wurden aus 50 potentiellen Kandidaten zusammengestellt, indem die ausgewählt wurden, bei denen die Probanden extreme Ansichten teilten. Im Fragebogen werden die alternierend positiv und negativ angeordneten Items auf einer fünf-elementigen Likert Skala subjektiv beurteilt und durch eine Skalierung ein absoluter Usability Wert zwischen 0 und 100 abgeleitet.

3.4.5 USE

Der USE¹⁴ Fragebogen [38] misst die Nützlichkeit, die Zufriedenheit der Benutzer, und den Bedienkomfort. Bedienkomfort ist unterteilt in die zusätzliche Kategorie einfache Erlernbarkeit, beide Kategorien hängen eng zusammen. Nützlichkeit und Bedienkomfort beeinflussen sich nach einer Korrelationsanalyse gegenseitig, beide steigern die Zufriedenheit. Zufriedenheit hängt außerdem sehr stark davon ab, ob die Person das Produkt tatsächlich nutzt oder es in Zukunft nutzen will.

¹²Purdue Usability Testing Questionnaire

¹³System Usability Scale

¹⁴USE steht für Usefulness, Satisfaction, und Ease of use.

3.4 Quantitative Fragebogen

Der Fragebogen soll für verschiedenste Produkte und über Domänen hinweg, zum Beispiel auch für Hardware und Dokumentationen, anwendbar sein. Um dies zu ermöglichen, wurden die einzelnen Elemente des Fragebogens mit einfachen Worten so allgemein wie möglich formuliert. Sehr spezifische Elemente wurden mittels psychometrischer Techniken aus dem Fragebogen entfernt.

3.4.6 AttrakDiff

Dieser Fragebogen unterscheidet zwischen pragmatischer und hedonischer Qualität [19]. AttrakDiff 2 beinhaltet 21 sieben-stufige Items, die jeweils aus gegensätzlichen Adjektiv-Paaren bestehen. Die *pragmatische Qualität* steht für die Gebrauchstauglichkeit im Sinne von ISO 9241-11 und beinhaltet Adjektive zur Nützlichkeit und Benutzbarkeit. Die *hedonische Qualität* bezieht sich auf die „hedonischen (dh. anregenden, erlebnisorientierten) Produktmerkmale“. Hassenzahl et al. differenzieren¹⁵ zwischen Stimulation und Identität als hedonische Bedürfnisse der Benutzer. Produkte sollen neuartige, interessante und anregende Funktionen und Interaktionsformen anbieten, um das Streben der Menschen nach persönlicher Entwicklung, der Erweiterung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten, zu berücksichtigen. Durch diese *Stimulation* können auch Aufmerksamkeits- und Motivationsprobleme überwunden werden. Außerdem soll ein Produkt die gewünschte *Identität*, bzw. Selbstdarstellung kommunizieren, beispielsweise „indem es professionell, cool, modern, anders wirkt“. Im Fragebogen wird zur Identität nach Aspekten wie Vorzeigbarkeit, Verbindung mit Menschen, Wert und Stil gefragt, zur Stimulation nach Herausforderung, Kreativität, Innovation, Originalität und Mut.

Die erste Version des Fragebogens unterscheidet im Gegensatz zu einer zweiten nicht zwischen Stimulation und Identität, fragt dafür aber die wahrgenommene *Attraktivität* ab. In Studien kommen Hassenzahl et al. [18] zu dem Ergebnis, dass Attraktivität als globales Bewertungsmaß gleichermaßen durch die pragmatische wie durch die hedonische Qualität bestimmt wird und dass beide Qualitäten nicht miteinander korrelieren. Die Bewertung der Stimulation und Identität hingegen sind nicht unabhängig voneinander [19].

3.4.7 UEQ

Der UEQ¹⁶ besteht aus 26 Paaren aus antithetischen Adjektiven zur User Experience, der Benutzererfahrung, bzw. dem Produkterleben [32; 33]. Mit dem Fragebogen soll schnell ein umfassender, spontaner Gesamteindruck des Nutzers eines Produkts erhoben werden, sein subjektives, emotionales Erleben dessen. Der Fragebogen unterscheidet dafür in Anlehnung an den Fragebogen AttrakDiff 2 zwischen den sechs Faktoren Attraktivität, Durchschaubarkeit, Effizienz, Vorhersagbarkeit, Stimulation und Originalität.

Zur Konstruktion des Fragebogens wurden zunächst auf Basis von Brainstorming 221 nicht redundante Items von 15 Usability Experten zu den folgenden Fragen gesammelt: „Auf welche Produkteigenschaften reagieren Nutzer besonders intensiv?“, „Welche Gefühle oder Einstellungen rufen Produkte bei Nutzern hervor?“, „Wie sind die typischen Reaktionen von Nutzern während oder nach einer Untersuchung zur Gebrauchstauglichkeit?“. Sieben der Experten wählten aus dieser Sammlung die 25 Adjektive aus, die sie be-

¹⁵In der zweiten Version des Fragebogens AttrakDiff 2 werden Stimulation und Identität differenziert angefragt.

¹⁶User Experience Questionnaire

3.4 Quantitative Fragebogen

vorzugten und kennzeichneten ihrer Meinung nach ungeeignete Adjektive. Übrig blieben 80 Items mit maximal einem Veto und mindestens zwei Top-25 Bewertungen. Die hierzu erstellten Adjektivpaare wurden in zwei Gruppen unterteilt, eine für solche, die die Attraktivität direkt bewerten (zum Beispiel gut/schlecht oder unangenehm/angenehm), und eine für die der Subskalen. Nach einer Faktorenanalyse wurden 6 Items zur Attraktivität und jeweils vier Items für die anderen fünf Kategorien ausgewählt.

Diese Items wurden von einem Muttersprachler ins Englische übersetzt, dann in einer Gruppe von Personen überprüft, deren Muttersprache ebenso Englisch ist. Von einem deutschen Übersetzer wurde die englische Version zurückübersetzt. Abweichungen der Rückübersetzung von der deutschen Version wurden zur erneuten Überarbeitung der englischen Version genutzt.

3.4.8 QUIS

Der QUIS¹⁷ misst die subjektive Zufriedenheit der Benutzer mit der Mensch-Computer Interaktion [4]. Der kommerzielle Fragebogen wurde mehrfach überarbeitet und empirisch validiert. In der Originalversion von Shneiderman¹⁸ enthielt er 90 Fragen, davon fünf allgemeine und 85, die in 20 verschiedenen Gruppen organisiert waren, wobei jeder Gruppe jeweils eine Hauptfrage zugeordnet war. Jedes der Items wird anhand von zwei gegensätzlichen Adjektiven bewertet oder auch nicht (Option NA) und kann schriftlich kommentiert werden. Die neueste Version¹⁹ QUIS 7.0 basiert auf einer neun-stufigen Bewertungsskala und enthält folgende Teile [4; 16; 61]:

- Einen demografischen Fragebogen
- Sechs Items zur Bewertung der generellen Nutzerreaktion
- Items in vier Kategorien:
 - Bildschirm: verschiedene Aspekte zum Layout
 - Terminologie und Systeminformationen: Aspekte zur Verständlichkeit von Begriffen, Feedback, Fehlermeldungen und deren Konsistenz
 - Erlernbarkeit: Verschiedene Aspekte, unter anderem zum Prinzip des Erlernens durch Versuch-und-Irrtum
 - Systemcharakteristika: Geschwindigkeit, Einfachheit und Fehlerbehandlung
- Optional weitere Kategorien für spezielle Systemelemente, wie beispielsweise ein Handbuch oder die Installation der Software

3.4.9 ASQ, PSSUQ und CSUQ

Der ASQ²⁰ besteht aus nur drei Fragen zur Zufriedenheit [34; 36]. Er wurde speziell für den Einsatz nach szenario-basierter Aufgabenbearbeitung entwickelt. Die Zufriedenheit wird daher in Bezug auf das Lösen der Aufgaben gemessen und es wird nach der Einfachheit dessen, die dabei benötigte Zeit und der erhaltenen Unterstützung gefragt.

¹⁷Questionnaire for User Interface Satisfaction

¹⁸QUIS wurde zum ersten Mal in der ersten Auflage von [64] 1987 veröffentlicht.

¹⁹Laut der Homepage, auf der QUIS kommerziell vertrieben wird (<http://lap.umd.edu/quis/>), zuletzt abgerufen am 2.4.2011

²⁰After-Scenario Questionnaire

3.4 Quantitative Fragebogen

Wie der ASQ wurden auch die Fragebogen PSSUQ²¹ und CSUQ²² bei IBM dazu eingesetzt, die Zufriedenheit von Benutzern im Bezug auf die Usability zu messen. Der PSSUQ wird – im Gegensatz zum ASQ – von jedem Probanden nur einmal am Ende einer Usability Evaluierung ausgefüllt, um die Zufriedenheit mit dem gesamten System zu messen [36]. Der CSUQ besteht aus nahezu den gleichen Items wie der PSSUQ, sie wurden lediglich etwas allgemeiner formuliert, um den Fragebogen auch außerhalb von Usability Tests einsetzen zu können. Beide Fragebogen bestehen aus insgesamt 20 Aussagen, mit denen ebenfalls wie mit den Fragen des ASQ auf einer sieben-stufigen Skala (Nicht-)Übereinstimmung ausgedrückt wird. Auch die Möglichkeit der Enthaltung existiert.

3.4.10 NASA-TLX

Mit dem NASA Task Load Index kann die gesamte Belastung bzw. Beanspruchung²³ einer Aufgabe eingeschätzt werden [17]. Der Fragebogen beinhaltet sechs Faktoren. Die ersten drei Dimensionen beziehen sich ausschließlich auf die an die Versuchsperson gestellten Anforderungen, während die letzten drei die Interaktion von Versuchsperson und Aufgabe erfassen sollen. Beschreibungen der Faktoren wurden im Folgenden frei vom Autor ins Deutsche übersetzt:

Geistige Anforderung Wie viel mentale und perzeptuelle Aktivität, wie Denken, Sich Erinnern, Rechnen oder Suchen, erfordert die Aufgabe?

Körperliche Anforderung Wie viel physische Aktivitäten sind erforderlich und wie werden sie wahrgenommen?

Zeitliche Anforderung Wie groß war der empfundene Zeitdruck, bzw. wie wurde die Geschwindigkeit, in der Elemente auftauchen, empfunden?

Anstrengung Wie sehr mussten Sie sich mental und physisch anstrengen, um die Aufgabe zu erfüllen?

Aufgabenerfüllung Wie erfolgreich haben Sie die Ziele der Aufgabe erreicht? Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Ergebnis?

Frustration Wie unsicher, entmutigt, irritiert, gestresst und verärgert versus sicher, zufrieden und entspannt haben Sie sich während der Aufgabe gefühlt?

Diese Faktoren wurden aus einer ersten Version des Fragebogens auf Basis einer statistischen Untersuchung zusammengestellt. Die erste Version beinhaltete neun, teilweise andere Faktoren: Schwierigkeit der Aufgabe, Zeitdruck, Aufgabenerfüllung, mentale Anstrengung, physische Anstrengung, Frustration, Stress und Ermüdung. In Studien stellte sich beispielsweise heraus, dass *Ermüdung* für die Beanspruchung durch die Aufgabe nicht relevant ist und, dass *Stress* und der Faktor *Frustration* redundant sind. Hart und Staveland [17] kritisieren, dass der Faktor Stress viele Bedeutungsebenen hat, zum Beispiel nicht zwischen emotionalem, physischem Stress und Zeitdruck, unangenehmer Temperatur differenziert.

Stress Wie verunsichert, nervös, beunruhigt und schikaniert versus ruhig, gelassen und entspannt haben Sie sich während der Aufgabe gefühlt?

²¹Post-Study System Usability Questionnaire

²²Computer System Questionnaire

²³overall workload score

3.5 Das Qualitative Usability Konzept

Ermüdung Wie müde, erschöpft, ausgelaugt und abgehetzt versus frisch, wach und voller Energie haben Sie sich während der Aufgabe gefühlt?

Die Durchführung der Methode ist in zwei Phasen gegliedert. Bevor der Proband für jeden Faktor eines von 20 Intervallen markiert, soll er eine Aufgabe hinsichtlich der erlebten Beanspruchung gewichten. Für letzteres soll er jeweils in 15 Paarvergleichen entscheiden, welcher Faktor entscheidender für die erlebte Beanspruchung war. Aus den Bewertungen und den berechneten Gewichten für die Faktoren wird für jeden Proband ein gewichteter Gesamtwert für die Beanspruchung durch die Aufgabe berechnet.

3.4.11 Fragebogen zur Benutzerakzeptanz

Davis [6] hat 1989 einen Fragebogen zur Benutzerakzeptanz auf Basis der wahrgenommenen Nützlichkeit²⁴ und des wahrgenommenen Bedienkomforts²⁵ erstellt. Unter Nützlichkeit wird der Mehrwert, den eine Informationstechnologie bringt, die Verbesserung der individuellen Arbeitsleistung verstanden. Bedienkomfort hingegen wird als das Ausmaß definiert, zu dem eine Person das Verwenden eines Systems als frei von großem Aufwand oder Schwierigkeiten wahrnimmt. Zu beiden (zusammenhängenden) Subskalen enthält der Fragebogen sechs Items, die auf sieben Skalen entsprechend der persönlich geschätzten Wahrscheinlichkeit bewertet werden. Beide Subskalen hängen zusammen, wobei Nützlichkeit stärker mit dem tatsächlichen Nutzungsverhalten zusammenhängt.

3.5 Das Qualitative Usability Konzept

Nestler et al. [44] haben ein generisches Konzept zur Evaluierung von Usability in Leitfadeninterviews entwickelt, auf das bereits in Kapitel 1 eingegangen wurde. Es basiert auf einem Katalog von offenen Fragen, die in einem Kategoriensystem geordnet sind und die zur Benutzerbefragung eingesetzt werden. Das Konzept beinhaltet fünf Hauptkategorien: Erlernbarkeit, Einprägsamkeit, Intuitivität, Nutzen und persönliche Einstellung. Jede Hauptkategorie ist nochmals in vier oder fünf Unterkategorien gegliedert. Die Fragen sind teilweise der Hauptkategorie, überwiegend aber den Unterkategorien zugeordnet. Über die unterschiedliche Gewichtung von (Unter-)Kategorien erfolgt die Anpassung an ein spezifisches Anwendungsgebiet. Bei der Befragung sollen die Probanden Aussagen zu allen, für ein spezielles Produkt relevanten Kategorien machen.

Drei bis fünf Benutzer sollen für die Interviews zufällig aus der Gruppe der Endnutzer ausgewählt werden. Ihre Befragung wird aufgezeichnet und transkribiert. Auf Basis der von Nestler et al. vorgeschlagenen Auswertungsmethode erhält man absolute Aussagen zur Usability einer Software, wie in Abschnitt 3.5.3 ausgeführt wird.

Verglichen mit den quantitativen Ergebnissen von Umfragen auf Basis von standardisierten Fragebogen, hat das Konzept von Nestler et al. den Vorteil, dass es qualitative Daten liefert. Dadurch werden die Entwickler dabei unterstützt, die Schwächen der Nutzerschnittstelle zu identifizieren. Außerdem ist es flexibler.

Verglichen mit reinen User Tests erhält man, zusätzlich zu Informationen über potentielle Usability Probleme, Hinweise auf die Zufriedenheit des Nutzers. Außerdem müssen im

²⁴Perceived Usefulness

²⁵Perceived Ease of Use

3.5 Das Qualitative Usability Konzept

Programm keine Zeiten erfasst werden, und es wird per se kein Usability Labor benötigt. Dessen Einrichtung und die Auswertung von Videos entfällt daher. Die Benutzer können auch direkt im Feld interviewt werden, beispielsweise an ihrem Arbeitsplatz. Aus diesen Gründen kann man den Ansatz für eine Discount Usability Methode halten.

3.5.1 Einsatz des Konzepts

Mit dem Qualitativen Usability Konzept werden die Evaluationsziele (1) und (4) aus [24] verfolgt (vgl. Abschnitt 2.1). Entsprechend soll das Qualitative Usability Konzept grundsätzlich in allen Phasen des Lebenszyklusmodells aus Abschnitt 3.2 verwendet werden können. Der Fokus liegt dabei auf mobilen Nutzerschnittstellen.

Ein weiterer Vorteil der Methode ist, dass man keine Design-Alternativen und auch keine anderen Benutzerschnittstellen zum Vergleich benötigt. Soll zum Beispiel eine mobile Benutzerschnittstelle eine papier-basierte Methode ablösen, so würde letztere bei der Usability-Bewertung klar im Vorteil sein. Daher wird erwartet, dass man die Methode gut für die Usability Verbesserung von neuen, innovativen Anwendungen oder Schnittstellen, beispielsweise im Bereich Ubiquitous Computing, einsetzen kann. Insbesondere Evaluationen von kritischen Systemen in realitätsnahen Szenarien können nicht genau unter Laborbedingungen wiederholt werden, wenn die verschiedenen Parameter nicht vollständig kontrolliert werden können. Ein solcher Parameter kann zum Beispiel Stress sein. Verschiedene Design-Alternativen können in solchen Szenarien auf herkömmliche Weise nicht zuverlässig quantitativ verglichen werden. Die Methode von Nestler et al. ermöglicht jedoch mittels eines halb-standardisierten Vorgehens auch quantitative Aussagen zur Usability von solchen Benutzerschnittstellen zu erhalten. Dazu wird beispielsweise der Kategorie Stress ein im Verhältnis besonders hohes Gewicht zugewiesen.

Bei einem Projekt des Lehrstuhls wurde das Konzept zu einer Usability Evaluierung von mobilen Benutzerschnittstellen für medizinische Notfälle im Rahmen eines MANV²⁶ in Stralsund genutzt. Dabei wurden Benutzer zu ihren Erfahrungen befragt, die sie über einen Zeitraum von mehreren Jahren gewonnen haben. Hierfür wurde ein Evaluationsbogen im Din A4 Format benutzt, der einige Fragen zu jeder Kategorie auf Deutsch beinhaltet (Abbildung 3.2). Wie man an den Gewichten der Kategorien sieht, sollten Fragen zu allen Kategorien außer der Anpassbarkeit gestellt werden. Diese Interviews wurden jedoch nicht transkribiert oder formal ausgewertet. Ziel der Evaluierung war vor allem die Optimierung der Benutzerschnittstelle.

Zum Anderen wurden sechs Probanden nach diesem Konzept in einer Bachelorarbeit interviewt [26]. In dieser Arbeit wurde versucht, das Qualitative Usability Konzept zum Vergleich von verschiedenen prototypisch implementierten Benutzerschnittstellen für eine mobile Anwendung auf einem Tablet PC einzusetzen. Bei diesen Schnittstellen können nur die zwei Daumen zur Navigation und zum Eingeben von Text verwendet werden. Aufgrund von Zeitmangel wurde in den Interviews nicht versucht jede Kategorie abzudecken und die Interviews wurden selektiv transkribiert. Die so entstandenen Daten wurden unabhängig von dem Kategoriensystem ausgewertet. Ziel der Evaluierung war vor allem der Gewinn von wissenschaftlichen Erkenntnissen.

²⁶Massenanfall von Verletzten

3.5 Das Qualitative Usability Konzept

Qualitative Usability - Fokusfragen					
U - Utility	U-I Dependability Was denken Sie über... U-I.1 ...das zum Vertrauen in die Software? U-I.2 ...die Sicherheit der Software? U-I.3 ...die Zuverlässigkeit der Software? Wie wird... U-I.4 ...der Programmablauf initiiert? U-I.5 ...die Software gesteuert?	U-II Ease of Use Wie können Sie... U-II.1 ...Ihre Ziele erreichen? U-II.2 ...zwischen Fenstern wechseln? U-II.3 ...zwischen Aufgaben wechseln? U-II.4 ...Informationen finden? Welche Teile der Software... U-II.7 ...sind einfach zu nutzen? U-II.8 ...sind schwierig zu nutzen?	U-III Effectiveness U-III.1 Wie können Sie mit der Software effizient arbeiten? U-III.2 Wie helfen die Informationen bei der Erledigung Ihrer Aufgaben? U-III.3 Inwiefern konnte die Software Ihre Effektivität erhöhen? U-III.4 Was ist der Einfluss der Software auf Ihre Effektivität?	U-IV Efficiency U-IV.1 Wie schwer sind Ziele erreichbar? U-IV.2 Wie führen Sie häufige Aktionen durch? U-IV.12 Was denken Sie über die Geschwindigkeit der Software? In welchem Ausmaß... U-IV.8 ...werden unnötige Daten erfasst? U-IV.9 ...stört die Software Aufgaben? U-IV.10 ...sind die Ergebnisse minimal? U-IV.13 ...werden Shortcuts verwendet?	U-V Productivity U-V.1 Wie gut werden Aufgaben unterstützt? U-V.2 Wie lange dauert es bis Sie produktiv arbeiten konnten? U-V.3 Wie arbeiten Sie mit der Software? U-V.4 Wie bewältigen Sie zusammenhängende Aufgaben? U-V.5 Wie unterstützen Sie die Visualisierung optimal? U-V.6 Wie verwenden Sie die Software optimal? U-V.7 Wie erfolgreich sind Sie in der Durchführung Ihrer Aufgaben?
J - Intuitiveness	J-I Affordance J-I.2 Wie zeigt die Software die Eingabemöglichkeiten an? J-I.8 Wie erklären sich die einzelnen Funktionen selbst? J-I.9 Welche Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen oder Symbole sind schwer verständlich?	J-II Expectations J-II.2 Inwiefern erfüllt die Software Ihre Erwartungen? J-II.5 In welchem Verhältnis stehen Ihre Erwartungen und das Verhalten der Software? J-II.8 Welche Funktionalität erwarten Sie von der Software?	J-III Conventions J-III.3 Wie wird die Konsistenz zu Konventionen erreicht? J-III.6 Inwiefern basiert die Software auf bekanntem Wissen? (Eine Konvention ist eine nicht formal festgeschriebene Regel, die von einer Gruppe Menschen aufgrund eines Konsens eingehalten wird.)	J-IV Transparency J-IV.1 Wie wird eine Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit der Software passieren wird, dargestellt? J-IV.3 Inwiefern ist der Effekt von Aktionen transparent?	
M - Memorability	M-I Consistency M-I.1 Wie sind die verschiedenen Funktionen integriert? M-I.15 Inwiefern ist das Design konsistent? Wie konsistent sind... M-I.4 ...die Interaktionen mit dem Nutzer? M-I.5 ...die verschiedenen Ansichten? M-I.14 ...die Positionen der Nachrichten?	M-II Customizability M-II.10 Wie werden die Funktionen der Software an den Nutzer angepasst?	M-III Complexity M-III.1 Wie komplex ist die Software? M-III.6 Inwiefern beschränken Sie sich auf wenige bekannte Befehle? M-III.7 Inwiefern ist die Funktionalität der Software beschränkt? M-III.9 Welche Informationen müssen Sie sich über Dialoge hinweg merken? M-III.11 Mit welchen Teilen der Software sind Sie vertraut?	M-IV Parsability M-IV.1 Wie werden ausgewählte Daten hervorgehoben? M-IV.5 Wie lassen sich Displayelemente unterscheiden? M-IV.12 Inwiefern ist die Anordnung der Elemente logisch? M-IV.18 Inwiefern ist die Informationsdichte optimal? M-IV.19 Inwiefern ist der Abfolge der Dialoge klar?	
L - Learnability	L-I Error handling L-I.1 Wie werden Fehler durch die Software verhindert? L-I.9 Wie können Sie Aktionen zurück nehmen? L-I.10 Wie werden Sie vor gefährlichen Aktionen gewarnt?	L-II Feedback L-II.1 Wie zeitnah erhält der Nutzer Feedback? L-II.4 Wie werden Sie über den erfolgreichen Abschluss Ihrer Aktionen in Kenntnis gesetzt? L-II.6 Wie informiert die Software über Ihren Fortschritt?	L-III Help L-III.4 Wie wird die Hilfe zur Verfügung gestellt? L-III.8 Inwiefern variieren Menge und Qualität der Hilfe?	L-IV User Guidance L-IV.9 Inwiefern lässt mit Hilfe der Nutzerführung arbeiten? L-IV.13 Inwiefern gibt es situationspezifische Erklärungen?	
P - Personal Effect	P-I Attractiveness Inwiefern ist die Software... P-I.3 ...professionell? Welcher Teil der Software ist... P-I.10 ...attraktiv?	P-II Novelty P-II.2 Inwiefern ist die Software kreativ? P-II.4 Was sind die neuen Teile in dieser Software?	P-III Satisfaction P-III.1 Wie angenehm ist die Verwendung? P-III.4 Wie häufig möchten Sie die Software verwenden? P-III.5 Wie verbindet Sie die Software mit Menschen? P-III.9 Inwiefern sind sie zufrieden? P-III.11 Welcher Teil gefällt Ihnen am Besten? P-III.12 Warum würden Sie Ihren Kollegen die Software empfehlen?	P-IV Stress P-IV.1 Wie psychisch... P-IV.2 Wie physisch... P-IV.3 Wie zeitlich... ...herausfordernd ist die Software... P-IV.4 Wie unsicher, unruhig, irritiert und gestresst fühlen Sie sich wegen der Software? P-IV.5 Inwiefern führt die Software zu Kopfschmerzen? P-IV.6 Inwiefern ist der Einsatz schwierig? P-IV.7 Inwiefern ist der Einsatz frustrierend? P-IV.8 Wann fühlen Sie sich angespannt als Sie die Software verwenden haben? P-IV.9 Wann bleibt die Software im Hintergrund?	

Abbildung 3.2: Evaluationsbogen zur Usability Evaluierung, Quelle: Nestler et al. [43]

3.5.2 Entwicklung des Konzepts

Nestler et al. haben zunächst Items aus 17 verschiedenen Quellen gesammelt:

- Aus 13 verschiedenen Standardfragebogen zur Usability Bewertung, die im Abschnitt 3.4 beschrieben wurden
- Aus einem Fragebogen zur Bewertung der Computerkenntnisse, bzw. Computerkompetenz von älteren Menschen [62, CLS]
- Aus Nielsens und Perlmans Usability Heuristiken (Abschnitt 3.3.4)
- Aus Nielsens Usability Attributen (Abschnitt 3.1)

Für diese Sammlung haben drei Usability Experten Kategorien mit Hilfe von Brainstorming und der Gruppierung der Fragen in einem Assoziogramm erstellt. Bei diesen Kategorien handelt es sich zum großen Teil um aus den Quellen bekannte Bezeichnungen für Usability Dimensionen. Die Experten haben jeder für sich die Originalfragen den Kategorien zugeordnet. Waren sich zwei der drei Usability Experten einig, was die Kategorisierung eines Item betraf, wurde dieses der entsprechenden Kategorie zugeordnet. Waren sie sich uneinig, so wurde die Frage aus dem Fragebogen entfernt.

Anschließend hat eine Person aus den Original-Fragen relativ frei offene Fragen abgeleitet. Hierbei wurden die Fragen zum Teil sehr frei übersetzt, um sie zu verallgemeinern. Für ähnliche Items wurde teilweise nur eine einzelne Frage in den Fragebogen aufgenommen. Auf diese Art und Weise wurden 259 potentielle Leifaden-Fragen entwickelt, die entweder einer von fünf Hauptkategorien oder einer der insgesamt 21 Unterkategorien zugeordnet

3.5 Das Qualitative Usability Konzept

sind. Der Interviewer soll für eine bestimmte Benutzerschnittstelle die am besten geeigneten Fragen aus diesem Katalog auswählen.

3.5.3 Absolute Aussagen

Das Konzept sieht vor, dass bei der Auswertung der transkribierten Interviews Aussagen der Probanden zusammengefasst und in die Kategorien eingeordnet werden. Jede Aussage soll dabei bewertet werden, ob sie positiv, negativ oder neutral ist (Werte 1, 0, 0.5). Ein quantitativer Usability Wert U_c zu einer Kategorie wird auf Basis der Häufigkeit von positiven, neutralen und negativen Aussagen zu dieser Kategorie berechnet. Hierzu werden die Werte der Aussagen v gemittelt (\bar{v}) und auf einen Wert zwischen 0 und 100 skaliert. Darauf aufbauend wird eine Usability für eine Hauptkategorie berechnet U_{mc} . Über eine unterschiedliche Gewichtung w_c der Kategorien kann man die Berücksichtigung einzelner Kategorien regulieren und so die Usability Berechnung für ein spezifisches Anwendungsgebiet anpassen. Als Standard-Gewichtung werden für die fünf Hauptkategorien jeweils ein Gewicht von 20, und für die Kategorien in jeder Hauptkategorie gleich große Gewichte vorgeschlagen. Die Gewichte aller Kategorien sollen in der Summe 100 ergeben. Auf Basis der Usability Werte für die Hauptkategorien wird dann ein absoluter Usability Wert U berechnet.

$$U_c = \bar{v} \cdot 100 \quad (3.1)$$

$$U_{mc} = \sum_{c \in MC} U_c \cdot \frac{w_c}{\sum_{c' \in MC} w_{c'}} \quad (3.2)$$

$$U = \sum_{mc \in MC} U_{mc} \cdot \frac{\sum_{c' \in MC} w_{c'}}{100} = \sum_{c'' \in C} \bar{v} \cdot w_{c''} \quad (3.3)$$

Alle Usability Werte werden durch die Formeln²⁷ auf eine Zahl zwischen 0 (schlecht) und 100 (gut) skaliert.

²⁷Diese Formeln sind in Nestler et al. [44] in einer Formel dargestellt. Der besseren Lesbarkeit halber wurden sie hier auf drei Schritte aufgebrochen. Die Abkürzung c steht für „category“, mc für „main category“, v für „value“ und w für „weight“.

4 Diskussion und Verfeinerung des Qualitativen Usability Konzepts

Nestler et al. [44] beschreiben das Qualitative Usability Konzept in groben Zügen. Details zur angestrebten Interviewform, zur Interviewführung, zur Verschriftlichung und zur Auswertung fehlen ebenso wie eine Aussage darüber, wie das Konzept im Softwarelebenszyklus eingesetzt werden soll. Details hierzu werden in diesem Kapitel erörtert.

Wie in Abschnitt 3.5.1 beschrieben, wurden bereits erste Interviews mit diesem Konzept geführt, auf eine formale Auswertung, wie es das Konzept vorsieht, wurde jedoch stets verzichtet. Außerdem wurden die Fragen, die im Interview gestellt wurden, in beiden ersten Versuchen nicht methodisch nachvollziehbar ausgewählt. Während die Stralsunder Interviews gar nicht transkribiert wurden, hat Korhammer die gestellten Interviewerfragen nur teilweise verschriftlicht. Zudem ist das Konzept beispielsweise sehr vage, was die Durchführung der Interviews betrifft. Aus diesen Gründen werden in diesem Kapitel zunächst verschiedene Aspekte des Qualitativen Usability Konzepts diskutiert. Im Anschluss daran wird das methodische Vorgehen bei dem Qualitativen Usability Konzept diskutiert (Abschnitt 4.2), sofern dieses von Nestler et al. offen gelassen wurde.

4.1 Diskussion verschiedener Aspekte des Konzepts

Im Folgenden werden verschiedene Aspekte, wie das Kategoriensystem und der Fragenkatalog, deren Entwicklung und die Einsatzmöglichkeiten für das Konzept diskutiert.

Verständlichkeit von Fragen und Kategorien Die Vorgehensweise von Nestler et al. [44] ähnelt stark der bei der Erstellung des IsoMetrics Fragebogens. Während dieser auf verschiedene Gütekriterien geprüft wurde, gibt es hierfür bei offenen Interviewfragen kein standardisiertes Vorgehen. Nestler et al. haben zunächst die Fragen kategorisiert, wobei sie alle ignorierten, bei denen nicht wenigstens zwei der drei Usability-Experten diesbezüglich auf Anhieb gleicher Meinung waren. Möglicherweise führte das systematische Ignorieren von Fragen dazu, dass der resultierende Fragen-Katalog wichtige Usability Aspekte nicht abdeckt.

Bei dem Prozess der Ableitung offener Fragen wurden offensichtlich auch Items aus verschiedenen Fragebogen zusammengefasst. Zwar wird angegeben, aus welchen Fragebogen eine offene Frage abgeleitet wurde, genauer wurde dies jedoch nicht dokumentiert. Einige der gesammelten Fragen lassen durch ihre offene und allgemeine Formulierung viel Raum für Interpretationen. Für ein besseres Verständnis und eine klarere Abgrenzung der Fragen und Kategorien wurde daher am Anfang dieser Arbeit versucht, anhand dieser Informationen nachzuvollziehen, welche offene Frage aus welchen Items hervorging. Es wurde jedoch bald festgestellt, dass eine derartige Rück-Zuordnung nicht möglich

4.1 Diskussion verschiedener Aspekte

ist¹. Dies liegt auch an den verallgemeinernden Formulierungen bei der freien Ableitung der Fragen. Daher wurde dieser Ansatz bei dem Fragebogen ISOMetrics aufgrund gravierender Unstimmigkeiten in den Kategorien L-I, M-I, M-II aufgegeben. Teilweise schienen Items gar nicht berücksichtigt oder verschiedene in einer Frage abstrahiert worden zu sein. Zu Beginn dieser Arbeit lagen noch nicht alle der insgesamt 259 Fragen in einer deutschen Version vor, daher wurden diese vom Interviewer aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt. Das Ergebnis ist im Anhang in Abschnitt 8.1 zu sehen. Dass hierbei, ebenso wie bei der Übersetzung der restlichen Fragen, nicht methodischer, wie beispielsweise in [33] (vgl. Abschnitt 3.4.7), vorgegangen wurde, hat den Grund, dass der gesamte Fragen-Pool noch systematisch evaluiert und verbessert werden sollte.

Das Kategoriensystem Keiner der quantitativen Fragebogen, auf denen das Konzept basiert, unterscheidet eine so große Anzahl an Kategorien. Meist werden Kategorien auch nicht zu übergeordneten zusammengefasst. Es stellt sich daher die Frage, wie sinnvoll es ist Usability so differenziert aufzuschlüsseln, und ob die Aufteilung von Unter- und Hauptkategorien, wie sie vorgenommen wurde, ideal ist. Hier bietet sich zunächst ein Vergleich mit den referenzierten Fragebogen an, die Kategorien unterscheiden. Bei einem Vergleich der Definitionen von gleich benannten Dimensionen wird schnell klar, dass die Begriffe über die verschiedene Literatur hinweg meist leicht unterschiedlich definiert werden. Offensichtlich ist auch, dass oft verschiedene Kategorien des Qualitativen Usability Konzepts in der Beschreibung von einer Kategorie enthalten sind. Nestler et al. [44] schreiben, dass in einer Evaluierung geprüft werden soll, ob die Kategorien weder zu feingranular noch zu umfassend sind.

Einordnung im Softwarelebenszyklus Nach Nestler et al. [44] kann das Konzept in jeder Iteration entsprechend des Lebenszyklusmodells verwendet werden. Im Rahmen der Anforderungserhebung ist es denkbar, dass das Konzept zur Evaluierung eines Altsystems oder einer aktiv genutzten Softwareversion, die verbessert werden soll, eingesetzt wird. So wurde das Konzept bei der Evaluierung von einem kritischen System für medizinische Notfälle eingesetzt (Abschnitt 3.5.1). Da die Fragen überwiegend darauf abzielen, wie man eine interaktive Softwareversion verwenden kann, ist es weniger dazu geeignet erste Papierprototypen zu evaluieren. Daher wird man das System eher in den mittleren bis in die späten Phasen des Designs hinein in Kombination mit der Bearbeitung von Aufgabenszenarien einsetzen (wie Korhammer [26]) und anschließend eher auf eine Methode zurückgreifen, mit der man mehr als drei bis fünf Meinungen von Nutzern erhebt. Dies ist in Abbildung 4.1 veranschaulicht.

Nestler et al. haben bisher nichts über mögliche Kombinationen von Evaluierungen auf Basis des Konzept mit anderen Evaluierungsmethoden geschrieben. Möglich ist eine Kombination mit jeder der in Abschnitt 3.3 vorgestellten Methoden im Laufe des Designprozesses. Insbesondere Fragebogen können in der gleichen Iteration vor der mündlichen Befragung eingesetzt werden, um durch letztere die Ergebnisse der Fragebogenerhebung besser interpretieren zu können (vgl. Abschnitt 2.5). Sie können aber auch zusätzlich eingesetzt werden, um die quantitativen Ergebnisse mit dem Konzept zu validieren. Zur Validierung der gefundenen Usability Schwächen können auch Ergebnisse, die aus der Beobachtung gewonnen wurden, verglichen werden, auch wenn anzunehmen ist, dass dadurch immer

¹Insgesamt wurde diese Rück-Zuordnung für die Fragebogen USE, IsoNorm und IsoMetrics versucht.

4.2 Verfeinertes Forschungsdesign

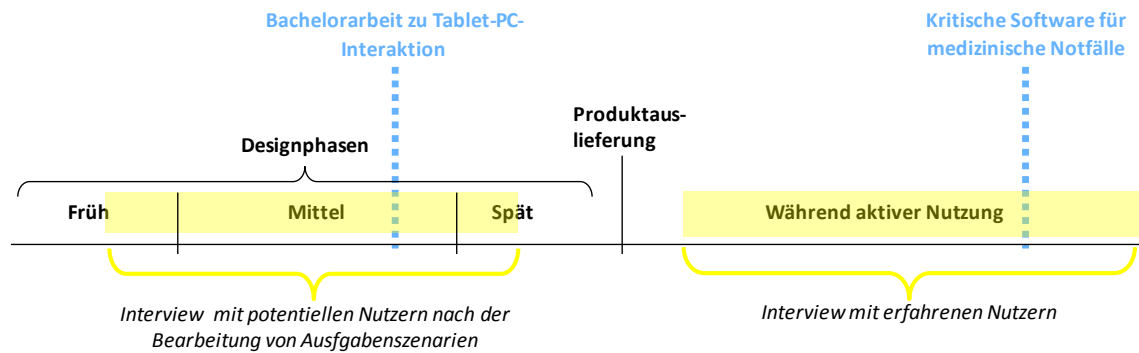


Abbildung 4.1: Einsatzmöglichkeiten des Qualitativen Usability Konzepts zur Evaluierung, Quelle: Eigene Darstellung

mehr gefunden werden, als durch Einsatz des Konzepts. Sinnvoller ist sicherlich die Ergebnisse nicht getrennt zu betrachten, sondern aus beiden Schlüsse zu ziehen, wobei man die in Abschnitt 3.3.2 berichtete Kritik an Befragungen beachten muss. Insbesondere werden Benutzerbefragungen dann kritisiert, wenn sie als einzige Evaluierungsmethode geplant sind. Trotzdem gibt es in der Literatur Ansätze, die auch einen starken Fokus auf Benutzerbefragungen legen (vgl. Abschnitte 3.4.1 und 3.4.2). Insofern muss sich das Konzept in der Praxis bewähren.

4.2 Verfeinertes Forschungsdesign

In diesem Abschnitt wird ein Rahmen für das Vorgehen bei der Usability Evaluierung einer konkreten Benutzerschnittstelle mit dem Qualitativen Usability Konzept beschrieben. Dieser wird in einem Ablaufmodell in Abbildung 4.2 veranschaulicht.

4.2.1 Vorbereitung der Datenerhebung

Vor jeder wissenschaftlichen Untersuchung müssen eine Reihe von Entscheidungen getroffen werden, die auf theoretischen Vorüberlegungen basieren sollten. Theoriegeleitet ist das Qualitative Usability Konzept, weil alle Fragen aus verschiedenen Untersuchungsinstrumenten zur Usability Forschung abgeleitet wurden. In Bezug auf eine konkrete Fragestellung müssen jedoch existierende Theorien zur Usability Bewertung ähnlicher Schnittstellen oder Interaktionsparadigmen und von Schnittstellen in ähnlichen Einsatzszenarien im Rahmen der theoriegeleiteten Differenzierung der Fragestellung berücksichtigt werden. Zudem muss der spezielle Anwendungskontext in die Vorüberlegungen einbezogen werden. Bei einer Evaluierung mit dem Qualitativen Usability Konzept müssen die zu befragenden Benutzer ausgewählt werden. Ob dies nach dem Zufallsprinzip geschieht, wie vorgesehen, oder eher nach der Verfügbarkeit geeigneter Nutzer, oder nach theoretischen Kriterien, zum Beispiel indem man Vertreter verschiedener Benutzer- oder Interessengruppen interviewt, muss letztendlich im einzelnen Fall angemessen festgelegt werden. Es muss geklärt werden, wo und wann ein Interview stattfinden soll, ob ein einzelner Interviewer die Befragung durchführt oder mehrere und, falls letzteres der Fall sein sollte, welche Rollen sie bei der Befragung innehaben. Der Ort des Interviews muss sorgfältig

4.2 Verfeinertes Forschungsdesign

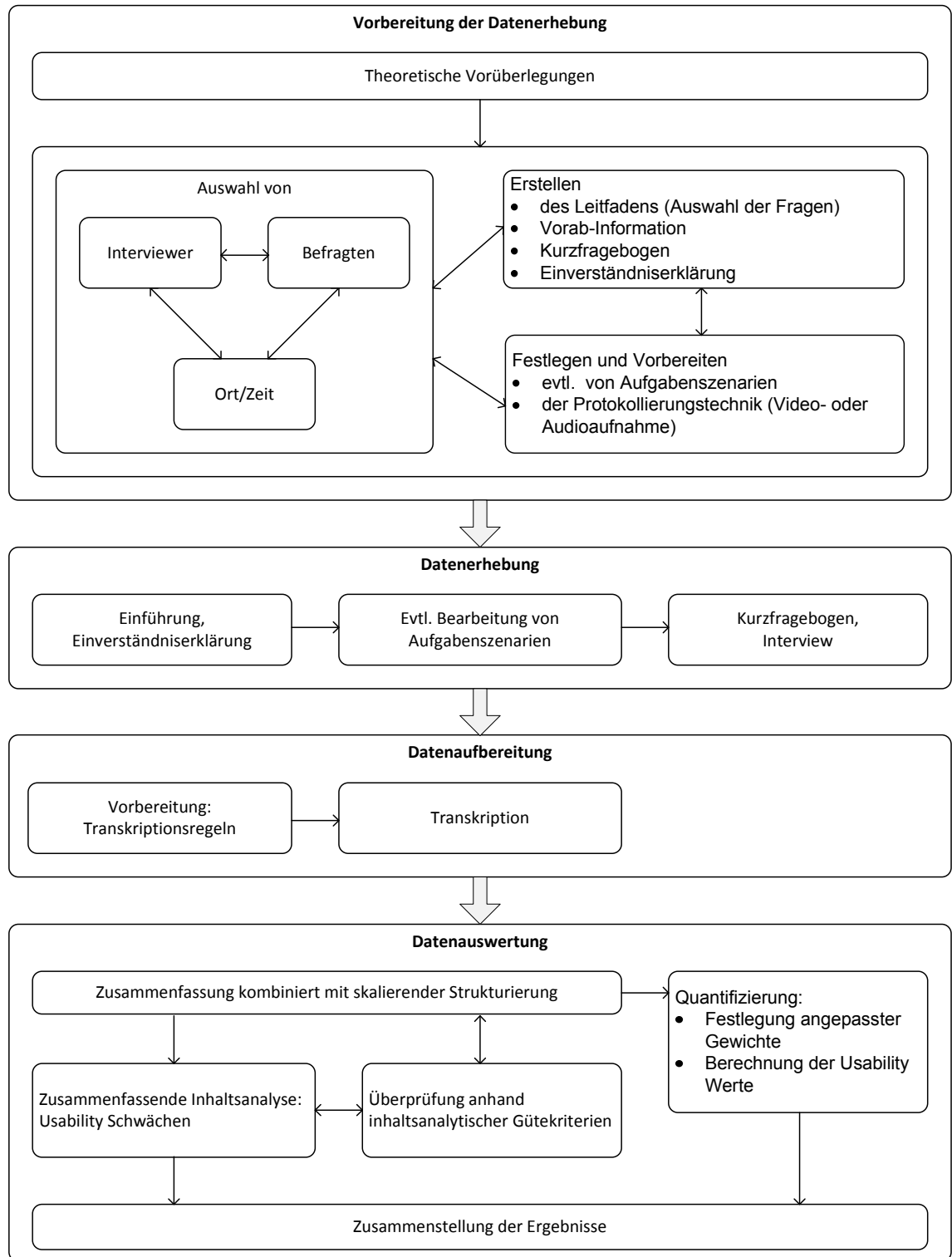


Abbildung 4.2: Ablaufmodell einer Usability Evaluierung mit dem Qualitativen Usability Konzept, Quelle: Eigene Darstellung

4.2 Verfeinertes Forschungsdesign

dafür vorbereitet werden. Oft wird man hierfür, um einer natürlichen Situation möglichst nahe zu kommen, die Alltagsumgebung der Befragten, zum Beispiel ihren Arbeitsplatz, wählen. Optimalerweise sollte es sich dabei um eine geräuscharme Umgebung, in der nicht mit Unterbrechungen durch Dritte zu rechnen ist, handeln – nicht zuletzt, da dies die Transkription erleichtert. Es muss entschieden werden, ob nur das Gespräch in Form einer Audioaufnahme, oder auch die Interaktion mit der Software aufgezeichnet werden soll. Die Aufnahmegeräte müssen ausprobiert werden. Falls eine Videokamera benutzt wird, müssen zudem die Lichtverhältnisse vor Ort berücksichtigt werden.

Um die Evaluierung durchführen zu können, müssen verschiedene Dokumente vorbereitet werden. Zum Einen muss aus dem Fragen-Katalog ein Leitfaden zusammengestellt werden. Aus diesem sollen Fragen entweder vorab oder spontan gewählt werden, die für konkrete Nutzerschnittstelle am besten geeignet sind. Aufgrund der Tatsache, dass ein Großteil der 259 Fragen so allgemein formuliert wurde, dass diese für eine große Bandbreite von herkömmlichen Softwaresystemen gestellt werden können, ist es schwierig bei der großen Anzahl der Fragen zu entscheiden, welche sich am besten eignen. Daher wird im Rahmen dieser Arbeit versucht die Fragen im Hinblick auf diese Entscheidungsfindung zu strukturieren und insgesamt in ihrer Anzahl zu reduzieren. Ansätze hierzu werden in den nächsten zwei Kapiteln beschrieben, in Kapitel 6 wird auch auf die Zusammenstellung eines Leitfadens eingegangen, der gemäß der in Abschnitt 2.3.4 beschriebenen Kriterien verfasst wurde.

Von dem Leitfaden abgesehen, muss eine Einverständniserklärung ausformuliert werden. Es muss festgelegt werden, in Bezug auf welche Aspekte die Probanden vor der Evaluierung einheitlich informiert werden müssen. Zum Beispiel sollten sie in dieser Einführung unbedingt mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, dass man Schwächen der Software aufdecken will, und daher darauf angewiesen ist, dass die Probanden die Probleme, die sie beim Benutzen der Software haben, mitteilen. Und man sollte betonen, dass man jedoch keinesfalls die Fähigkeiten der Probanden selbst beurteilen möchte. Es sollte außerdem ein Kurzfragebogen verfasst werden, in dem demographische Daten und Daten zur Computerkompetenz oder Softwarenutzung erhoben werden. Das hier beschriebene Vorgehen orientiert sich – abgesehen von dem der Leitfadenerstellung – an den Empfehlungen von Rubin und Chisnell [60] zur Vorbereitung von Usability Tests. Falls vorgesehen wird, dass Benutzer Aufgabenszenarien bearbeiten, müssen auch diese vorbereitet werden, in Abschnitt 3.3.1 wurden hierzu Richtlinien beschrieben.

4.2.2 Datenerhebung

Die Evaluierungssitzung, bzw. das Interview beginnt mit einer Einführung, in der die Vorab-Informationen dem Befragten mitgeteilt werden. Zudem sollte die Einverständniserklärung unterschrieben werden, bevor eventuell zur Bearbeitung von Aufgabenszenarien im Rahmen eines Usability Tests übergegangen wird. Hierüber enthält das Konzept keinerlei Information, weshalb an dieser Stelle auf Abschnitt 3.3.1 zur Durchführung der Tests verwiesen wird. Denkbar ist sowohl eine formale Evaluierung (in [26]), eine informelle im Sinne Nielsen Discount Usability Engineerings, oder eine, die der Interviewer nicht beobachten kann. Letzteres ist insbesondere bei der Evaluierung von kritischen Systemen in realitätsnahen Szenarien denkbar. Ein Szenario hierfür ist der Einsatz von Software bei dem Einsatztraining für einen MANV. Der Kurzfragebogen kann an beliebiger Stelle, vor oder nach dem Usability Test oder dem Interview vom Probanden selbst ausge-

4.2 Verfeinertes Forschungsdesign

füllt werden. Alternativ kann der Interviewer auch bewusst die Fragen mündlich stellen, und die standardisierte Befragung in die Anwärmpphase des Interviews integrieren. Letzteres wird im Rahmen dieser Arbeit ausprobiert.

Die Fragen zur Usability Evaluierung mit dem Konzept beziehen sich auf Meinungen, Erfahrungen und den Handlungshintergrund des Interviewten in Bezug auf eine Benutzerschnittstelle. Der Fragen-Katalog des Konzepts enthält daher viele Meinungsfragen, teilweise Faktfragen und teilweise unterstellende Fragen. Plattformteile oder Filterfragen hingegen kommen im Katalog nicht vor. Ansatzweise enthält der Fragen-Katalog auch Konfrontationsfragen. Sagt der Proband zum Beispiel, dass er die Bedienung der Oberfläche sehr einfach findet, so kann er beispielsweise gefragt werden, welcher Teil der Software schwierig zu bedienen sei. Viele der Fragen sind halbstrukturiert, fragen nach einer Reaktion und lassen das genaue Bezugsobjekt offen. Durch die sehr starke Offenheit werden die Probanden dazu aufgefordert, von ihrer Wahrnehmung der Software zu erzählen und sich an besondere Situationen zu erinnern. Die Benutzer werden dabei als Experten für die Wahrnehmung der Usability und für den Anwendungskontext der Software behandelt.

Als sinnvolle Form für Interviews im Rahmen des Qualitativen Usability Konzepts kann nicht einfach eine der typischen Formen aus der Literatur (vgl. Abschnitt 2.3.2) ausgewählt werden, weil verschiedenste Aspekte der Interviews entweder im Konzept von Nestler et al. [44] vorgesehen oder dafür sinnvoll sind. Daher wurden alle restlichen Abschnitte über Leitfadeninterviews so geschrieben, dass alle dort angesprochenen Aspekte als Orientierung für Befragungen gemäß dem Qualitativen Usability Konzepts verwendet werden können. Der zusammengestellte Leitfaden soll die Fragen in einer möglichst optimalen Reihenfolge beinhalten und damit eine klare sequenzielle Vorgehensweise nahelegen. Der Interviewer soll aber auch frei sein spontan passende Nachfragen zu stellen und Leitfaden-Fragen vorzuziehen, wenn der Befragte einen Aspekt von sich aus früher anspricht, um Themensprünge zu reduzieren und die typische Leitfadenbürokratie zu reduzieren, wie im Abschnitt 2.3.5 beschrieben wurde. Neben der in diesem Abschnitt angesprochenen Verhaltensweise bei Verständnisproblemen, soll der Interviewer mindestens ein Beispiele nennen können, mit dem ein für den Laien nicht unmittelbar verständliches Konzept aus dem Interaktionsdesign veranschaulicht werden kann. Solche Beispiele sollten am besten im Leitfaden aufgeführt werden.

Vermutlich ist es zudem praktisch, wenn die Software während des Interviews zugänglich ist. Auf diese Art kann der Befragte, wenn er nicht weiß, wie er ein Element der Software beschreiben soll, entweder darauf deuten oder ablesen, wie dieses in der Software bezeichnet wird. Er steht dadurch weniger unter Druck sich korrekt an spezielle Bezeichnungen zu erinnern. Zudem kann dadurch auch leicht die Technik der Retrospektiven Introspektion angewandt werden.

4.2.3 Datenaufbereitung

Nestler et al. [44] beschreiben, dass die Interviews manuell verschriftlicht werden sollen. Bevor dies jedoch passieren kann, muss ein angemessenes Vorgehen zur Transkription festgelegt werden (vgl. Abschnitt 2.3.6). Vor allem interessiert in einer Usability Studie auf Basis des Qualitativen Usability Konzept die persönliche Meinung und Erfahrung des Befragten. Zur Datenauswertung ist daher eine gute Lesbarkeit des Textes von Vorteil. Deshalb bietet es sich an, ein einfaches Transkriptionssystem zu verwenden, das ein Interview vor allem wörtlich verschriftlicht und nur das für die Aussagekraft des Gesagten We-

4.2 Verfeinertes Forschungsdesign

sentliche berücksichtigt. Selektiv und kommentiert wird insofern transkribiert, als private Unterhaltungen, stark abschweifende Dialoge und Unterbrechungen, zum Beispiel durch Telefongespräche, zwar vermerkt werden sollten, jedoch der Inhalt von derartiger Kommunikation nicht festgehalten wird. Auch der Einleitungstext vor dem Interview wird, ebenso wie die geschlossenen Fragen aus dem Kurzfragebogen, nicht transkribiert, weil der potentielle Informationsgewinn den Aufwand nicht rechtfertigt. Die in dieser Arbeit eingesetzten Transkriptionsregeln werden in Abschnitt 5.3 detailliert erläutert. Von Vorteil im Sinne der Reliabilität ist, wie schon erwähnt, wenn jede Transkription von einer zweiten Person Korrektur gelesen wird.

Bei der Aufbereitung der Interviewdaten ist es denkbar, dass man zusätzlich zu der Tonaufzeichnung noch weiteres Material, wie Notizen des Interviewers, protokolliert, auch wenn dies das Konzept nicht vorsieht. In Abschnitt 6.3.1 wird hierauf in Bezug auf Videoaufnahmen eingegangen.

4.2.4 Datenauswertung

Mayring [40, S. 52ff.] fordert in dem allgemeinen Ablaufmodell für Qualitative Inhaltsanalyse, dass man genau definiert, welches Material der Auswertung zugrunde gelegt wird. Optimalerweise enthält ein Interview nur interessante Antworten im Hinblick auf die Usability. Wie bereits in Abschnitt 4.2.3 erwähnt, ist es nicht sinnvoll für die Auswertung ganz klar irrelevante Dialogabschnitte zu verschriftlichen. Aber auch während des eigentlichen Leitfaden-Interviews können nicht aussagekräftige Antworten geäußert werden. Zum Beispiel macht es keinen Sinn für die Bewertung der Usability einer Software Aussagen zu interpretieren, die eine nicht-vorhandene Meinung oder mangelndes Wissen zum Ausdruck bringen², wie „Darüber habe ich noch nie nachgedacht.“, „Das kann ich nicht beurteilen.“, „Ich weiß nicht.“. Auch zwischen relevanten (Teil-) Sätzen können abschweifende Erklärungen stehen, die nicht in die Analyse miteinfließen. Aussagen, die Hintergründe über die Einstellung des Befragten beleuchten, wird man zwar meist nicht direkt kodieren, jedoch als Kontextinformation nutzen. Insofern gehören sie zum auszuwertenden Material. Wiederholungen von bereits genannten Aspekten müssen kategorisiert werden.

Normalerweise wird in der qualitativen Forschung für die spezielle Fragestellung einer Studie ein eigenes gegenstandsbezogenes Kategoriensystem entwickelt. Im Bezug auf Usability Aspekte kann man dieses zum Beispiel nach der betrachteten Funktion, dem Teil der Software, der Problemklasse oder der Schwere der Probleme gliedern (vgl. Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3). Um absolute Aussagen mit dem qualitativen Usability Konzept machen zu können, sieht das Konzept hingegen vor in jeder Usability Evaluierung ein generisches Kategoriensystem zu verwenden, das positive wie negative Aspekte erfasst.

Darüber hinaus ist die Zuhilfenahme eines Kodierleitfadens in dem qualitativen Usability Konzept bisher weder vorgesehen, noch sind die Kategorien in irgendeiner Weise über die zugeordneten Fragen hinaus definiert. Eine derartige Definition ist oft in den quantitativen Fragebogen nicht enthalten, da sie für die Auswertung der Skalenwerte nicht nötig ist (vgl. Abschnitt 3.4). Derartige Definitionen gibt es jedoch, wie in den Abschnitten 3.1 und 3.3.4 beschrieben, für Normen und Heuristiken. Jedoch sind auch diese nicht immer einheitlich. Ausgangspunkt für das Verständnis der inhaltlichen Dimension der Kategorien sind bei

²Solche Aussagen können aber zur Verbesserung des Leitfadens und der Interviewertechnik genutzt werden (vgl. Abschnitte 2.3.5)

4.2 Verfeinertes Forschungsdesign

der Kodierung daher zunächst die zugeordneten Fragen und Allgemeinwissen aus der Literatur³.

Das Konzept sieht vor wesentliche Aspekte zur Usability in den Antworten der Probanden zusammenzufassen, dieses Vorgehen kann man am ehesten der zusammenfassenden Inhaltsanalyse zuordnen. Bei der Zusammenfassung geht man aufgrund des relativ feingranularen Kategoriensystem sinnvollerweise weniger formal und detailliert vor als Mayring. Die zusammengefassten Aussagen dienen als Instanzen von einzelnen Ausprägungen der Kategorien. Der Fokus liegt daher weniger auf der Abstraktion, als auf dem ersten Schritt der Paraphrase. Der Ansatz, diese Aussagen in Kategorien einzuordnen und sie als positiv, negativ oder neutral zu deuten, entspricht einer skalierenden Strukturierung. Auf diese Weise werden die Ansätze einer zusammenfassenden Inhaltsanalyse und einer skalierenden Strukturierung kombiniert. Auf Basis der kodierten und skalierten Paraphrasen erfolgt die quantitative Auswertung, die in Abschnitt 3.5.3 ausgeführt wurde.

Nestler et al. [44] erwarten, dass es auf Basis der erhaltenen qualitativen Informationen einfacher ist, die Usability Schwächen zu finden und zu beheben. Sie beschreiben jedoch nicht, wie man hierfür vorgehen soll. Um Usability Probleme zu identifizieren, ist es denkbar auch alle Schritte der zusammenfassenden Inhaltsanalyse zu durchlaufen und sukzessive die Paraphrasen selektiv über die einzelnen Interviews hinweg zusammenzufassen, bis in einem zweiten, parallelen Kategoriensystem nur noch Usability Probleme übrig sind. Abschließend müssen die zusammengefassten Usability Probleme und die Usability Werte analysiert werden, um konkrete Verbesserungsmaßnahmen umsetzen zu können oder anschließende Studien einzuleiten.

Während der Auswertungsphase sollten, soweit möglich, inhaltsanalytische Gütekriterien (vgl. Abschnitt 2.4.5) berücksichtigt werden. Um die Kategorisierung der Paraphrasen auf ihre Genauigkeit zu überprüfen, sollte die Interoderreliabilität in der Anfangsphase des Kodierens bestimmt werden. Dadurch wird der Kodierleitfaden früh verbessert und ein erneuter Durchlauf der bereits kodierten Paraphrasen ist weniger aufwendig. Dies setzt voraus, dass mehrere Kodierer an einer Studie arbeiten. Ist dies, wie in dieser Arbeit, nicht der Fall, so muss die semantische Gültigkeit betrachtet werden. Kommunikative Validierung macht vor allem dann Sinn, wenn zum Beispiel ein vorhandenes Altsystem mit erfahrenen Nutzern evaluiert wird, da bei ihnen erwartet werden kann, dass sie sich zum Zeitpunkt der Validierung genauso gut an das System erinnern, wie zum Zeitpunkt der Evaluierung. In den meisten Fällen werden sich auch keine Vorhersagen ableiten lassen, die man mit dem Konzept oder auf eine andere Art messen könnte. Während durch die explizite Berücksichtigung von Negativfällen Ergebnisse eingeschränkt oder widerlegt werden, kann versucht werden, die Ergebnisse durch den Einsatz von Triangulation zu validieren. Auch die vier anderen allgemeinen Gütekriterien von Mayring bieten Orientierung.

³Im Rahmen der Metaevaluierung wurde die Vorgehensweise geändert. Die genauere Abgrenzung der Kategorien und die Zusammenstellung eines Kodierleitfadens wird im Abschnitt 6.3.1 erörtert.

5 Erste Evaluierung des Qualitativen Usability Konzepts

Im Laufe des Projekts kristallisierten sich folgende wesentliche Fragestellungen zur Weiterentwicklung und Validierung des Qualitativen Usability Konzepts heraus:

1. Wie soll ein Leitfaden aus den gesammelten Fragen zusammengestellt werden?
2. Wie gut sind die Fragen geeignet, um überhaupt und zu der jeweiligen Kategorie Aussagen zur Usability hervorzulocken? Bzw. inwiefern müssen die Fragen verbessert werden?
3. Wie gut lässt sich die Auswertung praktisch umsetzen? Wie umfassend sind die Kategorien zur Usability? Wie differenziert sind die Kategorien zur Usability?

Um diese Fragen im Rahmen der Metaevaluierung zu beantworten, wird iterativ vorgegangen. In einer ersten Iteration soll zunächst eine Evaluierung mit dem ursprünglichen Konzept entsprechend dem Ablaufmodell aus Abschnitt 4.2 durchgeführt werden. Dabei werden zusätzliche Schritte zur Metaevaluierung des Konzepts durchlaufen. Auf Basis der Ergebnisse der Metaevaluierung wird das Konzept überarbeitet und in einer zweiten Iteration evaluiert, welche im nächsten Kapitel beschrieben wird.

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

Um die Metaevaluierung durchführen zu können, müssen vorab verschiedene praktische Aspekte festgelegt werden. Neben der Auswahl von Probanden, der Fragen und der weiteren Vorbereitung im Rahmen des Konzepts muss man sich hierzu auch für eine geeignete Software entscheiden, deren Usability evaluiert wird. Zudem müssen bei der Planung des Ablaufs der Interviewsitzung spezielle Aspekte für die Metaevaluierung berücksichtigt werden. Die einzelnen Entscheidungen und das sich daraus ergebende Vorgehen werden im Folgenden dokumentiert.

5.1.1 Auswahl der Probanden

Ein wesentlicher Aspekt bei der Auswertung der Interviews ist die grundsätzliche Vergleichbarkeit der Aussagen der Befragten. Sie sollte zumindest in einer Iteration gegeben sein. Daher wird bei der Auswahl der Probanden darauf geachtet, dass diese im Alter nicht zu stark variieren.

Um außerdem zu verhindern, dass der Interviewer zu viel Vorwissen über die Interviewten besaß, wurden nur Interviewpartner ausgewählt, die der Interviewer vorab nicht direkt oder nicht besonders gut kannte. Hierfür wurden in der Übung zur Vorlesung „2D grafische Nutzerschnittstellen für Desktop-basierte und mobile Computeranwendungen“ freiwillige Teilnehmer rekrutiert. Alle Teilnehmer in der ersten Iteration studierten den Masterstudiengang Informatik und waren zwischen 23 und 26 Jahren alt.

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

Dabei wurde akzeptiert, dass eine Evaluierung mit Probanden, die Erfahrung im Programmieren von interaktiven Anwendungen besitzen, die Ergebnisse positiv in dem Sinne beeinflussen kann, dass diese Gruppe vermutlich genauer auf Stärken und Schwächen von Software achtet und Fachsprache besser versteht als der Durchschnittsnutzer. Auf diese Art und Weise kann davon ausgegangen werden, dass Verständnisschwierigkeiten während des Interviews in jedem Fall zu einer Überarbeitung einer Frage führen muss.

5.1.2 Auswahl der Software

Für die Auswahl der Software, anhand derer die Usability Fragebogen iterativ verfeinert werden sollen, wird zunächst diskutiert, welche Kriterien diese Software erfüllen soll. Um mit ihr das gesamte Konzept evaluieren zu können, muss sie alle Kategorien abdecken. Zum Beispiel muss sie eine integrierte Hilfe besitzen, damit es Sinn macht, die Fragen zur Kategorie L-III Hilfe zu stellen. Um diese Kategorienabdeckung zu erfüllen, muss es sich bei der Software um ein fertiges, ausgereiftes Produkt handeln. Aus praktischen Gründen wurde außerdem nur Software in die engere Wahl aufgenommen, deren Nutzung kostenlos ist. Hinzu kommt, dass die Probanden möglichst über die gleiche Erfahrung mit der Software und ähnlichen Programmen verfügen sollen. Neben der Auswahl geeigneter Probanden wurde beschlossen, hierfür zusätzlich Aufgabenszenarien zu stellen, um vergleichbare Antworten zu erhalten.

Aus praktischen Gründen wurde die Auswahl schnell auf solche Softwareprogramme begrenzt, die an einem herkömmlichen Desktop, bzw. Laptop evaluiert werden können. Es wurden verschiedene Desktopanwendungen (z.B. Firefox, Eclipse) und Webanwendungen (z.B. Youtube, Amazon) in Betracht gezogen. Wiederum spielten vor allem praktische Gründe bei der Einschränkung der Auswahl auf vier Nutzerschnittstellen eine Rolle. Diese vier Programme, die in die engere Auswahl kamen, waren Gimp, Freemind, Google Kalender und Facebook. Jedes dieser Softwareprogramme hat sich bereits am Markt etabliert und ist frei zugänglich. Alle vier wurden insofern als vielversprechend eingeschätzt, als sie Elemente zu einem großen Teil der Kategorien besitzen. Für die endgültige Entscheidung wurden zwei kleine Datenerhebungen berücksichtigt. Zum Einen wurden die Teilnehmer der Übungsgruppe, die sich freiwillig für das Interview meldeten, gebeten, einen Fragebogen auszufüllen, in dem ihr Nutzungsverhalten der vier Softwareprogramme erhoben wurde. Sie sollten ankreuzen, welche der vier Softwareprogramme sie benutzen und bei Gimp und Facebook zudem angeben, wie oft. Die potentiellen Probanden, insgesamt zwölf, sollten zudem angeben, wann sie Zeit haben.

Zum Anderen wurden kurze Aufgabenszenarien zu allen vier Programmen ausgearbeitet. Diese wurden auf drei Probanden aus dem Familienkreis des Interviewers aufgeteilt und jeder zu zwei Programmen mit dem Konzept befragt, nachdem er die Aufgaben bearbeitet hatte. Die Fragen wurden bei dieser Vorab-Studie willkürlich aus dem Pool der bereits übersetzten Fragen ausgewählt. Diese Befragungen dienten auch zum Ausprobieren des Konzepts seitens des Interviewers, zur Verbesserung der Interviewtechnik und dazu, ein Gefühl für mögliche Antwortmuster zu bekommen und zu lernen, wie man mit Missverständnissen umgehen kann. Zudem wurden Schwächen in der Aufgabenstellung offensichtlich. Die Interviews wurden transkribiert und daraufhin untersucht, welche Antwortmuster sich ergaben und inwiefern zu allen Kategorien Aspekte und interessante Antworten genannt wurden. Auf die Art und Weise wurden neben der Meinung des Interviewers noch zwei weitere Sichtweisen auf die Programme berücksichtigt. Im Folgenden

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

wird jedes Programm kurz vorgestellt und seine Eignung diskutiert.

Freemind

Freemind ist ein Open Source Programm zum kreativen Visualisieren und Strukturieren von Inhalten in Mindmaps. Laut der Homepage von Freemind wird das Programm täglich 4000 Mal weltweit runtergeladen. Dennoch benutzte kein potentieller Proband aus der Übungsgruppe diese Software. Auch beide Probanden kannten vor der Vorab-Studie kein Mindmap-Programm. Zahlreiche Antworten zu den Fragen beinhalteten daher Aspekte zu der Einarbeitungszeit von Freemind und überwiegend zu Mutmaßungen nach dem Erlernen der Software. Dies liegt daran, dass einige Usability Prinzipien in Freemind nicht berücksichtigt werden, weil das Programm wohl eher für erfahrene Nutzer gedacht ist. Zum Beispiel gibt es keine Möglichkeit, sich transparent anzeigen zu lassen, in welcher Reihenfolge die Knoten angeordnet sind. Dies ist erst nach einem Export in ein Format, in dem die Knoten untereinander gegliedert sind, außerhalb des Programms ersichtlich. Fehler, wie das versehentliche Markieren eines anderen Knotens beim Bewegen der Maus auf einen Menüpunkt (eine Falle in die beide Probanden tappten), werden nicht verhindert. Auch die Nielsen Heuristik „Recognition rather than Recall“ wird ignoriert. Außerdem gibt es zwei Hilfesysteme, eine Dokumentation in Form einer Mindmap und auf Englisch online eine lange Auflistung häufiger Fragen (FAQ), welche als weniger hilfreich empfunden wurde. In verschiedenen Online-Blogs und Artikeln schneidet es daher schlechter ab als ein teilweise kostenloses Mindmap Programm namens Xmind. Im Gegensatz zu Freemind beinhaltet dieses zahlreiche übersichtliche Masken, beispielsweise zur Formatierung. Bei beiden Mindmap Programmen gibt es keine Vorschaufunktion und kein besonderes Feedback, Änderungen sieht man direkt in der Mindmap. Für die Evaluierung kommt daher am ehesten XMind in Frage. Problematisch könnte jedoch sein, dass potentiellen Probanden das Prinzip der Gedankenstrukturierung nicht klar sein könnte und es möglich ist, dass sie daher nicht wissen, wofür sie ein Mindmap Programm an sich einsetzen sollten.

Gimp

Gimp ist ein umfangreiches Bildbearbeitungsprogramm, das ein wenig an Photoshop erinnert. Es wurde in den Vorab-Versuchen ein Proband interviewt, der die Software noch nicht kannte und auch keine ähnliche Software nutzt und ein Proband, der Gimp gelegentlich nutzt. Die Aussagen beider Probanden waren sehr widersprüchlich. Sie deckten sich lediglich darin, dass man sich erinnern muss, wie etwas funktionierte und wo sich etwas in den Menüs befindet. Der Anfänger hingegen fand die kontextbezogene Hilfe zu jeder Option, die Beispiele zu Aufgaben beinhaltet, gut, bemängelte aber gleichzeitig, dass die Hilfe nicht ausführlich genug sei und redete ebenso wie bei Freemind über die benötigte Einarbeitung. Der gelegentliche Nutzer empfand die Software als praktisch, transparent, unkompliziert und mächtig. Er verwendete die Hilfe selten, gab aber zu, hin und wieder in der Software eine Optionen zu suchen. Gimp deckt alle Kategorien des Konzepts ab, Feedback erhält der Benutzer wie bei Freemind vor allem dadurch, dass er eine Änderung direkt sieht. Zudem gibt es in verschiedenen Masken eine Vorschau. Aufgrund der Diskrepanz der Aussagen macht es bei Gimp für eine Vergleichbarkeit der Interviewergebnisse nur Sinn, tatsächliche Benutzer zu befragen. Gimp wird unter anderem von technisch interessierten Menschen genutzt, von den freiwilligen Übungsteilnehmern hat jeder

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

zweite Gimp im letzten Jahr mindestens einmal verwendet. Unter diesen unterschied sich jedoch die angegebene Nutzungshäufigkeit wiederum gravierend (Zahlen: 10, 8, 5, 2, 2, 1). Ein wesentlicher Nachteil von Gimp ist daher, dass es schwierig ist, für den beschränkten Zeitraum der Evaluierung eine ausreichend große Zahl an Probanden mit vergleichbarer Vorerfahrung zu finden.

Facebook

Facebook ist ein soziales Netzwerk, das in den letzten zwei, drei Jahren auch in Deutschland immer beliebter geworden ist. Betrachtet wird nur die Funktionalität von Facebook selbst, Erweiterungen und Spiele hingegen nicht. Im Vordergrund steht der soziale Aspekt, das In-Kontakt-Bleiben mit Freunden, was auch so von den Probanden genannt wurde. Bei den Vorab-Versuchen wurde Facebook vor allem als einfach zu bedienen dargestellt. Negative Usability Aspekte wurden in Bezug auf Transparenz und Zuverlässigkeit genannt. Aspekte zur Nutzerführung im Programm wurden nicht wahrgenommen. Man erhält kein explizites Feedback, als solches werden jedoch Benachrichtigungen vom Probanden verstanden. Eine explizite Vorschaufunktion gibt es nur an ziemlich versteckter Stelle für das eigene Profil.

Mit Ausnahme von einem der Übungsteilnehmer waren alle mindestens an fünf Tagen pro Woche auf Facebook online, was ein starkes Argument für Facebook darstellt. Eine Schwierigkeit bei der Evaluierung von Facebook besteht darin, dass der Proband ein neues Konto benötigt, möchte man sichergehen, dass er keinen Schaden durch die Studie nehmen kann.

Google Kalender

Bei Google Kalender handelt es sich ebenfalls um eine Webanwendung. Der Nachteil hiervon ist wiederum, dass zunächst für jeden Probanden ein Benutzerkonto angelegt werden muss. Google Kalender wurde im Vorab-Versuch von den Probanden als sehr einfach und bedienfreundlich empfunden, auch die Hilfe wurde als nützlich empfunden. Es wurde klar, dass unerfahrene Nutzer schnell mit Google Kalender zurechtkommen, sofern es sich um die grundlegenden Funktionen handelt. Bei Google Kalender erhält man mehr Feedback als bei Freemind und Facebook, wo vor allem die aktuelle Position markiert wird. Über dem Kalender wird nach einer Terminänderung stets angezeigt, ob diese bereits gespeichert wurde, und man sieht ebenfalls Änderungen direkt. Zudem gibt es verschiedene Übersichtsansichten. Verglichen wurde Google Kalender sowohl mit einem Papier-basierten Kalender, als auch mit kommerziellen Konkurrenzprogrammen.

Entscheidung für zwei Programme

Nachdem mit dem Qualitative Usability Konzept Software sowohl formativ mit Anfängern als auch summativ mit erfahrenen Nutzern evaluiert werden kann, stellt sich bei der Metaevaluierung die Frage, in welchem Kontext die Befragung stattfinden soll. Man kann eine für die Probanden neue oder eine von Ihnen bereits genutzte Software evaluieren. Es wurde entschieden, zunächst ein bereits genutztes Programm zu evaluieren. Die Wahl fiel auf Facebook, da leicht eine ausreichend große Anzahl an erfahrenen Nutzer rekrutiert werden konnte. Außerdem wurde ein zweites Programm ausgewählt, um:

- auf jeden Fall zu allen Kategorien Aussagen zur Usability zu erhalten

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

- die Aussagen der Meta-Evaluierung nicht von einem Programm abhängig zu machen
- einem Probanden mehr Fragen aus dem Fragen-Katalog stellen zu können

Als zweites Softwareprogramm wurde Google Kalender ausgewählt, weil sich in den Vorab-Versuchen gezeigt hat, dass man Google Kalender gut mit unerfahrenen Nutzern evaluieren kann. Insbesondere zu den Kategorien Hilfe und Feedback wurde erwartet, dass man bei Facebook wenig Aussagen erhält, bei Google Kalender hingegen schon. Aufgrund der Tatsache, dass zwei verschiedene Softwareprogramme zur Evaluierung verwendet werden sollen, stellt sich die Frage, wie hierbei vorgegangen werden soll. Naheliegender ist, zunächst eine Aufgabenbearbeitung und ein Interview für Facebook und dann beides für Google Kalender durchzuführen. Es existiert jedoch auch die Möglichkeit, die Usability Evaluierung für beide Programme zu kombinieren, und vorher die Aufgaben zu beiden Programmen hintereinander bearbeiten zu lassen. Letzteres hat den Vorteil, dass man pro Person nur ein Interview und auch nur einmal eine Frage auswerten muss. Jedoch ist fraglich, inwiefern dieses Vorgehen gerechtfertigt ist. Aus Sicht des Forschers wird durch die zusammengelegte Evaluierung zwar nur ein Gegenstand evaluiert, aus Sicht des Probanden werden jedoch zwei Gegenstände evaluiert. Dies kann dazu führen, dass der Proband mit der Situation überfordert ist. Eventuell bekommt er sogar das Gefühl, dass beide Programme miteinander verglichen werden sollen. Dies ist aber keinesfalls das Ziel. Aus diesem Grund wurde die erste Variante gewählt.

5.1.3 Auswahl der Fragen

Ein Konzept zur Erstellung eines Leitfadens aus dem Fragen-Katalog zu entwickeln, bzw. die Reduzierung der Gesamtanzahl der Fragen des Konzepts ist, wie in Abschnitt 4.2.1 erklärt wurde, ein Ziel dieser Arbeit. Um die Anzahl der Fragen zu verringern, wurde zunächst ein ähnlicher Ansatz gewählt, wie der bei der Auswahl der Items für den UEQ Fragebogen (vgl. Abschnitt 3.4.7). Es wurde versucht, die wichtigsten Fragen zu jeder Kategorie durch Experten-Befragung herauszufiltern. Acht Usability Experten am Lehrstuhl¹ priorisierten hierfür die Fragen in jeder Unterkategorie und die Fragen, die jeder Hauptkategorie direkt zugeordnet sind. Die höchste Priorität wurde dabei mit 1 beziffert, die am wenigsten wichtige Frage bekam eine Ziffer in Höhe der Anzahl der Fragen in der Unterkategorie. Fragen konnten auch für gleich wichtig gehalten werden, dann teilten sie sich einen Platz und die folgenden Plätze wurden entsprechend nicht vergeben.

Offensichtliche Fehler, die durch diese Gleichheit von Fragen entstanden, zum Beispiel die Sequenz 1, 1, 2, wurden vor der weiteren Auswertung korrigiert, im Beispiel zu 1, 1, 3. Um diese zu erkennen, wurde ein einfaches Java-Programm geschrieben, das die Priorisierungen aus einer Excel-Tabelle einliest, sie pro Experte und Unterkategorie prüft und fehlerhafte Ordnungen ausgibt. Korrekturen wurden dann von Hand vorgenommen. Zur Veranschaulichung dieses Prinzips ist in Abbildung 5.1 eine exemplarische Bewertung der Fragen für die Kategorie U-I dargestellt. Außerdem konnten die Experten Anmerkungen zu den Fragen machen. Dies hat jedoch nur einer getan, vermutlich aufgrund des mit der Umfrage verbundenen Zeitaufwands von über einer Stunde. Daher wurden diese Anmerkungen erst im Rahmen der Überarbeitung der Fragen in der zweiten Iteration (Abschnitt 6.1) berücksichtigt.

¹Lehrstuhl für Informatikanwendungen in der Medizin und Augmented Reality

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

U-I Dependability - Zuverlässigkeit	
2	U-I.1 Was denken Sie über das Vertrauen in die Software?
3	U-I.2 Was denken Sie über die Sicherheit der Software?
1	U-I.3 Was denken Sie über die Zuverlässigkeit der Software?
5	U-I.4 Wie wird der Programmablauf initiiert?
3	U-I.5 Wie wird die Software gesteuert?

Abbildung 5.1: Exemplarisch priorisierte Fragen zur Unterkategorie U-I im Fragebogen, der zur Experten Befragung eingesetzt wurde.

Die Priorisierung sollte statistisch ausgewertet werden. Eine exemplarische Auswertung mit Histogrammen und dem Shapiro-Wilk-Test für die Priorisierung von Hauptkategorie U-I ergab jedoch, dass man nicht bei allen Fragen eine Normalverteilung annehmen kann. Somit sind eine einfaktorielle Varianzanalyse oder T-Tests auf Ebene der Unterkategorien nicht anwendbar. Zur Varianzanalyse bietet sich stattdessen der nicht-parametrische Kruskal-Wallis-Test an. Sofern dieser ergab, dass die zugrunde liegenden Verteilungen der Frageprioritäten identisch sind, wird dies in der nachfolgenden Beschreibung der Zusammenstellung des Leitfadens angeführt.

Pro Unterkategorie sollen jeweils genau drei Fragen ausgewählt werden, um zu jeder Kategorie ähnlich viele Aussagen zu erhalten. Hierzu werden zunächst die drei Fragen mit den geringsten Mittelwerten je Unterkategorie betrachtet. Bei gleichen Mittelwerten wird tendenziell die Frage mit dem geringsten Median bevorzugt. Diese drei Fragen werden daraufhin untersucht, ob zwei von ihnen die gleichen oder sehr ähnliche Aspekte abfragen. Ist dies der Fall, so wird in Betracht gezogen, eine vierte Frage zu verwenden und entweder die zwei Fragen zusammenzufassen oder eine der Fragen wegzulassen.

Im Anschluss wird versucht zu überprüfen, ob die Prioritäten der so zusammengestellten drei wichtigsten Fragen sich signifikant von denen der restlichen Fragen in der Unterkategorie unterscheiden. Hierfür wird der paarweise Wilcoxon-Rangsummentest in R ohne eine nachträgliche Adjustierung verwendet. Exemplarisch wurde eine Holm-Adjustierung aller p-Werte für die Kategorie mit den meisten Fragen L-I ausprobiert, was zur Folge hatte, dass keinerlei signifikante Unterschiede mehr festgestellt werden konnten (ausschließlich p-Werte von 1). Da vor allem die Vergleiche der drei wichtigsten Fragen mit den restlichen interessierten, wurde eine angepasste, nachträgliche Adjustierung des globalen alpha-Niveaus mit der Bonferroni-Holm-Prozedur ausprobiert. Auf diese Art konnten jedoch auch kaum signifikante Unterschiede gemessen werden.

Auch bei den unadjustierten p-Werten gibt es in keiner Unterkategorie rein signifikante Ergebnisse für die drei wichtigsten Fragen. Daher wurden die Fragen je Unterkategorie als Boxplots dargestellt, um zusätzlich zum Mittelwert zu überprüfen, ob die Auswahl der Fragen gerechtfertigt ist. Insbesondere bei allen Fragen mit vielen Elementen ist die statistische Auswertung nicht hilfreich bei der Entscheidungsfindung.

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

Alle statistischen Auswertungen wurden mit dem freien Programm R² ausgeführt. Aufgrund der Vielzahl der Kategorien und damit verbundenen Auswertungen wurde hierzu ein kleines Java-Programm geschrieben, das die Daten und ein Skript für R vorbereitet. Auch die im Folgenden abgebildeten Boxplot Programme wurden mit R erstellt.

Eine alternative Vorgehensweise zu der beschriebenen statistischen Auswertung wäre gewesen, die Fragen nichtlinear zu bewerten (ähnlich wie in der Formel 1). Viele Punkte könnten dabei Platz 1 zugeordnet, sehr wenige oder keine den letzten Plätzen. Dadurch könnte man mehrfach gut bewertete Fragen besonders klar sehen, schlechte bewertete würde diese kaum, mittelmäßig hingegen stark bestrafen. Da den Experten jedoch ein anderes Auswertungsverfahren mitgeteilt wurde, entschied man sich für diese statistisch begründete Auswertung, in der schlechte Priorisierungen nicht weniger als gute berücksichtigt werden.

Fragen zur Hauptkategorie Nutzen

Im Konzept von Nestler et al. [44] sind der Kategorie Nutzen zwei Fragen zugeordnet. Aufgrund dieser geringen Anzahl sollen sie beide zunächst bei der Evaluierung berücksichtigt werden. Im Weiteren muss entschieden werden, ob für diese Fragen eine eigene Unterkategorie erstellt wird, oder ob sie einer Unterkategorie zugeordnet werden.

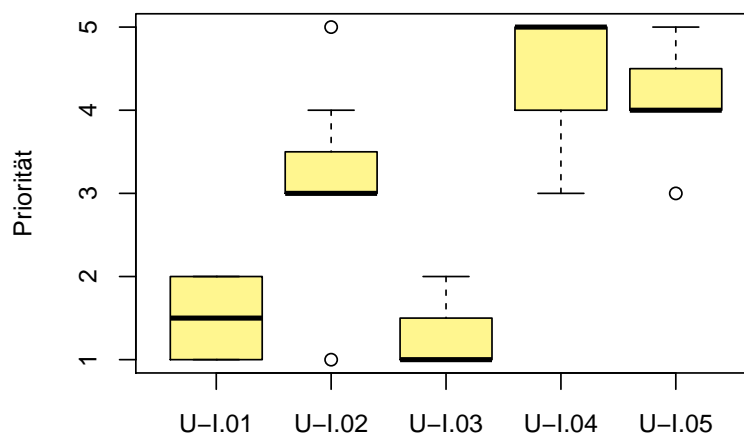


Abbildung 5.2: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Zuverlässigkeit

Fragen zur Zuverlässigkeit Von den fünf Fragen zur Zuverlässigkeit wurde die Frage U-I.3 „Was denken Sie über die Zuverlässigkeit der Software?“ am besten, U-I.1 „Was denken Sie über das Vertrauen in die Software?“ am zweitbesten bewertet. Mittelmäßig gut wurde Frage U-I.2 „Was denken Sie über die Sicherheit der Software?“ durchschnittlich bewertet. Die statistische Auswertung war für die Fragen U-I.3 und U-I.1, auch zur Frage U-I.2, signifikant. Der Boxplot für Frage U-I.2 zeigt, dass die Frage dennoch unbestritten die drittbeste ist.

²<http://www.r-project.org/>

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

Fragen zum Bedienkomfort Dem Bedienkomfort wurden neun Fragen zugeordnet. Bei der Experten-Umfrage erhielten im Mittel die Fragen U-II.8, U-II.7 und U-II.1 die höchsten Prioritäten:

- U-II.8 Welche Teile der Software sind schwierig zu nutzen?
- U-II.7 Welche Teile der Software sind einfach zu nutzen?
- U-II.1 Wie können Sie mit der Software Ihre Ziele erreichen?

Der Wilcoxon-Rangsummentest ergab lediglich einen signifikanten Unterschied der Frage U-II.8 zu den Fragen, die nicht zu den drei wichtigsten gehören, wobei die Fragen U-II.2 und U-II.3 nach den unadjustierten p-Werten auch signifikant anders verteilt sind als Fragen U-II.1 und U-II.7. Dies kann man auch gut aus dem Boxplot-Diagramm ablesen.

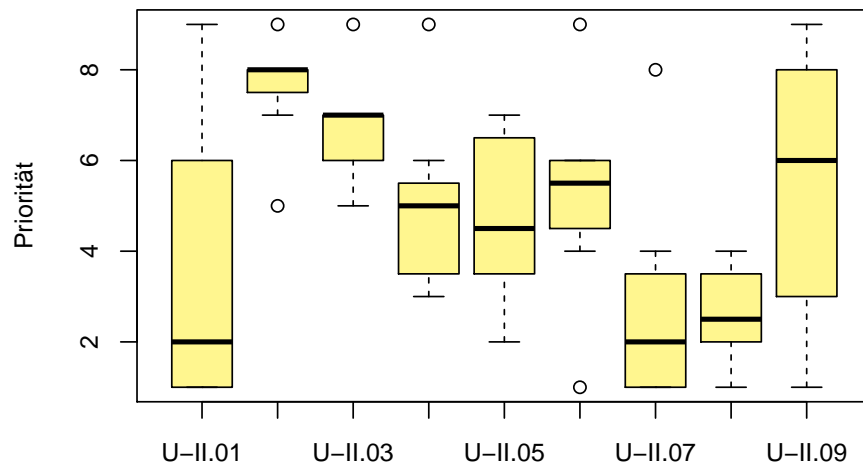


Abbildung 5.3: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Bedienkomfort

Fragen zur Effektivität Die Fragen zur Effektivität wurden in umgekehrter Reihenfolge ihrer Auflistung im Mittel für tendenziell wichtiger gehalten. Nach dem Kruskal-Wallis-Test lässt sich aufgrund dieser Tendenz statt einem klaren Muster nicht auf einen signifikanten Unterschied in der Prioritätenvergabe schließen ($\chi^2 = 2.10, p = 0.55$). Die wichtigs-

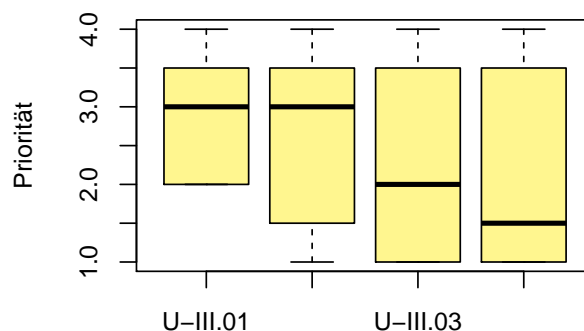


Abbildung 5.4: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Effektivität

ten zwei Fragen beinhalteten das Wort Effektivität. Sie sollten so formuliert werden, dass

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

sie diesen Begriff nicht mehr enthalten, da dies kein Begriff ist, der in der Alltagssprache verwendet wird. Effektivität ist ein Maß zur Zielerreichung, bzw. zur Wirksamkeit. Letzteres Synonym entstammt wiederum der Fachsprache. Daher kann man die Fragen nur sehr frei in Bezug darauf umformulieren, wie gut oder erfolgreich man Ziele erreichen, Ergebnisse erarbeiten oder Aufgaben erledigen kann. Die umformulierten Fragen werden in Klammern dargestellt.

- U-III.4 Was ist der Einfluss der Software auf Ihre Effektivität? (Wie beeinflusst die Software, wie erfolgreich Sie sind?)
- U-III.3 Inwiefern konnte die Software Ihre Effektivität erhöhen? (Inwiefern können Sie mit der Software erfolgreicher Ihre Ziele erreichen?)
- U-III.2 Wie helfen die Informationen bei der Erledigung Ihrer Aufgaben?

Fragen zur Effizienz Gemäß der statistischen Auswertung gibt es vier mögliche Kandidaten in Frage für die drei wichtigsten Fragen, von denen folgende ausgewählt wurden:

- U-IV.1 Wie aufwendig ist es, Ihre Ziele zu erreichen?
- U-IV.14 Welchen Einfluss hat die Software auf die Bearbeitungszeit?
- U-IV.6 Wie führen Sie häufige Aktionen durch?

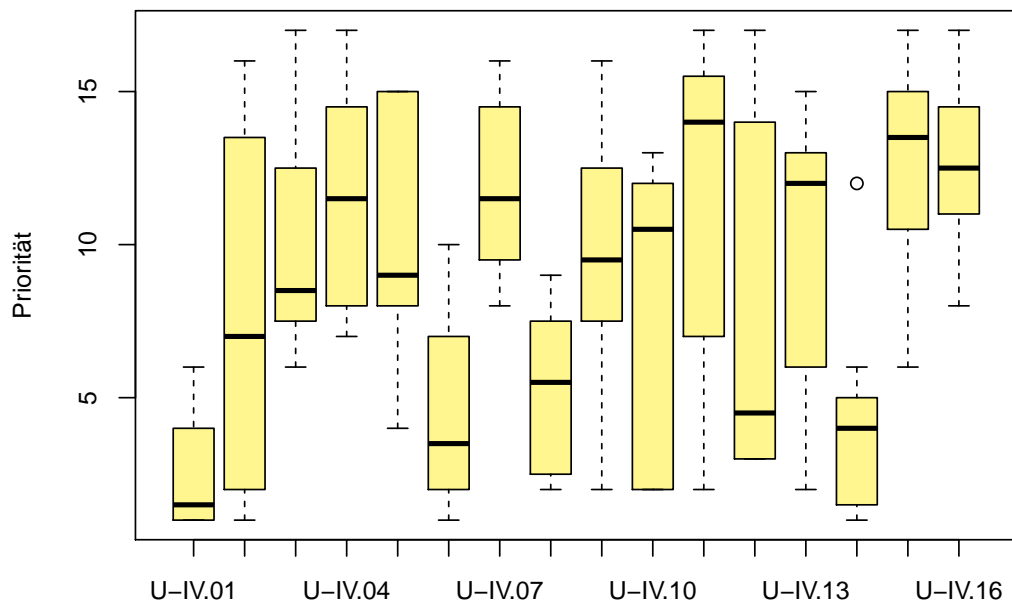


Abbildung 5.5: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Effizienz

Frage U-IV.8 wurde nicht berücksichtigt, da U-IV-6 bei Betrachtung jedes statistischen Maßes etwas besser abschnitt.

Fragen zur Produktivität Statistisch können mit dem Kruskal-Wallis-Test auch bei dieser Kategorie keine signifikant verschiedenen Verteilungen der Frageprioritäten nachgewiesen werden. Die unadjustierten p-Werte des paarweisen Wilcoxon-Rangsummentests differenzieren die Fragen U-V.1 und U-V.2 von der Frage U-V.4. Daher wurden auf Basis

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

der Mittelwerte und Mediane und der Optik der Boxplots eindeutig folgende Fragen als wichtigere klassifiziert:

- U-V.1 Wie gut werden die Aufgaben von der Software unterstützt?
- U-V.2 Wie lange dauerte es, bis Sie produktiv mit der Software arbeiten konnten?
- U-V.7 Wie erfolgreich waren Sie bei der Durchführung Ihrer Aufgaben?

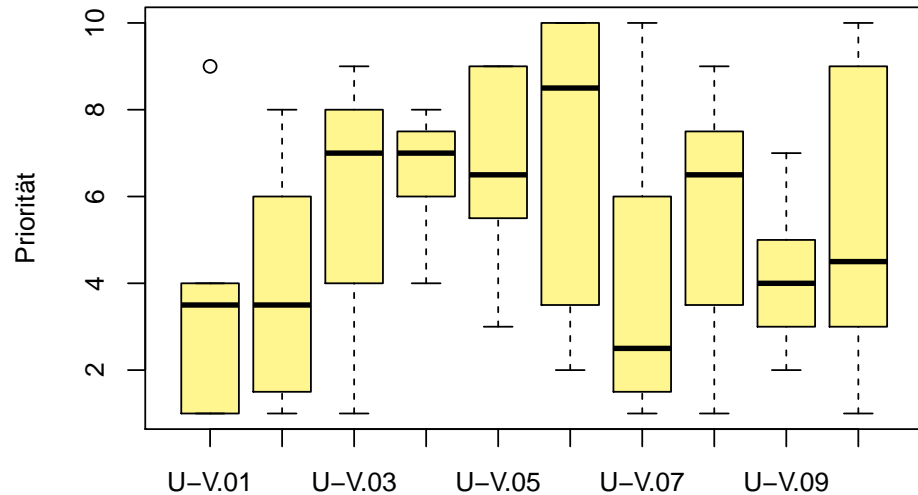


Abbildung 5.6: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Produktivität

Die Hauptkategorie Intuitivität

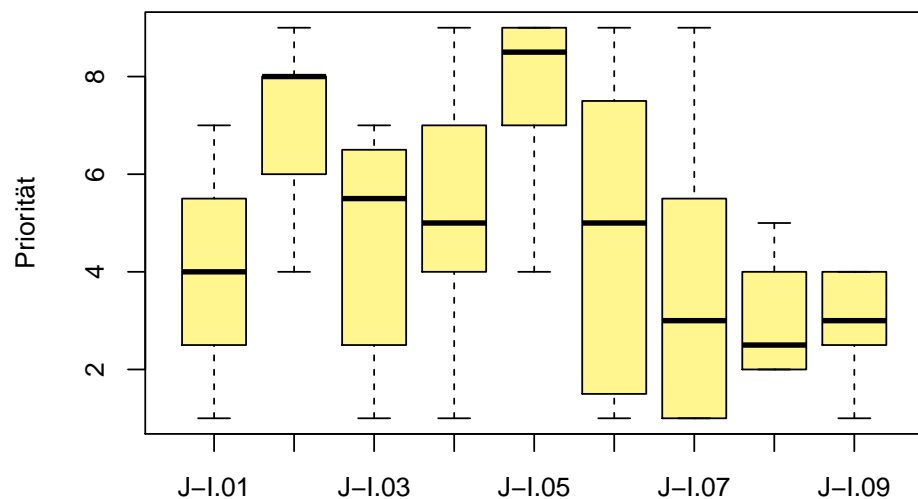


Abbildung 5.7: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Selbsterklärungsfähigkeit

Fragen zur Selbsterklärungsfähigkeit Die unadjustierten p-Werte der paarweisen Vergleiche enthalten nur wenige signifikante Werte insgesamt, was, wenn man die Boxplots

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

betrachtet, verständlich ist. Offensichtlich sind die Experten nicht einig, welche Fragen wie gut geeignet sind, eher noch, welche zwei besonders unwichtig sind. Jedoch ist eine Tendenz erkennbar. Die Fragen J-I.8, J-I.9, J-I.7 und J-I.1 wurden durchschnittlich am besten bewertet. Wieder wurde anhand von Median und Mittelwert über die Wichtigkeit entschieden.

- J-I.7 Wie wird klar, was mit der Software möglich ist?
- J-I.8 Wie erklären sich die einzelnen Funktionen selbst?
- J-I.9 Welche Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen oder Symbole sind schwer verständlich?

Fragen zur Erwartungskonformität Bei dieser Kategorie wurden wiederum die Boxplots und die Mittelwerte der Daten zu Rate gezogen, da kaum p-Werte signifikant waren. In

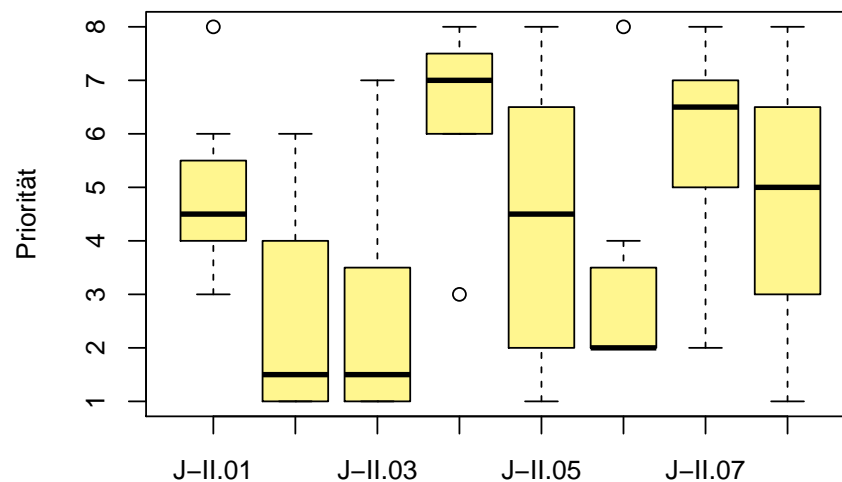


Abbildung 5.8: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Erwartungskonformität

dem Diagramm sieht man deutlich, dass drei Fragen am besten bewertet wurden.

- J-II.2 Inwiefern erfüllt die Software Ihre Erwartungen?
- J-II.3 Inwiefern ist das Verhalten der Software vorhersehbar?
- J-II.6 Wann hat die Software Ihre Erwartungen nicht erfüllt?

Fragen zur Konventionalität Die Auswertung mit dem paarweise Wilcoxon-Rangsummentest bestätigt wiederum nur, was man in den Boxplots auch deutlich sieht, die niedrige Priorität J-III.1 hebt sich von der aller Fragen außer J-III.2 ab. Wiederum wurde anhand des statistischen Mittels über die wichtigsten Fragen entschieden. Die Frage J-III.4, die nach Kompatibilität zu Konventionen fragt, wurde zur besseren Verständlichkeit bereits vor den Interviews vereinfacht.

- J-III.4 Inwiefern ist die Software kompatibel zu Konventionen? (Inwiefern hält sich die Software an Standards?)
- J-III.7 Inwiefern sind Sie mit den Formulierungen vertraut?
- J-III.6 Inwiefern basiert die Software auf bekanntem Wissen?

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

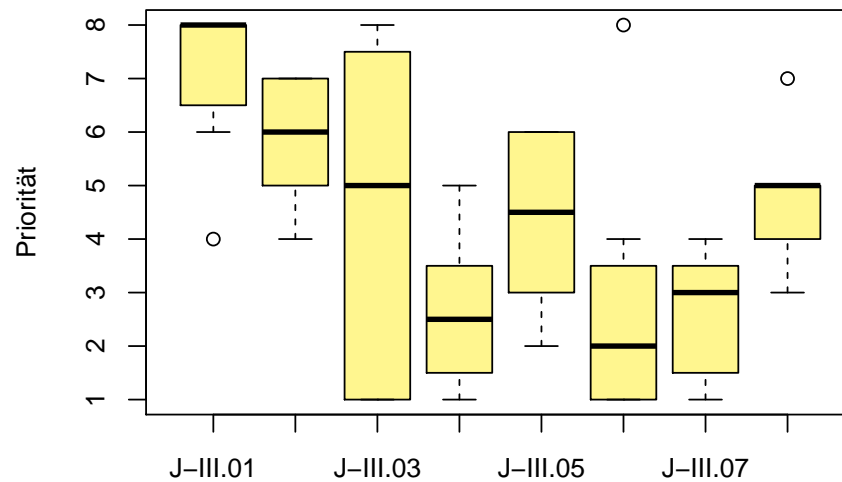


Abbildung 5.9: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Konventionalität

Fragen zur Transparenz Zur Kategorie Transparenz wurden nur vier Fragen gesammelt, die noch dazu wie die in der Kategorie Effektivität ähnlich sind. Von daher ist es auch nicht verwunderlich, dass sich ihre Priorisierung genauso wenig statistisch unterscheiden lässt. Da die Frage J-IV.2 nahezu genauso formuliert ist wie J-IV.3, wurde abweichend

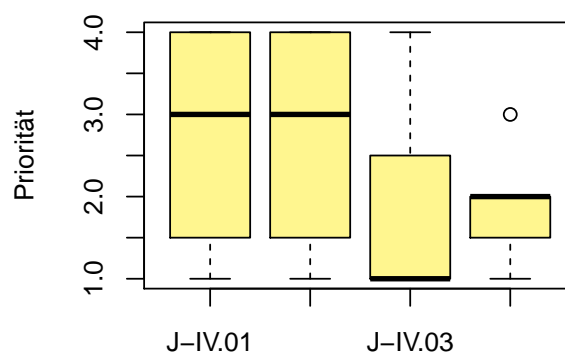


Abbildung 5.10: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Transparenz

von den statistischen Mittelwerten Frage J-IV.1 in den Katalog der drei wichtigsten Fragen aufgenommen.

- J-IV.3 Inwiefern ist der Effekt von Aktionen transparent?
- J-IV.4 Wann hat sich die Software unverständlich verhalten?
- J-IV.1 Wie wird eine Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit der Software passieren wird, dargestellt?

Fragen zur Hauptkategorie Erlernbarkeit

Alle statistischen Maße deuten daraufhin, dass die ersten beiden Fragen für am wichtigsten gehalten wurden. Während sich die dritte Frage nach den unadjustierten p-Werten signifikant von den Fragen L.6 bis L.8 unterscheidet, wurde Frage L.9 viermal für die al-

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

lerbeste Frage gehalten und viermal schlecht bewertet. Daher sind bei ihr die statistischen Mittelmaße besser, weshalb sie als drittichtigste Frage ausgesucht wurde.

- L.2 Wie einfach ist es, mit der Software vertraut zu werden?
- L.1 Wie einfach ist es, zu lernen, wie man mit der Software arbeiten kann?
- L.9 Inwiefern können Benutzer schnell lernen, wie man die Software anwendet?

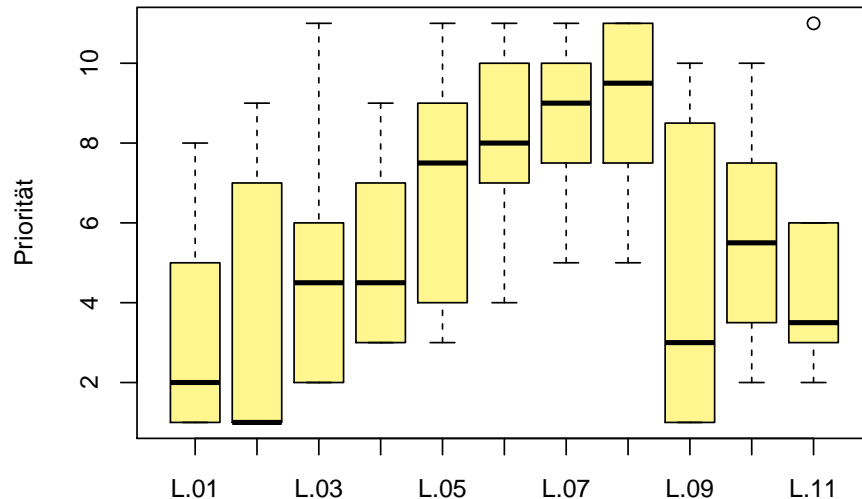


Abbildung 5.11: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Hauptkategorie Erlernbarkeit

Fragen zur Unterkategorie Fehlerbehandlung In dieser Unterkategorie L.I befinden sich mit 24 Fragen die meisten. Das Ergebnis des Kruskal-Wallis-Tests ($\chi^2 = 53.97, p = 0.0002$) deutet trotzdem auf signifikante Unterschiede in den Verteilungen hin. Im Ergebnis der Umfrage sticht keine einzige Frage klar hervor, wie die Boxplots zeigen. Betrachtet man die Fragen, so sieht man, dass diese ganz verschiedene und auch mehr als drei Aspekte zum Auftreten und Behandeln von Fehlern in der Software enthalten. Für die drei besten Fragen wurden fünf Fragen auf Basis ihrer Mittelwerte, ihrer Mediane und ihrer Boxplots als potentielle Kandidaten ausgewählt:

- L-I.1 Wie werden Fehler durch die Software verhindert?
- L-I.2 Wie hindert die Software den Benutzer daran Fehler zu machen?
- L-I.3 Wie wird die Behebung von Fehlern unterstützt?
- L-I.16 Inwiefern können Fehler korrigiert werden?
- L-I.19 Inwiefern haben Fehler keine schwerwiegenden Folgen?

Die ersten zwei Fragen überschneiden sich thematisch, Frage L-I.1 bezieht sich auf die Verhinderung von Fehlern generell, Frage L-I.2 auf die Verhinderung von Fehlern seitens des Benutzers. Da Frage L-I.2 erstens einen etwas niedrigeren Mittelwert und Median hat und zweitens spezifischer den Erfahrungshorizont des Probanden abfragt, wurde nur diese in den Leitfaden aufgenommen. Für die Aufnahme von Frage L-I.3 sprach der niedrigste Mittelwert und die insgesamt geringste Varianz. Frage L.I.16 wurde aufgrund der Tatsache, dass ihr Inhalt Frage L-I.3 ähnelt, nicht in den Leitfaden aufgenommen, stattdessen Frage L.I.19. Sie wurde im Mittel zwar nicht besser bewertet als L.I.16, jedoch ist der Median der Prioritäten niedriger. In dieser Auswahl ist zum Beispiel keine spezielle Frage zu Fehlermeldungen enthalten, Frage L-I.18, die diese thematisiert, wurde etwas niedriger

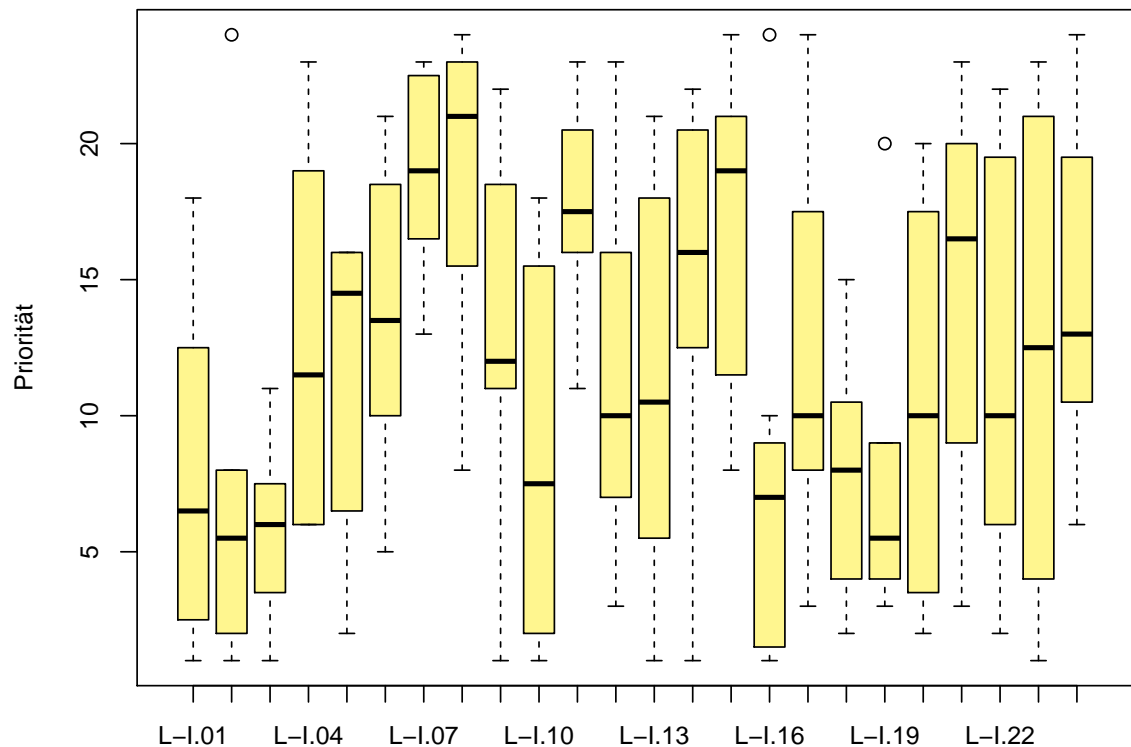


Abbildung 5.12: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Fehlerbehandlung

priorisiert als die hier aufgelisteten. Wie man in den Boxplots auch ablesen kann, waren einige der nicht-adjustierten p-Werte signifikant (besonders zu den Fragen L-I.7, L-I.8 und L-I.15).

Fragen zum Feedback Auch bei der Kategorie Feedback waren sich die Experten uneinig über die besten Fragen. Ausgewählt wurden die Fragen mit den geringsten Mittelwerten, da sich ihre Priorisierung von einigen Fragen signifikant abhebt und, wie man an den Boxplots sieht, sie vor allem mit Werten aus der besseren Hälfte beurteilt wurden:

- L-II.6 Wie informiert (Sie) die Software über Ihren Fortschritt?
- L-II.12 Inwiefern sind die Rückmeldungen hilfreich?
- L-II.4 Wie werden Sie über den erfolgreichen Abschluss Ihrer Aktionen in Kenntnis gesetzt?

Fragen zur Hilfe Bei der Kategorie Hilfe war eine Frage ein klarer Favorit, deren Priorisierung sich gemäß dem Ergebnis des paarweisen Wilcoxon-Rangsummentests von allen Fragen außer L-III.1, L-III.2 und L-III.4 signifikant unterscheidet. Für die zwei nächstwichtigsten Fragen kamen die Fragen L-III.2, L-III.4 und L-III.9, L-III.11 in Frage. Eindeutig besitzen die Prioritäten von L-III.4 und L-III.9 die geringste Standardabweichungen, Mittelwerte und Mediane, weshalb diese ausgewählt wurden.

- L-III.5 Wie hilfreich ist die Hilfefunktion der Software?
- L-III.2 Wie sehr orientiert sich die Hilfe an den Aufgaben?
- L-III.9 Inwiefern ist die Dokumentation informativ?

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

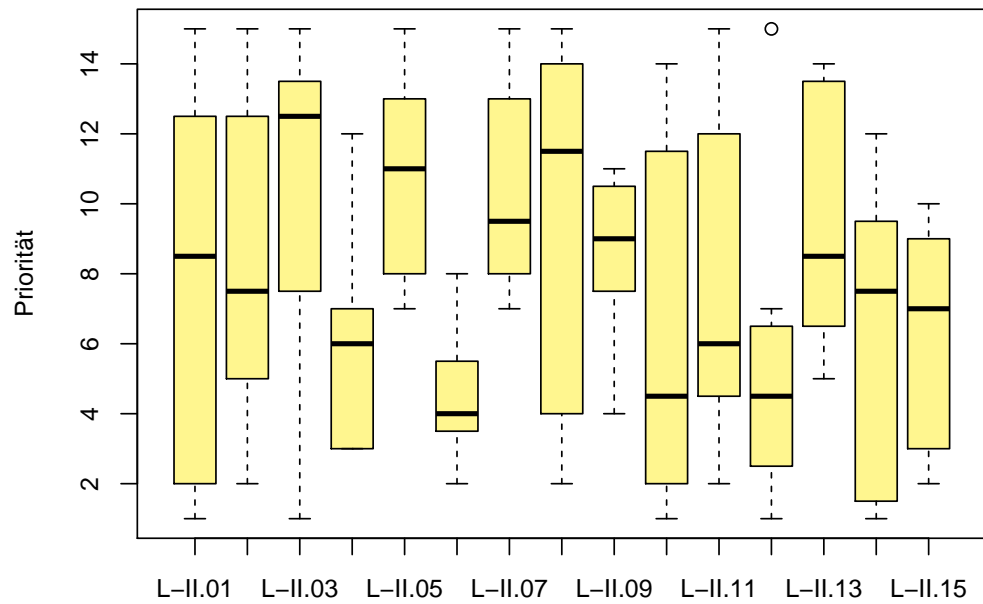


Abbildung 5.13: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Feedback

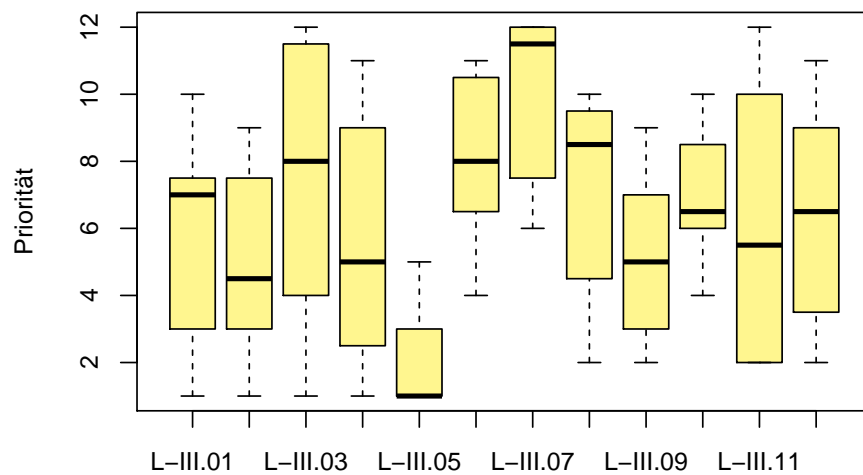


Abbildung 5.14: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Hilfe

Fragen zur Nutzerführung Im Boxplot-Diagramm sieht man, dass Frage L-IV.6 für am wichtigsten und L-IV.1 für am zweitwichtigsten gehalten wurde. Frage L-IV.16 wurde zu der Menge der wichtigen Fragen aufgrund des drittniedrigsten Mittelwerts und Medians hinzugenommen. Außerdem wurde sie von zwei der Experten auch unter den zwei besten Fragen platziert.

- L-IV.6 Wie benutzbar ist die Software ohne Dokumentation?
- L-IV.1 Wie unterstützt die Software das Erlernen der Software?
- L-IV.16 Wann mussten Sie sich wieder die Dokumentationen anschauen?

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

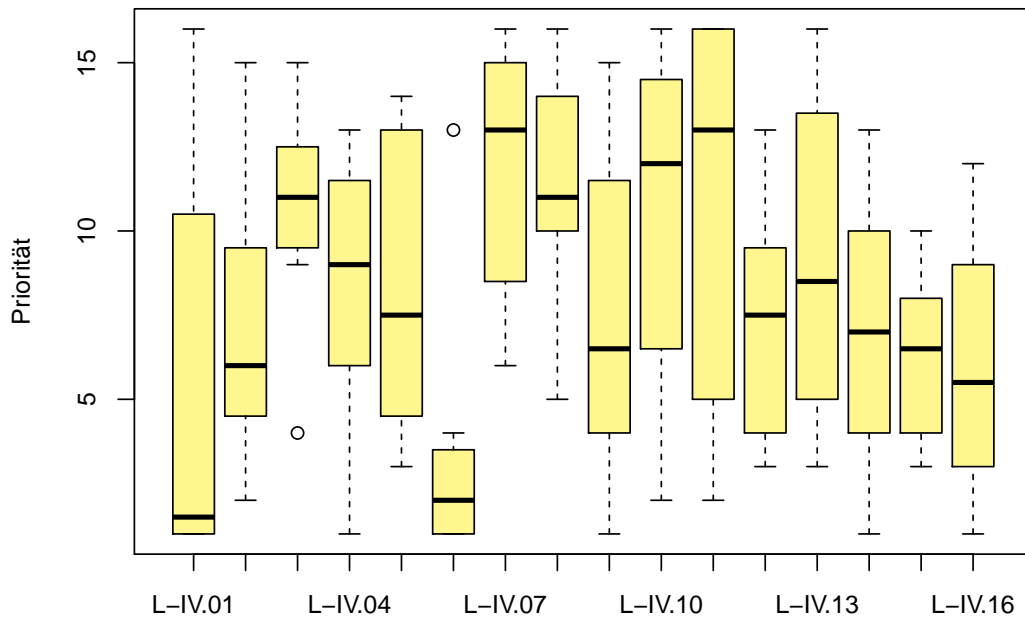


Abbildung 5.15: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Nutzerführung

Fragen zur Hauptkategorie Einprägsamkeit

Sehr klar ist die Auswahl der wichtigsten Fragen bei der Kategorie Einprägsamkeit aufgrund der Mittelwerte bzw. Mediane:

- M.1 Wie werden Dinge, die Sie sich merken müssen, von der Software reduziert?
- M.2 An wie viele Details müssen Sie sich erinnern?
- M.3 Wie einfach ist es, wichtige Befehle und Aktionen zu finden?

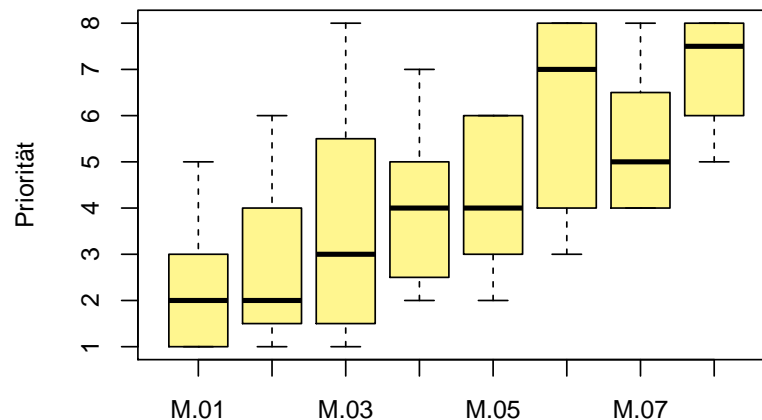


Abbildung 5.16: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Hauptkategorie Einprägsamkeit

Fragen zur Konsistenz Welche zwei Fragen am besten bewertet wurden, ist klar. Auch einige der paarweisen Vergleiche mit dem Rangsummentest deuten darauf hin. Bei der

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

Wahl der drittichtigsten Frage wurde M-I.4 aufgrund des niedrigeren Mittelwerts und der geringeren Standardabweichung verglichen mit Frage M-I.16. bevorzugt.

- M-I.17 Welche Inkonsistenzen haben Sie in der Software bemerkt?
- M-I.15 Inwiefern ist das allgemeine Design konsistent?
- M-I.4 Wie konsistent sind die Interaktionen mit dem Nutzer?

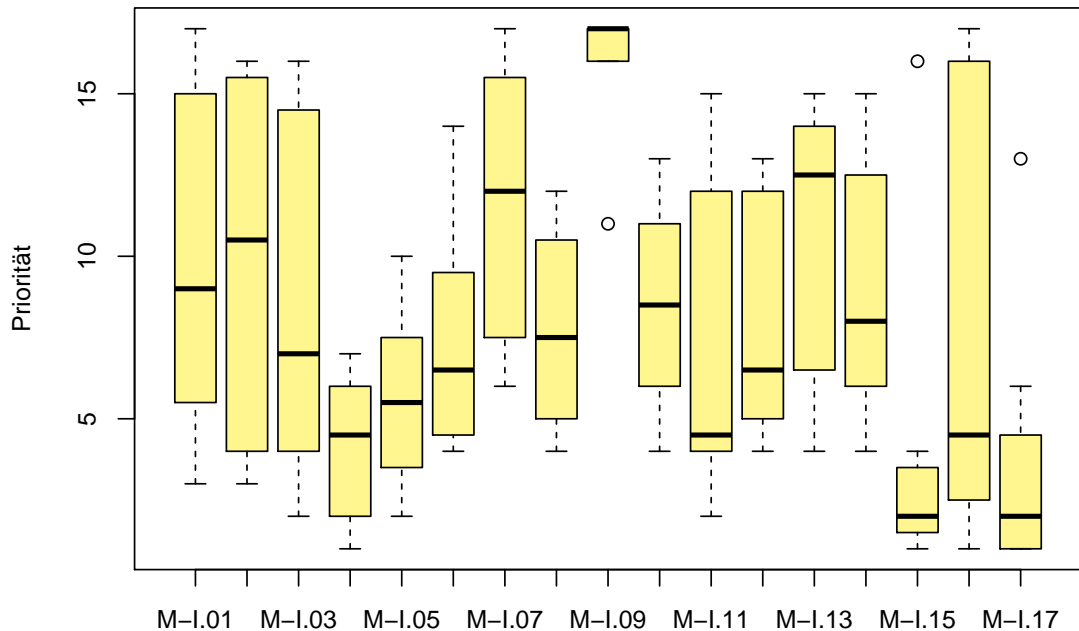


Abbildung 5.17: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Konsistenz

Fragen zur Anpassbarkeit Bei dieser Kategorie kann man auf Basis des Kruskal-Wallis-Tests nicht auf Unterschiede in der Verteilung der Frageprioritäten schließen ($\chi^2 = 23.96$, p-Wert= 0.12). In dem Boxplot-Diagramm sieht man jedoch, dass Frage M-II.3 insgesamt am besten bewertet wurde. Frage M-II.5 wurde als zweitwichtigste Frage charakterisiert, da sie zwei der Experten mit 1, einer mit 3 beurteilten. Frage M-II.9 wurde nicht ausgewählt, da sie ähnlich wie Frage M-II.5 nach der Berücksichtigung der Bedürfnisse des Nutzers fragt. Stattdessen wurde die entsprechend dem Median nächstbeste bzw. nach dem Mittelwert die bessere Frage M-II.6 ausgesucht.

- M-II.3 Wie erfolgt die Anpassung der Software an die Kenntnisse des Benutzers?
- M-II.5 Inwiefern erfüllt die Software Ihre Bedürfnisse?
- M-II.6 Inwiefern ist die Software geeignet für normale Nutzer?

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

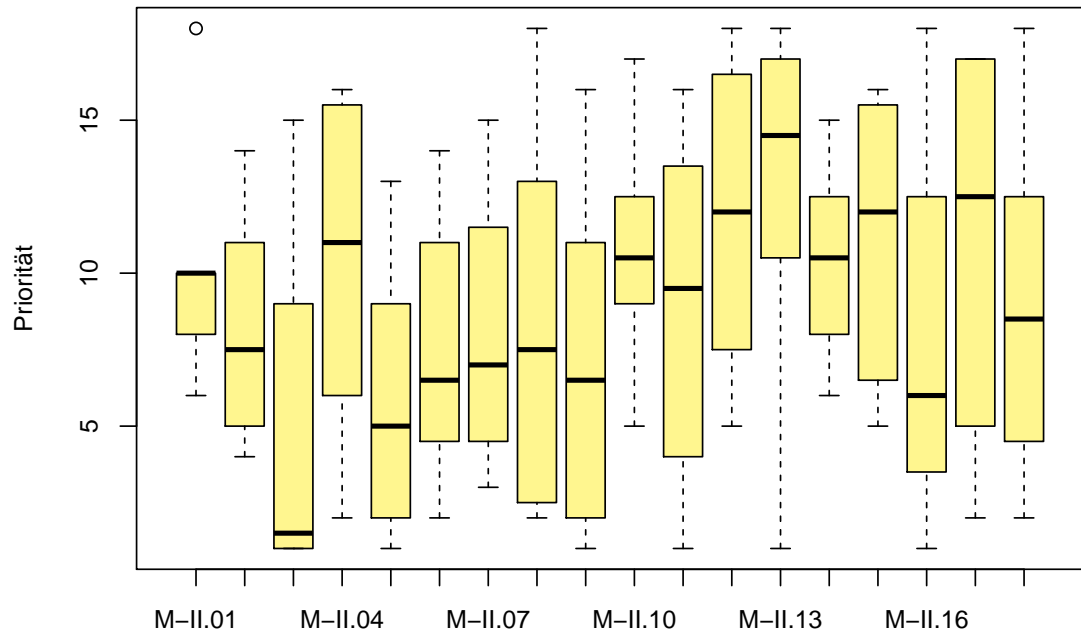


Abbildung 5.18: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Anpassbarkeit

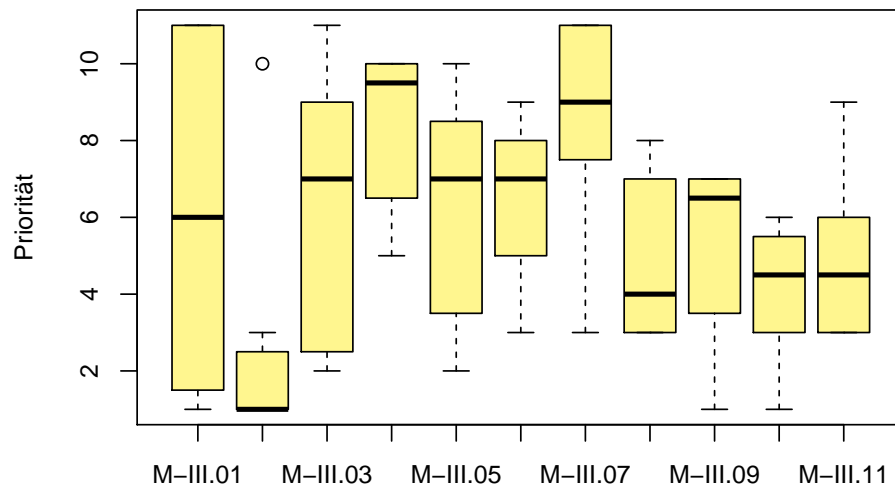


Abbildung 5.19: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Einfachheit

Fragen zur Einfachheit Die Beurteilungen der drei wichtigsten Fragen zur Einprägsamkeit unterscheiden sich nach dem Wilcoxon-Test ohne Adjustierung eindeutig von denen der Fragen M-III.4 und M-III.8. Insbesondere wurde Frage M-III.2 eindeutig als beste klassifiziert. Frage M-III.10 wurde aufgrund des niedrigeren Mittelwerts gegenüber M-III.11 bevorzugt.

- M-III.2 Wie kompliziert ist die Verwendung der Software?
- M-III.8 Inwiefern können Sie sich an komplexe Funktionen erinnern?
- M-III.10 Welche Teile der Software sind einfach?

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

Fragen zur Übersichtlichkeit Die drei wichtigsten Fragen zur Übersichtlichkeit wurden relativ klar in der Expertenumfrage bestimmt. Die unadjustierten p-Werte legen die gleichen Fragen nahe, die man auch bei Betrachtung der Boxplots als wichtigste identifiziert:

- M-IV.20 Welche Teile der Software sind unübersichtlich?
- M-IV.2 Wie werden umfangreiche Informationen geteilt?
- M-IV.8 Wie werden die Informationen gruppiert und organisiert?

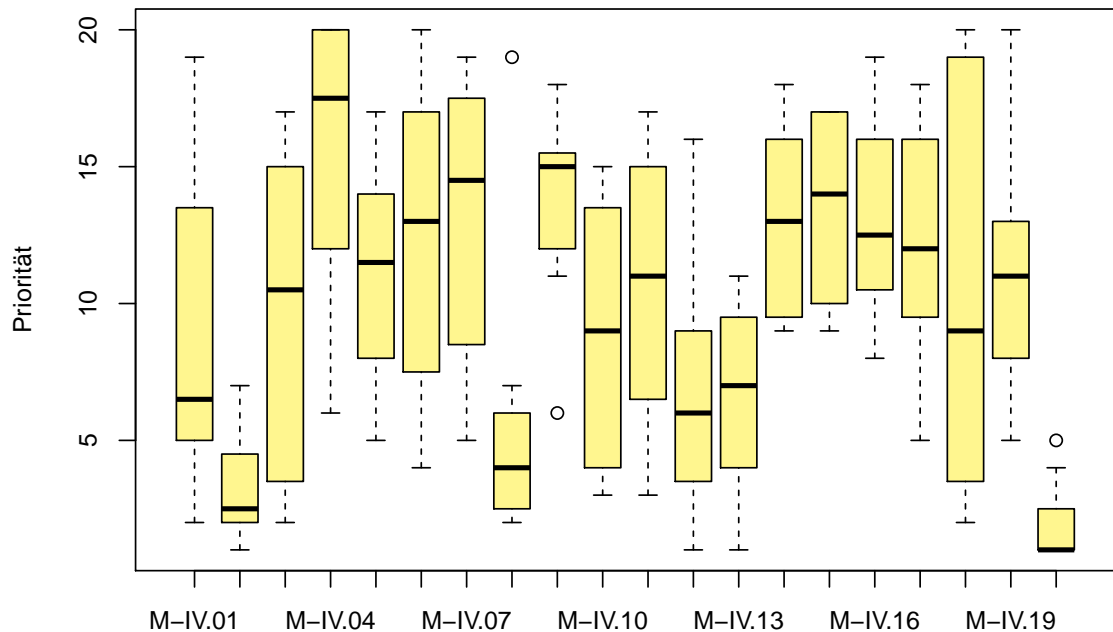


Abbildung 5.20: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Übersichtlichkeit

Fragen zur Hauptkategorie Einstellung

Dieser Hauptkategorie sind wiederum nur zwei Fragen zugeordnet, die beide in den Katalog der wichtigsten Fragen aufgenommen werden. Abgesehen von einem Experten bewerteten alle die zweite Frage „Was macht diese Software benutzerfreundlich?“ besser als „Inwiefern ist die Software auf dem Markt führend?“.

Fragen zur Attraktivität Welches die zwei besten Fragen sind, ist bei Betrachtung der Boxplots offensichtlich. Als dritte Frage wurde auf Basis des Mittelwerts und Medians P-I.4 ausgewählt.

- P-I.13 Warum wollen Sie diese Software gerne haben?
- P-I.2 Inwiefern ist die Software angenehm zu benutzen?
- P-I.4 Inwiefern ist die Software hochwertig?

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

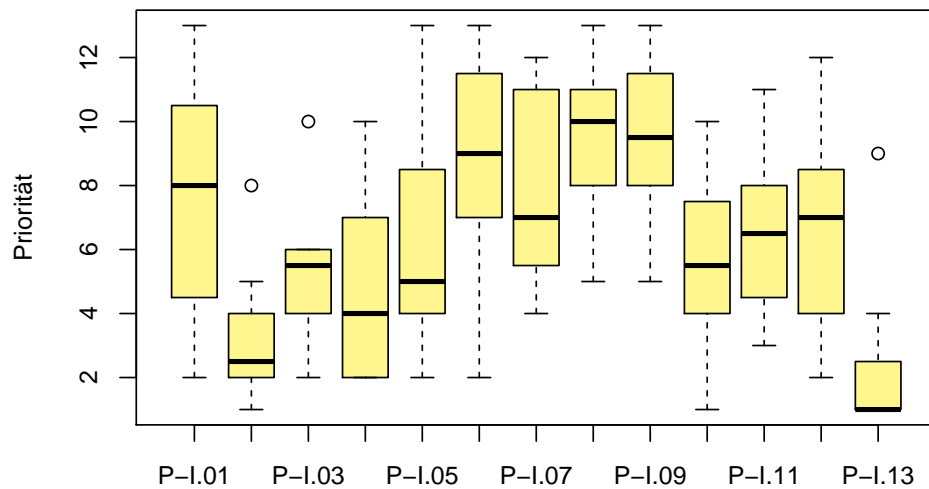


Abbildung 5.21: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Attraktivität

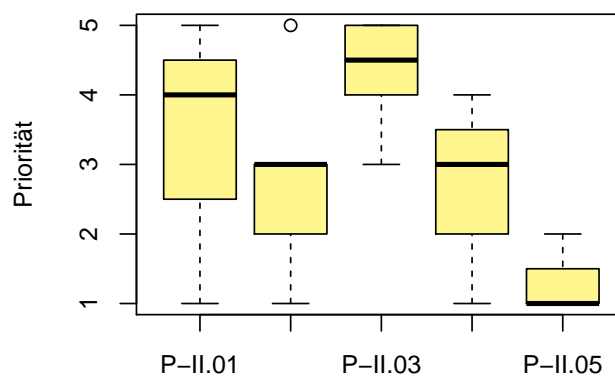


Abbildung 5.22: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Innovativität

Fragen zur Innovativität Auch bei den fünf Fragen zur Kategorie Innovativität ist durch Betrachten des Diagramms klar, welche Fragen tendenziell für die drei wichtigsten gehalten wurden:

- P-II.5 Welcher Teil der Software ist innovativ?
- P-II.2 Inwiefern ist die Software kreativ?
- P-II.4 Was sind die neuen Teile in dieser Software?

Fragen zur Zufriedenheit Bei dieser Kategorie sind fünf Fragen Kandidaten für die drei wichtigsten Fragen: P-III.1, P-III.9, P-III.10, P-III.11 und P-III.12. Fast alle haben signifikante unadjustierte p-Werte in Bezug auf die Fragen P-III.3, P-III.5, P-III.6, P-III.8. Als wichtigste Frage wurde P-III.12 definiert, weil sie den geringsten Mittelwert hat und von drei Experten am besten platziert wurde. Als am zweitwichtigsten wurde Frage P-III.11 klassifiziert, da ihr von fünf Experten der zweite Platz zugeordnet wurde. Außerdem hat sie den geringsten Median. Als dritte Frage wurde P-III.1 gewählt, weil sie verglichen mit P-III.9, P-III.10 den geringsten Median besitzt und thematisch weniger ähnlich zu P-III.11

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

und P-III.12 ist.

- P-III.12 Warum empfehlen Sie Ihren Kollegen die Software?
- P-III.11 Welcher Teil der Software gefällt Ihnen am besten?
- P-III.1 Wie angenehm ist die Verwendung der Software?

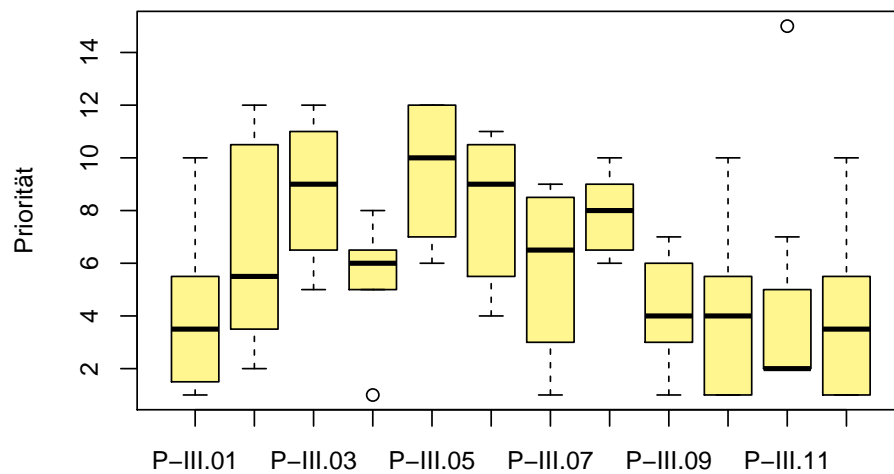


Abbildung 5.23: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Zufriedenheit.

Fragen zur Stressfreiheit Auch bei der Kategorie Stressfreiheit zeichneten sich durch die Umfrage keine drei sondern eher fünf bis sechs mittelmäßig gute Fragen ab. Signifikant war nur die negative Bewertung von Frage P-IV.9. P-IV.6 wurde aufgrund des geringsten

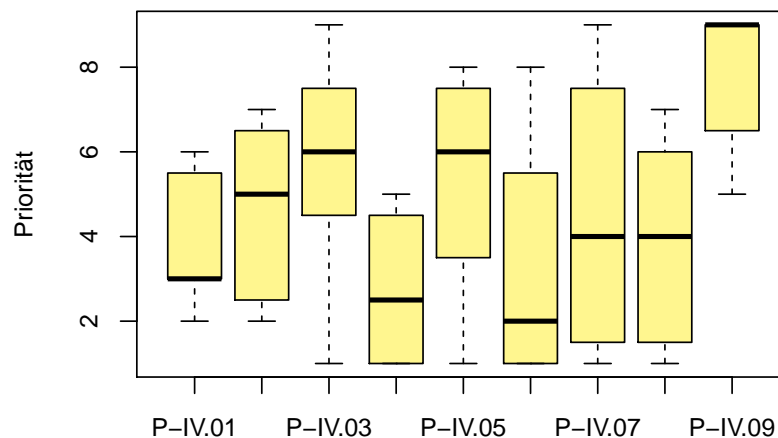


Abbildung 5.24: Boxplot-Diagramm zu den Fragen in der Kategorie Stressfreiheit.

Mittelwerts und Medians als wichtigste Frage verwendet. Mit der gleichen Begründung wurde P-IV.4 zur zweitwichtigsten. Statt auch die Wahl der dritten Frage so zu begründen (P-IV.1), wurde der Inhalt der Fragen betrachtet und Frage P-IV.2 der Vorzug gegeben. Die Fragen P-IV.7 „Inwiefern ist der Einsatz der Software frustrierend?“, P-IV.8 „Wann fühlten Sie sich angespannt, als Sie die Software verwendet haben?“, P-IV.1 „Wie psychisch herausfordernd ist die Software?“ wurden als zu ähnlich zu Frage P-IV.4 empfunden.

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

- P-IV.6 Inwiefern ist der Einsatz der Software mühelos?
- P-IV.4 Wie unsicher, entmutigt, irritiert und gestresst fühlen Sie sich aufgrund der Software?
- P-IV.2 Wie physisch herausfordernd ist die Software?

Ausdünnen der Fragen aufgrund der Expertenurfrage

In einigen Fällen wurden Fragen von allen Experten als wenig wichtig priorisiert. Als wenig wichtig wurde eine Priorität definiert, wenn drei Bedingungen erfüllt waren. (1.) Es darf nicht mehr als ein Wert geringer oder gleich sein wie ein Drittel der Fragen³ in der Unterkategorie, bzw. wie mindestens drei (für den Fall, dass weniger als neun Fragen in der Kategorie sind). (2.) Der Mittelwert der Priorisierungen muss größer oder gleich zehn sein oder größer oder gleich zwei Drittel der Fragen in der Unterkategorie sein (für den Fall, dass weniger als 15 Fragen in der Kategorie sind). (3.) Die Unterkategorie muss mehr als fünf Fragen beinhalten, weshalb die Fragen U-I.4 „Wie wird der Programmablauf initiiert?“ und U-I.5 „Wie wird die Software gesteuert?“ nicht als wenig wichtig klassifiziert werden. Folgende Fragen wurden nach dieser Definition als wenig bedeutsam klassifiziert:

- U-II.2 „Wie können Sie zwischen Fenstern wechseln?“ und U-II.3 „Wie können Sie zwischen Aufgaben wechseln?“ in der Unterkategorie Bedienkomfort
- U-IV.3 „Wie mühsam ist die Positionierung des Mauszeigers?“ und U-IV.4 „Wie wird die Minimierung von Schritten in Menüs erreicht?“ und U-IV.5 „Wie umfangreich sind die Bedienmöglichkeiten des Benutzers?“ und U-IV.7 „Wie kann der Benutzer zu übergeordneten Menüs zurückkehren?“ und U-IV.15 „Welche Art von Standardwerten sind in der Software verfügbar?“ und U-IV.16⁴ „Was für Suchmöglichkeiten stehen zur Verfügung?“ in der Unterkategorie Effizienz
- U-V.4 „Wie bewältigen Sie zusammenhängende Aufgaben mit der Software?“ und U-V.5 „Wie unterstützt die Visualisierung die Erledigung Ihrer Aufgaben?“ in der Unterkategorie Produktivität
- J-I.2 „Wie zeigt die Software die Eingabemöglichkeiten an?“ und J-I.5 „Inwiefern ist die Deaktivierung der Elemente sichtbar?“ in der Unterkategorie Selbsterklärungsfähigkeit
- J-II.4 „Inwiefern sind die Verarbeitungszeiten vorhersehbar?“ und J-II.7 „Wann ist die Software überraschend stehen geblieben?“ in der Unterkategorie Erwartungskonformität
- J-III.1 „Wie erfolgt die Auswahl von Menüpunkten?“ und J-III.2 „Wie werden Abkürzungen und Akronyme verwendet?“ in der Unterkategorie Konventionalität
- M.6 „Inwiefern werden Datenelemente kurz gehalten?“ und M.7 „Inwiefern werden Beschreibungen für Symbole angeboten?“ in der Unterkategorie Einprägsamkeit
- M-I.9 „In welcher Weise können die Aufgaben mit der Software erfüllt werden?“ in der Unterkategorie Konsistenz
- M-II.13 „Inwiefern lässt sich die Software dynamisch erweitern?“ in der Unterkategorie Anpassbarkeit

³aufgerundet

⁴ehemals U-IV.15

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

- M-III.4 „Wie werden Probleme direkt mit der Software gelöst?“ und M-III.7 „Inwiefern ist die Funktionalität der Software beschränkt?“ in der Unterkategorie Einfachheit
- M-IV.4 „Wie lässt sich der Mauszeiger unterscheiden?“ und M-IV.9 „Wie wird die Lesbarkeit der Texte sicher gestellt?“ und M-IV.15 „In welchem Maß sind die Bedeutungen der Befehle eindeutig?“ und M-IV.16 „Inwiefern können Farben unterschieden werden?“ und M-IV.17 „Inwiefern sind die Datenfelder sichtbar abgegrenzt?“ und M-IV.19 „Inwiefern ist der Abfolge der Dialoge klar?“ in der Unterkategorie Übersichtlichkeit
- L.6 „Wie schwierig ist das Erlernen neuer Funktionalitäten?“ und L.7 „Wie gut unterstützt die Strukturierung der Software die Einarbeitung in sie?“ und L.8 „Inwiefern wird ein folgenloses Erlernen unterstützt?“ in der Unterkategorie Erlernbarkeit
- L-I.6 „Wie können Aktionen abgebrochen werden?“ und L-I.7 „Wie wird auf das wiederholte Auftreten eines Fehlers aufmerksam gemacht?“ und L-I.8 „Wie kann die Software neu gestartet werden?“ und L-I.11 „Wie unterscheidet die Software zwischen Feedback, Warnungen und Fehlern?“ und L-I.14 „Inwiefern geht die Software davon aus, dass Fehler gemacht werden?“ und L-I.15 „Inwiefern unterbrechen Fehlermeldungen Sie nicht?“ und L-I.24 „Wann wird der Benutzer über fehlerhafte Eingaben informiert?“ in der Unterkategorie Fehlerbehandlung
- L-II.3 „Wie wird Feedback für Kontrolleinträge dargestellt?“ und L-II.5 „Wie wird die aktuelle Position im Menü dargestellt?“ und L-II.7 „Wie wird das aktive Fenster hervor gehoben?“ in der Unterkategorie Feedback
- L-III.6 „Wie wird ein Überblick über alle Kommandos dargestellt?“ und L-III.7 „Wie wird ein Index der Daten dargestellt?“ in der Unterkategorie Hilfe
- L-IV.3 „Wie werden die Möglichkeiten dargestellt?“ und L-IV.7 „Inwiefern stehen Übersichtsansichten zur Verfügung?“ und L-IV.8 „Inwiefern ist die Wortwahl der Nutzerführung konsistent?“ in der Unterkategorie Nutzerführung
- P-I.6 „Welchen Wert hat die Software?“ und P-I.8 „Welcher Teil der Software ist wunderbar?“ und P-I.9 „Welcher Teil der Software ist anregend?“ in der Unterkategorie Attraktivität
- P-III.3 „Wie befriedigend ist die Hilfestellung?“ und P-III.5 „Wie verbindet Sie die Software mit anderen Menschen?“ und P-III.6 „Inwiefern ist der Einsatz der Software stimulierend?“ in der Unterkategorie Zufriedenheit
- P-IV.9 „Wann bleibt die Software im Hintergrund?“ in der Unterkategorie Stressfreiheit

Umformulierung der Fragen

Wie schon bei der statistischen Auswertung der Expertenumfrage in wesentlichen Einzelfällen beschrieben wurde, wurden die Fragen bereits vor den ersten Evaluierungsginterviews überarbeitet. Sie wurden in folgenden Fällen umformuliert, bzw. an den Anwendungskontext adaptiert:

1. Bei Grammatikfehlern.
2. Wenn eine Frage zu spezifisch gestellt war und auf den Nutzungskontext der Software angepasst werden musste. Dies war zum Beispiel bei Frage U.1 „Wie benutzen

5.1 Vorbereitung der Metaevaluierung

Sie die Software in Ihrem Job?“ der Fall. Da keine Software evaluiert werden sollte, die man speziell im Berufsleben nutzt, wurde die Frage allgemeiner formuliert „Wie benutzen Sie die Software in Ihrem Alltag?“.

3. Fragen wurden so umformuliert, dass sie den Benutzer direkt ansprechen (z.B. „Sie“ statt „der Benutzer“).
4. Fragen wurden zusammengefasst, sofern sie offensichtlich sehr ähnlich waren.
5. Wenn die drei wichtigsten Fragen in einer Kategorie alle monoton formuliert waren.
6. Wenn eine Frage möglicherweise missverständliche Fachsprache enthielt.

Während des Interviews wurden die Fragen ebenfalls an die Situation angepasst. Die Probanden wurden geduzt und statt des Wortes Software wurde meist der Name der tatsächlich evaluierten Software eingesetzt.

5.1.4 Weitere Vorbereitung der Evaluierung

Zur Evaluierung mit dem Qualitativen Usability Konzept wurden, wie in Abschnitt 4.2.1 beschrieben, verschiedene Dokumente vorbereitet. Während jeweils die drei wichtigsten Fragen einfach ähnlich dem Evaluierungsbogen von Nestler et al. [43] dargestellt wurden, wurden eine eigene Einverständniserklärung, ein Einführungstext und ein Kurzfragebogen erstellt. Zusätzlich wurden die Aufgaben aus der Vorab-Studie leicht verbessert.

Im Rahmen der Planung der Evaluierungen wurde folgender Ablauf geplant: Während einer fünf bis zehnminütigen Einführung sollte der Proband die Einverständniserklärung unterschreiben. Als erstes soll der Proband dann 25 Minuten lang Aufgaben zu Facebook bearbeiten. Währenddessen soll zum einen, wie in [27] empfohlen, mit einem freien Softwareprogramm namens CamStudio⁵ der Inhalt des Bildschirms samt Mausbewegungen aufgezeichnet werden, zum anderen soll der Proband in einer Seitenansicht gefilmt werden, um seine Reaktionen beurteilen zu können.

Normalerweise ist es bei einer Evaluierung mit dem Konzept von Nestler et al. sinnvoll, wenn der Interviewer zuschaut und sich Notizen macht, um offensichtliche Probleme später besser verstehen und eventuell auch ansprechen zu können. Im Rahmen der Metaevaluierung ist es jedoch sinnvoller, die Probanden bei der Bearbeitung der Aufgaben zu filmen, ohne dass der Interviewer anwesend ist. Der Vorteil hiervon ist, dass das Konzept auf diese Weise an sich evaluiert werden kann, und im Interview dann nur Dinge angesprochen werden, die der Proband selbst zu den gestellten Fragen assoziiert.

Im Anschluss an die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt direkt das Interview, wobei aus praktischen Gründen nur die befragte Personen ein Mikrofon zur Audioaufzeichnung erhält. Beim Interviewer ist davon auszugehen, dass er sich eher noch an die von ihm gestellten Fragen erinnern kann. Außerdem wird seine Stimme, wenn auch etwas leiser, mit aufgenommen. Als Interviewzeit wurde in etwa eine dreiviertel Stunde eingeplant. Nach einer kurzen Pause bearbeitet ein Proband 15 Minuten lang Aufgaben zu Google Kalender. Nach dem folgenden Interview von einer Länge von etwa 20 Minuten wird der Proband abschließend gefragt, wie er die Fragen und Aufgaben fand.

⁵<http://camstudio.org/>

5.2 Durchführung der Interviews

Bei dem ersten Probanden wurde versucht, alle drei wichtigsten Fragen zu stellen (entweder zu Facebook oder zu Google Kalender). Nachdem für den resultierenden Evaluationsbogen aus Abschnitt 5.1.3 keine Pilotstudie durchgeführt wurde, wurde erst während des ersten Interviews festgestellt, dass sich einige Fragen so sehr ähnlich, teilweise auch über die Kategorien hinweg sind, dass man in einem Interview unmöglich alle, wie in Abschnitt 5.1.3 beschrieben, ausgewählten Fragen stellen kann.

Ein Grund hierfür ist, dass bei der Priorisierung meist die allgemeineren Fragen höher priorisiert wurden als die spezifischeren. Außerdem wurde klar, dass 71 Fragen noch zu viele sind, um sie alle in einem Zeitrahmen von insgesamt zwei Stunden zu stellen. Zudem wurde der Versuch als sehr anstrengend und unnatürlich empfunden (verglichen mit den spontan ausgewählten Fragen aus dem Evaluationsbogen von Nestler et al. [43] in der Vorab-Studie). Während des Interviews hatte der Interviewer das Gefühl, er würde ständig zwischen Themen hin- und hergesprungen oder komme auf die gleichen Themen zurück.

Um darauf zu reagieren, wurden zwei Ansätze diskutiert. Zum einen kann man einfach mehr Probanden verwenden, bis man jede Frage in Summe fünf Mal gestellt hat. Gegen diesen Ansatz sprach jedoch, dass in dieser Arbeit die Fragen und das Kategoriensystem auch verbessert werden sollten, und ein Mehr an Interview auch einen wesentlich höheren Zeitaufwand bedeutet. Stattdessen sollte ein Assoziagramm mit allen Fragen, die bei der Priorisierung nicht sehr negativ bewertet wurden, erstellt werden. In diesem sollten die Fragen nach ihrer Ähnlichkeit zu anderen Fragen unabhängig ihrer Kategorienzueordnung gruppiert werden. Hierbei wurde eine hierarchische Struktur aus den Fragen erstellt. Im Folgenden wurden drei Interviews geführt, in denen das Assoziagramm als Leitfaden verwendet wurde. Dadurch wurde versucht, die Probanden nicht mit bereits beantworteten Fragen zu langweilen. Der Leitfaden entsprach dabei einer sequenziellen Anordnung der hierarchischen Gruppen. Potentielle Einstiegsfragen, die sich darauf beziehen, wofür man ein Softwareprogramm benutzt, wurden an den Anfang gestellt. Außerdem wurde versucht eine möglichst praktische Reihenfolge zu finden, um möglichst wenig zwischen Themen zu springen. Die drei wichtigsten Fragen wurden zudem optisch hervorgehoben, um vor allem diese zu fragen. Sehr ähnlich Fragen wurden dabei aussortiert. Die Fragen, die alle Experten einstimmig (höchstens eine Abweichung) für wenig wichtig gehalten haben, wurden zwar in das Assoziagramm aufgenommen, jedoch in grauer Schrift dargestellt. Durch die hierarchische Struktur des Assoziagramms konnte mit Fragen, die nicht zu den drei wichtigsten zählten, nachgehakt werden. In einem Fall wurde sogar eine als unwichtig klassifizierte Frage zu den Suchmöglichkeiten in der Software (U-IV.16) systematisch B2 und B4 gestellt⁶, da die kontextsensitive Suche in Facebook ein potentielles Usability Problem darstellt. Insbesondere die Antwort von B2 war tiefgründig:

„Es gibt eine zentrale Suchmöglichkeit, die oben eingeblendet ist. Den Bezug zu dem, was gesucht wird, äh, finde ich etwas missverständlich. Also, ich habe vorher versucht, darüber eben die Gruppe zu finden, der ich beitreten sollte, und dann wurden Suchergebnisse von Bing eingeblendet“ ...

Diese Frage ist ein gutes Beispiel dafür, dass auch die als unwichtig klassifizierten und eher sehr konkreten Fragen interessante Usability Aspekte aufdecken können. Insgesamt wurden in den Interviews trotzdem vor allem die drei wichtigsten Fragen gestellt, jedoch

⁶B3 hat das Thema auf andere Fragen hin angesprochen

5.3 Transkription

nicht alle und in einer anderen Reihenfolge als nach ihren Kategorien sortiert. Das Assoziagramm wurde jeweils nach den Interviews nochmals verfeinert. Auf diese Weise wurden strukturiertere Interviews, in denen eher eine Annäherung an ein Alltagsgespräch erreicht wurde, und die mehr dem Typ Leitfadeninterview entsprachen, geführt. Jedoch wurde es vom Interviewer als schwierig empfunden, stets passende Überleitungen zum nächsten Thema zu finden. Hingegen hat das spontane Umformulieren der Sie-Fragen in die Du-Form gut funktioniert. Als anstrengend wurde vom Interviewer hingegen empfunden, spontan die nächste passende Frage aus dem Assoziagramm zu wählen, die der Proband noch nicht beantwortet hatte. Außerdem wurden von Probanden vielfach Aspekte auf verschiedene Fragen hin wiederholt. Leider ist während der Evaluierung eine Camstudio-Aufnahme verloren gegangen (aufgrund einer nicht nachvollziehbaren, nicht dokumentierten Fehlermeldung beim Speichern). Daher wurden die Videos im Folgenden nicht formaler ausgewertet.

5.3 Transkription

Zunächst wurde versucht, die Vorab-Interviews mit einem Spracherkennungsprogramm für Audioaufzeichnungen⁷ automatisiert zu verschriftlichen. Sämtliche Versuche scheiterten jedoch im Ansatz⁸. Daher wurden die Interviews manuell transkribiert, wobei ein sehr einfaches Programm namens f4⁹ hilfreich war. Dessen größtes Manko besteht in der fehlenden Rechtschreibprüfung.

Wie bereits in Abschnitt 4.2.3 ausgeführt, sollen die Leitfadeninterviews wörtlich und in bestimmten Fällen selektiv und kommentiert transkribiert werden. Eine hinreichende Anonymisierung spezieller Sprachcharakteristika, wie besonderer Dialektausdrücke soll erfolgen. Aus diesen Gründen wird in *Schriftdeutsch* transkribiert. *Zustimmende, bzw. bestätigende Lautäußerungen* des Interviewers werden ebenfalls nicht mit transkribiert, es sei denn, sie unterbrechen den Redefluss des Befragten.

Für den Evaluierungsprozess der Leitfaden-Fragen hingegen ist es vor allem interessant, wie verständlich die Fragen sind, aber auch, wie gut der potentielle Nutzer passende Aspekte zur Kategorie assoziiert. Aus diesem Grund wurde ein einfaches kommentiertes Transkriptionssystem gewählt, das zum Beispiel *Betonungen* nicht berücksichtigt. *Pausen* und *umgangssprachliche Lautäußerungen* (paraverbale Äußerungen, wie „hm“, „äh“) hingegen werden zumindest am Anfang einer Antwort transkribiert. Der Grund hierfür ist, dass sie auf ein *Zögern* hindeuten können, welches wiederum ein Hinweis auf Verständnisschwierigkeiten oder auch für einen Denkprozess sein kann.

Bei spontaner mündlicher Sprache kommt es oftmals zu Abbrüchen im Satz, zu Umdenken und Umformulierung, zu Wiederholungen und falscher Wortstellung. Derartige *Unstimmigkeiten bezüglich des Satzbaus* werden weitestgehend belassen, insbesondere, wenn davon auszugehen ist, dass sich der Interviewte schwer damit tut, Aktionen und Elemente der Computerinteraktion korrekt zu beschreiben. Um *Gedankensprünge* nachvollziehbar zu

⁷Dragon NaturallySpeaking Recorder Edition

⁸Die Software verlangte, dass der Sprecher als Training fünfzehn Minuten einen bestimmten Text vorliest. Sämtliche Versuche, danach Aufnahmen zu transkribieren, waren lächerlich. Das Programm schien einen Sinn für Krimis und andere aufregende Geschichten zu haben. Da die Nutzerschnittstelle sehr mühsam zu bedienen war, wurde ein einziger Versuch nach etwa einer Stunde, in der wenige Sätze (ca. 3) transkribiert wurden, abgebrochen.

⁹<http://www.audiotranskription.de/f4.htm>

5.3 Transkription

machen, werden diese mit Auslassungspunkten beschrieben. Leichte Glättungen der Sprache können jedoch zur besseren Lesbarkeit vorgenommen werden, insbesondere wenn alle ausführlicheren Antworten eines Probanden starke Unstimmigkeiten im Satzbau aufweisen.

Der *Interviewer* wird ähnlich wie in Kuckartz et al. [28, S. 28] durch ein „F“, die *befragte Person* durch ein „B“, gefolgt von ihrer Kennnummer, abgekürzt, zum Beispiel „B4“ und gefolgt von einem Doppelpunkt dargestellt. Ein *Sprecherwechsel* beginnt stets in einer neuen Zeile. *Deutliche Pausen*, die der Befragte beim Antworten auf eine Frage hin macht, werden durch rund eingeklammerte Auslassungspunkte gekennzeichnet. Lachen, Räuspern und Husten werden vermerkt, sofern sie einer Aussage eine andere Bedeutung geben. Diese *non-verbale Äußerungen* und andere *Auffälligkeiten*, auch *Unterbrechungen* werden in eckigen Klammern wiedergegeben. Alle Angaben, die einen Rückschluss auf eine befragte Person erlauben, werden anonymisiert. Bezüge auf Personen, Orte, etc., die im Rahmen des Interviews anonymisiert wurden, werden in eckigen Klammern dargestellt, ebenso Kommentare des Transkribierenden. Ausgelassene, da unverständliche Passagen werden durch ein rund eingeklammertes Fragezeichen markiert. Zitate von Beschreibungen aus der Software werden in Anführungszeichen dargestellt. Einen Überblick über die beschriebenen Abkürzungen gibt Abbildung 5.25.

<p>F: Fragen und Aussagen des Interviewers werden so eingeleitet.</p> <p>B1: Aussagen des Befragten, mit B gefolgt von einer chronologisch fortlaufenden Zahl gekennzeichnet.</p> <p>(...) Pause, bis 5 Sekunden</p> <p>(6 sec) Längere Pause mit Sekundenangabe</p> <p>(?) In der Tonaufnahme unverständliches Wort oder unverständliche Passage</p> <p>... Gedankensprung, ein Satz wird nicht zu Ende geführt</p> <p>„Speichern“ Ein Begriff aus der Anwendungsdomäne, der in der Software benutzt wird.</p> <p>[NON-VERBALE ÄUßERUNG, UNTERBRECHUNG] Wichtige oder erläuternde Hinweise zum Gesprächsverlauf und den Reaktionen der Gesprächspartner, z.B. [GESPRÄCH SCHWEIFT AB], [LACHT], [BEIDE LACHEN], [ÜBERLEGT], [UNTERBRECHUNG DURCH ...].</p> <p>[Anmerkung] Anonymisierte Bezüge auf Personen, Orte, etc. und sonstige Anmerkungen des Interviewers, bzw. des Transkribierenden. Diese Anmerkungen können unverständliche Begriffe oder Sachverhalte genauer erklären oder Hintergrundinformationen liefern, worauf sich der Proband gerade bezieht oder mit dem Mauszeiger oder dem Finger deutet, sie können auch aus den Videoaufnahmen stammen.</p>

Abbildung 5.25: Übersicht über die verwendete Transkriptionskürzel

Laut Kuckartz et al. [28, S. 28f.], die ähnliche Transkriptionsregeln verwenden, variiert die Dauer der Transkription zwischen dem vier- und achtfachen der eigentlichen Interview-

5.4 Auswertung der Transkriptionen

länge. Diese Zeitangaben trafen in etwa auch in diesem Projekt zu. Dabei wurde die Erfahrung gemacht, dass für die Variation in der Transkriptionsdauer die Verständlichkeit der Tonaufzeichnung, als auch der individuelle Sprachstil und die Klarheit der Aussagen ausschlaggebend sind.

5.4 Auswertung der Transkriptionen

Nach der Transkription der Interviews wurden die Aussagen der Probanden, wie in Abschnitt 4.2.4 beschrieben, zusammengefasst. Die Videoaufnahmen, sofern vorhanden, wurden dabei zum erweiterten Verständnis des vom Interviewten Gesagten verwendet.

Als Kodiereinheit wurde mindestens ein Wort (Ja, Nein) festgelegt. Als Kontexteinheit wurde die Abfolge eines angesprochenen Aspekts zu einer Frage und Antworten auf eine aufgrund des angesprochenen Aspekts gestellte Leitfaden-Frage, eventuelle Nachfragen und eventuelle Anmerkungen definiert. Zusammengefasst wurden nur sequentiell aufeinander folgende Antworten, nicht jedoch über das Transkript verstreute (Auswertungseinheit). Wiederholungen innerhalb der Antwort auf eine Frage wurden zu nur einer Aussage zusammengefasst.

Diese so extrahierten Usability Paraphrasen wurden zunächst nur kategorisiert. Hierzu wurden in eine Spalte neben den Text des Transkripts feingranulärere Paraphrasen und in eine Spalte daneben knappere Paraphrasen geschrieben. Neben den Paraphrasen wurde eine Spalte für die jeweilige Kategorisierung erstellt. Bei der Kodierung der Paraphrasen war die fehlende schriftliche Definition der Kategorien problematisch. Stattdessen wurde versucht, anhand der zugeordneten Fragen Aspekte zu den Kategorien abzuleiten. Die dadurch erhaltene Kategoriendefinition erwies sich jedoch als nicht trennscharf. Aus diesem Grund, und weil ein Proband zu einer Frage oft verschiedene Kategorien angesprochen hat, wurde eine Aussage oft mehrfach kategorisiert. Ein exemplarischer Auszug aus einer solchen Aufbereitung findet sich in Abbildung 5.26.

Aufgrund der genannten Probleme sollte ein weiteres Assoziagramm erstellt werden, das die Beziehungen der Kategorien über die Usability Paraphrasen darstellt. Dazu wurden Paraphrasen als Verbindungen zwischen Kategorien dargestellt. Jeder Paraphrase wurde außerdem die Kategorie der Frage zugeordnet, um deren Kategorisierung zu berücksichtigen. Ein Beispiel für eine derartige, nicht-trennscharfe Zuordnung ist in Abbildung 5.27 zu sehen.

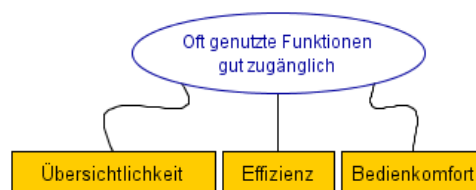


Abbildung 5.27: Beispielhafte Darstellung einer mehrfach kategorisierten Usability Paraphrase

Verschiedene Graphenvisualisierungssoftware wurde zur Darstellung des Assoziagramms ausprobiert, das alle Paraphrasen enthält: aiSee, Graphviz, gephi und yED. Letzteres er-

5.4 Auswertung der Transkriptionen

Transkript	Zusammenfassung	Zusammenfassung im Assoziagramm	Usability-Eigenschaft	Videoaufnahmen
<p>F: Weshalb ist Facebook angenehm zu benutzen? B4: (20 sec) Es ist alles auf einem Fleck. Mit wenigen Klicks ist alles, was man machen will, machbar, sagen wir es mal so. Es ist effizient.</p> <p>F: Welcher Teil der Software ist attraktiv? B4: (7 sec) Das Design, oder das Konzept? F: Sowohl, als auch. B4: Das Konzept ist attraktiv dahingehend, dass man halt sich nicht mehr auf Briefe oder ausgetauschte Skype-Adressen verlassen muss, sondern halt auch sehen kann, was der andere gerade macht, wie es ihm geht, wie ist er im Stress, äh, ja, wie geht es ihm eigentlich, recht leicht Kontakt auch zu halten. Alternativ durch das Design, ja, es ist blau. F: Ok, das findest du weniger attraktiv, oder ...? B4: Nein, ich ..., also, ähm. (10 sec.) Also, es ist alles recht kompakt,... weiß ich nicht, wie man ... Es ist alles geordnet, alles strukturiert und recht schnell alles einzusehen.</p>	<p>Wdh. Kompakter Zugang zu wichtigen Funktionen, wenige Klicks</p> <p>Assoziiert angenehm mit Effizienz</p> <p>Assoziiert Attraktivität mit dem Design und dem Konzept</p> <p>Beschreibt Attraktivität des Konzepts als in Kontakt zu bleiben (Wdh.)</p> <p>Blaues Design</p> <p>Alles ist geordnet, strukturiert und übersichtlich</p>	<p>Wdh. Wenige Interaktionen (Klicks)</p> <p>Angenehme Benutzung</p> <p>Attraktiv</p> <p>Wdh. In Kontakt mit Freunden bleiben</p> <p>Strukturierte, übersichtliche Anordnung</p>	<p>(Wdh. Effizienz, Zufriedenheit, Bedienkomfort)</p> <p>Effizienz, Zufriedenheit</p> <p>Attraktivität</p> <p>Attraktivität, Übersichtlichkeit</p> <p><i>(Anm: Eigenschaft des Layouts)</i></p> <p>Attraktivität, Übersichtlichkeit</p>	

Abbildung 5.26: Exemplarischer Auszug aus der Paraphrasierung und Kodierung des Interviews von B4

5.4 Auswertung der Transkriptionen

wies sich als einziges Programm geeignet, um das sehr komplexe Assoziagramm darstellen zu können, das man in Abbildung 5.28 sieht. Es verhinderte als einziges weitestgehend die Überschneidung von Knoten, und ließ manuelle Nachbesserungen zu. Zudem erlaubt es eine einfache Navigation und kann mit einer so großen Menge an Textknoten umgehen. In dem Assoziagramm wurden Aussagen zu Google Kalender und zu Facebook zusammen abgebildet. Jedoch wurden zwei unterschiedliche Farben zur Darstellung gewählt, blau für Facebook und weinrot für Google Kalender.

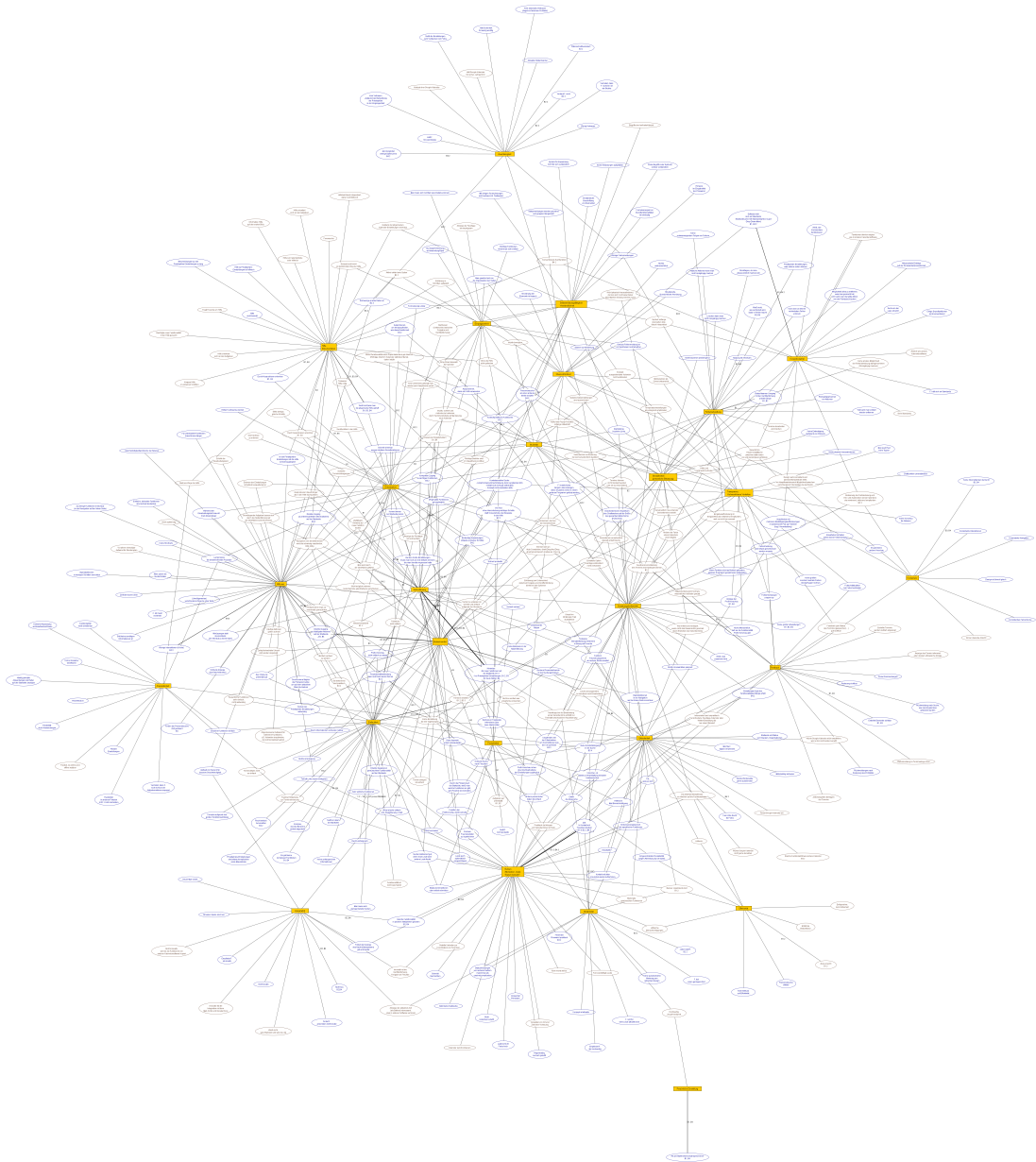


Abbildung 5.28: Stark verkleinerte Darstellung des gesamten Assoziagramms, das die Beziehung von Kategorien als Paraphrasen abbildet

Man sieht deutlich in dem Assoziagramm, dass der Mangel an Trennschärfe ein großes Problem bei der Kategorisierung der Usability Aussagen darstellt. Zusätzlich wurde ein

5.4 Auswertung der Transkriptionen

Diagramm dargestellt, dass von den zugeordneten Aussagen abstrahiert und diese als direkte Verbindungen zwischen Kategorien darstellt. Jedoch sieht man auch in diesem nur wenig klare Muster. Das ursprüngliche Ziel, die Kategorien auf Basis des Assoziagramms klarer zu definieren, konnte daher nicht erreicht werden. Stattdessen wurde anhand des

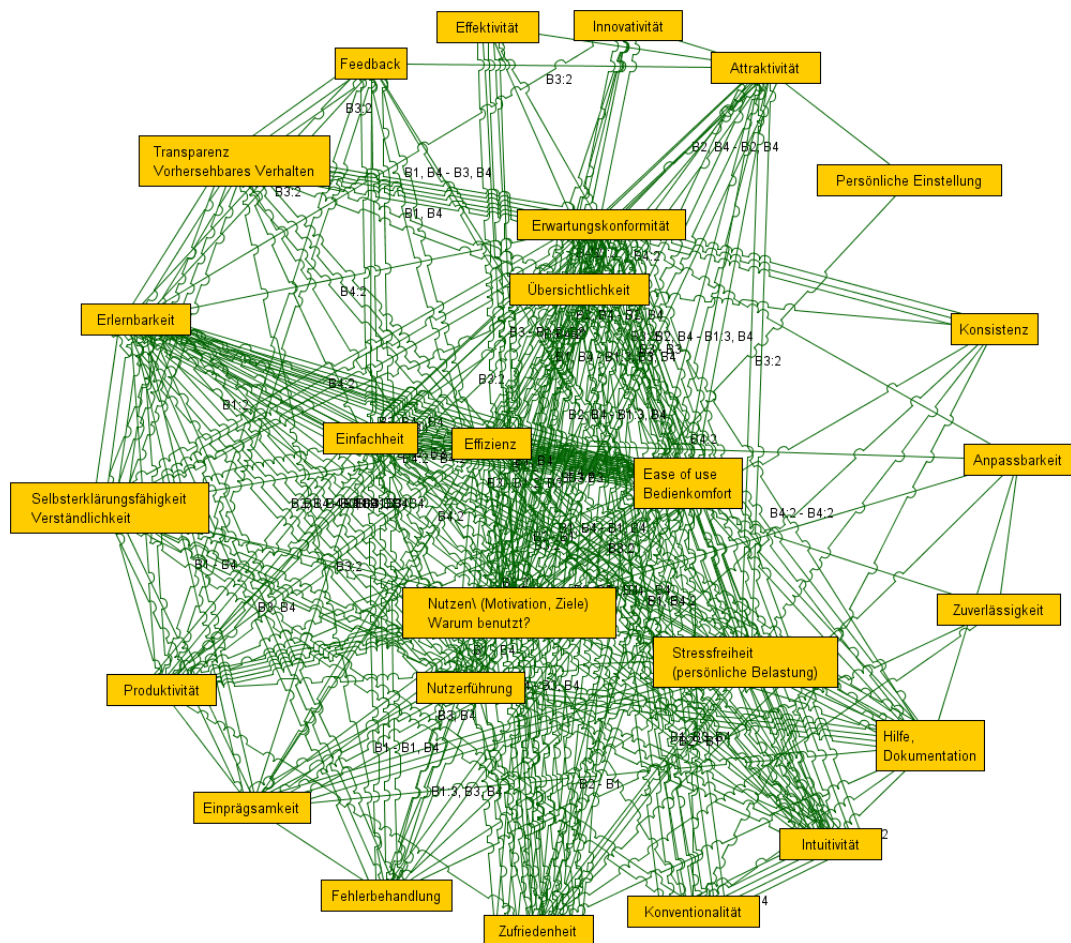


Abbildung 5.29: Verdichtete Darstellung des gesamten Assoziagramms, das die Paraphrasen über direkte Verbindungen der Kategorien abstrahiert

Assoziagramms in dieser Iteration deutlich, dass die Zuordnung der Aspekte klar geregelt werden muss. Statt die Kategorisierung wie bisher nur anhand des Namens einer Kategorie und der zugeordneten Fragen vorzunehmen, muss man einen Kodierleitfaden mit Kodierregeln erstellen. Dieser muss die Kategorien voneinander abgrenzen, um die Zuordnung eindeutig zu machen. In diesem Zug muss außerdem die Kategorisierung der Fragen überdacht werden. Sie sollten Themen zum Inhalt haben, die auch zu dieser Kategorie kodiert werden. Unter Umständen müssen sogar die Kategorien an sich überarbeitet werden, wenn keine definierte Abgrenzung gefunden werden kann. Aus diesem Grund wurde die Auswertungsphase an dieser Stelle abgebrochen und stattdessen mit der Überarbeitung der Kategorienzuordnung der Fragen begonnen, die im nächsten Kapitel beschrieben wird.

6 Zweite Evaluierung des Qualitativen Usability Konzepts

In der zweiten Evaluierungsiteration wurde der ursprüngliche Fragen-Katalog überarbeitet, strukturiert und sehr detailliert evaluiert. Zudem wurden die Kategorien inhaltlich klarer abgegrenzt und verändert, um die Paraphrasen besser zuordnen zu können.

6.1 Überarbeitung des Fragen-Pools

Angelehnt an das SPSS-Vorgehen, das in Abschnitt 2.3.4 kurz vorgestellt worden ist, wurde der Fragen-Katalog folgendermaßen überarbeitet: Ausgehend von dem baumförmigen Assoziogramm des Fragen-Katalogs (Schritt Sortieren), der alle Fragen enthielt, wurden die Fragen nach ihrer Konkretheit vier Ebenen (Schritt Subsumieren) zugeordnet: Ebene 1 wurden alle sehr allgemein formulierten Fragen, die sich ganz klar auf einen Aspekt bezogen, zugeordnet (L1). Konkretere Fragen wurden Ebene 2 (L2), sehr spezielle Fragen Ebene 3 (L3) zugewiesen. Fragen, die so allgemein formuliert sind, dass man Antworten zu verschiedenen Kategorien erwartet, wurden als L0-Fragen (Ebene 0) charakterisiert, sofern diese so wichtig erschienen, dass man sie in den Fragebogen aufnehmen sollte.

Die Fragen wurden jedoch nicht nur nach ihrer Spezifität analysiert, sondern auch von zwei Experten daraufhin, ob ihre Formulierung gut ist (Schritt Prüfen). Fragen, die als komisch, seltsam oder unnatürlich formuliert empfunden wurden, wurden entweder als schlecht formulierte Fragen gekennzeichnet oder umformuliert. Um weniger Fragen in einen neuen Pool aufzunehmen, wurden die Fragen außerdem selektiert. Bei mehreren relativ ähnlichen Fragen wurde entweder eine als beste ausgesucht oder eine neue formuliert, die die anderen zusammenfasst. Oftmals war eine Frage positiv, eine andere Frage zum gleichen Aspekt negativ formuliert. Aus diesen wurde eine ausgewählt, in den meisten Fällen die positive. Bei diesem Prozess wurde tendenziell eher eine der Fragen behalten, die aufgrund der Experten-Umfrage als eine der drei wichtigsten klassifiziert wurde, wenn eine Entscheidung zwischen zwei ähnlichen Fragen getroffen werden musste.

Außerdem wurden Fragen umkategorisiert, wenn diese von beiden Experten als zu Fragen ähnlich empfunden wurden, die sich in einer anderen oder mehreren anderen Kategorien befanden. Ähnliche Fragen, die nach diesem Vorgehen nicht eindeutig kategorisiert werden konnten, wurden als undefiniert festgehalten. Insbesondere wurden, bis auf drei, alle Fragen zur Effektivität und Produktivität beiden Kategorien zugeordnet, da sie sehr ähnlich formuliert waren. Produktivität stand bisher für eine Kombination aus Effektivität und Effizienz. Aus diesem Grund wurde beschlossen, die Kategorie Produktivität mit der Kategorie Effektivität zu einer Kategorie namens Effektivität zusammenzufassen. Auch in der DIN EN ISO 9241 wird Produktivität nicht als eigene Kategorie unterschieden, stattdessen wird Effizienz in Beziehung zur Effektivität definiert. Diese Definition ist auch ein Hinweis, dass die Unterscheidung einer weiteren Kategorie keinen Sinn macht, sie spricht jedoch zudem dafür, eher Produktivität mit der Kategorie Effizienz zu verschmelzen. Der

6.2 Vorbereitung und Durchführung der Datenerhebung

existierende Fragenpool enthält zahlreiche Fragen, die die Effizienz unabhängig vom Zielerreichungsgrad betrachten. Dies spricht ebenfalls für eine Integration der Fragen, die bisher der Kategorie Produktivität zugeordnet waren, in die Kategorie Effektivität, die bisher nur wenige Fragen hatte, statt in die Kategorie Effizienz.

Auch zu den zwei Kategorien Bedienkomfort und Einfachheit ließen sich Fragen, die sich auf die einfache Nutzung der Software bezogen, nicht klar zuordnen. Genau diese in sich nicht klar abgrenzbare Definition der zwei Kategorien war der Grund dafür, dass zahlreiche Aspekte sowohl zur Einfachheit als auch zum Bedienkomfort in der ersten Iteration kodiert wurden, und zwar immer dann wenn etwas generell als einfach bezeichnet wurde. Da die Kategorie Bedienkomfort zu diesem Zeitpunkt keine anderen Fragen als die zur einfachen Verwendung beinhaltete, wurde beschlossen, diese Kategorie komplett mit der Kategorie Einfachheit zusammenzulegen. Im Englischen wurde die neue Kategorie Simplicity statt Complexity genannt, im Deutschen der Name Einfachheit belassen.

Des Weiteren wurden bei einigen Fragen mehrere Versionen übernommen. Dieser Prozess wurde in einer Tabelle dokumentiert, die sich auf der beigefügten DVD befindet. Die aus diesem Prozess resultierenden L1- und L2-Fragen werden in der Abbildung 6.1 in Anlehnung an die Darstellung des Fragen-Katalogs des Konzepts [43] aufgelistet.

6.2 Vorbereitung und Durchführung der Datenerhebung

Als Basis der zweiten Evaluierungsiteration diente der im vorherigen Abschnitt beschriebene überarbeitete Fragen-Pool. Dieser enthält drei Kategorien weniger als zuvor, denen Fragen zugeordnet sind, d.h. nur noch 22¹. Eine Einschränkung in der zweiten Evaluierungsiteration war, dass die Evaluierungen je Proband nicht mehr zwei Stunden und länger dauern sollten. Dies hat den Hintergrund, dass alle Probanden auf freiwilliger Basis rekrutiert wurden und somit ihre Freizeit zur Verfügung stellen sollten. Eine Beschränkung der gesamten Evaluierungssitzung auf ein bis maximal eineinhalb Stunden schien daher angemessen. Bei diesem Zeitraum wurde keine Pause zur besseren Konzentrationsfähigkeit eingeplant.

Als reine Interviewzeit wurden etwa 45 Minuten festgelegt, die verbleibende Menge an L1- und L2-Fragen war jedoch immer noch zu groß, um sie in dieser Zeit alle zu stellen. Daher wurde entschieden, nur für einen Teil der Kategorien alle L2-Fragen zu stellen, und bei den restlichen Kategorien auszuprobieren, wie gut die L1-Fragen geeignet sind. Es wurde beschlossen, die Hauptkategorie Nutzen detaillierter zu evaluieren, da diese die DIN EN ISO 9241 Dimensionen Effizienz und Effektivität enthält. Außerdem wurde beschlossen, die L2-Fragen zur Hauptkategorie Einprägsamkeit in den Leitfaden mit aufzunehmen. Dies hatte zwei Gründe. Zum einen waren die Definitionen der Unterkategorien zur Intuitivität und Erlernbarkeit zu diesem Zeitpunkt noch nicht klar abgegrenzt und daher waren viele Fragen als mehrfach kategorisiert gekennzeichnet. Zum anderen war der Interviewer der Meinung, dass man auch mit den Fragen in den Unterkategorien zur Einprägsamkeit Aspekte zur Erlernbarkeit abfragen kann, und dass die Kategorie Anpassbarkeit eher zur Kategorie Nutzen gehört.

Aus den auf diese Weise ausgewählten Fragen wurde ein Leitfaden zusammengestellt, wobei versucht wurde, die verschiedenen Empfehlungen aus der Literatur, die in Abschnitt

¹Bedienkomfort und Produktivität wurden als eigene Kategorie entfernt, Einstellung sind keine Fragen mehr zugeordnet.

6.2 Vorbereitung und Durchführung der Datenerhebung

U Nutzen	M Einprägsamkeit	J Intuitivität	L Erlernbarkeit	P Einstellung
U.1 Wie benutzen Sie die Software in Ihrem Alltag/In Ihrem Job? / U.1.1 Wofür könnten Sie sich vorstellen, die Software zu nutzen?	M.2 An welche Details zur Bedienung müssen Sie sich erinnern, während Sie die Software nutzen? M-III.3 Wie leicht vergessen Sie, wie Sie etwas bedienen können?	J-II Erwartungskonformität	L.1 Wie einfach ist es, zu lernen, wie man mit der Software arbeiten kann? L.9 Inwiefern können Benutzer schnell lernen, wie man die Software benutzt? / L.5 Wie lange dauerte es, bis Sie mit der Bedienung der Software vertraut waren?	P-I Attraktivität
U.1.2 Welche Teile der Software benutzen Sie am öftesten?	M.3 Wie einfach ist es, Befehle und Aktionen zu finden, die Sie sehr - selten benötigen - oft benutzen?	J-IV.4 Wann hat sich die Software unverständlich verhalten?	L.12 Welche Teile der Software sind schwierig zu erlernen? L.4 Welche Probleme hatten Sie während der Einarbeitungsphase? L-1.17 Inwiefern kann die Software durch Ausprobieren erkundet werden? J-1.3.2 Wie abhängig sind Sie von externer Dokumentation? L.10 Inwiefern haben Sie andere Menschen um Hilfe gebeten?	P-I.10 Inwiefern ist die Software für Sie attraktiv? P-I.4 Inwiefern empfinden Sie die Software als hochwertig? P-I.6 Welchen Wert hat die Software für Sie? P-I.5 Inwiefern möchten Sie die Software in Gegenwart Ihrer Freunde/Kollegen verwenden? Inwiefern ist die Software Ihrer Meinung nach - P-I.3 professionell? - P.1 auf dem Markt führend? Inwiefern finden Sie die Software optisch ansprechend?
U-II Effektivität	M-I Konsistenz	J-I Selbsterklärungsfähigkeit	L-IV Nutzerführung	P-II Innovativität
U-II.1 Inwiefern können Sie mit der Software Ihre Ziele erreichen? U-V.7 Wie erfolgreich waren Sie beim Bearbeiten der Aufgaben? U-V.8 Inwiefern finden Sie die Software praktisch?	M-I.15 Inwiefern ist das allgemeine Design konsistent? M-I.16 Inwiefern können Sie Aktionen überall gleich ausführen? M-I.17 Welche Inkonsistenzen haben Sie in der Software bemerkt?	J-I.8 Wie erklären sich die einzelnen Funktionen selbst? J-III.7 Inwiefern sind Sie mit den Formulierungen vertraut? M-IV.14 Inwiefern sind die Elemente in der Software eindeutig? <i>Elemente: Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen und Symbole, eindeutig auch im Sinne von konsistenter Wortwahl</i>	L-IV.17 Inwiefern hatten Sie das Gefühl, dass Sie (Schritt für Schritt) durch die Software geführt werden? L-IV.18 Inwiefern werden die Optionen direkt in der Software erklärt, inwiefern gibt es zu den Elementen Hinweise? L-IV.19 Wie nützlich sind diese Erklärungen oder Beschreibungen?	P-II.5 Inwiefern finden Sie die Software neuartig, innovativ? Was ist für Sie an der Software neu? P-II.2 Inwiefern fördert die Software Ihre Kreativität? P-II.6 Inwiefern hat Ihnen das Bearbeiten der Aufgaben Spass gemacht?
U-III.1 Inwiefern können Sie mit der Software effektiver arbeiten? / U-III.3 Inwiefern erreichen Sie mit der Software Ihre Ziele erfolgreicher oder besser? J-II.8 Welche Funktionalität fehlt der Software, die Sie benötigen oder gerne nutzen würden?	M-II Anpassbarkeit	J-III Konventionen	L-III Hilfe	P-IV Stressfreiheit
U-III.1 Inwiefern können Sie mit der Software effektiver arbeiten? / U-III.3 Inwiefern erreichen Sie mit der Software Ihre Ziele erfolgreicher oder besser? J-II.8 Welche Funktionalität fehlt der Software, die Sie benötigen oder gerne nutzen würden?	M-II.16 Was denken Sie über die Flexibilität der Software? M-II.18 Welche Teile der Software können Sie nicht so anpassen, wie Sie möchten? U-IV.5 Wie vielfältig sind die Bedienmöglichkeiten? U-4.5 Inwiefern können Sie die Software steuern?	J-III.6.1 Inwiefern basiert die Software auf Ihnen bekanntem Wissen (aus anderen Softwareprogrammen oder aus Ihrem Alltag)? J-III.4 Inwiefern hält sich die Software an Standards oder Konventionen?	L-III.5 Wie nützlich ist die interne Hilfefunktion der Software? L-III.5.1 Inwiefern ist die interne Hilfe der Software anschaulich? Wie einfach ist es, die von der Software angebotene Hilfe zu finden, wenn Sie sie benötigen? Inwiefern bezieht sich die Hilfe auf den Kontext, in dem Sie sie aufrufen? L-III.8 Inwiefern variieren Menge und Qualität der internen Hilfe?	P-IV.6 Inwiefern ist der Einsatz der Software anstrengend? P-IV.4.2 Wie gestresst oder angespannt sind Sie, während Sie die Software benutzen? P-III.2 Wie frustrierend ist der Einsatz der Software? P-IV.4.1 Wie unsicher fühlen Sie sich in der Bedienung der Software? Wie - P-IV.1 psychisch - P-IV.2 physisch herausfordernd ist die Software? Inwiefern gibt es Situationen, in denen die Software Sie in Ihrem Arbeitsfluss unterbricht?
U-IV Effizienz	M-IV Übersichtliche Gestaltung	J-IV Transparenz	L-I Fehlerbehandlung	P-III Zufriedenheit
U-IV.1 Wie aufwendig ist es, Ihre Ziele zu erreichen? U-IV.14 Welchen Einfluss hat die Software auf die Bearbeitungszeit? U-IV.12 Was denken Sie über die Geschwindigkeit der Software? U-IV.6 Inwiefern unterstützt Sie die Software bei Interaktionen, die Sie oft ausführen? U-IV.13 Inwiefern verwenden Sie Abkürzungen?	M-IV.8 Wie finden Sie die Gruppierung und Organisation der Elemente? M-IV.12 Inwiefern ist die Anordnung der Elemente logisch? M-IV.18 Inwiefern ist die Informationsdichte optimal? M-IV.20 Welche Teile der Software sind unübersichtlich?	J-IV.3 Inwiefern ist der Effekt von Aktionen transparent? J-II.3 Inwiefern ist das Verhalten der Software vorhersehbar? J-IV.1 Wie wird eine Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit der Software passieren wird, dargestellt?	L-1.14 Inwiefern geht die Software davon aus, dass Sie Fehler machen? L-1.22 Über welche Art von Fehlern informiert Sie die Software? L-1.5 Wie können Sie Fehler, die Sie gemacht haben, in der Software korrigieren? L-1.3 Wie wird die Behebung von softwareseitigen Fehlern unterstützt? L-1.2 Inwiefern hindert die Software Sie daran Fehler zu machen?	P-III.7 In welchem Maß sind Sie mit der Software zufrieden? P.2 Was macht diese Software benutzerfreundlich? P-I.2 Inwiefern ist die Software angenehm zu benutzen? P-III.12 Warum empfehlen Sie Ihren Kollegen die Software? / P-III.4 Wie häufig möchten Sie die Software verwenden? P-I.13 Warum wollen Sie diese Software gerne haben? / Warum verwenden Sie diese Software gerne?
U-I Zuverlässigkeit	U-II/M-III Einfachheit	J-II Erwartungskonformität	L-II Feedback	
U-I.3 Wie zuverlässig ist das Programm Ihrer Erfahrung nach? U-I.1 Inwiefern vertrauen Sie der Software?	J-II.1 Wie einfach lassen sich die gewünschten Dinge/Aufgaben mit der Software erledigen? M-III.1 Wie komplex ist die Software? M-III.6 Inwiefern können Sie sich vorstellen, dass Sie alle Funktionen benutzen, die die Software anbietet? Welche Teile der Software sind U-II.7 besonders einfach U-II.8 schwierig zu nutzen? M-III.2 Inwiefern gibt es Situationen, in denen die Bedienung unnötig kompliziert ist - wo Sie denken, das könnte auch einfacher gehen?	J-II.2 Inwiefern erfüllt die Software Ihre Erwartungen? J-IV.4 Wann hat sich die Software unverständlich verhalten?	L-II.4 Woher wissen Sie, ob eine Aktion erfolgreich war? L-II.1 Wie zeitnah erhält der Nutzer Feedback? L-II.10 In welchen Fällen ist kein Feedback verfügbar?	

Abbildung 6.1: Fragen-Katalog mit L0-, L1- und L2 Fragen nach der Überarbeitung (L0-Fragen in schwarz, L1 auf dunkelgrauem, L2 auf hellgrauem Hintergrund)

2.3.4 beschrieben werden, zu berücksichtigen. Daher wurden die Fragen entsprechend ihrer zugewiesenen Ebene (L1, L2) strukturiert angeordnet. Abgesehen von den Fragen wurden in den Leitfaden auch Überleitungen, inklusive Definitionen, zum Beispiel zum Thema Konsistenz, mögliche Alternativformulierungen, Beispiele für Fragen, bei denen mit einer Rückfrage der Probanden gerechnet wurde, und Stichpunkte, was für Themen in der Antwort angesprochen werden könnten, aufgenommen. Im Hinblick auf diese Aspekte wurde der Leitfaden nach jedem Interview verfeinert. Zudem wurde der spezielle Kontext, die Bearbeitung von Aufgabenszenarien und potentielle Nutzer, die das Programm noch nicht selbst verwenden, insofern berücksichtigt, als dass entweder Alternativversionen von Fragen für diesen Kontext erstellt wurden oder bestehende Fragen, meist jedoch im Gespräch, angepasst wurden. Der Leitfaden ist im Anhang 9.3 dargestellt.

Aufgrund der zeitlichen Beschränkung sollte nur noch ein Softwareprogramm für die Evaluierung verwendet werden. Gegen das Verwenden von Google Kalender sprach dabei, dass befürchtet wurde, es könnte schwierig sein, eine dreiviertel Stunde Fragen zu stellen, die nicht bereits beantwortet wurden. Die Dauer und Transkripte der Interviews in der ersten Iteration waren eher kurz (11 bis 27 Minuten, etwa 180 Zeilen Transkript). Zudem bietet das Programm nur eine sehr beschränkte Anzahl an Funktionen an und die Bedienung ist insgesamt eher einfach. Hinzu kam, dass es sich als schwierig erwies, unter potentiellen Kandidaten genügend mit einer einheitlichen Vorerfahrung zu rekrutieren. Gegen Facebook sprach zum einen ebenfalls letzteres Problem, zum anderen, dass die Ergebnisse der ersten und zweiten Evaluierung aufgrund einer Aktualisierung des Facebook Profils² nicht mehr vergleichbar sind. Für ein weiteres Programm sprach hingegen, dass man auf diese Weise noch mehr über typische Antwortmuster und Probleme bei dem Konzept erfährt und ein Programm auswählen kann, das nicht vor allem als „einfach“ wahrgenommen wird. Daher wurde überlegt, ein Textverarbeitungsprogramm zu evaluieren und auf Aufgabenszenarien zu verzichten, um die Evaluierung auf eine Stunde zu beschränken. In der Praxis wurde jedoch festgestellt, dass sich auch hierbei die Rekrutierung von Testpersonen mit vergleichbarer Vorerfahrung problematisch gestaltete, weil es mehrere verbreitete Softwareprogramme, teilweise in unterschiedlichen Versionen gibt³. Stattdessen wurde das Programm XMind ausgewählt, das bereits in Abschnitt 5.1.2 diskutiert wurde. Der Vorteil bei diesem Programm war zum einen, dass leicht Probanden mit ähnlichen Vorerfahrungen gefunden werden konnten. Als benötigte Vorerfahrung wurde dabei die regelmäßige Nutzung eines Computers und in den letzten vier Wochen entweder eines Textverarbeitungsprogramm oder eines Mailprogramms definiert. Außerdem wurden nur Probanden interviewt, die selbst bisher kein Mindmap-Programm benutzten, vom Bildungsstand her mindestens die Allgemeine Hochschulreife besitzen und entweder studieren oder ihr Studium bereits abgeschlossen haben. Insgesamt wurden fünf Probanden (Bekannte und Freunde von Freunden) im Alter von 21 bis 30 Jahren ausgewählt, wobei auch darauf geachtet wurde, dass diese keinen Informatik-Hintergrund und keinerlei Erfahrung im Schnittstellendesign hatten.

Ein anderer Vorteil von XMind besteht darin, dass die Probanden das Programm ohne eine direkte Vergleichsversion⁴ kennenlernten. Zwar orientiert sich XMind natürlich auch

²Die neue Benutzeroberfläche des Facebook-Profiles stand ab dem 5. Dezember laut http://www.facebook.com/note.php?note_id=124953154237154 (zuletzt am 7.4.2011 abgerufen) zur Verfügung.

³Google Docs, Open Office, Microsoft Office Word 2003, 2007, 2010

⁴Bei Google Kalender wurde oft mit einem anderen Kalenderprogramm, wie Outlook, bei Facebook mit

6.2 Vorbereitung und Durchführung der Datenerhebung

an konventionellen Softwareprogrammen, aber es ist nicht die Alternative zu einer den Probanden bekannten Software, eher zu einer Papier-basierten Lösung. Dies kommt dem intendierten Einsatzzweck von Nestler et al. [44]⁵ daher näher. Die Aufgaben aus den Vorab-Versuchen wurden gezielt so erweitert, dass den Probanden bei der Bearbeitung Probleme, die dem Interviewer aufgefallen waren, begegnen würden, sofern sie die Aufgaben erfolgreich lösten. Dabei wurde versucht, die Aufgaben in ein für jeden Probanden verständliches Szenario (Planung eines selbst-gekochten Abendessens) einzubetten, was auch gelungen ist. Hingegen wurden entgegen der Empfehlung von Rubin und Chisnell [60] auch Tipps zu den in XMind verwendeten Begriffen gegeben, da angenommen wurde, dass die Aufgaben sonst nicht in 30 bis 40 Minuten gelöst werden können. Die Aufgabenstellung ist im Anhang 9.2 abgebildet.

Auf eine Aufnahme per Videokamera wurde verzichtet, weil sich bei der Auswertung der ersten Iteration kein wesentlicher Mehrwert dadurch erkennen ließ. Außerdem war eine umfangreiche Auswertung der Gesichtszüge zeitlich in dieser Arbeit nicht machbar. Zudem wurde in der ersten Iteration festgestellt, dass die fehlende Synchronisation von Video- und Bildschirmaufnahme die Auswertung erschwert, weil man auf dem Video schlecht bis gar nicht erkennt, was der Proband macht.

Im Gegensatz zur ersten Evaluierungsiteration befand sich der Interviewer bei der zweiten Iteration, während die Aufgaben bearbeitet wurden, im selben Raum. Auch wenn wieder nicht angedacht war, dass der Interviewer den Probanden beobachtet, so hat er doch teilweise mitbekommen, für welche Aufgaben die Probanden besonders lange benötigt haben. Kamen die Probanden mit einer Aufgabe nach einer unverhältnismäßig langen Zeit (meistens fünf Minuten) gar nicht weiter, wurden ihnen Tipps gegeben. Dabei wurde versucht, ihnen nicht direkt die Lösung zu verraten, wie von Rubin und Chisnell [60, S. 224] gefordert wird. Auch auf die Frage nach Hilfe hin wurden die Probanden derart unterstützt, um dem entgegen zu wirken, dass der Proband zu schnell aufgab und insgesamt zu wenige Aufgaben überhaupt bearbeitete. Teilweise wurde der Proband gebeten, eine Aufgabe ungelöst zu lassen und mit der nächsten zu beginnen.

Während des Interviews wurden die Fragen nach dem spontanen Ermessen des Interviewers gestellt, wobei es nicht ganz gelungen ist, die Leitfadendbürokratie zu vermeiden. Manchmal wurden Fragen, die eigentlich bereits beantwortet wurden, nochmals gestellt. Der Grund hierfür ist, dass es schwierig ist, in der tatsächlichen Interviewsituation zu entscheiden, ob man eine Frage noch stellen soll oder nicht. Und nachdem in diesem Projekt die Fragen ausgewertet werden sollten, wurden eher zu viele Fragen als zu wenige gestellt. Die Offenheit der Fragen wurde während den Befragungen vom Interviewer als problematisch empfunden, weil man nie weiß, ob der Proband bereits alle Usability Stärken oder Schwächen zu diesem Punkt genannt hat oder, ob ihm noch mehr einfallen und man noch einmal nachfragen sollte. Dass die Benutzer die Oberfläche nicht so differenziert betrachten, wie die Evaluatoren, bereitete ebenfalls Schwierigkeiten für die Interviewführung. Es führte dazu, dass die Probanden die gleichen Usability Aspekte zu Fragen aus anderen verschiedenen Kategorien assoziierten. Dem Interviewer war es freigestellt, die Fragen an die Situation anzupassen, sie bei bereits angesprochenen Themen vorzuziehen oder leicht umzuformulieren, zum Beispiel zu fragen „Was fandest du noch schwierig?“ statt „Welche Teile der Software findest du schwierig?“. Dies hingegen funktionierte spontan sehr gut.

einem anderen Sozialen Netzwerk, wie lokalisten oder studiVZ, verglichen.

⁵Im Sinne, dass keine Vergleichsversion und keine Designalternativen nötig sind, und, dass es eine Alternative zu einer Papier-basierten Lösung ist.

6.3 Auswertung

Im Rahmen der Auswertung wird zunächst die Vorgehensweise bei der Kodierung und zur Metaevaluierung beschrieben. Danach wird auf die Berechnung des absoluten Usability Werts für das exemplarisch ausgewählte Softwareprogramm eingegangen und auf die im Interview angesprochenen Usability Stärken und Schwächen untersucht. Letztere werden dann mit den in den Videos beobachtbaren Interaktionsproblemen verglichen. Im Rahmen der Metaevaluierung werden die einzelnen Leitfragen detailliert analysiert und die Antworten auf die Metafragen ausgewertet. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung der zweiten Evaluierungsiteration.

6.3.1 Kodierung

Im Folgenden wird das inhaltsanalytische Verfahren beschrieben, das in der zweiten Evaluierungsiteration eingesetzt wurde. Als Erstes wurde stichpunktartig ein Kodierleitfaden auf Basis der klassifizierten Fragen erstellt. Beim Kodieren wurden dann einzelne Kategorien stärker voneinander abgegrenzt und Entscheidungen getroffen, was wie kodiert werden soll. Dabei wurde auch klarer, wie ein Großteil der bisher noch nicht eindeutig klassifizierten Fragen zuzuordnen ist. Beim Kodieren wurde der Kodierleitfaden so zunehmend verfeinert. Am Schluss hatte der entwickelte Kodierleitfaden neun Seiten (siehe Anhang 9.5).

Angesprochene Aspekte in den Antworten wurden wieder zunächst zusammengefasst. Dabei wurden in einem einzigen Schritt die Aussagen paraphrasiert, wobei das Vorwissen des Kodierers zur Interpretation der Aussagen und zur Übersetzung von Umschreibungen von Phänomenen und Elementen der Benutzerschnittstelle seitens der Probanden in Usability Fachbegriffe genutzt wurde. Um mit dem sehr feingranularen Kategoriensystem Aussagen trennscharf kategorisieren zu können, wurden die Aussagen so weit aufgebrochen, d.h. so eng gefasst, dass sie sich eindeutig einem Konzept zuordnen ließen. Um dies ohne Informationsverlust zu erreichen, wurden – in Anlehnung an das In-Beziehung-Setzen von Kategorien beim Theoretischen Kodieren und dem Vorgehen von Gläser und Laudel [14] (vgl. Abschnitt 2.4.1) – den Aussagen ursächliche Aussagen zugeordnet. Auf diese Art entstehen mehrstufige Kausalketten, die die Abhängigkeiten der Kategorien darstellen. Nicht aufgebrochen wurde eine Aussage, wenn dadurch eine neutrale Aussage entsteht, die sich auf ein reines Faktum, eine Tatsache bezieht. Ein Beispiel hierfür ist die Aussage „Einarbeiten durch Versuch-und-Irrtum ist aufwendig“. Hier hätte man Versuch-und-Irrtum als Ursache auflisten können und als neutrale Aussage der Kategorie Erlernbarkeit zuordnen können.

Stärker noch als in der ersten Iteration wurden die Transkripte zusätzlich kommentiert, um beschriebene Situationen seitens des Probanden klarer interpretieren zu können. Hierzu wurden die Videos betrachtet und versucht, die beschriebenen Situationen im Programm nachzuvollziehen. Die Schlüsse, die aus dieser Analyse gezogen worden, wurden dann direkt im Transkript vermerkt. Dieser Ansatz entspricht im weitesten Sinn der weiten Kontextanalyse bei Mayring (vgl. Abschnitt 2.4.3).

Wurde eine Aussage mehrfach von einem Probanden genannt, d.h. wiederholt, so wird versucht, dies zu kennzeichnen, indem hinter die Paraphrase in Klammern x. Wdh. geschrieben wird. Das x wird hierbei durch eine Zahl, die der Anzahl der Wiederholun-

6.3 Auswertung

gen entspricht, ersetzt⁶. Auch Konkretisierungen von Aussagen werden als Wiederholung gekennzeichnet. Dabei wird meist der besseren Sortierbarkeit der Aussagen halber die allgemeine Aussage zuerst, danach ein Doppelpunkt und dann die Konkretisierung hingeschrieben. Oftmals war eine als Wiederholung gekennzeichnete Aussage konkreter oder knapper als die vorherige, bzw. vorherigen. Wurden gleiche Phänomene zu verschiedenen Fragen und unterschiedlichen Kategorien geantwortet, und passten auch zu der Definition der Kategorien, so wurden die Wiederholungen unterschiedlich kodiert.

Zur Kodierung der Aussagen wurde in dieser Iteration ein Tabellenkalkulationsprogramm verwendet, um diese im Weiteren besser – auch quantitativ – auswerten zu können. Die Aussagen zu allen Interviews wurden in einer Tabelle aufgelistet. Zu jeder Aussage wurden darin die für die Auswertung nach dem qualitativen Usability Konzept notwendigen Informationen notiert:

- eine eindeutige ID
- der Proband
- die Zeilen im Transkript, in denen die Aussagen des Befragten stehen
- Kategorie der Aussage oder KK⁷, wenn sich eine Aussage nicht kategorisieren lässt
- bis zu zwei Ursachen des Phänomens
- die Usability Paraphrase
- die Bewertung (0 für eine negative Aussage, 0,5 für eine neutrale, 1 für eine positive)

Auf Kategorienebene muss man zur quantitativen Auswertung außerdem noch die Gewichtung der Kategorie miteinbeziehen. Insgesamt war die Paraphrasierung und die skalierende Strukturierung sehr zeitaufwendig. Zusätzlich zu dem Aufschlüsseln der Interviewdaten nach dem Konzept fiel diese für die Erfassung von Informationen für die Metaevaluierung an, welche im nächsten Abschnitt erläutert wird.

6.3.2 Vorgehensweise zur Metaevaluierung

Um im Rahmen der Metaevaluierung die Fragen besser auswerten zu können, werden zusätzlich je Paraphrase tabellarisch folgende Details notiert, die sich auf die gestellten Fragen beziehen:

1. das Kürzel der Frage
2. die Kategorie der Frage, um sie mit den Kategorien der Aussagen vergleichen zu können
3. ob die Frage anders verstanden wurde, als sie gemeint war, d.h. ob vom Probanden eine andere Thematik assoziiert wurde als die intendierte, wegen der die Frage in den Leitfaden aufgenommen wurde
4. ob die Frage auf Anhieb verstanden wurde, d.h. ohne extra Nachfragen
5. ob sofort geantwortet wurde (ohne eine Pause, die länger als fünf Sekunden dauerte), sofern die Frage auf Anhieb verstanden wurde
6. ob insgesamt, d.h. inklusive Antworten auf Nachfragen, mit der Frage ausführliche und interessante Antworten hervorgerufen wurden

Alle „ob“-Informationen wurden mit „j“ für ja und „n“ für nein abgekürzt. Die Kürzel der Fragen entsprechen noch den Original-Kürzeln aus [44], daher kann man aus ihnen nicht

⁶Wird eine Aussage beispielsweise zum zweiten Mal genannt, dann wird diese erste Wiederholung als (1. Wdh.) abgekürzt.

⁷Als Abkürzung für „Keine Kategorie“

6.3 Auswertung

direkt die Kategorie der Frage ableiten. Handelt es sich um eine Antwort auf eine vertiefende Nachfrage, wird an den Code der Frage ein ' gehängt, dies wird jedoch nicht nach einer Umformulierung der Frage oder einer weiteren Erzählaufforderung getan. Solch eine vertiefende Frage wird jedoch nicht separat im Bezug auf ihre Verständlichkeit ausgewertet.

6.3.3 Quantitative Bestimmung der Usability Bewertung

Wie das Qualitative Usability Konzept vorsieht, wurden absolute Usability Werte berechnet (vgl. Abschnitt 3.5.3). Die Ergebnisse auf allen Kategorieebenen sind zum einen graphisch in einem Netzdiagramm dargestellt, zum anderen in Tabelle 6.3.3 aufgelistet, um die einzelnen Werte besser vergleichen zu können.

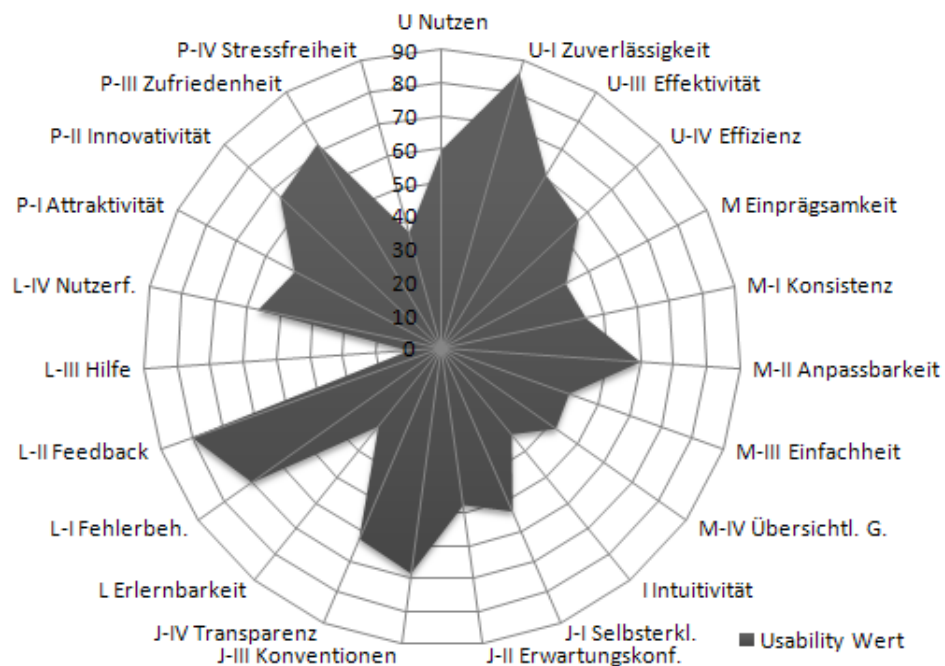


Abbildung 6.2: Darstellung der absoluten Usability Werte in einem Netzdiagramm

Wie man in der Tabelle sieht, wurde die Standard-Gewichtung für die Verdichtung der Werte benutzt. Der allgemeine Usability Wert von 54.10 scheint sehr niedrig zu sein, wenn man bedenkt, dass jeder der Probanden sich vorstellen konnte, in einem gewissen Kontext die Software zu nutzen, und die Kategorie Zufriedenheit einen hohen Wert von über 70 erreicht. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Standard-Gewichtung der Usability Werte suboptimal ist.

Der niedrige Usability Wert für die interne Hilfsfunktion sticht besonders hervor, ist jedoch sehr plausibel, betrachtet man die Antworten auf die Fragen zur Hilfe. Die Werte der einzelnen Dimensionen Erlernbarkeit und Intuitivität sind beide ähnlich niedrig, hingegen ist der verdichtete Wert für die Hauptkategorie Erlernbarkeit wesentlich höher und eher neutral. Dies deutet auf den bereits in Abschnitt 4.1 beschriebenen zweifelhaften Sinn

6.3 Auswertung

Kategorie	Usability Wert	Gewichtung	Anzahl der Paraphrasen
Gesamt	54.10	100	460
Hauptkategorie Nutzen	65.90	20	102
U Nutzen	60.00	5	15
U-I Zuverlässigkeit	86.36	5	11
U-III Effektivität	60.81	5	37
U-IV Effizienz	56.41	5	39
Hauptkategorie Einprägsamkeit	45.86	20	136
M Einprägsamkeit	42.11	4	19
M-I Konsistenz	44.44	4	18
M-II Anpassbarkeit	60.00	4	20
M-III Einfachheit	40.74	4	54
M-IV Übersichtl. G.	42.00	4	25
Hauptkategorie Intuitivität	53.09	20	65
I Intuitivität	33.33	4	3
J-I Selbsterkl.	53.57	4	14
J-II Erwartungskonf.	47.62	4	21
J-III Konventionen	68.42	4	19
J-IV Transparenz	62.50	4	8
Hauptkategorie Erlernbarkeit	49.39	20	83
L Erlernbarkeit	30.26	4	38
L-I Fehlerbeh.	70.00	4	10
L-II Feedback	80.00	4	5
L-III Hilfe	10.00	4	15
L-IV Nutzerf.	56.67	4	15
Hauptkategorie Einstellung	56.31	20	45
P-I Attraktivität	50.00	5	16
P-II Innovativität	66.67	5	9
P-III Zufriedenheit	72.22	5	9
P-IV Stressfreiheit	36.36	5	11

Tabelle 6.1: Quantitative Usability Werte für XMind

6.3 Auswertung

der Aufteilung der Kategorien in diese Hauptkategorien hin. Die Werte einzelner Kategorien sind sehr hoch (Zuverlässigkeit, Feedback, Zufriedenheit, Fehlerbehandlung, Konventionalität). Bei den verdichteten Usability Werten für die Hauptkategorien ist der für den Nutzen am höchsten. Insofern kann man davon ausgehen, dass der absolute Usability Wert die Anfangsprobleme im Gegensatz zur allgemeinen Bewertung des Programms jenseits der Einarbeitungsphase widerspiegelt. Die Variabilität der Aussagen auf Kategorien-Ebene zu untersuchen ist nicht sinnvoll, da Aussagen zu ganz verschiedenen Aspekten in einer Kategorie kodiert wurden und deren Bewertung natürlich variiert.

6.3.4 Angesprochene Usability Probleme und Stärken

Um die angesprochenen Usability Aspekte zusammenzufassen, wurden alle negativ gekennzeichneten Paraphrasen durchgegangen und tabellarisch notiert. Zusätzlich wurde festgehalten, von welchem Proband ein Problem angesprochen wurde. Dabei wurden in Anlehnung an die in Abschnitt 4.2 vorgeschlagene zusammenfassende Inhaltsanalyse sukzessive ähnliche Paraphrasen zusammengefügt und verallgemeinert. Probleme, die sich offensichtlich auf Benutzerfehler zurückführen lassen, wurden nicht mitaufgeführt, ebenso wenig allgemeine Aussagen. Im Folgenden werden die Probleme beschrieben, die mehrfach angesprochen wurden:

- Die Einarbeitung durch Versuch-und-Irrtum ist aufwendig, weil es schwierig ist, die benötigten Funktionen zu finden. In diesem Zusammenhang wurden folgende einzelne Probleme genannt:
 - Tooltips sind nicht überall vorhanden.
 - Bei den allerersten Schritten ist nicht klar, wie man den Namen ändert und die Mindmap aufbaut (das wurde jedoch nur von B6 direkt angesprochen).
 - Es ist nicht klar, auf welcher Ebene Knoten erstellt werden.
- Die Verteilung der Bedienelemente wurde teilweise als unlogisch empfunden. Sie bewirkt, dass man hin- und herspringen muss, um eine Aktion zu finden und, dass man sich viel merken muss.
- Anfangs wird oft vergessen, den Knoten vor dem Bearbeiten anzuklicken.
- Die interne Hilfefunktion ist nicht nützlich. Vor allem die Startseite ist unübersichtlich, da keine Struktur erkennbar ist.
- Dass die Hilfe nur in Englisch verfügbar ist, wurde ebenfalls kritisiert, obwohl alle Probanden gut Englisch konnten. Insbesondere verwirren die Übersetzungen von einzelnen Begriffen (topic statt Knoten).
- Es ist nicht offensichtlich, wie man langen Text sinnvoll formatiert darstellen kann (als Notiz, bzw. per Verkleinerung mit einem grünen Balken). Dass man einzelne Worte nicht im Knotentext formatieren kann, wurde von drei Probanden vermisst.
- Die Platzierung der – verglichen mit typischen Textverarbeitungsprogrammen – unkonventionellen „Eigenschaften“-Palette wurde ebenfalls kritisiert. (B6, B7, B9).
- Außerdem wurde ein Zugang zu allen Formatierungsmöglichkeiten für Knoten über das Kontextmenü vermisst.
- Die Symbole in der Leiste oben wurden als unübersichtlich, bzw. schlecht zu erkennen empfunden.

6.3 Auswertung

Zudem wurden zahlreiche Aspekte von je nur einem Probanden genannt:

- Beim ersten Mal fand B8 es schwierig, eine Datei oder ein Bild zu verknüpfen und Text reinzukopieren, weil es sich dabei um verschiedene Konzepte handelt. In diesem Zusammenhang kritisierte B8, dass Drag&Drop oder Copy&Paste nicht bei Dateien möglich sind.
- B8 bemängelte außerdem, dass sich die Notizen nicht ausdrucken lassen.
- B6 kritisierte die für ihn unverständliche automatische Anordnung von Knoten, und dass diese automatisch verschoben werden.
- Verschiedene Namen einzelner Funktionen, zum Beispiel „Benutzervorgaben“ (B9) wurden ebenfalls bemängelt.
- Die Menüleiste sieht nicht so aus, als würde sie zum Programm gehören. (B9).
- Was Themen sind, wurde von B5 nicht verstanden.
- B5 meinte, dass der Bildschirm leicht ruckelt, bevor sich das Kontextmenü öffnet.
- B6 störte, dass der Text eines langen Knotens vor den Text des Knotens geblendet wird.
- B9 meinte, dass die Zeichen, um Knoten auf- und zuzuklappen, zu klein wären, da sie von der Markierung des Knotens ziemlich verdeckt würden (sie hatte diese Aufgabe nicht gelöst).
- B7 war unklar, was die Bezeichnungen für die Pro-Version bedeuten.

6.3.5 Vergleich der angesprochenen Usability Aspekte mit einer Videoauswertung

Durch die Anwesenheit während der Aufgabenbearbeitung fiel dem Interviewer auf, dass teilweise Usability Probleme in den Interviews nicht angesprochen wurden. Dies unterstützt die Kritik an Benutzerbefragungen, die in der Literatur erwähnt wird (Abschnitt 3.3.2). Dieses Phänomen sollte durch eine Videoauswertung genauer untersucht werden. Hierfür wurden die Videos insbesondere im Hinblick auf die Probleme, die die Probanden hatten, sozusagen „transkribiert“, d.h. es wurde notiert, welche Aktionen der Proband ausführt. Darauf basierend wurde ausgewertet, welche falschen Aktionen, die auf Usability Schwächen hindeuten, und allgemeine Usability Probleme während des Interviews angesprochen wurden. Durchschnittlich wurden dabei 71 Prozent der auf diese Weise bestimmten Usability Probleme angesprochen. Jedoch wurden starke Abweichungen bei den Prozentsätzen, die für die einzelnen Probanden gemessen wurden, festgestellt (Tabelle 6.2). Dies liegt einerseits daran, dass manche Probanden (B5, B8) weniger Probleme hatten, sich in XMind zurechtzufinden, und andererseits daran, dass nicht genauer zwischen schweren (Must-fix) und eher leichten Problemen (Nice-to-have) unterschieden wurde. Insgesamt deuten diese Werte jedoch daraufhin, dass das Konzept gut geeignet ist, um Usability Aussagen aufzudecken. Diese These wird auch durch die Anzahl der aufgelisteten Usability Probleme im vorherigen Abschnitt unterstützt.

6.3 Auswertung

	B5	B6	B7	B8	B9
Angesprochen	1	0,75	0,5	1	0,3

Tabelle 6.2: Anzahl der angesprochenen Usability Probleme im Verhältnis zu denen, die in den Videos beobachtet wurden

6.3.6 Analyse der Antworten im Hinblick auf die gestellten Fragen

Im Folgenden werden alle Fragen bzw. Kategorien in der Reihenfolge beschrieben, wie sie der Leitfaden enthielt. Die Fragen wurden vorwiegend quantitativ anhand der – wie in Abschnitt 6.3.2 beschriebenen – erfassten Daten ausgewertet. Jede Frage wird dabei im Folgenden daraufhin untersucht, wie gut sie „funktionierte“:

- Inwiefern sie entsprechend dem Erkenntnisinteresse des Interviewers verstanden wurde (Ob-Frage 3)
- Ob die Befragten Probleme hatten, sie zu verstehen oder zu beantworten, und was ein möglicher Grund dafür sein kann (Ob-Fragen 4, 5)
- Ob die Antworten tendenziell eher interessant und ausführlich waren oder knapp und oberflächlich und keine neuen Informationen angesprochen wurden (Ob-Frage 6)
- Inwiefern die Frage einheitliche Antwortmuster hervorbrachte

Bei dem letzten Punkt werden die Paraphrasen betrachtet, am Ausgangsmaterial rücküberprüft und zu möglichst allgemeinen Aussagen abstrahiert (qualitativer Ansatz). Dabei werden im Sinne der systematischen Berücksichtigung von Negativfällen auch einzelne, abweichende Antworten beschrieben. Außerdem wird zu jeder Frage beschrieben, wie vielen Probanden sie gestellt wurde, sofern dies nicht alle waren. An dieser Stelle wird auch noch einmal auf die Veränderung der Fragen eingegangen und durch ein hochgestelltes Sternchen (*) hinter der Frage symbolisiert, wenn es sich bei der Frage um eine der drei besten nach der Expertenumfrage handelt.

Alle quantitativen Daten zu den Fragen werden in einzelnen Tabellen dargestellt. In der ersten Zeile steht jeweils, wie vielen Probanden die Frage insgesamt gestellt wurde („Insg. gefragt“). Dabei wird jeweils der absolute Wert angegeben. Die Abkürzungen in den restlichen Zeilen beziehen sich auf die Ob-Fragen in Abschnitt 6.3.2. Sie werden im Verhältnis zu der Anzahl der Probanden, denen die Frage gestellt wurde, angegeben. Ein Wert von 1 ist daher immer gut, weil dieser z.B. bedeutet, dass alle die Frage auf Anhieb verstanden haben. 0 ist hingegen der schlechteste Wert, der möglich ist. Wie schon ausgeführt wurde, wurde nur dann ein Wert zu „Antwort sofort“ notiert, wenn eine Frage auf Anhieb verstanden wurde. Dies bedeutet, dass sich die prozentualen Werte in der Zeile „Antwort sofort“ im Verhältnis zu den absoluten Werten zu „Auf Anhieb verstanden“ und nicht zu „Insg. gefragt“ beziehen.

Fragen in den Kategorien Effektivität und Nutzen

Die Evaluierung mit den Fragen zur Effektivität war insgesamt sehr erfolgreich, was das Verstehen und die Ausführlichkeit der Antworten anbelangt. Oftmals wurden die Antworten mit Aspekten der Effizienz begründet. Ob dies nur für diese spezielle Software

6.3 Auswertung

gilt oder ein allgemeineres Phänomen beschreibt, kann aufgrund dieser Arbeit leider nicht beurteilt werden.

	U-V.7	U-V.7.1	U-V.8	U.1.1	U-II.1	U-III.1	J-II.8
Insg. Gefragt	5	2	5	4	5	4	3
Verstanden (%)	1	1	1	1	1	0,5	0,67
Auf Anrieb verstanden (%)	0,8	0,5	1	1	0,8	1	1
Antwort sofort (%)	1	1	1	1	0,75	0,5	0,67
Antwort ausführlich (%)	0,4	1	1	1	0,8	1	1

Tabelle 6.3: Quantitative Auswertung der Fragen in den Kategorien Effektivität und Nutzen

U-V.7 Wie erfolgreich waren Sie beim Bearbeiten der Aufgaben?* Diese Frage wurde im Rahmen der Überarbeitung der Fragen (vgl. Abschnitt 6.1) nur leicht verändert. Sie wurde von allen wie beabsichtigt verstanden und von vieren sofort beantwortet.

Die direkten Antworten auf die Frage der Probanden variierten: „Nicht besonders“(B7), „teilweise ging es ...“(B6), „relativ erfolgreich“(B8), „ich habe fast alles ...“(B5), „gut 90, 95% der Aufgaben gelöst“(B9). Jenseits dieser Selbsteinschätzung produzierte die Frage Aussagen zu folgenden Kategorien:

- Zur Erlernbarkeit: Insbesondere betonte B9 sofort, dass die Einarbeitung teilweise schwierig sei und sie manchmal Hilfe benötigte. B6 merkte ebenso wie B9 an, dass er sich erst „reinarbeiten“ musste. B5 erzählte sofort, welche Aufgabe sie nicht lösen konnte.
- Zur Effizienz: B6 und B9 meinten, dass einige Dinge „schnell“ gingen.
- Zur Einfachheit: B6 sagte, dass manches „ein bisschen komplizierter“ sei.

Insgesamt kann man mit dieser Frage gut nach dem subjektiv wahrgenommenem Erfolg bei der Bearbeitung von szenariobasierten Aufgaben fragen, erhält jedoch meist keine ausführliche Begründung für die Selbsteinschätzung.

Die Frage U-V.7.1 „Inwiefern konnten Sie immer das erreichen, was Sie wollten?“ wurde als potentielle Nachfrage für Frage U-V.7 in den Fragebogen geschrieben. Sie wurde jedoch nur den Probanden B6 und B9 gestellt und rief Antworten hervor, die sich auf Schwierigkeiten in den Aufgaben und ungelöste Aufgaben bezog. Diese Daten konnte man jedoch am Ergebnis der Aufgaben auch ablesen, außerdem sollten die Probanden auch alle ungelösten Aufgaben direkt ankreuzen, bevor sie zur nächsten übergehen. Insofern kann auf die Frage bei einer Evaluierung, bei der diese Prämissen erfüllt sind, verzichtet werden.

U-V.8 Inwiefern finden Sie die Software praktisch? Diese Originalfrage war sehr ergiebig, es gab keinerlei Verständnisprobleme. Die Antworten enthielten überwiegend Aspekte zur Effektivität. Neben direkt auf die Frage bezogene Antworten wurden stets auch die Gründe für die Meinung genannt. Vier der Probanden antworteten, sie würden handgeschriebene Notizzettel bevorzugen. Von zwei Probanden wurde dies über den zu großen Aufwand (Effizienz) begründet. Zwei Probanden (B6, B9) erwähnten auch, in welchem Kontext, bzw. wofür sie sich vorstellen können, die Software selbst zu verwenden.

U.1.1 Wofür könnten Sie sich vorstellen, die Software zu nutzen? Diese Frage wurde als Alternativfrage zu Frage U.1 formuliert. Bei letzterer wird davon ausgegangen, dass die Software bereits jenseits der Evaluierung genutzt wird, was in dieser Evaluierung nicht der Fall war. Aufgrund der Antwort zu U-V.8 wurde diese Frage B9 nicht gestellt und B6 in abgewandelter Form. Aus den Antworten der vier Probanden kann man herauslesen, dass alle sich vorstellen können, XMind über die Aufgabenbearbeitung hinaus für irgendetwas einzusetzen. Warum sie XMind für etwas Bestimmtes einsetzen würde, begründete nur B5. Lediglich B6 beschrieb zusätzliche Aspekte zur Nutzung, wie, dass er die erstellte Mindmap ausdrucken und die Formatierungsmöglichkeiten nicht verwenden würde.

U-II.1 Inwiefern können Sie mit der Software diese Ziele erreichen?* Diese Frage wurde nur leicht umformuliert. Jedoch wurde im Interview versucht, den Bezug zu dem vorher von den Probanden formuliertem Anwendungskontext (U-V.8) herzustellen. Dass dies gelungen ist, sieht man daran, dass alle Probanden die Frage richtig verstanden haben und nur eine (B7) eine Rückfrage gestellt hat, um sicherzugehen, dass sie die Frage im Sinne des Interviewers beantwortet. Vier der fünf Probanden begründeten zudem ausführlich ihre Meinung, wobei drei Mal verschiedene Aspekte der Effizienz und einmal der Anpassbarkeit als Gründe genannt wurden.

U-III.1 Inwiefern denken Sie, können Sie mit der Software effektiver arbeiten? Diese Frage wurde wiederum nur vier Probanden gestellt, da B9 sie bereits beantwortet hatte. B6 hatte das Gefühl, dass er die hypothetische Frage nicht beantworten kann, nachdem er das Programm nur einmal benutzt hat. Mit diesem berechtigten Einwand muss man rechnen, wenn man die Frage einem potentiellen statt einem tatsächlichen Nutzer stellt.

Die anderen Probanden hingegen begründeten ihre Schätzung der Effektivität und sprachen dabei verschiedenste Aspekte aus fünf anderen Kategorien an.

J-II.8 Welche Funktionalität fehlt der Software, die Sie benötigen oder gerne nutzen würden? Die ursprüngliche Frage „Welche Funktionalität erwarten Sie von der Software?“ wurde auf die Anwendbarkeit bei der Evaluierung einer bereits existierenden Software oder eines Prototypen angepasst. Bei dieser Frage wurde eine strukturiertere Form gewählt und eine negative, unterstellende Formulierung einer positiven vorgezogen, um im Rahmen einer Usability Evaluierung aussagekräftigere Antworten zu erhalten. In dieser Form wurde die letzte Frage im Leitfaden zur Effektivität nur drei Probanden gestellt. Auf diese Frage hin wurden keine besonders interessanten Aspekte angesprochen. B7 und B8 meinten, sie vermissten keinerlei Funktionalität und begründeten dies. B9 dagegen erwähnte, dass sie sich die Funktion ein einzelnes Wort in einem Knoten anders zu formatieren wünscht, allerdings kommt sie noch mehrmals im Laufe des Gesprächs darauf zurück. B8 fiel später während des Interviews auf, dass er doch eine bestimmte Funktion vermisst. Vermutlich hätte man zumindest bei dieser Evaluierung ohne nennenswerten Informationsverlust auf die Frage J-II.8 verzichten können.

Fragen zur Kategorie Effizienz

Bei den Antworten auf die Effizienz wurden weniger oft Aspekte zur Effektivität angesprochen als umgekehrt. Dies ist ein Indiz dafür, dass die Zusammenfassung von Produk-

6.3 Auswertung

tivität und Effektivität sinnvoller war als die mit der Effizienz.

	U-IV.1	U-IV.14	U-IV.12	U-IV.6	U-IV.13
Insg. gefragt	5	5	5	5	4
Verstanden (%)	1	0,8	1	0	0,75
Auf Anhieb verstanden (%)	1	0,8	0,8	0,2	0,75
Antwort sofort (%)	1	1	1	1	1
Antwort ausführlich (%)	1	0,8	0,6	0,4	1

Tabelle 6.4: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Effizienz

U-IV.1 Wie aufwendig finden Sie, ist es, Ihre Ziele zu erreichen?* Die kaum umformulierte Frage war gut verständlich und lieferte klare, wenn auch recht knappe Antworten zum wahrgenommenen Aufwand als Gesamtaspekt (alle außer B8) und zum Zeitaufwand (alle): „Eigentlich nicht aufwendig, weil ...“ Die Einschätzung wurde von allen Probanden kurz begründet. Der Aufwand wurde in einem Fall klar auf die Einarbeitungsphase bezogen (B7) und in einem anderen explizit davon abgegrenzt bewertet (B9).

U-IV.14 Welchen Einfluss hat die Software auf die Bearbeitungszeit, die Sie benötigen?* Die Frage hat verschiedene Assoziationen ausgelöst. Sie erzeugte ähnliche Antwortmuster wie Frage U-V.8 bezüglich des Vergleichs mit handgeschriebenen Notizzetteln. Erwähnt wurden sowohl das Mehr an Zeitaufwand (B5, B7) und das ordentlichere Aussehen einer digitalen Version, als auch, dass letztere weniger schnell verloren geht und man keine Pfeile malen muss (B8). Auch B9 vergleicht die Zeit, die sie für das Kreieren einer Mindmap in XMind benötigt, mit der, die sie für das Erstellen von etwas ihr Bekanntem, einem „Maßnahmenplan“, benötigte. B6 hingegen spricht eher die Kategorien Erlernbarkeit und Einprägsamkeit an, dass er immer wieder rumsuchen und sich erinnern musste, wo die Funktionen zu finden sind.

U-IV.12 Was denken Sie über die Geschwindigkeit der Software selbst? Die leicht umformulierte Frage war überwiegend gut verständlich und stimulierte die Probanden fast ausschließlich zu Aussagen zur Effizienz. Lediglich B6 erwähnte außerdem ein Verhalten der Software, das nicht seinen Erwartungen entsprach und ihn störte. B8 meinte zunächst, dass die Geschwindigkeit von einem selbst abhängt, davon, „wie schnell man das macht“. Die Antworten waren eher knapp und positiv. Die Frage ist vermutlich zu speziell, als dass sie für Softwareprogramme allgemein Sinn macht, und sollte daher der Ebene L3 zugeordnet werden.

U-IV.6 Inwiefern unterstützt Sie die Software bei Interaktionen, die Sie oft ausführen?* Nachdem diese Frage in der ersten Iteration entweder nicht verstanden wurde (B1, B2, B4), oder keine interessante Antwort hervorrief (B3), wurde versucht, sie so umzuformulieren, dass sie stärker Usability Aspekte abfragt. Jedoch wurde sie in dieser Form leider meist falsch verstanden. B6, B7 und B9 schienen die Frage dahingehend zu verstehen, ob sie die

6.3 Auswertung

Software für Notizen etc., Dinge, die sie sehr oft erstellen, einsetzen würden. Dementsprechend wurde vielfach mit leicht anderen Worten nochmals, jedoch meist erfolglos, nachgefragt. Eine mögliche Ursache hierfür ist, dass das Wort Interaktion nicht geläufig ist und auch das Wort Aktion die Fehlinterpretation nicht verhindert. An einer geeigneten Formulierung, um zu erfragen, ob der Benutzer häufige Interaktionen schnell ausführt, muss noch gearbeitet werden.

U-IV.13 Inwiefern verwenden Sie Abkürzungen in der Software? Diese Frage wurde, mit einem Plattformteil zur Erklärung vorneweg, vier der Probanden gestellt. Die Antworten auf die Frage variierten, während B5 und B8 konkrete Tastaturkürzel angaben, bezog B7 die Frage auf die Symbole zum Erstellen von Knoten in der Symbolleiste. Zudem meinte B6, er könnte die Frage nicht beantworten, weil er sich nicht um alternative Interaktionsmöglichkeiten gekümmert hat und die Software nicht kenne. Da die Antworten eher knapp waren, sollte man vielleicht eher indirekt nach der Nützlichkeit von Abkürzungen fragen, ob der Proband das Gefühl hat, dass er die Software schnell und direkt bedienen kann, und wenn ja, wann und wodurch. Darin würde sich auch die Thematik von Frage U-IV.6 leicht generalisiert wieder finden.

Fragen zur Kategorie Zuverlässigkeit

Die Anzahl der Fragen in der Kategorie Zuverlässigkeit ist sehr gering. Insgesamt ist ihr zu jeder Ebene genau eine Frage zugeordnet, wobei die Frage nach Sicherheit nach dem Interview mit B6 einer Ebene tiefer zugeordnet wurde, da sie bei normalen Programmen keine zusätzlichen Antwortmuster hervorruft. Auch die zwei verbliebenen Fragen überschneiden sich thematisch.

	U-I.3	U-I.1
Insg. gefragt	5	5
Verstanden (%)	1	1
Auf Anhieb verstanden (%)	1	0,8
Antwort sofort (%)	1	1
Antwort ausführlich (%)	0,8	0,4

Tabelle 6.5: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Zuverlässigkeit

U-I.3 Wie zuverlässig ist das Programm Ihrer Erfahrung nach?* Die Antworten zu dieser leicht umformulierten Frage waren meist positiv (abgesehen der von B7) mit der kurzen Begründung, dass keine Fehler (B8) oder Abstürze (B9) aufgetreten sind, und dass nichts „wegen einem Klick, der unbedacht ist“ (B6), „kaputt geht“ (B5):

„Ja, ich glaube, dass es sehr zuverlässig ist, weil es ist nichts verschwunden oder irgendwelche Verknüpfungen waren plötzlich weg oder so. Da habe ich jetzt keine Fehler gesehen.“ (B8)

An der Verständlichkeit der Frage war nichts auszusetzen, jedoch hat B6 die Frage zudem in Bezug auf Erwartungskonformität allgemein interpretiert:

6.3 Auswertung

„Aber im Großen und Ganzen hat das Programm eigentlich meistens das gemacht, was ich auch erwartet habe.“

Manchmal lassen sich Probleme, die sich auf Fehler des Nutzers zurückführen lassen, nicht so einfach kategorisieren. Ein gutes Beispiel hierfür ist, was B7 auf die Frage nach der Zuverlässigkeit des Programms geantwortet hat (Zeilen 117-134). Die Antwort wurde mitsamt einer Anmerkung auf Basis der Videoanalyse zusammengefasst als „Notizen verwenden in Kombination mit der Freitext-Knoten Funktionalität als unzuverlässig empfunden: Ausgeschnittener Notizentext ist nach Ausschneiden des Freitext-Knotens (Benutzerfehler) verschwunden“. Das zugrunde liegende Problem betrifft jedoch nicht die Zuverlässigkeit des Programms.

U-I.1 Inwiefern vertrauen Sie der Software?* Die Antworten auf diese Frage waren meist Mutmaßungen (B5, B6, B9), die jedoch ebenso wie andere genannte Aspekte wenig aussagekräftig waren. Man hätte auch gut auf die Frage in diesem Kontext (Evaluierung einer neuen Software) verzichten können.

„Ich vertraue Computern generell nicht.“(B8)

... „ich denke schon, dass ich das weiter verwenden würde, eben wenn ich solche Schaubilder erstellen will, und deshalb werde ich dem dann schon vertrauen. (B8)“

„Ich glaube, wenn man regelmäßig speichert, dann kann man der schon vertrauen.“ (B9)⁸

Fragen zur Kategorie Anpassbarkeit

	M-II.16	U-IV.5	U-I.5	M-II.18
Insg. Gefragt	5	5	7	5
Verstanden (%)	0,8	0,8	0,71	1
Auf Anhieb verstanden (%)	0,4	0,8	0,57	1
Antwort sofort (%)	1	1	0,8	0,8
Antwort ausführlich (%)	0,6	0,6	0,57	0,6

Tabelle 6.6: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Anpassbarkeit

In Bezug auf die Fragen zur Anpassbarkeit liefen die Interviews nicht gut, die Fragen müssen wohl nochmals überarbeitet werden. Das eher wenige konkrete Antworten genannt worden sind, liegt sicherlich auch daran, dass die Probanden die Software gerade erst kennenlernten und noch nicht viele Möglichkeiten der Anpassbarkeit bei XMind genutzt hatten.

M-II.16 Was denken Sie über die Flexibilität der Software?* Die Originalfrage wurde allen Probanden gestellt, jedoch waren die Antworten grundverschieden:

„Naja, sehr flexibel wird es ja wohl nicht sein. Was soll man da noch anders machen?“ (B5)

⁸Software speichert automatisch alle x Minuten und fragt vor dem Schließen, ob man Speichern will

6.3 Auswertung

„Also, ich finde die Software eigentlich relativ unflexibel, weil sie halt, ja ... , die Sachen nicht so macht, wie ich sie will.“ (B6)

„Also, in der Bedienung finde ich es recht unflexibel. Weil man zwar schon durch Versuch und Irrtum drauf kommt, aber eigentlich ... und dann soviel Zeit dafür braucht,“ ... (B7)

... „ich denke schon, dass man für verschiedene Themenbereiche auch verschiedene, ja, Schaubilder vom Design her erstellen kann. Deshalb denke ich schon, dass das relativ flexibel ist.“ (B8)

... „das ist ja eh schon so eine etwas kreativere Aufgabe. Von daher kann ich mir das schon als relativ flexibel vorstellen.“ (B9)

Außerdem wurde meist zurückgefragt, wie die Frage zu verstehen sei. Frage M-II.16 sollte daher noch weniger offen gestellt werden, sondern sich auf einen bestimmten Stimulus beziehen.

U-IV.5 Wie vielfältig sind die Bedienmöglichkeiten? Auch diese Frage wurde in verschiedener Weise verstanden: B6, B7 und B8 sagten etwas über die Formatierungsmöglichkeiten. B9 beschwerte sich hingegen über die Verteilung der Bedienelemente auf verschiedene Menüs und Werkzeugpaletten. Die Antworten variierten genauso in ihrer Ausführlichkeit.

U-I.5 Inwiefern können Sie das Verhalten der Software steuern? Wiederum variierten die Antworten der Probanden. B5 und B7 wussten nicht, was sie auf die Frage antworten sollen. B8 hingegen bezieht sich auf ein konkretes Problem, in dem er Text nicht in Zeilen umbrechen konnte. B6 und B9 hingegen bezogen sich auf die Einarbeitungsphase und antworteten entsprechend zur intendierten Thematik:

„Also, ich denke, nach ein bisschen Einarbeitungszeit, wenn man weiß, wie das Programm auf was reagiert, dann geht es, kann man es eigentlich ganz gut steuern.“ (B6)

„Ich glaube, man kann da, wenn man sich da eingearbeitet hat, so ziemlich alles steuern. Also, man kann schön rumschieben und Aussehen verändern und machen, das ging eigentlich ganz gut, doch, das lässt sich, glaube ich, gut steuern.“ (B9)

In zukünftigen Evaluierungen sollte ein Plattformteil der Frage voraus gehen, der erklärt, was mit Steuern gemeint wird.

M-II.18 Gibt es Teile der Software, die Sie nicht so anpassen können, wie Sie möchten? B6, B8 und B9 erklärten, welche Funktion sie bei der Software vermissen. B9 beschwerte sich zudem über die Anordnung der Symbolflächen. B7 hingegen fand, dass die Formatierungsmöglichkeiten umfangreich genug sind. B5 meinte, sie habe die Anpassungsmöglichkeiten nicht ausprobiert und könnte daher nichts dazu sagen. Die Frage wurde von allen Fragen zur Anpassbarkeit am besten verstanden, jedoch variierte die Ausführlichkeit der Antworten.

	M.2	M-III.3	M.3.1	M.3.2
Insg. Gefragt	5	4	5	4
Verstanden (%)	1	1	0,8	1
Auf Anhieb verstanden (%)	0,8	1	1	1
Antwort sofort (%)	0,67	1	1	1
Antwort ausführlich (%)	0,8	0,25	0,8	1

Tabelle 6.7: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Einprägsamkeit

Fragen zur Kategorie Einprägsamkeit

M.2 An welche Details zur Bedienung müssen Sie sich erinnern, während Sie die Software nutzen?* Die Antworten auf diese Frage variierten stark in ihrem Informationsgehalt. Während B5 die Frage offen kritisierte („Das ist doch offensichtlich.“), zählte B8 verschiedene Funktionen auf. Durch die Antworten von drei der Probanden wurden jedoch auch mehrere interessante Usability Probleme aufgedeckt. B6 und B7 erwähnen, dass sie oft vergessen, die Knoten zu aktivieren. B6 erläuterte auf diese Frage hin, dass ihn die verteilte Bedienung (Kontextmenü versus Menü) stört. B9 erwähnt, dass sie einmal über eine bestimmte Formatierungsmöglichkeit gestolpert ist, die sie später nicht mehr wiederfinden konnte.

M-III.3 Wie leicht vergessen Sie, wie Sie etwas bedienen können? Die Frage wurde zwar von allen vier Probanden verstanden, denen sie gestellt wurde, jedoch nur von B9 ausführlicher beantwortet:

„Nicht so leicht.“ (B5)

„Ganz schnell, ganz leicht.“ (B7)

„Ja, es kann sein, dass ich es am Anfang vergesse, aber wenn ich das ein paar Mal gemacht habe, dann nicht mehr.“ (B8)

„Ich glaube, teils, teils.“ ... (B9)

Zumindest bei einer Evaluierung eines vorher nicht bekannten Programms kann man auf diese Frage verzichten, wenn man Frage M.2 stellt.

M.3.1 Wie einfach ist es, Befehle und Aktionen zu finden, die Sie oft benutzen? M.3.2 Wie einfach ist es, Befehle und Aktionen zu finden, die Sie selten benötigen? * Beide Fragen wurden von allen Probanden gut verstanden. M.3.1 erzeugte in Bezug auf die schnell zugänglichen Funktionen bei XMind einheitlich positive Antworten, die sich jedoch auf unterschiedliche Bedienelemente bezogen. So wurde die Symbolleiste (B5) samt der nützlichen Tootips (B5, B7) und da Kontextmenü (B9) erwähnt. Zudem wurde von B7 und B8 angesprochen, dass das Erstellen von Knoten einfach ist.

Die Antworten auf Frage M.3.2 variierten, je nachdem welche Funktionen die Probanden für ihren persönlichen Anwendungszweck nützlich fanden:

... „ein bisschen rumprobieren [...] wie bei jedem Programm, das man nicht benutzt“ ... (B5)

... „das, was ich persönlich am unwichtigsten finde, so Hintergrundfarben und Schriftfarben und das Ganze, das war immer das, was am schnellsten ging.“ ...

6.3 Auswertung

(B6)

... „bei der Priorität, die habe ich nur einmal benutzt. Das war einfach.“ (B8)

„Ja, das war eher schwieriger. Wenn ich an diesen Browserwechsel denke“ ...

(B9)

Fragen zur Kategorie Konsistenz

Die Fragen, die sich auf die innere Konsistenz bezogen, konnten mit einer Einführung großenteils auch Antworten zu dieser Thematik hervorbringen. Die Neigung Bekanntes mit Unbekanntem zu vergleichen scheint jedoch besonders bei dieser Kategorie dazu zu führen, dass zunächst die Konventionalität angesprochen wird.

	M-I.15	M-I.16	M-I.17
Insg. Gefragt	5	4	4
Verstanden (%)	0,6	0,75	1
Auf Anhieb verstanden (%)	1	0,75	1
Antwort sofort (%)	1	1	1
Antwort ausführlich (%)	0,8	0,75	0,75

Tabelle 6.8: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Konsistenz

M-I.15 Inwiefern finden Sie das allgemeine Design in der Software konsistent?* Nach dem ersten Interview wurde zu dieser Frage ein Plattformteil in den Leitfaden aufgenommen, in dem innere Konsistenz beschrieben wird. Dennoch haben sich zwei der Probanden (B7, B9) in der Antwort auf äußere Konsistenz bezogen. B6 fiel zu diesem Aspekt die bereits erwähnte Verteilung der Bedienelemente ein. B8 sprach an, dass die Vorformatierung der Knoten konsistent ist.

M-I.16 Inwiefern können Sie Aktionen überall gleich ausführen? Die Frage wurde aufgrund der Antwort von B6 zu Frage M-I.15 nur den restlichen Probanden gestellt. Während B9 bei dieser Frage ebenfalls zum wiederholten Mal auf die Anordnung der Bedienelemente einging, merkte B7 an, dass sie stets vergisst die Knoten anzuklicken, obwohl das Konzept konsistent ist. B8 beschrieb einfache Funktionen als konsistent, wohingegen B5 auf Nachfragen hin nur wiederholte, dass ihr keine Inkonsistenzen aufgefallen wären. Diese stark variierenden Antworten zeigen, was für unterschiedliche Denkstrukturen die Probanden im Hinblick auf die Bewertung der inneren Konsistenz der Oberfläche aufweisen.

M-I.17 Haben Sie (noch andere) Inkonsistenzen in der Software bemerkt?* Zu möglichen oder weiteren Inkonsistenzen wurden aufgrund B5s vorheriger Antwort wiederum nur vier Probanden befragt. Auf diese Frage hin kritisierte auch B7, dass die Bedienelemente „an unterschiedlichen Orten“ verteilt seien. B8 sprach den Unterschied zwischen dem Verknüpfen von Text (reinkopieren) und Bild einfügen (aus dem Programm heraus) an. B6 sind hingegen keine weiteren Inkonsistenzen ein- oder aufgefallen.

Fragen zur Kategorie zur Übersichtliche Gestaltung

	M-IV.8	M-IV.12	M-IV.18	M-IV.20
Insg. Gefragt	4	4	4	3
Verstanden (%)	1	0,75	0,75	1
Auf Anhieb verstanden (%)	1	0,5	0,25	1
Antwort sofort (%)	1	1	0,5	1
Antwort ausführlich (%)	1	0,75	0,5	0,33

Tabelle 6.9: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Übersichtliche Gestaltung

M-IV.8 Wie finden Sie die Gruppierung und Organisation der Elemente?* Diese Frage stimulierte die Probanden zu Antworten zu den verschiedensten Aspekten (zu unterschiedlichen Kategorien). B6 spricht vor allem die Einarbeitung in die Struktur des Programms an. B7 bezieht sich zunächst auf die Verständlichkeit der Bezeichnungen, erwähnt dann nochmals, ebenso, wie B9 die Verteilung der Bedienelemente. B8 und B9 verglichen zudem verschiedene Aspekte von XMind mit den ihnen bekannten.

M-IV.12 Inwiefern ist die Anordnung der Elemente logisch? Auf diese Frage, die sich als nicht so verständlich erwies, wurden meist Aussagen zu der Kategorie Übersichtliche Gestaltung geantwortet. Die Probanden waren jedoch verschiedener Meinung, was die Anordnung der Elemente betrifft. Oft wurde der eigene Eindruck kurz begründet (B6, B8, B9).

„An sich ist die Anordnung durchaus logisch. Mit der Anordnung generell hatte ich keine großen Probleme, das fand ich relativ passend.“ (B6)

M-IV.18 Inwiefern ist die Informationsdichte optimal? Auf diese Frage hin haben B6 und B8, und auf eine unformulierte Version⁹ auch B9 zunächst zurückgefragt, ob die Frage so und so gemeint war:

„Im Programm?“ (B6)

„Informationen, wie man es bedient, oder Informationen, was man alles machen kann?“ (B9)

Auch die eigentlichen Antworten waren nicht tiefgründig, daher sollte die Frage zukünftig nicht mehr explizit in den Leitfaden aufgenommen werden.

M-IV.20 Welche Teile der Software sind unübersichtlich?* Diese Negativ-Version wurde nur noch drei der Probanden gestellt (B5, B6, B8). B6 fiel dazu nichts mehr ein, B5 meinte, die Symbole oben seien unübersichtlich. B8 hingegen erzählte, warum er sich bei der Hilfe anfangs nicht „zurechtgefunden“ hat.

⁹ „Inwiefern finden Sie, es werden zu viele, optimal viele oder zu wenige Informationen insgesamt dargestellt?“

Fragen zur Kategorie Einfachheit

	J-II.1	U-II.7	U-II.8	M-III.2	M-III.1	M-III.6
Insg. Gefragt	5	3	5	4	4	4
Verstanden (%)	1	1	1	1	1	1
Auf Anhieb verstanden (%)	1	1	1	1	1	1
Antwort sofort (%)	0,8	1	1	1	0,75	1
Antwort ausführlich (%)	1	0,33	0,8	1	0,75	0,25
	6	3	5	4	4	4

Tabelle 6.10: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Einfachheit

J-II.1 Wie einfach lassen sich die Aufgaben mit der Software erledigen?* Die Antworten auf diese gut verständliche Frage bezogen sich teilweise auf die Einarbeitung in die Software (B5, B6, B7, B9), teilweise auf die Phase danach (B5, B6, B8). Die Paraphrasen wurden daher nur zu etwa einem Drittel der Aussagen zu Einfachheit kodiert. Neben Erlernbarkeit wurden diverse andere Kategorien je einmal angesprochen:

„Ja, relativ einfach. Man muss halt bei ein paar Sachen erst gucken, aber ... Es ging alles durchaus zügig.“ (B5)

„Aber, so rein intuitiv bedienbar finde ich es jetzt nicht.“ (B7)

„Bei manchen Sachen habe ich echt superschnell gehabt, und bei anderen, da habe ich aber auch ordentlich gesucht. Und das hat dann so ein bisschen das Frustrpotential erhöht.“... „Also, es hat auch Spaß gemacht, muss ich ganz ehrlich sagen.“ (B9)

U-II.7 Welche Teile der Software finden Sie einfach?***U-II.8 Welche Teile der Software finden Sie schwierig?*** Frage U-II.7 wurde nur drei Probanden gestellt, und erzeugte im Gegensatz zu ihrer Negativformulierung kaum ausführliche Antworten. Frage U-II.8 wurde allen Probanden gestellt und es wurden viele, verschiedene Probleme genannt, die die Probanden beim Erlernen der Bedienung hatten. Durch die Frage wurden sogar so viele Probleme genannt, dass diese bald eher am Ende des Interviews gestellt wurde, um nicht die Aspekte, die durch andere Fragen abgefragt werden sollten vorweg zu nehmen. Möchte man nur wenige Fragen im Interview zum Beispiel nach einem Usability Test stellen, so ist diese Frage hierfür gut geeignet.

M-III.2 Inwiefern gibt es Teile die unnötig kompliziert zu bedienen sind, wo Sie denken, das könnte auch einfacher gehen?* Auch bei dieser Frage gab es kein Kommunikationsproblem. Von allen vier Probanden, denen die Frage gestellt wurde, wurden noch Usability Schwierigkeiten aus ihrer Sicht angesprochen, die der Kategorie Einfachheit zugeordnet wurden.

M-III.1 Wie komplex ist die Software? Wiederum wurde die Frage im Sinne des Interviewer verstanden. Die Frage wurde teilweise auf die Einarbeitungsphase bezogen (B6, B7). Die Antworten waren tendenziell eher wenig tiefgründig:

6.3 Auswertung

„Ich weiß nicht, normal. [...] das genug drin vorkommt, was man braucht. Und ja, nicht zu viel Zeug, also, dass es unübersichtlich wird, oder so.“ (B5)

„Also, als Anfänger relativ komplex, ja. Man muss sich erst mal reinarbeiten.“ (B6)

„Am Anfang fand ich es ein bisschen unübersichtlich, aber mit der Zeit habe ich mich daran gewöhnt, und dann war es dann eigentlich doch sehr klar und verständlich.“ (B8)

„Eigentlich nicht so komplex. [...] die Grundfunktionen sind sehr, sehr einfach und nicht komplex, eher so die fortgeschrittenen Sachen, und die, die fand ich dann schon komplexer.“... (B9)

M-III.6 Inwiefern können Sie sich vorstellen, dass Sie alle Funktionen benutzen, die die Software anbietet? Die Antworten auf diese ziemlich stark strukturierte Frage waren ebenso wenig tiefgründig. Wurde das Nutzen aller Funktionen verneint, so merkten die Probanden kurz an, welche Funktionen sie glaubten, dass sie nicht nutzen würden.

Fragen zu den Kategorien Erwartungskonformität und Konventionen

	J-II.2	J-IV.4	J-III.6.1	J-III.4
Insg. Gefragt	3	3	4	3
Verstanden (%)	1	1	0,75	1
Auf Anhieb verstanden (%)	1	1	1	0,67
Antwort sofort (%)	1	1	1	1
Antwort ausführlich (%)	0,67	0,67	0,75	0,67

Tabelle 6.11: Quantitative Auswertung der Fragen in den Kategorien Erwartungskonformität und Konventionen

J-II.2 Inwiefern erfüllt die Software Ihre Erwartungen?* **J-IV.4 Wann hat sich die Software unverständlich verhalten?*** Beide Fragen zur Erwartungskonformität wurde nur drei Probanden gestellt. Während B7 auf J-II.2 hin zum ersten Mal die Verteilung der Bedienelemente angesprochen hat, hat B5 knapp geantwortet („Ja, normal, ... so wie ich gedacht hätte.“) und B8 seine positive Meinung begründet. Auf Frage J-IV.4 hin, hat lediglich B8 einen neuen, noch nicht erwähnten Aspekt beschrieben (im Gegensatz zu B5, B7).

J-III.6.1 Inwiefern basiert die Software auf Ihnen bekanntem Wissen (aus anderen Softwareprogrammen oder aus Ihrem Alltag)?* **J-III.4 Inwiefern hält sich die Software Standards oder Konventionen, die Sie gewohnt sind?*** Die Antwortmuster auf beide Fragen waren ähnlich: XMind oder Teile davon wurden mit bekannter Software, vor allem Textverarbeitungsprogrammen, verglichen.

„Ja, das ist halt aufgebaut wie die meisten Programme.“ (B5, J-III.6.1)

„Also, grundsätzlich sind die meisten allgemeinen, hm ..., Funktionen ... Generell ist alles, was ich von Textverarbeitungsprogrammen kenne, irgendwo

6.3 Auswertung

da. Es ist nur halt die Art und Weise, wie es sortiert ist, wie es angeordnet ist, dass man bei manchen Sachen da einen anderen Weg gehen muss, um dahin zu kommen, wie bei anderen Programmen.“ (B6, J-III.6.1)

„Ja, bei Microsoft Word gibt es auch so eine Funktion “ (B8, J-III.6.1)

„Photoshop. Also, ich finde, das ist eine Mischung aus ein bisschen Word, auf jeden Fall, Powerpoint eigentlich nicht so, lustigerweise, wie ein Tick von Word für mich vom Design her, und vom Aufbau ganz klar Photoshop.“(B9, J-III.6.1)

„ Hm. Ja, dass es einheitlich ist. Das heißt, wenn ich einen Text eingabe, dann ändert sich nicht die Schriftart oder ... “(B8, J-III.4)

Bei Frage J-III.4 kann es passieren, dass jemand so reagiert wie B6, er meinte, er würde „die allgemeinen Standards zu wenig“ kennen.

Fragen zu den Kategorien Selbsterklärungsfähigkeit, Transparenz, Feedback und Fehlerbehandlung

	J-I.8	J-III.7	J-IV.3	J-II.3	L-II.4	L-I.14
Insg. Gefragt	4	4	5	2	3	4
Verstanden (%)	1	1	1	0,5	1	0,75
Auf Anhieb verstanden (%)	1	1	1	0,5	0,67	0,75
Antwort sofort (%)	1	0,75	1	1	0,67	1
Antwort ausführlich (%)	1	0,5	1	0,5	1	0,5

Tabelle 6.12: Quantitative Auswertung der Fragen in den Kategorien Selbsterklärungsfähigkeit, Transparenz, Feedback und Fehlerbehandlung

J-I.8 Wie erklären sich die einzelnen Optionen von selbst?* Bei der Frage J-I.8 variierten die Antworten zur Selbsterklärungsfähigkeit aufgrund der sehr offenen Formulierung. B5 und B7 meinten, dass die Tooltips hilfreich seien. B8 sprach die Feedback- bzw. Vorschaufunktion beim verschieben von Knoten an. B9 unterschied zwischen „einfachen Aktionen“, die eher selbsterklärend sind als die „schwierigeren Sachen“.

J-III.7 Inwiefern sind Sie mit den Formulierungen in der Software vertraut?* Die Antworten bei dieser Frage waren eher wenig tiefgründig, dafür waren sich B5, B7, B8 und B9 darin einig, dass ihnen einige Begriffe vertraut sind.

J-IV.3 Inwiefern ist der Effekt von Ihren Aktionen transparent?* **J-II.3 Inwiefern ist das Verhalten der Software vorhersehbar?*** Auf diese zwei sehr ähnlichen Fragen hin wurden verschiedenen Aspekte angesprochen. Zum einen die Erlernbarkeit durch Ausprobieren und in diesem Zusammenhang das Nicht-Überall-Vorhandenseins von Tooltips:

... „Man muss es halt ausprobieren, wenn man es nicht vorhersehen kann.“ (B5)

„Gerade am Anfang eher intransparent. Dass ich teilweise einfach mal dachte, ja, klicken wir doch mal da, schauen wir mal, was passiert, um auf diese Weise

6.3 Auswertung

herauszufinden, wie das Programm funktioniert. Also, was man zum Beispiel hier hat, dass, wenn ich da mit der Maus darüber gehe, dass ich dann sehe, was dann passiert, wenn ich da drauf klicke, das hat man eben nicht überall.“ (B6)
„Also, wenn man da mal kapiert hat, um was es geht, ging das eigentlich auch, klar, hat man sich das auch so vorgestellt.“ (B9)

Zum anderen wurde auch geantwortet, dass man gleich sehen kann, was passiert ist (B7) und die Vorschau/Feedbackfunktion beim Verschieben von Knoten wiederholt angesprochen (B8).

L-II.4 Woher wissen Sie, ob eine Aktion erfolgreich war?* Die Frage zum Feedback wurde aufgrund der Antworten zu den Fragen zur Transparenz nur B5, B6 und B9 gestellt. Die Antworten ähnelten den zu den Fragen zur Transparenz. Es wurde auch geantwortet, dass man Änderungen sieht, und das Prinzip Versuch-und-Irrtum angesprochen.

L-I.14 Inwiefern berücksichtigt die Software, dass Sie manchmal Fehler machen? Diese Frage ist leider nicht so gut zur Stimulation von Antworten zur Fehlerbehandlung und Behebung geeignet, wie gedacht wurde. Vielmehr antworteten die Probanden B7 und B8, dass sie nicht das Gefühl hatten, dass das Programm ihre Fehler erkennt. B5 wusste nicht, wie die Frage gemeint war („Keine Ahnung“).

„Inwiefern berücksichtigt es das? [...] wenn ich einen Fehler mache, dann wurde der nicht plötzlich zu einer richtigen Eingabe, sozusagen. (...) Also, das ist jetzt nichts, was sozusagen meinen Gedankengang erkennt, oder?“ (B8)

Fragen zu den Kategorien Erlernbarkeit, Nutzerführung und Hilfe

	L.1	L-IV.18	L-IV.17	L-III.5	L-III.5.1	L-I.22
Insg. Gefragt	4	2	3	4	2	1
Verstanden (%)	1	1	1	1	1	1
Auf Anhieb verstanden (%)	1	1	1	1	1	1
Antwort sofort (%)	1	1	1	1	1	1
Antwort ausführlich (%)	1	0,5	1	1	1	0

Tabelle 6.13: Quantitative Auswertung der Fragen in den Kategorien Erlernbarkeit, Nutzerführung und Hilfe

L.1 Wie einfach ist es, zu lernen, wie man mit der Software arbeiten kann?* Die gut verständliche Frage brachte kaum tiefgründige Antworten hervor. Das liegt vermutlich auch daran, dass die Frage erst spät im Gespräch gestellt wurde. Im Hinblick auf das Entdecken von Usability Problemen hätte man gut auch auf sie verzichten können. Dafür brachte sie jedoch überwiegend positive Aussagen zur Erlernbarkeit hervor, mit denen man aufgrund der restlichen Aussagen und der Videobeobachtung nicht gerechnet hätte. Leider wurde in den Interviews nicht erforscht, ob diese sozial erwünschte Antworten

6.3 Auswertung

darstellen, die durch die Frageformulierung suggeriert wurden oder, ob sie tatsächlich die Meinung der Probanden widerspiegeln.

„Ja, es ist leicht, einfach dann auszuprobieren. Man kann ja alles finden und dann gucken.“ (B6)

„Also, ich persönlich fand es nicht so leicht. Also, vieles ist schon intuitiv bedienbar. Nicht alles, aber viel.“ (B7)

„Ja, ich fand es eigentlich schon relativ einfach. Man muss sich halt daran gewöhnen, weil es etwas Neues ist. Aber es war jetzt nichts, wo man denkt: Ja, das ist ja komplett abstrus. Oder: Da wäre ich nie drauf gekommen, dass man das so macht.“ (B8)

L-IV.17 Inwiefern hatten Sie das Gefühl, dass Sie (Schritt für Schritt) durch die Software geführt werden? L-IV.18 Inwiefern werden Ihnen die Optionen direkt in der Software erklärt? Die zwei neu zum Fragen-Katalog hinzugefügten Fragen zur Nutzerführung wurde nur den letzten drei Probanden gestellt. Sie wurden stets auf Anhieb verstanden. Während die Tooltips auf die Frage L-IV.18 angesprochen wurden, meinten alle Probanden einstimmig, dass sie nicht das Gefühl hatten durch die Software geführt zu werden:

„Nicht besonders, nein. Das ist eben das, was ich mir gewünscht hätte. Das es mir Schritt für Schritt sagt, hey, mach doch mal das. Das hätte ich ganz gut gefunden. Aber nein, das kann ich nicht bestätigen.“ (B7)

L-III.5 Wie nützlich ist die interne Hilfefunktion der Software? L-III.5.1 Inwiefern ist die interne Hilfefunktion der Software anschaulich? Beide Fragen zur internen Hilfe lösten eindeutige, negative Antworten aus, sofern der Proband die Hilfe verwendet hatte (B7, B8, B9). Alle drei Probanden hatten das Thema Hilfefunktion schon vorher von sich aus angesprochen.

Fragen zur Kategorie Attraktivität

	P-I.10	P-I.5	P-I.7	P-I.6
Insg. Gefragt	4	2	3	2
Verstanden (%)	1	1	0,67	1
Auf Anhieb verstanden (%)	0,75	1	1	1
Antwort sofort (%)	0,75	1	1	1
Antwort ausführlich (%)	1	0,5	0,67	0

Tabelle 6.14: Quantitative Auswertung der Fragen in der Kategorie Attraktivität

P-I.10 Inwiefern ist die Software für Sie attraktiv? Die Antworten auf die Frage ähnelten denen der Kategorie Nutzen und Effektivität:

„Also, es ist okay. (...) Aber attraktiv, ich weiß nicht. Wie gesagt, ein Schmierzettel ist attraktiver.“ (B5)

„Also, vielleicht, wenn ich ganz, ganz viele Daten zu bewältigen hätte, und mir

6.3 Auswertung

sonst nicht zu helfen weiß, weil das einfach zu viel an unterschiedlichen Orten wäre, dann würde ich das ganz gerne in einer Map zusammenfassen und das in einem Überblick haben, sozusagen.“ (B6)

... „von daher finde ich das eigentlich sehr, sehr schön. Also, wie gesagt, nur jobmäßig, im privaten Sinne halt nicht, aber attraktiv im Marketingbereich auf jeden Fall.“ (B9)

B6 hingegen hat direkt angesprochen, dass er denkt, er habe die Frage bereits ausreichend beantwortet. Aus diesem Grund sollte man besser konkretere Fragen zu einer Kategorie stellen, deren Inhalt analog zu der Identität aus AttrakDiff 2 definiert wurde. Daher wurden in den Interviews noch einige L2-Fragen aus der Kategorie Attraktivität ausprobiert. Zum Beispiel hat Frage P-I.5 „Inwiefern möchten Sie die Software in Gegenwart Ihrer Freunde oder Kollegen verwenden?“ bei B7 zu einer kurzangebundenen Antwort und bei B8 zu einer Erklärung in welchem Kontext er die Software hierbei verwenden würde geführt. Frage P-I.6 „Welchen Wert hat die Software für Sie?“ löste jedoch noch kürzere Antworten aus:

„Naja, also, ich würde dafür kein Geld ausgeben“ (B5)

„Keinen besonders hohen.“(B7)

Jedoch hat die Frage P-I.7 „Inwiefern finden Sie die Software optisch ansprechend?“ eher ausführlichere Antworten bewirkt.

Fragen zu den Kategorien Innovativität, Stress, Zufriedenheit und zur Eignung für verschiedene Nutzer

	P-II.5	P-IV.6	P-III.2	P-III.7	M-II.6
Insg. Gefragt	5	5	2	5	3
Verstanden (%)	1	0,8	1	1	1
Auf Anhieb verstanden (%)	0,8	1	1	1	1
Antwort sofort (%)	1	1	1	1	1
Antwort ausführlich (%)	0,8	0,8	1	0,8	1

Tabelle 6.15: Quantitative Auswertung der Fragen in den Kategorien Innovativität, Stress, Zufriedenheit und von Fragen zur Eignung für verschiedene Nutzer

P-II.5 Inwiefern finden Sie die Software neuartig, innovativ?* Die Antworten auf die Frage variierten. Während B5 nichts dazu einfiel, meinten B6 und B8, dass das Programm für sie absolut neuartig ist. B7 und B9 hingegen empfanden es nicht als neuartig aufgrund der Tatsache, dass es ähnliche Programme schon länger gibt. Aufgrund der Antworten ist zu bezweifeln, das man im Normalfall mit dieser Frage Antworten zu Stimulation im Sinne von AttrakDiff 2 erhält. Daher sollte noch einmal genau definiert werden, was man mit dieser Kategorie abfragen möchte und, wie man eine L1-Frage so formuliert, dass in ihr klarer festgelegt wird, was sie abfragen soll.

P-IV.6 Inwiefern ist der Einsatz der Software anstrengend?* Anstrengend wird im NASA-TLX Fragebogen, wie in Abschnitt 3.4.10 dargelegt wurde, in verschiedenen Dimensionen

6.3 Auswertung

definiert. Auch in den Antworten finden sich verschiedene Arten von Anstrengung wieder: Zeitdruck (B8) und mentale Anstrengung, wie Langeweile (B5) und Finden von Aufgaben (B9). Von B7 wurde der Zeitaufwand angesprochen, B9 bezeichnete die Bearbeitung der Aufgaben in XMind zudem als „nett und lustig“.

P-III.2 Wie frustriert waren Sie, als Sie die Aufgaben bearbeitet haben? Diese Frage wurde zusätzlich zu Frage P-IV.6 den Probanden B5 und B8 gestellt, da sie ein Symptom von erfolgloser mentaler Anstrengung thematisiert, Frust, welches B5 angedeutet hatte. B5 relativierte jedoch ihre Aussage, wohingegen B8 erzählte, dass er zwischenzeitlich frustriert war.

P-III.7 In welchem Maß sind Sie mit der Software zufrieden? Die Antworten von B5, B6 und B7 waren eher knapp. B8 begründete seine Zufriedenheit, damit, dass er das gesetzte Ziel erreicht hat, die erstellte Mindmap sehe ähnlich zu dem vorgegebenen Beispiel aus. B9 hingegen begründete ihre Meinung, sie sei zu 70 Prozent zufrieden, ausführlicher.

Fragen zur Eignung für verschiedene Nutzer Der Fragenkatalog enthält auch noch Fragen, die sich darauf beziehen, wie gut die Software für Anfänger und Experten geeignet ist (M-II.6*, M-II.7). Diese Fragen wurden B5, B7 und B9 gestellt. B7 und B9 vermuteten, dass es nicht für gelegentliche Nutzer geeignet ist, weil diese die Bedienung immer wieder vergessen würden. B7 bezog die Frage nach der Anfänger-Eignung auf sich selbst. B5 hingegen meinte, dass wenn sie selbst als Anfänger mit der Software zurechtkommt, dann käme ein „Oft-Nutzer erst recht damit zurecht“. Grundsätzlich sollte man diese Fragen sicherlich eher erfahrenen Nutzern stellen, damit sie nicht zu hypothetischen Fragen werden.

6.3.7 Metaevaluierung des Kategoriensystems

Das Usability Problem der verteilten Anordnung der Bedienelemente in XMind ist ein gutes Beispiel für ein Usability Problem, das unter verschiedene Kategorien des Qualitativen Usability Konzepts fällt (Übersichtliche Gestaltung, Erlernbarkeit, Einprägsamkeit, Konsistenz, Erwartungskonformität). Daher ist es nicht verwunderlich, dass dieser Aspekt, wie im vorherigen Abschnitt zu lesen ist, wiederholt in den einzelnen Interviews genannt wurde.

Neben diesem Mangel an grundsätzlicher Trennschärfe bei der Problemerkennung war ein Ziel der Metaevaluierung des Konzepts, herauszufinden, ob die Kategorien nicht zu feingliedrig und nicht zu umfangreich sind. Hierfür kann die absolute Anzahl der zugeordneten Aussagen je Kategorie verglichen werden. Die absoluten Werte hierzu wurden in Tabelle 6.3.3 aufgelistet. In Abbildung 6.3 wurden die Werte anhand der Gesamtanzahl der Paraphrasen über die Kategorien hinweg normiert dargestellt.

Die Kurve stellt keine glatte Linie dar wie im Idealfall (gleich viele Aussagen zu jeder Kategorie), sondern ist eher mit einer Hügellandschaft vergleichbar. Den niedrigsten Wert erhält Intuitivität, da hierzu aufgrund der Sichtweise der Usability Forschung (vgl. Abschnitt 3.1) gar keine Fragen definiert sind. Die Kurve enthält außerdem im ersten Abschnitt (bis Übersichtl. G.) durchschnittlich wesentlich höhere Werte als in den restlichen.

6.3 Auswertung

Dies ist darauf zurückzuführen, dass zu den einzelnen Kategorien nur teilweise auch L2-Fragen gestellt wurden, wie im Abschnitt 6.3.2 beschrieben wurde. Daher ist das Ergebnis zwar für die Unterkategorien von Nutzen und Einprägsamkeit vergleichbar, aber der Vergleich zu den Unterkategorien von Intuitivität, Erlernbarkeit und Einstellung (abgesehen von der Kategorie Attraktivität¹⁰) sehr ungenau. Daher wird zusätzlich die Anzahl der Leitfadenfragen betrachtet, die den Probanden insgesamt zu einer Kategorie gestellt wurden. Diese wird wiederum im Verhältnis zur Gesamtanzahl betrachtet, um Werte in einem normierten Wertebereich wie bei dem Aussagenverhältnis zu erhalten.

Auch diese Kurve wird in Abbildung 6.3 dargestellt.

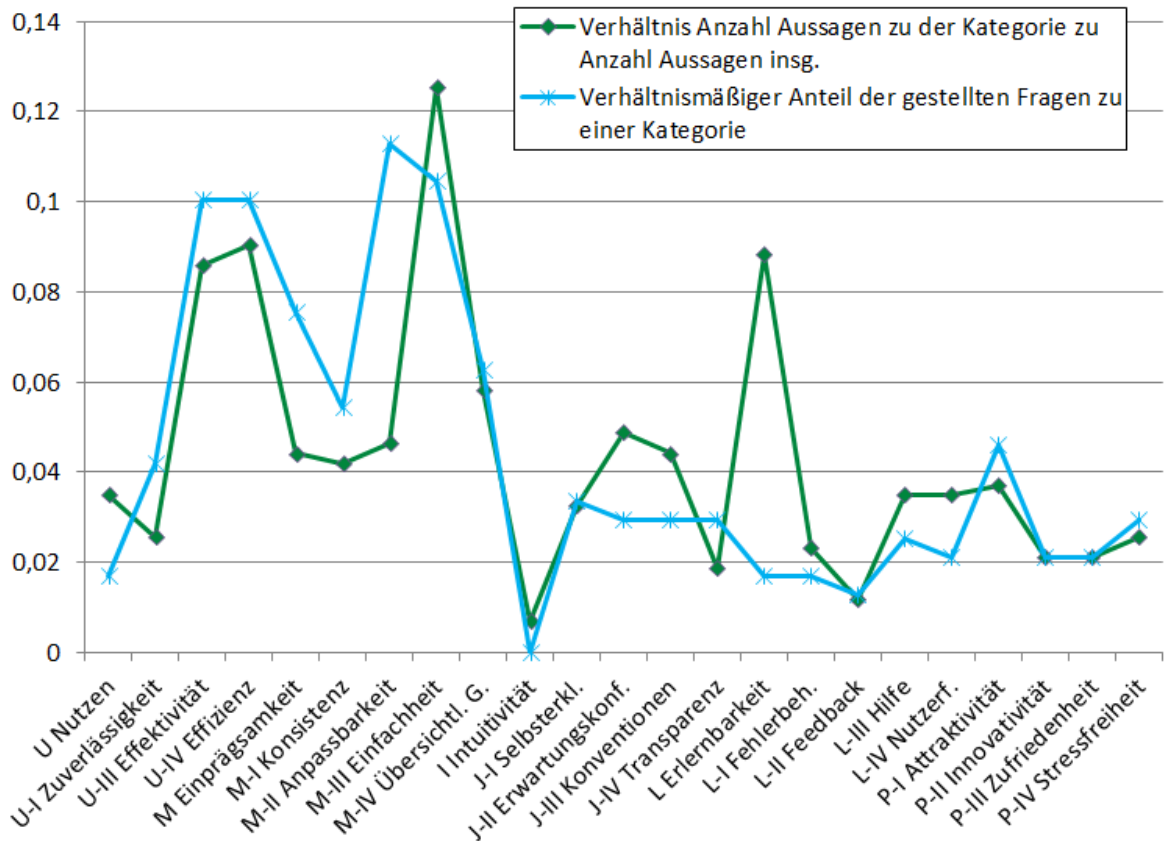


Abbildung 6.3: Darstellung der Aussagen und Fragen (gemessen an der Anzahl der Aussagen, deren Frage zu der jeweiligen Kategorie gehört) je Kategorie im Verhältnis zu der Gesamtanzahl

Teilweise erkennt man Ähnlichkeiten bei den Kurven. So sieht man, dass bei den meisten Kategorien die Anzahl der Aussagen im Wesentlichen von der Anzahl der Fragen abhängt. Jedoch sind im positiven wie im negativen Sinne auch Abweichungen hiervon zu erkennen. Insbesondere zur Kategorie Erlernbarkeit wurden aufgrund des Aufgabenkontexts sehr viele Aussagen geäußert, obwohl kaum explizite Fragen dazu gestellt wurden. Aus vermutlich dem gleichen Grund wurden bei den Kategorien Konventionen, Erwartungskonformität und Einfachheit ebenso verhältnismäßig mehr Aussagen kodiert, als Fragen

¹⁰Wie im Abschnitt 6.3.6 erläutert wurde, wurden zu dieser Kategorie mehr Fragen gestellt.

6.3 Auswertung

gestellt wurden. Wie im Abschnitt 6.3.6 beschrieben, ist dies auch ein Grund, warum so wenige Aussagen zur Anpassbarkeit in Relation zu den gestellten Fragen geäußert wurden.

Jedoch geben auch einige Werte Anlass zu der Annahme, dass das Kategoriensystem an dieser Stelle zu feingranular ist. Insbesondere scheint dies aufgrund der Kurven und der Fragensauswertung im vorherigen Abschnitt bei den Kategorien Zuverlässigkeit, der in Summe nur je eine Frage pro Ebene zugeordnet ist, und bei den Kategorien Transparenz und Feedback der Fall zu sein.

Nur 56 Prozent der Aussagen wurden der Kategorie zugeordnet, im Rahmen derer die Frage gestellt wurde. Dies ist ebenfalls ein Hinweis darauf, dass das Kategoriensystem zur quantitativen Auswertung insgesamt noch zu feingliedrig ist.

6.3.8 Auswertung der Metafragen

Zuletzt erfolgte die Auswertung, wie die Probanden selbst das Interview und die gestellten Fragen wahrgenommen hatten. Hierfür wurden ähnliche Antwortmuster zusammengegruppert, die im Folgenden zusammengefasst werden.

Die Fragen wurden meist als „leicht zu beantworten“ (B9) und als an sich einfach (B6, B8) empfunden. B5 und B7 hingegen fanden, sie waren teilweise leicht und teilweise schwierig zu beantworten. Einig waren sich alle fünf Probanden darin, dass das Beantworten der Fragen nicht anstrengend ist. Während B5, B6 und B7 die Fragen als eher angenehm empfanden, bezeichneten B8 und B9 sie als nicht unangenehm.

Außerdem sollten die Probanden die Interviews im Hinblick auf die gestellten Fragen mit einer Schulnote bewerten. Vier Probanden vergaben die Note 3 (befriedigend), eine, B7, eine 2 (gut). Diese mäßige Bewertung lässt sich auf die Kritik zurückführen, die die Befragten als Gründe für ihre Bewertung äußerten. Zwei Probanden bemängelten, dass sie durch die Fragen aufgefordert wurden, bereits Gesagtes zu wiederholen:

„Aber ich denke, zu viele Fragen, auf die ich eigentlich mehrmals wieder dieselbe Antwort gegeben habe ... Ich hatte das Gefühl, ich habe mich ein paar Mal wiederholt.“ (B6)

„Also, es waren einfach so Aspekte, die man zu vielen Sachen sagen konnte.“ (B9)

„Manches ist einfach an den Aspekten ein bisschen redundant.“ (B9)

Außerdem kritisierten zwei bzw. drei Probanden, dass die Fragen sich nicht eindeutig auf ein Element in der Software bezogen, sondern so offen waren:

„Ein bisschen oberflächlich teilweise,“ ... (B6)

... „weil ich nicht wusste, in welchem Bereich ich mich jetzt sozusagen befand von den ... , auf was sich die Fragen genau bezogen haben.“ (B8)

„Bei manchen Sachen habe ich nicht so ganz gewusst, was ich dazu sagen sollte.“ (B9)

Zwei Probanden beschwerten sich über die Meinungsfragen zur Kategorie „Einstellung“. Wohingegen B6 kritisierte, dass er nicht wusste, was er auf die Frage nach Attraktivität antworten sollte, meinte B7, dass sie teilweise die Fragen mit ihrem Wissen nicht beantworten konnte.

„Ich weiß nicht, ob in so einem Interview Fragen reingehören, die man einfach

6.4 Zusammenfassung der Metaevaluierung

nur mit persönlicher Meinung, so was wie: Findest du das Programm attraktiv? ... Was soll man da sagen, ja, nein?“ (B6)

„Also, manche haben ja auch wirklich Sachen gefragt, die ich persönlich wirklich beantworten konnte mit meinem rudimentären Wissen. Aber manche waren halt auch so: Wie innovativ schätzt du das ein? Das kann ich einfach nicht beantworten, weiß ich nicht.“ (B7)

Die Meinungsfragen wurden in den Interviews ganz am Schluss gestellt. Eventuell hätten sie am Anfang des Interviews in dem Sinn besser funktioniert, als dass sie die Befragten dann dazu stimuliert hätten, zahlreiche Aspekte anzusprechen, die sie so schon gesagt hatten. Die Meinung der Probanden könnte stattdessen auch in einem standardisierten Fragebogen abgefragt werden. Zudem erwähnte Proband B6, dass er als Laie Schwierigkeiten hat, die Dinge richtig zu benennen, weil ihm das nötige Vokabular fehlt. Die Menge der gestellten Fragen wurde von insgesamt drei Probanden angesprochen. Eindeutig kritisch hat sich jedoch nur B6 geäußert.

„Die Menge an Fragen missfällt“ ... (B6)

„Und wie viele Fragen noch kommen, das wusste ich nicht.“ (B8)

„Ich bin überrascht, dass wir dieses Gros an Fragen doch so schnell durch hatten.“ (B9)

Proband B9 kritisierte zudem die „Taktung der Fragen“, dass stets auf eine Antwort bereits die nächste Frage folgte. Lediglich Proband B8 sprach explizit an, dass er nachdenken musste, um sich an die Bearbeitung der Aufgaben zu erinnern. Insgesamt deuten die Antworten auf die Metafragen darauf hin, dass sich die Probanden bezüglich des Sich-Erinnern-Müssens nicht überfordert fühlten. Keiner der Probanden äußerte Kritik an den Aufgaben.

6.4 Zusammenfassung der Metaevaluierung

In diesem Kapitel wurde detailliert auf die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Usability Evaluierung in der zweiten Iteration eingegangen. In diesem Zusammenhang wurden weitere Schritte zur Auswertung dem Konzept hinzugefügt: Zum einen wurden die Interviews bei der Transkription mit Anmerkungen zu beobachtetem Verhalten und Kontextwissen in Anlehnung an eine weite Kontextanalyse nach Mayring annotiert. Zum anderen wurde ein richtiger Leitfaden und ein Kodierleitfaden erstellt, wobei letzterer während der Kodierung sukzessive angepasst wurde. Daher wird in Abbildung 6.4 nochmals das um diese Änderungen erweiterte Ablaufmodell dargestellt.

Insgesamt war die in diesem Abschnitt beschriebene Auswertung (ohne Transkription) sehr zeitaufwändig, es wurde in etwa vier Wochen daran gearbeitet. Die Fragen „funktionierten“ überwiegend gut, jedoch muss man einzelne noch überarbeiten. Es wurde festgestellt, dass das Kategoriensystem im Hinblick auf die Trennschärfe nicht ideal ist und dass einige Kategorien zu feingranular sind. Zu einigen Kategorien enthält man durch die Fragen zu anderen Kategorien viele Aussagen, so dass man zu diesen Kategorien nicht viele Fragen zustellen braucht. In dieser Evaluierung war dies vor allem die Kategorie Erlernbarkeit, wobei sich ähnliche Tendenz bei den Kategorien Einfachheit, Erwartungskonformität, Hilfe, Nutzerführung und Konventionalität ergab. Der Interviewer empfand es als schwierig den Überblick über alle genannten Aspekte der Probanden zu allen Kategorien zu behalten und spontan nur zu noch nicht angesprochenen Aspekten Fragen

6.4 Zusammenfassung der Metaevaluierung

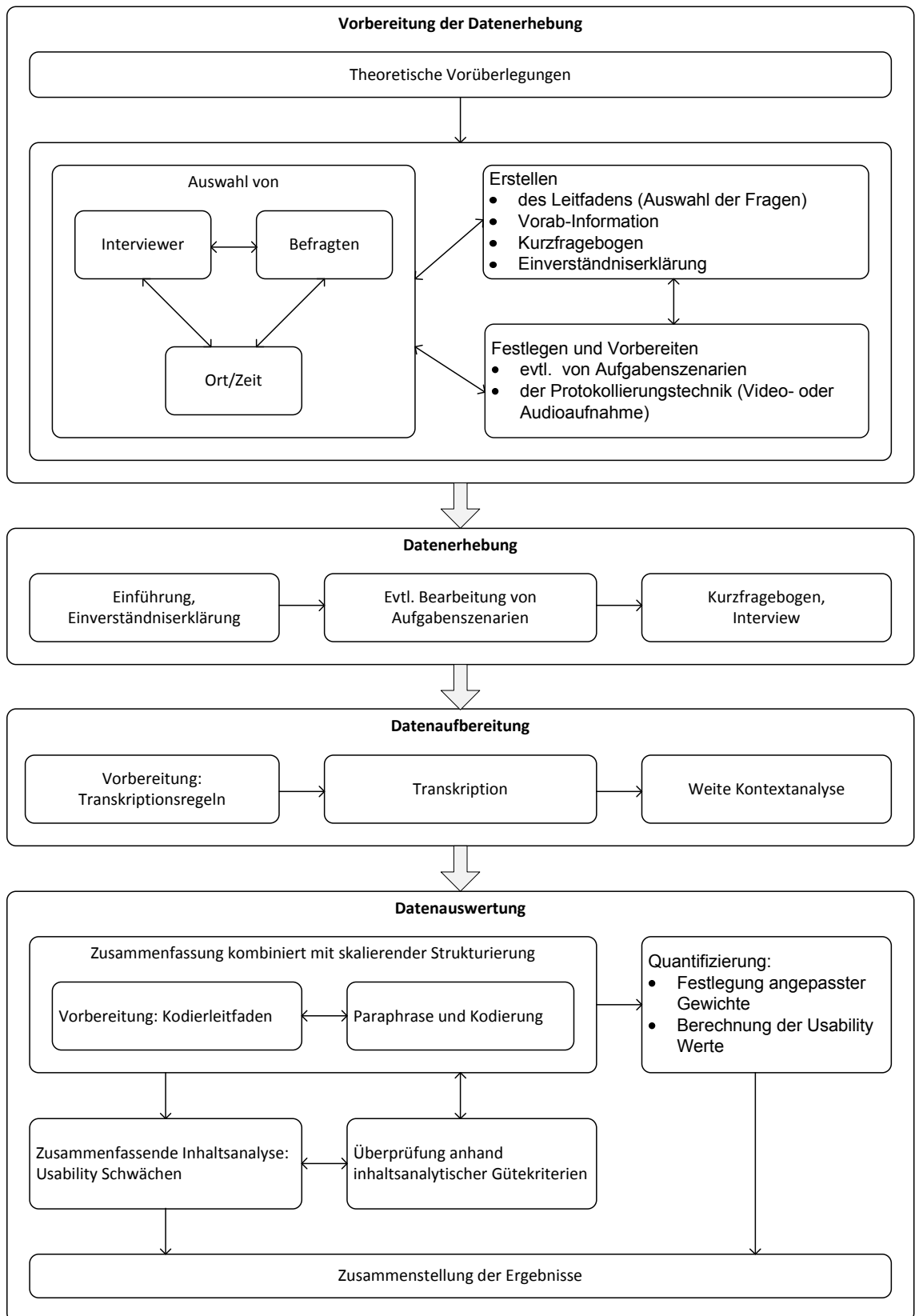


Abbildung 6.4: Verfeinertes Ablaufmodell des Qualitativen Usability Konzepts, das bei der Evaluierung von XMind eingesetzt wurde

6.4 Zusammenfassung der Metaevaluierung

zu stellen. Die Probanden selbst empfanden die Interviewfragen nicht als optimal, sie kritisierten vor allem, dass die Fragen so offen waren, dass sie nicht wussten auf was sie sich genau beziehen. Zudem beschwerten sich einige über die Meinungsfragen aus der Kategorie Einstellung. Die Meinung der Probanden sollte man daher vielleicht eher mit einem standardisierten Fragebogen erheben. Durch eine Videoauswertung und die systematische Analyse im Hinblick auf angesprochene Probleme wurde festgestellt, dass sich das Konzept gut eignet, um die Sicht der Benutzer auf die wahrgenommenen Usability Probleme einer Software zu erheben. Mangels weiterer Kodierer wurde vor allem durch Rücküberprüfung am Ausgangsmaterial und durch Verfahrensdokumentation die Güte der Auswertungsergebnisse überprüft. Auf eine kommunikative Validierung mit den Teilnehmern wurde verzichtet, da hierfür die Auswertung zu detailliert zu sein schien und zu lange dauerte. Es kann kaum erwartet werden, dass sich die Teilnehmer nach mehreren Wochen noch genau an Details zur Aufgabenbearbeitung erinnern können.

7 Fazit und Ausblick

Die Verfeinerung des Qualitativen Usability Konzepts ist mit dieser Arbeit nicht abgeschlossen. Wie schon Nestler et al. [44] bemerkten, wird man im Rahmen der Offenheit qualitativer Forschungsprozesse die Kategorien und Fragen stets weiterentwickeln und anpassen. In dieser Arbeit sollten verschiedene Aspekte des Qualitative Usability Konzepts untersucht werden. Dazu wurden zunächst diverse Aspekte des Konzepts diskutiert und ein konkretes Vorgehensmodell beschrieben. Zwei Softwareprogramme wurden in einer ersten Iteration mit dem Konzept in seiner Originalversion evaluiert. Dabei wurde versucht durch eine Expertenfrage die wichtigsten Fragen zu jeder Kategorie zu finden. Der darauf basierende Fragebogen erwies sich jedoch als wenig geeignet, um Interviews damit zu führen. Daher wurde ein stärker qualitatives Vorgehen für die restlichen Interviews in der ersten Iteration gewählt. Zudem wurde versucht die Aussagen in das Original-Kategoriensystem einzuordnen, was aufgrund dessen Mangel an Trennschärfe nicht eindeutig möglich war. Der Ansatz, Abhängigkeiten zwischen den Kategorien auf Basis eines Assoziagramms zu erkennen, war wenig erfolgreich, weil die Kategorien sich zu stark in den ihnen zugeordneten Fragen überlappten. Daher wurden die Kategorisierung der Fragen und die Vorgehensweise bei einer erneuten Evaluierung mit dem Konzept zu Beginn einer zweiten Iteration verfeinert. Die Interviewdaten, die mit hierarchisch gegliederten Leitfragen (L1- und L2-Fragen) erhoben wurden, sind umfassend ausgewertet worden. Hierzu wurden zunächst entsprechend des Konzepts quantitative Usability Werte und konkrete Usability Probleme aus den paraphrasierten und skalierten Aussagen abgeleitet. Im Anschluss erfolgte ein Vergleich mit den in einer Videoanalyse beobachteten Problemen, wobei die Ergebnisse im Schnitt positiv waren. Außerdem wurden sowohl alle Fragen im Hinblick auf ihre Antworten, als auch das Kategoriensystem analysiert, wobei festgestellt wurde, dass jeweils einzelne Fragen und das Kategoriensystem in Hinblick auf seine Granularität noch überarbeitet werden müssen. Insgesamt war die Auswertung auf Basis des Konzepts sehr aufwendig. Auf die größte Schwäche des Konzepts ließ sich jedoch anhand der Antworten der Probanden auf die Metafragen schließen. Sie meinten, dass die Fragen so offen formuliert sind, dass sie oft nicht wussten, auf was sie sich in der Antwort beziehen sollen. Sie kritisierten außerdem, dass sie viele Aspekte zu verschiedenen Fragen wiederholten, was ebenfalls darauf hindeutet, dass das Kategoriensystem zu feingliedrig und zu wenig trennscharf ist.

Während man meist das Qualitative Usability Konzept zu besonderen Evaluierungen einsetzen wird, in denen konventionelle Usability Tests nicht möglich sind, kann man einige Fragen über diesen Anwendungskontext hinaus als generischen Pool von Interviewfragen nach Usability Tests und dem Ausfüllen von Fragebogen im Labor verwenden, um die individuellen Gründe für Meinungen zu erfahren.

Die meisten Schwächen wurden nicht von allen Probanden angesprochen. Dies liegt nicht nur an Erinnerungsproblemen oder daran, dass nicht alle Probanden die gleichen Erfahrungen gemacht haben, sondern auch daran, dass sich die generischen Frage nie auf ein konkretes Konzept, eine konkrete Funktion oder einen konkreten Teil der Software be-

ziehen (abgesehen von denen zur Hilfe-Kategorie). Stattdessen sind sie immer sehr allgemein, sehr offen formuliert. Die Fragen so zu stellen ist sinnvoll, um eine Liste von möglichen Usability Problemen zu sammeln. Darauf aufbauend kann man mit jedem Interview mehr Fragen in einen angepassten Leitfaden einfließen zu lassen, die sich auf ein konkretes Problem beziehen. Diese können entweder ganz am Schluss gestellt werden oder nach den unspezifischen Fragen folgen. Mit einer zunehmenden Anzahl an Probanden verringert sich die Anzahl an neu gefundenen Usability Aspekten durch die generischen Fragen. An dieser Stelle bietet es sich an entweder die Evaluierung als beendet zu erklären oder eine quantitative Evaluierung zum Beispiel auf Basis eines Fragebogen anzuschließen, um Usability Schwierigkeiten danach zu priorisieren, wie viele Probanden sie als wie störend empfinden.

Allein die Paraphrasierungen waren in dieser Arbeit in beiden Iterationen sehr zeitaufwendig, schätzungsweise muss man dafür, wenn man keine zusätzliche Informationen für eine Metaevaluierung erfasst, mit mindestens dem gleichen Aufwand wie für die Transkription gerechnet werden. Insbesondere das Aufbrechen der Aussagen in der zweiten Iteration war recht aufwendig. Daher könnte man in einem Folgeprojekt der Empfehlung von Kuckartz et al. [28] folgen und versuchen das Kategoriensystem zumindest im Hinblick auf die Kodierung stark zu vereinfachen. Um den Aufwand zu reduzieren, könnten auch die Antworten der Probanden statt zunächst paraphrasiert, direkt kodiert werden.

Die Güte der hierarchische Zuordnung von Unterkategorien zu Hauptkategorien wurde in diesem Projekt noch nicht ausreichend erforscht. Nach dem Konzept soll es möglich sein, gezielt nur mit den Fragen in den Kategorien, die einer Hauptkategorie oder auch mehreren einzelnen Hauptkategorien zugeordnet sind, nur Teilaspekte der Usability zu bewerten. Dafür wurde eine Hierarchie so zusammengestellt, dass in jeder Hauptkategorie in etwa gleich viele Unterkategorien sind (vgl. Abschnitt 3.5.2 und 4.1). Die Tatsache beispielsweise, dass in der Evaluierung zu XMind zahlreiche Aspekte zur Erlernbarkeit auf die Fragen zu den Hauptkategorien Nutzen und Einprägsamkeit geantwortet wurden, deutet daraufhin, dass die hierarchische Zuordnung vielleicht nicht sinnvoll ist. Aufgrund der beschränkten Zeit des Projektes konnte dieser Aspekt jedoch nicht gezielter untersucht werden. Ein erster Ansatz hierfür wäre, wie bereits in Abschnitt 4.1 erwähnt, eine Literaturrecherche im Hinblick auf die Definition der fünf Dimensionen in verschiedenen Veröffentlichungen und ihrer Bewertungsgrundlage durchzuführen. Ein weiterer Ansatz besteht darin, das Interviewmaterial, bzw. die paraphrasierten Aussagen im Hinblick darauf zu studieren, wie die Probanden die Zusammenhänge der Usability Probleme verstehen. Man könnte auch den ursprünglichen Ansatz weiterverfolgen und einer größeren Anzahl von Usability Experten alle Kategorien samt ihren Definitionen aus dem Kodierleitfaden vorlegen. Die Experten sollen überlegen, welche Beziehungen die Kategorien ihrer Meinung nach haben, und diese auf Papier festhalten. Eine Beziehung könnte sein: A führt zu B. Dann kann man in einer Gruppendiskussion die resultierenden Beziehungsgeflechte abgleichen und diskutieren.

Zur Validierung der absoluten Usability Werte, die man bei einer Evaluierung mit dem Qualitativen Usability Konzept berechnet, bietet sich ein Vergleich mit den Ergebnissen, die mit einem quantitativen Fragebogen erreicht werden, an. Um überhaupt eine Vergleichbarkeit der Usability Bewertungen zu erzielen, müssen die Items des Fragebogens in ähnlichen Kategorien wie denen des Konzepts organisiert sein. Da keine Kategorie des Qualitativen Usability Konzept von nur einem quantitativen Fragebogen abgeleitet wurde, ist noch nicht einmal eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse auf Kategorieebene ohne weite-

res möglich. Wie in Abschnitt 3.3.2 beschrieben, darf man einen Fragebogen nicht einfach ändern, wenn man verlässliche Ergebnisse erhalten möchte. Einen Fragebogen extra zu diesem Zweck zu entwickeln, der die gleichen Kategorien beinhaltet wie das Konzept und entsprechende Gütekriterien erfüllt, ist, wie jede Fragebogen-Konzeption, sehr aufwendig. Des Weiteren ist eine stärkere Softwareunterstützung in allen Phasen der Evaluierung mit dem Konzept denkbar. So könnte man mit einer Software aufgrund von Rahmenbedingungen automatisiert einen passenden Leitfaden aus dem Pool der generischen Fragen erstellen. Jedoch entspricht eine derartige standardisierte Leitfadenerstellung nicht einer qualitativen Vorgehensweise. Der Leitfaden sollte stets an den Anwendungskontext und neue Erkenntnisse angepasst werden können. Alternativ kann eine Software entwickelt werden, die den Interviewer lediglich dabei unterstützt einen Leitfaden zusammenzustellen. Wie bereits in Kapitel 6 erwähnt wurde, sind nicht alle Fragen für jede Situation sinnvoll. Vielmehr müssen zu einigen Fragen Alternativen entwickelt werden. Zum Beispiel beinhalten einige Fragen das Wort „arbeiten“, was in einem Kontext, wie der Evaluierung von Facebook kaum Sinn macht. Außerdem müssen Fragen daraufhin unterschieden werden, ob diese entweder nach der Bearbeitung von Aufgaben oder erfahrenen Nutzern gestellt werden. Nicht zuletzt ist es praktischer, wenn die Fragen in der richtigen Form (Du oder Sie) formuliert sind. Eine stärkere Unterstützung wäre auch bei der Transkription wünschenswert. Hierfür müssten die neuesten Spracherkennungsprogramme intensiv trainiert und verschiedene Alternativen systematisch ausprobiert werden. Eine ist zum Beispiel, das Interview nachzusprechen, weil die Software eine bekannte, das heißt eintrainierte Stimme eher „versteh“t. Auch in der Phase der Auswertung wäre eine bessere Softwareunterstützung wünschenswert. Denkbar ist, dass ein Programm zum Beispiel die Fragen automatisch erkennt und darauf aufbauend Kategorien und Paraphrasen vorschlägt. Programme, die diesen Ansatz verfolgen, gibt es bereits auf dem Markt, leider sind sie jedoch alle kommerziell.

Anhang

8 Interviews in der ersten Iteration

8.1 Alle Original-Fragen auf Deutsch

Im Folgenden sind alle Fragen, die von Nestler et al. [44] zusammengestellt wurden, auf Deutsch aufgelistet. Dabei werden Fragen, die vom Autor selbst in die deutsche Sprache übersetzt wurden (vgl. Abschnitt 4.1), mit einem nachfolgendem, eingeklammerten ü gekennzeichnet. Die Nummerierung der Fragen wurden in zwei Fällen korrigiert. Die doppelt vorhandene U-IV.15 wurde für die Frage „Was für Suchmöglichkeiten stehen zur Verfügung?“ zu U-IV.16, die vorherige Nummer U-IV.16 zu U-IV.17. Aus der Nummer L.12 wurde die fehlende Nummer L.11.

U Utility Nutzen

U.1 Wie benutzen Sie die Software in ihrem Job? (ü)

U.2 Welche Einsatzmöglichkeiten gibt es für die Software? (ü)

U-I Dependability - Zuverlässigkeit

U-I.1 Was denken Sie über das Vertrauen in die Software?

U-I.2 Was denken Sie über die Sicherheit der Software?

U-I.3 Was denken Sie über die Zuverlässigkeit der Software?

U-I.4 Wie wird der Programmablauf initiiert?

U-I.5 Wie wird die Software gesteuert?

U-II Ease of Use - Bedienkomfort

U-II.1 Wie können Sie mit der Software Ihre Ziele erreichen?

U-II.2 Wie können Sie zwischen Fenstern wechseln?

U-II.3 Wie können Sie zwischen Aufgaben wechseln?

U-II.4 Wie können Sie erforderliche Information finden?

U-II.5 Welche Form von Hilfe benötigten Sie, bevor Sie die Software benutzt haben? (ü)

U-II.6 Was denken Sie über die Verständlichkeit der Informationen?

U-II.7 Welche Teile der Software sind einfach zu nutzen?

U-II.8 Welche Teile der Software sind schwierig zu nutzen?

U-II.9 Warum ist diese Software einfach zu nutzen? (ü)

U-III Effectiveness - Effektivität

U-III.1 Wie können Sie mit der Software Ihre Arbeit effektiv erledigen?

U-III.2 Wie helfen die Informationen bei der Erledigung Ihrer Aufgaben?

U-III.3 Inwiefern konnte die Software Ihre Effektivität erhöhen?

U-III.4 Was ist der Einfluss der Software auf Ihre Effektivität?

U-IV Efficiency - Effizienz

- U-IV.1 Wie aufwendig ist es, Ihre Ziele zu erreichen?
- U-IV.2 Wie viele Schritte sind bei der Zielerreichung erforderlich?
- U-IV.3 Wie mühsam ist die Positionierung des Mauszeigers? (ü)
- U-IV.4 Wie wird die Minimierung von Schritten in Menüs erreicht? (ü)
- U-IV.5 Wie umfangreich sind die Kontrollaktionen des Benutzers? (ü)
- U-IV.6 Wie führen Sie häufige Aktionen durch?
- U-IV.7 Wie kann der Benutzer zu übergeordneten Menüs zurückkehren? (ü)
- U-IV.8 In welchem Ausmaß werden unnötige Informationen erfasst?
- U-IV.9 In welchem Ausmaß unterbricht die Software die Aufgaben?
- U-IV.10 In welchem Ausmaß ist die Zahl der Eingaben minimal?
- U-IV.11 Was halten Sie von der Reaktion auf Ihre Eingaben? (ü)
- U-IV.12 Was denken Sie über die Geschwindigkeit der Software?
- U-IV.13 In welchem Ausmaß werden Shortcuts angeboten?
- U-IV.14 Welchen Einfluss hat die Software auf die Bearbeitungszeit? (ü)
- U-IV.15 Welche Art von Standardwerten sind in der Software verfügbar? (ü)
- U-IV.16 Was für Suchmöglichkeiten stehen zur Verfügung? (ü)
- U-IV.17 Was fällt Ihnen zum Thema Effizienz der Software ein? (ü)

U-V Productivity Produktivität

- U-V.1 Wie gut werden die Aufgaben von der Software unterstützt?
- U-V.2 Wie lange dauerte es, bis Sie produktiv mit der Software arbeiten konnten?
- U-V.3 Wie arbeiten Sie mit der Software?
- U-V.4 Wie bewältigen Sie zusammenhängende Aufgaben mit der Software?
- U-V.5 Wie unterstützt die Visualisierung die Erledigung Ihrer Aufgaben?
- U-V.6 Wie verwenden Sie die Software optimal?
- U-V.7 Wie erfolgreich waren Sie in der Durchführung Ihrer Aufgaben?
- U-V.8 Inwiefern finden Sie die Software praktisch? (ü)
- U-V.9 Inwiefern wird die Lösung Ihrer Aufgaben unterstützt? (ü)
- U-V.10 Wie beeinflusst die Software Ihre Produktivität? (ü)

Hauptkategorie J Intuitiveness Intuitivität

J-I Affordance Selbsterklärungsfähigkeit

- J-I.1 Wie verständlich ist die Wortwahl der Software?
- J-I.2 Wie zeigt die Software die Eingabemöglichkeiten an?
- J-I.3 Wie abhängig sind Sie von schriftlichen Anleitungen?
- J-I.4 Inwiefern sind die Kommandos verständlich?
- J-I.5 Inwiefern ist die Deaktivierung der Elemente sichtbar?
- J-I.6 Inwiefern ist die Software ohne Hilfe verwendbar?
- J-I.7 Wie wird klar, was mit der Software möglich ist?
- J-I.8 Wie erklären sich die einzelnen Funktionen selbst?

J-I.9 Welche Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen oder Symbole sind schwer verständlich?

J-II Expectations Erwartungskonformität

J-II.1 Wie einfach lassen sich die gewünschten Dinge mit der Software erledigen?

J-II.2 Inwiefern erfüllt die Software Ihre Erwartungen?

J-II.3 Inwiefern ist das Verhalten der Software vorhersehbar?

J-II.4 Inwiefern sind die Verarbeitungszeiten vorhersehbar?

J-II.5 In welchem Verhältnis stehen Ihre Erwartungen und das Verhalten der Software?

J-II.6 Wann hat die Software Ihre Erwartungen nicht erfüllt?

J-II.7 Wann ist die Software überraschend stehen geblieben?

J-II.8 Welche Funktionalität erwarten Sie von der Software?

J-III Conventions Konventionalität

J-III.1 Wie erfolgt die Auswahl von Menüpunkten?

J-III.2 Wie werden Abkürzungen und Akronyme verwendet?

J-III.3 Wie wird die Konsistenz zu Konventionen erreicht?

J-III.4 Inwiefern ist die Software kompatibel zu Konventionen?

J-III.5 Inwiefern sind die Farben konventionell?

J-III.6 Inwiefern basiert die Software auf bekanntem Wissen?

J-III.7 Inwiefern sind Sie mit den Formulierungen vertraut? (ü)

J-III.8 Inwiefern sind Graphiken mit Symbolen verknüpft?

J-IV Transparency Transparenz

J-IV.1 Wie wird eine Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit der Software passieren wird, dargestellt?

J-IV.2 Inwiefern ist die Software unverständlich?

J-IV.3 Inwiefern ist der Effekt von Aktionen transparent?

J-IV.4 Wann hat sich die Software unverständlich verhalten?

Hauptkategorie M Memorability Einprägsamkeit

M.1 Wie werden Dinge, die Sie sich merken müssen, von der Software reduziert? (ü)

M.2 An wie viele Details müssen Sie sich erinnern? (ü)

M.3 Wie einfach ist es, wichtige Befehle und Aktionen zu finden? (ü)

M.4 Wie einfach ist es, sich an geübte Sequenzen zu erinnern? (ü)

M.5 Wie einprägsam sind die Namen der Menüelemente? (ü)

M.6 Inwiefern werden Datenelemente kurz gehalten? (ü)

M.7 Inwiefern werden Beschreibungen für Symbole angeboten? (ü)

M.8 Wann werden vorherige Antworten von der Software wiederholt? (ü)

M-I Consistency Konsistenz

M-I.1 Wie sind die verschiedenen Funktionen integriert?

M-I.2 Wie wird die Eindeutigkeit von Begriffen garantiert?

- M-I.3 Wie wird die Konsistenz von Aktion und Reaktion garantiert? (ü)
- M-I.4 Wie konsistent sind die Interaktionen mit dem Nutzer?
- M-I.5 Wie konsistent sind die verschiedenen Ansichten?
- M-I.6 Wie konsistent sind die Formatierungen des Displays?
- M-I.7 Wie können ähnliche Informationen erfasst werden?
- M-I.8 Wie konsistent sind die Gestaltungen der Datenfelder?
- M-I.9 In welcher Weise können die Aufgaben mit der Software erfüllt werden? (ü)
- M-I.10 Inwiefern ist die Formulierung von Auswahlmöglichkeiten konsistent? (ü)
- M-I.11 Inwiefern ist die Software konsistent zu Standards?
- M-I.12 Wie konsistent sind die Beschriftungen von Objekten?
- M-I.13 Inwiefern ist die Ausrichtung des Bildschirms konsistent? (ü)
- M-I.14 Wie konsistent sind die Positionen der Nachrichten?
- M-I.15 Inwiefern ist das allgemeine Design konsistent?
- M-I.16 In welchem Maß sind die Interaktionsparadigmen konsistent? (ü)
- M-I.17 Welche Inkonsistenzen haben Sie in der Software bemerkt? (ü)

M-II Customizability Anpassbarkeit

- M-II.1 Wie wird die Anpassung der Fenster ermöglicht?
- M-II.2 Wie erfolgt die individuelle Zuweisung von Kommandos?
- M-II.3 Wie erfolgt die Anpassung der Software an die Kenntnisse des Benutzers? (ü)
- M-II.4 Wie werden wiederkehrende Prozesse unterstützt?
- M-II.5 Inwiefern erfüllt die Software Ihre Bedürfnisse?
- M-II.6 Inwiefern ist die Software geeignet für normale Nutzer?
- M-II.7 Inwiefern ist die Software geeignet für gelegentliche Nutzer?
- M-II.8 Inwiefern passt sich die Software an die Kenntnisse des Nutzers an?
- M-II.9 Inwiefern werden die Bedürfnisse des Benutzers berücksichtigt? (ü)
- M-II.10 Inwiefern ist die Dateneingabe flexibel? (ü)
- M-II.11 Inwiefern sind die Bearbeitungsschritte flexibel? (ü)
- M-II.12 Inwiefern lässt sich die Geschwindigkeit anpassen?
- M-II.13 Inwiefern lässt sich die Software dynamisch erweitern?
- M-II.14 Inwiefern kann die Ausgabe der Software angepasst werden? (ü)
- M-II.15 Inwiefern verwendet die Software die Sicht des Benutzers? (ü)
- M-II.16 Was denken Sie über die Flexibilität der Software?
- M-II.17 Wann wurde die Art und Weise, nach der Sie Ihre Arbeit strukturieren, gestört? (ü)
- M-II.18 Welche Teile der Software sind nicht anpassbar? (ü)

M-III Complexity Einfachheit

- M-III.1 Wie komplex ist die Software?
- M-III.2 Wie kompliziert ist die Verwendung der Software?
- M-III.3 Wie leicht vergessen Sie die Bedienung der Software?
- M-III.4 Wie werden Probleme direkt mit der Software gelöst?

- M-III.5 Wie abhängig sind Sie von Unterstützung? (ü)
- M-III.6 Inwiefern beschränken Sie sich auf wenige bekannte Befehle?
- M-III.7 Inwiefern ist die Funktionalität der Software beschränkt?
- M-III.8 Inwiefern können Sie sich an komplexe Funktionen erinnern? (ü)
- M-III.9 Welche Information müssen Sie sich über Dialoge hinweg merken?
- M-III.10 Welche Teile der Software sind einfach?
- M-III.11 Mit welchen Teilen der Software sind Sie vertraut?

M-IV Perspicuity Übersichtlichkeit

- M-IV.1 Wie werden ausgewählte Daten hervorgehoben?
- M-IV.2 Wie werden umfangreiche Informationen geteilt?
- M-IV.3 Wie werden dem Benutzer die möglichen Optionen mitgeteilt? (ü)
- M-IV.4 Wie lässt sich der Mauszeiger unterscheiden? (ü)
- M-IV.5 Wie lassen sich Displayelemente unterscheiden?
- M-IV.6 Wie wird der direkte Vergleich von Elementen ermöglicht? (ü)
- M-IV.7 Wie unterscheiden sich Menüs von Informationen?
- M-IV.8 Wie werden die Informationen gruppiert und organisiert?
- M-IV.9 Wie wird die Lesbarkeit der Texte sicher gestellt?
- M-IV.10 Inwiefern sind die Informationen zerstückelt?
- M-IV.11 Inwiefern sind die Formulierungen klar? (ü)
- M-IV.12 Inwiefern ist die Anordnung der Elemente logisch?
- M-IV.13 Inwiefern ist die dargestellte Information verständlich?
- M-IV.14 Inwiefern sind Abkürzungen eindeutig?
- M-IV.15 In welchem Maß sind die Bedeutungen der Befehle eindeutig? (ü)
- M-IV.16 Inwiefern können Farben unterschieden werden? (ü)
- M-IV.17 Inwiefern sind die Datenfelder sichtbar abgegrenzt? (ü)
- M-IV.18 Inwiefern ist die Informationsdichte optimal?
- M-IV.19 Inwiefern ist der Abfolge der Dialoge klar?
- M-IV.20 Welche Teile der Software sind unübersichtlich? (ü)

Hauptkategorie L Learnability Erlernbarkeit

- L.1 Wie einfach ist es, zu lernen, wie man mit der Software arbeiten kann? (ü)
- L.2 Wie einfach ist es, mit der Software vertraut zu werden? (ü)
- L.3 Wie viele Dinge mussten Sie lernen, bevor Sie die Software benutzt haben? (ü)
- L.4 Wie viele Probleme hatten Sie während der Einarbeitungsphase? (ü)
- L.5 Wie lange dauert es, die Befehle zu lernen? (ü)
- L.6 Wie schwierig ist das Erlernen neuer Funktionalitäten? (ü)
- L.7 Wie gut unterstützt die Strukturierung der Software die Einarbeitung in sie? (ü)
- L.8 Inwiefern wird ein folgenloses Erlernen unterstützt? (ü)
- L.9 Inwiefern können Benutzer schnell lernen, wie man die Software benutzt? (ü)
- L.10 Inwiefern mussten Sie andere Menschen um Hilfe bitten? (ü)

L.11 Welche Teile der Software sind schwierig zu erlernen? (ü)

L-I Error handling Fehlerbehandlung

L-I.1 Wie werden Fehler durch die Software verhindert? (ü)

L-I.2 Wie hindert die Software den Benutzer daran, Fehler zu machen?

L-I.3 Wie wird die Behebung von Fehlern unterstützt?

L-I.4 Wie kann ein ungewollter Zustand verlassen werden?

L-I.5 Wie können Fehler in der Software korrigiert werden?

L-I.6 Wie können Aktionen abgebrochen werden?

L-I.7 Wie wird auf das wiederholte Auftreten eines Fehlers aufmerksam gemacht? (ü)

L-I.8 Wie kann die Software neu gestartet werden?

L-I.9 Wie können Sie Aktionen zurücknehmen?

L-I.10 Wie werden Sie vor gefährlichen Aktionen gewarnt?

L-I.11 Wie unterscheidet die Software zwischen Feedback, Warnungen und Fehlern?

L-I.12 Wie wird sicher gestellt, dass keine Informationen verloren gehen?

L-I.13 Wie häufig führen Fehler zu Abstürzen der Software?

L-I.14 Inwiefern geht die Software davon aus, dass Fehler gemacht werden? (ü)

L-I.15 Inwiefern unterbrechen Fehlermeldungen Sie nicht? (ü)

L-I.16 Inwiefern können Fehler korrigiert werden? (ü)

L-I.17 Inwiefern kann die Software durch Ausprobieren erkundet werden? (ü)

L-I.18 Inwiefern sind die Fehlermeldungen hilfreich? (ü)

L-I.19 Inwiefern haben Fehler keine schwerwiegenden Folgen? (ü)

L-I.20 Inwiefern werden Informationen zur Fehlerbehebung angeboten? (ü)

L-I.21 In welchem Maß ist das Abbrechen von Prozessen möglich? (ü)

L-I.22 Was für Fehlermeldungen werden angezeigt? (ü)

L-I.23 Welche Lösungen gibt es im Fall eines Fehlers? (ü)

L-I.24 Wann wird der Benutzer über fehlerhafte Eingaben informiert? (ü)

L-II Feedback

L-II.1 Wie zeitnah erhält der Nutzer Feedback?

L-II.2 Wie werden falsche Einträge dargestellt?

L-II.3 Wie wird Feedback für Kontrolleinträge dargestellt?

L-II.4 Wie werden Sie über den erfolgreichen Abschluss Ihrer Aktionen in Kenntnis gesetzt?

L-II.5 Wie wird die aktuelle Position im Menü dargestellt?

L-II.6 Wie informiert die Software über Ihren Fortschritt?

L-II.7 Wie wird das aktive Fenster hervorgehoben?

L-II.8 Wie wird das Feedback mit Aktionen verknüpft?

L-II.9 Wie ist das visuelle Feedback gestaltet?

L-II.10 In welchen Fällen ist kein Feedback verfügbar?

L-II.11 Inwiefern ist das Feedback konsistent?

- L-II.12 Inwiefern sind die Rückmeldungen hilfreich?
- L-II.13 Inwiefern erleichtert die Hervorhebung die Aufgaben? (ü)
- L-II.14 In welchem Maß sind die Rückmeldungen verständlich? (ü)
- L-II.15 Inwiefern ist die Rückmeldung an die Situation angepasst? (ü)

L-III Help Hilfe

- L-III.1 Wie können zusätzliche Erklärungen aufgerufen werden?
- L-III.2 Wie sehr orientiert sich die Hilfe an den Aufgaben?
- L-III.3 Wie hilft Ihnen die Software, die Probleme zu lösen?
- L-III.4 Wie wird die Hilfe zur Verfügung gestellt?
- L-III.5 Wie hilfreich ist die Hilfefunktion der Software?
- L-III.6 Wie wird ein Überblick über alle Kommandos dargestellt?
- L-III.7 Wie wird ein Index der Daten dargestellt? (ü)
- L-III.8 Inwiefern variieren Menge und Qualität der Hilfe?
- L-III.9 Inwiefern ist die Dokumentation informativ?
- L-III.10 Inwiefern gibt es bei der Dateneingabe Hilfestellungen?
- L-III.11 In welchem Maß sind die Hilfemeldungen nützlich? (ü)
- L-III.12 Inwiefern sind die zusätzlichen Hilfestellungen klar?

L-IV User Guidance Nutzerführung

- L-IV.1 Wie unterstützt die Software das Erlernen der Software?
- L-IV.2 Wie entdecken Sie neue Funktionen der Software?
- L-IV.3 Wie werden die Möglichkeiten dargestellt?
- L-IV.4 Wie wird ein Überblick über zulässige Eingaben bereitgestellt? (ü)
- L-IV.5 Wie viel mussten Sie vor Bedienung der Software lesen?
- L-IV.6 Wie benutzbar ist die Software ohne Dokumentation?
- L-IV.7 Inwiefern stehen Übersichtsansichten zur Verfügung?
- L-IV.8 Inwiefern ist die Wortwahl der Nutzerführung konsistent?
- L-IV.9 Inwiefern lässt sich mit Hilfe der Nutzerführung arbeiten?
- L-IV.10 Inwiefern ist die Nutzerführung flexibel?
- L-IV.11 Inwiefern ist die Gestaltung der Nutzerführung unverwechselbar? (ü)
- L-IV.12 Inwiefern werden in der Nutzerführung neben Erklärungen auch Beispiele verwendet?
- L-IV.13 Inwiefern gibt es situationsspezifische Erklärungen?
- L-IV.14 Wann wussten Sie nicht, was Sie als nächstes mit der Software tun sollten? (ü)
- L-IV.15 Wann war die Nutzerführung nicht verfügbar?
- L-IV.16 Wann mussten Sie sich wieder die Dokumentationen anschauen? (ü)

Hauptkategorie P Personal Effect Einstellung

- P.1 Inwiefern ist die Software auf dem Markt führend? (ü)
- P.2 Was macht diese Software benutzerfreundlich? (ü)

P-I Attractiveness Attraktivität

- P-I.1 Inwiefern ist die Software wunderbar?
- P-I.2 Inwiefern ist die Software angenehm zu benutzen?
- P-I.3 Inwiefern ist die Software professionell?
- P-I.4 Inwiefern ist die Software hochwertig?
- P-I.5 Inwiefern ist die Software peinlich?
- P-I.6 Welchen Wert hat die Software? (ü)
- P-I.7 Welcher Teil der Software ist stilvoll?
- P-I.8 Welcher Teil der Software ist wunderbar?
- P-I.9 Welcher Teil der Software ist anregend?
- P-I.10 Welcher Teil der Software ist attraktiv?
- P-I.11 Welcher Teil der Software ist interessant?
- P-I.12 Warum ist die Software vorzeigbar? (ü)
- P-I.13 Warum wollen Sie diese Software gerne haben? (ü)

P-II Novelty Innovativität

- P-II.1 Inwiefern ist die Software für Fortschritt gestaltet?
- P-II.2 Inwiefern ist die Software kreativ?
- P-II.3 Inwiefern ist die Software glanzlos?
- P-II.4 Was sind die neuen Teile in dieser Software?
- P-II.5 Welcher Teil der Software ist innovativ?

P-III Satisfaction Zufriedenheit

- P-III.1 Wie angenehm ist die Verwendung der Software?
- P-III.2 Wie frustrierend ist der Einsatz der Software?
- P-III.3 Wie befriedigend ist die Hilfestellung?
- P-III.4 Wie häufig möchten Sie die Software verwenden?
- P-III.5 Wie verbindet Sie die Software mit anderen Menschen?
- P-III.6 Inwiefern ist der Einsatz der Software stimulierend?
- P-III.7 In welchem Maß ist die Arbeit mit der Software zufriedenstellend? (ü)
- P-III.8 Inwiefern ist die Software spannend?
- P-III.9 Inwiefern sind Sie mit der Bedienung zufrieden?
- P-III.10 Was motiviert Sie beim Einsatz der Software?
- P-III.11 Welcher Teil der Software gefällt Ihnen am besten?
- P-III.12 Warum empfehlen Sie Ihren Kollegen die Software?

P-IV Stress Stressfreiheit

- P-IV.1 Wie psychisch herausfordernd ist die Software?
- P-IV.2 Wie physisch herausfordernd ist die Software?
- P-IV.3 Wie zeitlich herausfordernd ist die Software?
- P-IV.4 Wie unsicher, entmutigt, irritiert und gestresst fühlen Sie sich aufgrund der Software?

P-IV.5 Inwiefern bereitet Ihnen die Software Kopfschmerzen?

P-IV.6 Inwiefern ist der Einsatz der Software mühelos?

P-IV.7 Inwiefern ist der Einsatz der Software frustrierend?

P-IV.8 Wann fühlten Sie sich angespannt, als Sie die Software verwendet haben?

P-IV.9 Wann bleibt die Software im Hintergrund?

8.2 Dateien

8.2.1 Einführung vor den Interviews

Im Rahmen meiner Masterarbeit möchte ich dich gerne zu deiner Erfahrung mit zwei Softwareprogrammen befragen. In der Arbeit versuche ich ein Modell, das dazu dient, die Benutzbarkeit von zum Beispiel Softwareanwendungen zu verbessern und zu bewerten, weiterzuentwickeln.

Dieses Modell basiert auf Interviews, in denen verschiedene Fragen gestellt werden. Die Fragen werden nicht so formuliert sein, dass du mit Ja/Nein antworten kannst. Stattdessen werde ich sie offen stellen, so dass du ganz frei bist, das zu antworten, was dir auch immer dazu einfällt.

Diese Fragen sind offen formuliert und sollen dich dazu anregen, mir etwas zu deiner Erfahrung und deiner Meinung zu einer Software zu erzählen. Diese Fragen sollen standardisierte quantitative Fragebögen ersetzen, sie zum Beispiel SUS, QUIS oder IsoMetrics. Der Vorteil des Ansatzes besteht darin, dass man ebenfalls Informationen zur Benutzerakzeptanz erhält, darüber hinaus jedoch auch zahlreiche Informationen zu konkreten Usability Schwächen aus Sicht des Benutzers.

Die nächsten zwei Stunden sind folgendermaßen geplant: Zunächst geht es um Facebook. Dazu löst du maximal eine halbe Stunde lang Aufgaben. Ich werde dabei nicht anwesend sein, dich aber dafür auf Video aufnehmen. Dies hat den Hintergrund, dass ich bei dem Interview nur die Güte der Fragen evaluieren möchte und nicht eine Kombination aus Fragen und Beobachtung. In dieser halben Stunde werde ich die letzten 10 Minuten online auf Facebook sein. Wenn Unvorhergesehenes passiert, dann rufe mich bitte per Handy an. Nach einer halben Stunde komme ich wieder. Und wir beginnen mit dem Interview zu Facebook. Um deine Antworten festzuhalten, muss ich das Gespräch aufzeichnen. Dies geschieht mit diesem kleinen Aufnahmegerät.

Nach schätzungsweise einer dreiviertel Stunde können wir eine kurze Pause machen, wenn du möchtest. Im Anschluss würde ich dich bitten, noch 10 Minuten lang Aufgaben in Google Kalender zu bearbeiten und mir danach auch zu dieser Software einige Fragen zu beantworten. Google Kalender ist ein kostenloser Online-Terminkalender von Google.

Wichtig ist, dass es bei dieser Evaluierung in keinsten Weise darum geht, dich oder deine Fähigkeiten in irgendeiner Weise beurteilen, sondern um deine persönliche Erfahrung und Meinung mit bzw. zu der Software. Du hilfst mit deinen Antworten, die Stärken und Schwächen der zwei Programme festzustellen.

Alle Informationen, die du mir im Rahmen des Interviews mitteilst, werde ich vertraulich behandeln und nur in anonymisierter Form im Rahmen der Masterarbeit verwenden.

Dann wirst du einige Zeit lang die Software benutzen. Du sollst dabei versuchen, einige Aufgaben zu lösen.

8 Interviews in der ersten Iteration

8.2.2 Einverständniserklärung

Ich nehme freiwillig an einer Usability Evaluierung von Facebook und Google Kalender teil. Diese dient dazu, ein Usability Modell zu evaluieren und zu verbessern, das am „Lehrstuhl für Informatikanwendungen in der Medizin & Augmented Reality“ entwickelt wurde. Hierzu bearbeite ich spezifische Aufgaben und beantworte offene Fragen zu meiner Erfahrung mit beiden Programmen.

Ich bin damit einverstanden, bei der Bearbeitung der Aufgaben gefilmt zu werden, und dass das Interview aufgezeichnet wird. Diese Aufnahmen können dazu verwendet werden, die Aussagen im Interview besser analysieren zu können. Die Tonaufnahmen des Interviews dürfen in der Masterarbeit verschriftlicht abgebildet werden. Sämtliche entstehende Daten werden vertraulich behandelt und ausschließlich anonymisiert ausgewertet.

Datum

Unterschrift des Teilnehmers/der Teilnehmerin

8.2.3 Aufgaben zu Google Kalender

Aufgaben in Google Kalender

Google Kalender ist ein von Google zur Verfügung gestellter Webkalender.

Bitte versuche folgende Aufgaben in Google Kalender zu bearbeiten, auch wenn du schon mit dieser Software vertraut bist.

Versuche die Hilfe von Google Kalender zu benutzen, wenn du bei einer Aufgabe nicht weißt, wie du sie lösen sollst. Hilft das nichts überspringe die Aufgabe.

1. Kalender anlegen und ersten Termine erstellen

- ⇒ Loge dich mit der Mailadresse xxx.usevalpart@googlemail.com und dem Passwort xxxxx auf www.google.com/calendar ein.
- ⇒ Erstelle einen neuen Kalender namens „Mein Kalender“.
- ⇒ Erstelle einen neuen Termin, der in 10 Minuten beginnt, 30 Minuten dauert und „Interview“ heißt. Stelle eine Erinnerung per Pop-up 5 Minuten vor Beginn des Termins ein.

2. Serientermin erstellen

- ⇒ Erstelle einen neuen Kalender Freizeit, der rot angezeigt wird.
- ⇒ Erstelle einen neuen zwei-wöchentlichen Termin namens „Freunde treffen“ um 20.00 Uhr am Freitagabend. Dieser beginnt Anfang Dezember 2010. Am 17., 24. und 31. Dezember darf der Termin nicht stattfinden. Er endet Ende Februar. Trage Standard als Datenschutz ein.
- ⇒ Verschiebe alle Freitagabend Termine um eine halbe Stunde.
- ⇒ Schau dir die Freitagabend Termine in der Monatsansicht an.

3. Verschiedene Informationen anzeigen

- ⇒ Lasse Dir die deutschen Feiertage anzeigen. Suche den Feiertag „Tag der Arbeit“.
- ⇒ Zeige das Wetter in München in Celsius für jeden Tag an.
- ⇒ Hast du die Erinnerung für den Termin „Interview“ bemerkt?

4. Mit einem anderen Benutzer Termine teilen

- ⇒ Sofern du noch Konto für Google Kalender hast, loge dich aus und lege dir ein neues an. Loge dich aus und mit der Mailadresse xxx.usevalpart@googlemail.com wieder ein.
- ⇒ Informiere dich in der Hilfe von Google Kalender über den Unterschied zwischen „Kalender freigeben“ und „Kalender veröffentlichen“.
- ⇒ Gib den Kalender „Freizeit“ für dein eigenes Konto für alle Termindetails frei.
- ⇒ Loge dich aus und mit deinem eigenen Benutzernamen wieder ein. Kannst du nun die Termine aus dem Kalender Freizeit sehen?

Geschafft! Wenn du möchtest, kannst du gerne noch weitere Termine mit deinem Konto erstellen. Beide Kalender werde ich wieder löschen. Dein Konto kannst du natürlich auch wieder löschen.

Vielen Dank!

8.2.4 Aufgaben zu Facebook

Aufgaben in Facebook

Bitte versuche folgende Aufgaben in Facebook zu bearbeiten, auch wenn du Facebook tagtäglich benutzt. Versuche die Hilfe von Facebook zu benutzen, wenn du bei einer Aufgabe nicht weißt, wie du sie lösen sollst. Hilft dies nichts, überspringe die Aufgabe.

0. Mit einer Testidentität einloggen

- ⇒ Loge dich im Firefox Browser bei Facebook mit einer Testidentität ein:
 - Hierfür hast du eine Mailadresse bei Google, die ich dir aus unter Anderem einer Kombination deines Vor- und Nachnamens angelegt habe:
xxx.usevalpart@googlemail.com.
 - Das Passwort lautet xxxxx(sowohl für Google Mail, als auch für Facebook).

1. Neue Freunde finden

- ⇒ Als diese Testidentität suche dein eigenes Konto.
- ⇒ Befreunde die Testidentität mit deiner eigenen Facebook-Identität.
- ⇒ Füge mein Facebook Konto mit der Mailadresse carmen.rudolph@arcor.de zu den Freunden der Testidentität hinzu.
- ⇒ Bestätige die Freundschaft von Que Usevalpat.
- ⇒ Schreibe Que Usevalpat eine Nachricht, zum Beispiel „Eine sinnlose Unterhaltung für die Facebook Evaluierung“.

2. Verschiedene Informationen angeben

- ⇒ Lade eines der Fotos, die in dem Ordner Eigene Bilder unter Eigene Dateien liegen, als Profilfoto hoch.
- ⇒ Beschreibe, was du gerade machst, zum Beispiel „Teilnahme an einer Usability Evaluierung“, damit es andere wissen.
- ⇒ Trage einen Film ein, der dir gefällt (oder ein Buch).

3. Verschiedene Einstellungen ändern

- ⇒ Lasse dir eine Vorschau zu dem Profil der Testidentität anzeigen, um zu sehen, welche Informationen momentan jeder sehen kann.
- ⇒ Ändere verschiedene Einstellungen für die Testidentität:
 - Die Testidentität soll keine E-Mail erhalten, wenn jemand eine Familienanfrage bestätigt.
 - Nur Freunde sollen Familienangehörige und Statusmeldungen sehen.
 - Anwendungen, welche von Freunden der Testidentität benutzt werden, sollen einzig und allein sehen, ob die Testidentität online ist.

Bitte umdrehen!

4. Pinnwand und Chat verwenden

- ⇒ Wechsle in den Internet Explorer und loge dich im Internet Explorer mit deinem eigenen Konto auf Facebook ein.
- ⇒ Akzeptiere die Freundschaft der Testidentität für dein Konto. Falls du noch keine Freundschaftsanfrage erhalten hast, fahre fort, wie unten unter *******) beschrieben ist.
- ⇒ Als deine eigene Facebook-Identität schreibe der Testidentität einen kurzen Kommentar auf die Pinwand, zum Beispiel, „Super Foto“ (im Internet Explorer).
- ⇒ Als Testidentität chatte mit mir, Carmen Rudolph, sofern ich online bin (im Firefox). Schreibe die Nachricht „Ich brauche nicht mehr lange.“. Falls du mich noch nicht unter deinen Freunden siehst, chatte mit Que Usevalpat.
- ⇒ Stelle klar, dass du den neuen Eintrag auf der Pinnwand magst und kommentiere ihn kurz, zum Beispiel „Ja, nicht“.

5. Freunde strukturieren und Veranstaltung erstellen

- ⇒ Erstelle eine neue Veranstaltung, namens Interview und lade dazu Carmen Rudolph und deine eigene Facebook-Identität ein.
- ⇒ Strukturiere die drei Freunde in einer Liste namens „TUM“.
- ⇒ Akzeptiere in deinem Konto (im Internet Explorer) die Einladung zum Interview.

6. Erstellte Einträge löschen

- ⇒ Beende die Freundschaft mit der Testidentität.
- ⇒ Entferne die Veranstaltung Interview aus deinem eigenen Konto.
- ⇒ Entferne alle Einträge von der Pinnwand deiner Identität, die mit der Testidentität zu tun haben.

7. Gruppe beitreten und Foto Hochladen

- ⇒ Trete als Testidentität einer Gruppe bei, zum Beispiel der Gruppe „Semesterticket München“, oder einer Gruppe zum Oktoberfest (im Firefox).
- ⇒ Lade ein weiteres Foto für die Testidentität, ebenfalls aus den Eigenen Bildern, hoch.
- ⇒ Gib zu dem Foto eine Bildunterschrift an, z.B.: „Irgendein Bild“.
- ⇒ Gib zu der Figur in dem Bild an, dass es sich dabei um die Testidentität handelt.

Geschafft! Vielen Dank!

****) Falls du noch keine Freundschaftsanfrage erhalten hast, loge dich im Internet Explorer mit deiner eigenen Identität aus und mit folgenden Daten wieder ein:*

E-Mail: que.participant@googlemail.com Passwort: xxxxx

Bearbeite alle folgenden Aufgaben, die sich eigentlich auf dein Konto beziehen, mit dieser Testidentität.

8.3 Interviewprotokolle

8.3.1 B1

Datum 24.11.2010

Ort Garching Forschungszentrum, MI Bib Lernraum

8 Interviews in der ersten Iteration

Geschlecht: w

Studiengang: Informatik

Geburtsjahr: 1986

Höchster Bildungsabschluss: B.Sc.

Auffälliges: Eine ausländische Person, spricht gut deutsch, aber langsam, allerdings spricht sie stets von du statt von ich oder man.

Facebook

Benutzung von Facebook in KW 46 an 7 Tagen

Online auf Facebook geschätzte 1-2 Stunden am Tag

Dauer 58 Minuten

F: Wie benutzt du die Software in deinem Alltag?

2 B1: Also, ich benutze zum Beispiel Word usw. um Hausaufgaben zu schreiben, usw.. Für
4 Programmierung habe ich ein paar Softwareprogramme, wie für die Hausaufgaben
zu schreiben, usw..

F: Wie benutzt du denn Facebook in deinem Alltag?

6 B1: Am meisten, damit ich sehe, was meine Freunde machen, wo sie jetzt sind, was für
8 Fotos haben sie, usw. Zum Beispiel benutze ich Facebook nicht für Spiele. Facebook
benutze ich nur, um in Kontakt mit meinen Freunden zu bleiben.

F: Wie lange dauerte es, bis du die Software produktiv benutzt hast?

10 B1: Nicht lange. Vielleicht nach einer Stunde ... habe ich mich schon bequem mit Face-
book gefühlt.

12 F: Wie erfolgreich warst du mit der Durchführung deiner Aufgaben?

14 B1: Ich glaube, nicht so erfolgreich, weil ich hier Facebook in Deutsch benutzt habe. Ich
bin daran gewöhnt, mein Facebook auf Englisch zu benutzen. Vielleicht habe ich nur
deswegen ein bisschen langsamer gebraucht.

16 F: Welchen Einfluss hat denn Facebook auf die Bearbeitungszeit, die du benötigst hast?

18 B1: Vielleicht, wenn man nicht daran gewöhnt ist, wird man ein bisschen länger Zeit brau-
chen.

F: Also, von der Bearbeitungszeit her denkst du, das ist in Ordnung?

20 B1: Ja.

F: Wie führst du denn häufige Aktionen bei Facebook durch?

22 B1: Was für Aktionen?

F: Aktionen, die du sehr häufig ausführst, Dinge, die du sehr häufig machst?

24 B1: Zum Beispiel teile ich Songs, die ich mag usw. ... Nichts anderes.

F: Wie machst du das?

26 B1: Ich tippe nur den Link hier ein und teile etwas mit den anderen.

F: Du tippst es also ein, mit der Tastatur?

28 B1: Ja.

F: Welche Teile der Software findest du sehr einfach zu benutzen?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 30 B1: Zum Beispiel, wenn man Freunde sucht, ist es sehr einfach, weil du nur die Namen
da oben reinschreiben musst, und es ist sehr einfach. Und auch Fotos hochzuladen ist
32 sehr einfach, Fotos bearbeiten, usw..
- F: Welche Teile der Software sind denn, findest du, schwieriger zu benutzen?
- 34 B1: Also, zum Beispiel diese Privatsphäre finde ich ein bisschen kompliziert, da musst du
so viel hier klicken und danach hier klicken, um alle Einstellungen zu machen.
- 36 F: Da hast du recht.
- B1: Also, was mir zum Beispiel nicht gefällt bei der Privatsphäre, ist, dass zum Beispiel
38 Freunde von mir ein Foto machen können, wie ich zum Beispiel ... Und ich nicht will,
dass andere Leute das Foto von mir sehen. Und das kann man nicht ändern.
- 40 F: Inwiefern vertraust du denn dann der Software eigentlich, inwiefern vertraust du Fa-
cebook?
- 42 B1: Ich vertraue ihr nicht 100 Prozent, etwa 90 Prozent. Ich habe zum Beispiel Angst, dass
jemand mein Profilbild nehmen kann und ein falsches Profil von mir erstellt. Das ist
44 mir einmal passiert, nicht bei Facebook. Und deswegen versuche ich, alle Fotos von
mir zu verstecken, usw..
- 46 F: Was denkst du über die Zuverlässigkeit von Facebook?
- B1: Ich verstehe diese Frage nicht ganz.
- 48 F: Für mich ist zum Beispiel ein Programm unzuverlässig, wenn es immer wieder ab-
stürzt.
- 50 B1: Ich denke, Facebook ist zuverlässig.
- F: Fallen dir Gegenbeispiele ein?
- 52 B1: Nein.
- F: Inwiefern kannst du mit der Software besser deine Ziele erreichen?
- 54 B1: (...) Meine privaten Ziele, oder ...?
- F: Ja, genau deine privaten Ziele.
- 56 B1: (10 sec) Hmm, ich weiß nicht, (...), vielleicht für das, [*zeigt etwas*], hilft Facebook nicht
so. Um zum Beispiel in Kontakt mit Freunden zu bleiben, oder?
- 58 F: Hmm [BESTÄTIGEND]
- B1: Ja, das schon.
- 60 F: Inwiefern erfüllt denn Facebook deine Erwartungen?
- B1: Ich glaube 100 Prozent. Ich habe nicht so große Erwartungen an Facebook. Ich benutze
62 es nur, um mit Freunden in Kontakt zu bleiben, vielleicht wenn man etwas anderes
macht, ...
- 64 F: Dann hat dich die Software insofern eigentlich noch nie enttäuscht?
- B1: Nein, bis jetzt nicht. Vielleicht wenn jemand mein Bild nimmt und etwas Falsches
66 macht, dann. Aber bis jetzt ist es okay.
- F: Inwiefern ist das Verhalten von Facebook für dich vorhersehbar?
- 68 B1: Ich glaube, man kann das nicht vorhersehen. Also, wie Facebook sich benimmt oder
so?
- 70 F: Wenn du zum Beispiel irgendetwas machst in Facebook, weißt du dann immer, was
es für einen Effekt haben wird?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 72 B1: Ja, wenn du genau weißt, was du machst. Also, ich glaube, ich weiß das schon, was ich mache und dessen Effekt.
- 74 F: Es ist also für dich noch nie etwas geschehen, was du nicht erwartet hättest?
- B1: Bis jetzt nicht. Vielleicht wird so etwas passieren, wenn man nicht überlegt, was passieren wird, wenn ich das und das mache.
- 76 F: Wie wird denn eine Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit der Software passieren wird, dargestellt?
- 78 B1: Kannst du das wiederholen?
- 80 F: Wie wird eine Vorschau dargestellt darauf, was passieren wird, wenn du irgendetwas mit der Software machst?
- 82 B1: Zum Beispiel wenn ich diese Einstellung hier mache - danach habe ich eine Vorschau auf mein Profil?
- 84 F: Zum Beispiel, ja,
- B1: Das ist okay.
- 86 F: Lässt du dir auch privat diese Vorschau anzeigen?
- B1: Zu meinem Konto schon. Und für die Testidentität auch. Und das mache ich eigentlich oft. Wenn ich was ändere, dann verwende ich die Vorschau, damit ich sehe, was die anderen sehen.
- 88 F: Inwiefern hält sich Facebook denn an die Standards?
- 90 B1: Ich glaube, hier gibt es keinen Standard. Was für Standards in einem Social Network?
- 92 Nur diese Privateinstellungen vielleicht, (...) ich glaube, da gibt es irgendwelche Standards.
- 94 F: Inwiefern hat man in sozialen Netzwerken standardmäßig schon so ähnliche Standard-Komponenten hat?
- 96 B1: Du meinst, irgendwelche Komponenten sind wie ein Standard?
- F: Ja, Zum Beispiel. Also für mich ist zum Beispiel ein Standard, dass du ein normales Fenster, über das „x“ oben in der Ecke schließen kannst. Das kennt man einfach und damit ist es ein Standard.
- 98 B1: Hm, wenn wir das unter diesem Aspekt sehen, dann folgen die solchen Standards. Zum Beispiel hier für die Suche ist das Ganze Standard. Du kannst hier eintippen und dann mit der Lupe ... Ich glaube, das ist ein Standard.
- 100 F: Aha.
- 102 B1: Und diese Drop-Down Menüs usw..
- F: Inwiefern bist du denn mit den Formulierungen vertraut?
- 106 B1: Die Formulierungen von was zum Beispiel?
- F: Zum Beispiel wenn du dir anschaust, was du da für Worte auf der Seite siehst, zum Beispiel bei Profil oder so etwas, ist dir dann vertraut, was damit gemeint ist, oder kennst du die Formulierungen aus anderen ...
- 108 B1: Bei manchen Seiten schon, da bin ich vertraut, aber bei anderen nicht so ganz.
- F: Kannst du mir dafür bitte jeweils ein Beispiel dazu nennen?
- 110 B1: Zum Beispiel diese Einstellungen hier, bei diesen Konto-Einstellungen, diese Netzwerke usw., das weiß ich überhaupt nicht, worüber man hier spricht. Vielleicht weil
- 112 ich das nicht benutze.
- 114

8 Interviews in der ersten Iteration

- F: [Gespräch schweift ab, Erklärung was sind Netzwerke]
- 116 F: Wie wird klar, was mit Facebook möglich ist?
- B1: Also, zum Beispiel kann man mit Facebook sehr gut werben. Ich sehe, dass alle großen
118 Firmen schon eine Seite in Facebook haben.
- F: Wie sind dir die Funktionen klar, die du selbst benutzt?
- 120 B1: Was ist möglich für dich?
- F: Ja, zum Beispiel, woher weißt du, was du alles machen kannst?
- 122 B1: Ich kann zum Beispiel das Chat benutzen, und (...)
- F: Woher weißt du zum Beispiel, wie du das Chat benutzen kannst?
- 124 B1: Man sieht einfach, dass da unten etwas steht, und sie haben es sehr gut gemacht. Das
fällt auf, irgendwie. (...) Und, wenn es etwas Neues gibt, du loggst dich ein und das
126 Neue ist hier, du kannst das und das machen ab heute.
- F: Welche Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen oder Symbole sind schwer verständ-
128 lich in Facebook?
- B1: Hmm, (...) Also, bis jetzt hatte ich keine Probleme damit, mit Abkürzungen und so.
130 Und ich glaube, eigentlich habe ich bis jetzt keine Abkürzungen gesehen.
- F: An wie viele Details musst du dich denn erinnern?
- 132 B1: Wenn ich etwas mache? (...) Also, jetzt bei den Konto-Einstellungen musste ich mich
an ganz viele Sachen erinnern, zum Beispiel: Wo ist die Familienstatus Einstellung,
134 wo ist diese E-Mail Einstellung. (...) Vielleicht ist das schwer, weil du das nur das
erste Mal machst, wenn du dein Profil erstellst und danach vergisst du das. Vielleicht
136 Sachen, die sich ein bisschen häufiger ändern, zum Beispiel Wohnort, Handynummer,
E-Mail, das ist leicht, aber die anderen Einstellungen ...
- 138 F: Und von den Funktionen, die du oft benutzt, ist dir da jemals aufgefallen, dass du dir
da etwas merken musst?
- 140 B1: Ja, zum Beispiel wenn ich den Anderen einen Link zeigen will, und ich muss den Link
kürzen, weil Facebook ansonsten nicht den ganzen Link anzeigen kann, weil er zu
142 lang ist. Und ich muss mich erinnern, wie ich das Link abkürzen kann, usw. ...
- F: Interessant. Und wenn du so einen Link kürzen musst, kannst du mir zeigen, wie du
144 das gemacht hast?
- B1: Also, ich benutze eine andere Seite, time-link oder so etwas. Dort kann man den Ori-
146 ginallink hinschreiben, sich einen Namen ausdenken. Und die Webseite gibt dir einen
neuen Link und du kannst das in Facebook ...
- 148 F: Das ist ja interessant, das wusste ich noch nicht. (...)
- F: Inwiefern kannst du dich dann an komplexe Funktionen erinnern?
- 150 B1: Komplexe Funktionen? Ich glaube, ich habe nirgendwo viele komplexe Funktionen
benutzt.
- 152 F: Also, zum Beispiel die Privatsphäre Einstellungen, hast du die als komplex empfunden
oder ... ?
- 154 B1: Nein, es ist nicht so komplex, weil du so viele Beschreibungen hast: Du musst jetzt das
machen und das machen und du musst nur lesen und es ist ganz einfach.
- 156 F: Das heißt, wenn du sagst, du hast die Beschreibungen gelesen, waren das dann Be-
schreibungen der Hilfe, oder ... ?

- 158 B1: Hmm, ja, aber nur wenn sie ganz kurz sind. Ich mag nicht so große Beschreibungen
160 lesen. Bei diesen privaten Einstellungen hat Facebook vor ein paar Monaten etwas
162 Neues gemacht und da gab es so viele Beschreibungen für die Privateinstellungen
und das habe ich nicht gelesen, nur allein da drauf geklickt und da - und es war ein
bisschen schwierig, weil ich keine Lust hatte, das Ganze zu lesen.
- F: Insofern fandest du dann zu dem Zeitpunkt die Hilfsfunktionen
- 164 B1: Also Hilfsfunktionen, wenn die was machen, wenn etwas hoch poppt: Du musst jetzt
das und das machen, ist es okay, aber ich weiß überhaupt nicht, ob es hier eine Hilfe
166 gibt. Ich habe sie überhaupt nie benutzt.
- F: Wie hast du dich dann überhaupt durch die privaten Einstellungen gefunden?
- 168 B1: Also, wie ich schon gesagt habe, die haben das geändert und auf der Startseite haben
sie so ein großes Fenster gemacht: Du kannst ab heute das machen. Und die machen
170 solche Sachen. Zum Beispiel, wenn die schon diese Möglichkeit haben, Kontakte von
Skype zu übernehmen usw. Und sie haben das wieder auf der Startseite.
- 172 F: Wie werden die Informationen in Facebook gruppiert und organisiert?
- B1: Wie so kopieren, oder . . .
- 174 F: Zum Beispiel, wie werden umfangreiche Informationen geteilt, das ist ja eine Art der
Organisation, . . . ?
- 176 B1: Also, (. . .) ich glaube, dass es nicht ab und zu so viele nützliche Informationen gibt.
Wenn du zum Beispiel in einer Gruppe bist, in einer bestimmten, dann kannst du
178 etwas Nützliches erfahren, aber es gibt so viele sinnlose Gruppen. Die sind für mich
einfach Spam. Du bekommst so viele Meldungen und die sind so sinnlos.
- 180 F: Das heißt, die Gruppen sind dann praktisch für dich eine Organisation (?)
- B1: Ja, und up-to-date sozusagen.
- 182 F: Welche Teile der Software findest du denn unübersichtlich?
- B1: (25 sec) Sachen, die ich, wenn ich sie sehe, ich nicht verstehen kann, oder so etwas?
- 184 F: Ja, es gab zum Beispiel Leute, die haben gesagt, Microsoft Office ist für sie unüber-
sichtlich, weil sie nie wissen, wo sie eine Funktion finden.
- 186 B1: Also, man gewöhnt sich eigentlich daran . . . Vielleicht wenn sie was ändern, zum Bei-
spiel ab heute werden wir diese (?) nicht mehr haben und die sind hier. Die ersten ein,
188 zwei Tage werde ich das als unübersichtlich empfinden. Und zum Beispiel es gibt so
viele sinnlose Gruppen, bitte das alte Facebook zurück!
- 190 F: Inwiefern ist das allgemeine Design von Facebook konsistent?
- B1: Ich glaube, es ist ganz konsistent. Es ist okay.
- 192 F: Und inwiefern denkst du, das Design ist einfach so? Überall gleich.
- B1: Ich denke, es ist überall gleich, egal, ob . . . Wenn du ein eigenes Profil hast, ich meine
194 privat oder für Werbungen, es ist gleich. Also, du kannst das und das machen, du
kannst diese und diese Seiten haben . . .
- 196 F: Wie einfach ist es mit der Software vertraut zu werden?
- B1: Ich glaube, sehr einfach, weil zum Beispiel ganz junge Kinder benutzen das, und sie
198 brauchen einen Tag und sie können alles machen, Spiele suchen, Freunde einfügen
usw. . . .
- 200 F: Wie informiert dich denn die Software über ihren Fortschritt?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 202 B1: Also, sie geben sich Mühe, um den Leuten alles mitzuteilen, mit dieser Startseite und
„wir haben das und das gemacht“.
- F: Wie wirst du über den erfolgreichen Abschluss deiner Aktionen in Kenntnis gesetzt?
- 204 B1: ... (?)
- F: Also, wenn du irgendwas, eine Aktion, abgeschlossen hast, woher weißt du dann,
206 dass sie fertig ist? Zum Beispiel wenn du eine Datei runterlädst oder von einem Ord-
ner in den anderen kopierst, dann siehst du oft so einen Fortschrittsbalken ...
- 208 B1: Also, ich glaube überhaupt habe ich irgendwelche Meldungen, das ist fertig und das
ist fertig. Wenn du zum Beispiel dein Profilbild änderst, bekommst du eine Meldung:
210 dein Bild ist erfolgreich geändert. Für alles hast du eine Meldung: Das ist schon erle-
digt. Oder nicht Meldungen, zum Beispiel wenn ich etwas auf meiner Wand mitteile,
212 das kann ich gleich sehen, dass das schon da ist. Nicht eine Meldung, sogar direkt.
- F: Dann noch mal die Frage: Wie benutzbar ist die Software ohne Dokumentation?
- 214 B1: Also wie alle Informatiker nur klicken und klicken und selbst irgendwie lernen, was
wird passieren, wenn ich das und das mache.
- 216 F: Warum empfiehlst du denn deinen Freunden Facebook?
- B1: Also, vielleicht als Kontaktmittel, weil ..., nur dafür. Und vielleicht kannst du Mit-
218 schüler finden, die du schon 10 Jahre oder so mehr nicht gesehen hast.
- F: Welcher Teil der Software gefällt die denn am besten?
- 220 B1: Also, dieses Freunde suchen, das ist sehr schnell.
- F: Ist das dann deine Lieblingsfunktionalität?
- 222 B1: Ja, und vielleicht ..., das Beste ist, sie haben es irgendwie gemacht, wenn du einen
Freund suchst, und es kommen ..., die erste Ergebnisse sind Freunde, die haben
224 Freunde mit dir zusammen.
- F: Was für Freunde suchst du denn über Facebook, also, suchst du welche, die du von
226 früher kennst?
- B1: Ja, alte Freunde und diese, die ich jetzt von der Uni und so weiter. ... Nicht Leute, die
228 ich nicht kenne. Und eigentlich ich suche nicht Leute, die ich zum Beispiel nur ein Mal
gesehen habe; Leute, mit denen ich in Kontakt bleiben will.
- 230 F: Inwiefern denkst du denn ist Facebook auf dem Markt führend?
- B1: Sehr. Also, ich glaube, Facebook hat keine Konkurrenz.
- 232 F: Das heißt, du nutzt auch nur Facebook?
- B1: Ja, ich habe StudiVZ, aber nach diesen Umfragen sozusagen mit dem Bild und falsches
234 Profil habe ich das gelöscht, weil ich StudiVZ nicht mehr vertraue.
- F: Was macht denn Facebook benutzerfreundlich?
- 236 B1: Also, die Sachen sind sehr einfach, von Anfang an ist alles sehr einfach, die Registrie-
rung und danach mit Freunden zu chatten oder ... , alles.
- 238 F: Inwiefern ist Facebook angenehm zu benutzen? Oder inwiefern ist Facebook hoch-
wertig?
- 240 B1: Hochwertig? (...) Wieso hochwertig?
- F: Insofern, als man das Gefühl hat, dass die Software zum Beispiel so wie, ähm, Office
242 2007 professionell und schön ist und auch etwas kosten darf, viel Arbeit drin steckt,
viel Gedanken drin stecken, ...

8 Interviews in der ersten Iteration

- 244 B1: Ich glaube, ja, das denke ich schon, das ist sehr hochwertig. Also, man sieht, (...), die
246 geben sich sehr viel Mühe, um neue Dinge zu machen, damit mehr und mehr Leute
Facebook nutzen.
- F: Du sagtest gerade, die geben sich sehr viel Mühe, um neue Dinge zu machen. Was
248 sind denn die neuen Teile in der Software?
- B1: Oh, ja, ich habe letzte Woche gehört, sie würden ein eigenes Mail-Client haben. Und,
250 ähm zum anderen kaufen sie sehr viele Server, weil so viele Leute kommen, und die
geben sich Mühe, damit du nicht Probleme mit Geschwindigkeit usw. hast.
- 252 F: Hast du schon mal Probleme mit Geschwindigkeit oder Ähnlichem gehabt?
- B1: Nein, nicht so ganz. Aber ich habe gehört ..., also, meine Schwester zum Beispiel
254 spielt in Facebook und ... Ich habe sie gesehen, zum Beispiel dieses Farmville usw.,
also das Spiel ist wirklich sehr, sehr langsam.
- 256 F: Ja?
- B1: Ja. Und das ist nicht wegen der Geschwindigkeit des Internets, nur wegen des Spiels.
258 Aber ich kann diese Dinge nicht merken, weil ich so was nicht benutze.
- F: Okay, also (?)
- 260 B1: Ja. Und die sind sehr einfach, und vielleicht geht das deswegen so schnell.
- F: Vielleicht. Inwiefern findest du Facebook kreativ?
- 262 B1: Sehr. Also, sie haben zum Beispiel alle diese Werbungen, es ist nur wegen ihrer Krea-
tivität. Ich meine diese Seiten von den Marken, zum Beispiel Audi. Alle großen Kon-
264 zerne haben eine Seite in Facebook.
- F: Wie physisch herausfordernd ist die Software?
- 266 B1: Physisch?
- F: Körperlich.
- 268 B1: Facebook hat nichts mit dem Körper zu tun, ich meine ...
- F: Inwiefern ist der Einsatz von Facebook mühelos?
- 270 B1: (8 sec) Ich glaube ... (10 sec) Kannst du mir das ein bisschen erklären?
- F: Also, wenn du Facebook benutzt, findest du dann, dass du dabei Mühe hast oder dass
272 es anstrengend ist ...
- B1: Nein, für mich nicht. Sogar - ich erhole mich irgendwie mit Facebook.
- 274 F: Das ist doch mal eine schöne Aussage, eine erholsame Software.
- F: Wann musstest du dir denn die Dokumentation zu Facebook noch mal anschauen?
276 Musstest du es schon mal?
- B1: Nein, nur jetzt, aber ... Nein, ich mache das nicht. [Wdh. Aufgrund Interviewer Feh-
278 ler]
- F: Hindert dich Facebook denn daran, Fehler zu machen?
- 280 B1: Hmm, vielleicht in diesen langen Texten, die „du kannst jetzt das und das machen“
und dann ...
- 282 F: Fällt dir da ein Beispiel ein?
- B1: Vielleicht hier in den Privateinstellungen ...
- 284 F: Also, dann bei den Beschreibungen, hier zum Beispiel.

B1: Ja, man kann sehen, was kann passieren, wenn ich ...

286 F: Inwiefern haben Fehler keine schwerwiegenden Folgen in Facebook?

288 B1: Es hängt davon ab, was für Fehler. Ich meine, ich habe schon Nachrichten gesehen, diese Frau hat so etwas „ich habe gestern mit diesem Mann so was und so was gemacht“ auf ihre Pinnwand geschrieben und das war ein Fehler, aber ... ich kann solche Fehler nicht machen. weil ich mache im Prinzip nicht solche Sachen. [BEIDE LACHEN] Ich meine, ich werde so etwas nicht in einem sozialen Netzwerk schreiben, sogar an meine beste Freundin nicht. Das sind Sachen, die man unter 4 Augen oder so etwas, nicht online mitteilt ... Deswegen habe ich keine Angst vor Fehlern.

294 F: Wie wird denn die Behebung von Fehlern unterstützt?

B1: Vielleicht mit dieser Privatsphäre, was die anderen sehen können oder nicht.

296 F: Einen Fehler zu beheben ist für mich eher, wenn ich zum Beispiel etwas rückgängig mache. Also, wenn ich zum Beispiel etwas gelöscht habe und das dann rückgängig mache.

300 B1: Ich glaube, wenn du etwas löschst, ist es gelöscht. Es gibt Meldungen, zum Beispiel (?), „willst du das wirklich machen“ ...

F: Du hast gesagt, solche Bestätigungsmeldungen ...?

302 B1: Ja. Weißt du, einmal habe ich aus Versehen ein „Freundschaft hinzufügen“ gedrückt und es kommt eine Meldung „willst du das wirklich?“ und ich habe „Cancel“ gedrückt.

304

Google Kalender

Schon mal benutzt: ja

Regelmäßig genutzt: mehrmals am Tag seit 1 Monat

Dauer 27 Minuten

Interviewverhalten: siehe erstes Interview

2 F: Du hast mir gerade erzählt, dass du – statt Facebook zu benutzen – lieber deine Freunde anrufst.

B1: Ja.

4 F: Wie oft fragst du deine Freunde um Hilfe?

6 B1: Für Google Kalender vielleicht ein bisschen öfter, weil ich es erst seit einem Monat benutze und ich kenne noch nicht alle Funktionen und so weiter. Aber für Facebook zum Beispiel habe ich ein- oder zweimal etwas gefragt.

8 F: Das heißt, in Google Kalender findest du doch solche Sachen nicht so effektiv, was du machen willst?

10 B1: Ja. Zum Beispiel ich habe große Probleme, wie ich die Farbe von meinem Kalender ändern kann. Ich habe geglaubt, wenn ich hier zum Beispiel klicke, werden alle meine Kalender gezeigt. Deswegen habe ich es überhaupt nicht so probiert und ich habe die Hilfe benutzt. Für mich war es nicht so intuitiv.

14 F: Wie hilfreich fandest du in dem Moment die Hilfe?

B1: Sehr. Ich habe nur geschrieben „Kalender, Farbe ändern“ und es war sehr einfach.

16 F: Wie sehr orientierte sich die Hilfe an den Aufgaben?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 18 B1: Ich glaube ganz gut, weil ich ganz alltägliche Sachen suchte, wie Farbe ändern oder wie ich ... , hier zum Beispiel, Freunde treffen - nur einmal in 2 Wochen. So etwas wie das oder so.
- 20 F: Das heißt, vor der Software kanntest du dann keine andere Kalendersoftware?
- B1: Nein, habe ich noch nie benutzt, Outlook oder so etwas.
- 22 F: Wie informativ findest du denn die Hilfe hier?
- B1: Also, das war ganz okay. Und eigentlich ich fand es ganz gut, dass es sehr kurz war. Also, vielleicht, für diese Sachen, die ich gesucht habe; aber es war: Mach das, das und das, und nicht so groß.
- 26 F: Es waren also einzelne Schritte?
- B1: Ja. Man musste nicht so viel lesen.
- 28 F: Inwiefern kannst du die Software ohne Dokumentation benutzen?
- B1: Ich glaube, ich kann das machen, aber - ich würde viel Zeit verlieren. Zum Beispiel wollte ich, dass mein Tag jeden Tag von zum Beispiel 7 Uhr beginnt. Ich finde nicht, dass der Tag um 12 Uhr am Abend beginnt. Und ich habe viel Zeit verloren, allein das zu machen ohne die Hilfe zu lesen. Und danach habe ich gelesen, dass man das überhaupt nicht machen kann. Die haben nicht diese Funktion.
- 34 F: Insofern erfüllte Google Kalender dann einfach nicht deine Erwartungen an die Software?
- 36 B1: Ja. Und eigentlich wollen das die Leute schon seit 2, 3 Jahren. Sie haben in Foren geschrieben und so weiter, aber Google hat ihre Wünsche nicht erfüllt.
- 38 F: Wie aufwendig findest du es denn dann, deine Ziele zu erreichen in Google Kalender?
- B1: Also, ich erreiche sie ... Zum Beispiel ... (...) Ich benutze Google Kalender nur für die Uni, für die Vorlesungen und nichts mehr. Und ich erreiche eigentlich meine Ziele.
- 40 F: Welche Einsatzmöglichkeiten gibt es denn für Google Kalender? (?)
- 42 B1: (...) Was bedeutet genau „Einsatz“?
- F: Die Möglichkeiten, Google Kalender zu benutzen.
- 44 B1: Ob sie leicht sind, oder ... ?
- F: Wofür du sie verwenden kannst.
- 46 B1: Vielleicht für Leute, die sehr beschäftigt sind, Dinge zu machen, haben ... Zum Beispiel ist Google Kalender sehr nützlich für mich.
- 48 F: Wie gut werden denn die Aufgaben von der Software unterstützt?
- B1: Gut. Gut, ich meine ...
- 50 F: Kannst du das näher erläutern, vielleicht in einem Beispiel?
- B1: Also zum Beispiel, was ich gut finde, dass, wenn du etwas Neues einfügen willst, kannst du einen sehr schnellen Überblick dieses ... , (...) und es ist sehr schnell und einfach.
- 52 F: Welche Teile der Software sind, findest du denn außerdem noch schwierig zu benutzen, zum Beispiel Termine zu erstellen?
- 54 B1: Ja, wenn ich zum Beispiel nicht möchte, dass der Termin nicht am 24. oder 31. Dezember stattfindet ... Das kann ich zum Beispiel nicht machen. Ich muss die Hilfe lesen oder jemanden fragen. Solche ein bisschen komplizierte Sachen, also vielleicht weiß ich das nicht, weil die Vorlesungen sind die ganze Woche bis Februar.
- 58

- 60 F: Und die Weihnachtsferien?
B1: Ja. Also das habe ich nicht gemacht.
- 62 F: Also, kommst du an Weihnachten in die Uni? [BEIDE LACHEN]
F: Wie kannst du mit der Software deine Ziele erreichen?
- 64 B1: Also ich finde es ganz gut, dass . . . , zum Beispiel für die Vorlesungen, ich kann beschreiben, wo die Vorlesung ist und so. Mein Ziel ist zum Beispiel, nicht jedes Mal auf
66 der Seite des Lehrstuhls nachzusehen, wo ist die Vorlesung, um wie viel Uhr, und das für sechs Vorlesungen sechs verschiedene Seiten, und so . . . Mit Google Kalender habe
68 ich mein Ziel schon erreicht.
- F: Wie aufwendig ist es dann, diese Ziele von dir zu erreichen mit Google Kalender?
70 Also wie schwierig oder anstrengend oder zeitaufwändig es ist?
- B1: Also, vielleicht am Anfang, wenn du alle Sachen eintippen musst, brauchst du ein
72 bisschen Zeit, alle Sachen einzufügen; wo, wann bis wann, ab wie viel Uhr.
- F: Am Anfang ist es schon aufwändig, aber . . . ?
- 74 B1: Aber danach hast du schon alle Dinge drin und . . . Zum Beispiel, ich stehe auf, ich gucke ganz schnell auf Google Kalender, was habe ich jetzt wo, und (. . .) ab und zu
76 ändere ich etwas.
- F: Denkst du dann insgesamt, dass die Software irgendwie beeinflusst, wie erfolgreich
78 du bist?
- B1: In was erfolgreich?
- 80 F: Mit dem, was du mit der Software erreichen kannst. Zum Beispiel, ich nehme an, du willst pünktlich kommen, am richtigen Ort sein (?)
- 82 B1: Ja, in diesem Sinne bin ich erfolgreich, weil ich kann den Raum sehr schnell finden und ich verliere keine Zeit.
- 84 F: Würdest du sagen, dass du bist erfolgreicher mit Google Kalender oder . . .
B1: Ja, ich denke, schon ein bisschen erfolgreicher, weil ich weiß, was ich jeden Tag machen muss und wann ich Freizeit habe, und ich kann meine Zeit besser organisieren.
- F: Welche Teile von Google Kalender sind am einfachsten?
- 88 B1: Also, nur Termine einfügen, wenn sie ganz einfach sind. Also, von dann bis dann, ohne dieses der „Termin findet nicht an diesem Tag statt“ oder so etwas.
- 90 F: Wie werden denn Dinge, die du dir merken musst, von der Software reduziert?
B1: Zum Beispiel helfen sie mir: Du musst hier jetzt schreiben, was du machen musst und
92 in welchem Kalender. Du musst nicht alle Kalender auswendig lernen, die helfen dir.
- F: Also meinst du das Drop-Down . . . ?(?)
- 94 B1: Ja, das Drop-Down Menü (?)
- F: Wie kompliziert findest du denn die Verwendung von Google Kalender?
- 96 B1: Ein bisschen komplizierter als Facebook vielleicht, wobei, ich benutze es nicht jeden Tag zwei Stunden pro Tag. Ich bin nicht so sehr daran gewöhnt.
- 98 F: Inwiefern basiert Google Kalender für dich auf Wissen, das du bereits besitzt, also, auf bekanntem Wissen?
- 100 B1: Das habe ich überhaupt nicht verstanden . . .

8 Interviews in der ersten Iteration

- 102 F: Ok. Inwiefern basiert Google Kalender für dich auf Wissen, das du jetzt bereits hast? Inwiefern hast du Wissen, das dir in Google Kalender hilft? Wie viel Wissen war Dir vorher schon bekannt, bevor Du Google Kalender benutzt hast?
- 104 B1: Über Google Kalender oder über die Leute, die Google Kalender benutzen?
- 106 F: Zum Beispiel, wenn ich unter Windows eine Datei öffne, dann weiß ich, dass ich in der ersten Menü-Option oben ganz Links irgendwo den Speichern-Button finde, weil das einfach normalerweise so gemacht wird, und das ist für mich bekanntes Wissen.
- 108 B1: Ja, hier gibt es, wie bei Facebook, auch ein paar Standards. Zum Beispiel: Ich drücke hier und ich kann Termine eintragen, und über Balken gibt es sehr viele Software, oder Speicher-Buttons gibt es auch, ..., Hilfe, Einstellungen.
- 110 F: Wie, würdest du sagen, erklären sich die einzelnen Funktionen von Google Kalender von selbst?
- 112 B1: Also (...), hmm, einfach. (...) Wenn du etwas siehst, weißt du, wofür das ist, aber danach, mit allen kleinen Dingen, ist es ein bisschen kompliziert. Ich weiß, ich kann hier einen Termin hinzufügen, aber danach habe ich noch viele Einstellungen, die nicht so einfach sind.
- 114 F: Ist das deiner Meinung nach ein Problem oder liegt es in deiner Natur der Sache?
- 118 B1: Ein Problem bei der ersten Anwendung vielleicht. Es ist ein bisschen kompliziert für Leute zum Beispiel, die keinen Kalender bis jetzt benutzt haben. Es ist wie andere Software für Kalender, aber ...
- 120 F: Wie einfach ist es, zu lernen, wie man mit Google Kalender arbeiten kann?
- 122 B1: Es ist nicht so schwer.
- F: Und weshalb ist es nicht so schwer?
- 124 B1: Es gibt nur ein paar Schritte, die du machen musst, und die sind immer gleich.
- F: Wie einfach ist es, wichtige Befehle und Aktionen zu finden in Google Kalender?
- 126 B1: Meine Aktionen zum Beispiel? Einfach, aber zum Beispiel ich hatte Probleme, das erste Mal diese deutschen Feiertage hinzuzufügen. Jetzt hatte ich das nicht, weil ich wusste, wo man das finden kann.
- 128 F: Wie unsicher, entmutigt, irritiert und gestresst hast du dich denn dann auf Grund der Software gefühlt?
- 130 B1: Ach, ein bisschen. Ich habe mich zum Beispiel sehr blöd gefühlt wegen dieser Farbänderung. Wenn ich da gesehen habe, wie einfach es ist, und ich habe es nicht gefunden ohne die Hilfe. Und ich habe mich sehr blöd gefühlt.
- 134 F: Inwiefern ist denn Google Kalender angenehm zu benutzen? Wenn du sagst, du fandest es schon irgendwie ein bisschen schwierig.
- 136 B1: Ja, aber danach ... Also die ersten ein, zwei Tage musste ich mich daran gewöhnen, aber danach fand ich es ganz leicht und hilfreich.
- 138 F: Was motiviert dich beim Einsatz von Google Kalender?
- B1: Also, meine Zeit zu organisieren. Und einen sehr schnellen Überblick, was ich machen muss,
- 140 F: Warum willst du denn den Google Kalender gerne haben?
- 142 B1: (15 sec) Die Fragen überlappen sich.

8 Interviews in der ersten Iteration

- 144 F: Ja, du hast recht. Ich habe noch eine andere Frage: Wie erfolgt die Anpassung von Google Kalender an deine Kenntnisse?
- B1: (...) Um Kenntnisse zu bekommen, oder so etwas?
- 146 F: Inwiefern berücksichtigt Google Kalender, ob du zum ersten Mal damit arbeitest oder schon zum x-ten Mal?
- 148 B1: Also, puh Hmm, ...
- F: Berücksichtigt oder erfüllt Google Kalender deine Bedürfnisse?
- 150 B1: Also zu 100 Prozent, glaube ich.
- F: Abgesehen von den Tagen, die du um 7 Uhr morgens anfangen lassen wolltest. Das ist doch in gewisser Hinsicht ein Bedürfnis, oder?
- 152 B1: Ja, aber ich habe bemerkt, wenn ich das so lasse und auf den nächsten Tag klicke, das bleibt so. Und es ist jetzt nicht so ein großes Problem. Ich würde das gerne haben, aber ...
- 156 F: Was denkst du denn über die Flexibilität von Google Kalender ?
- B1: Ich glaube, sie ist ganz gut. Ich kenne nicht Outlook so genau, aber ich denke, dass Outlook nicht so flexibel ist, weil Outlook, das hast du das nur auf deinem PC. Und ich kann Google Kalender überall benutzen, wenn ich Internet habe und sogar, wenn ich nicht Internet habe.
- 158 F: Inwiefern ist Google Kalender denn für normale Nutzer geeignet oder Facebook?
- 160 B1: Sehr geeignet für Studenten und für Schüler. Also vielleicht für Leute, die jeden Tag das Gleiche machen, nicht so sehr. Zum Beispiel eine Verkäuferin in einem Laden.
- 162 F: Für wie sicher hältst du Google Kalender?
- 164 B1: Ich glaube, es ist sicher, aber ... Ich glaube, wie Facebook. Ich habe noch nichts Schlimmes erlebt. Vielleicht ich vertraue Google und Facebook so sehr, weil es so große Institutionen sind, und ich glaube, sie geben sich Mühe, solche Angriffe auf die Privatsphäre zu vermeiden.
- 166 F: Welcher Teil von Google Kalender ist innovativ?
- 168 B1: Ich habe noch nie so einen Kalender benutzt, und ich weiß nicht, was ist Standard und was neu dabei ist.
- 170 F: Was ist für dich persönlich innovativ?
- 172 B1: Vielleicht das Online-Büro, oder so etwas. Und dass ich mich in meinen Mail-Account einloggen kann. Ich muss nicht hundert Accounts haben für Mail, für Kalender usw.
- 174

Metafragen

- F: Wie fandest du die Aufgaben, die du bearbeiten solltest?
- 2 B1: Einfach. Und sie dauern nicht zu lange. Für Leute, die Google Kalender schon lange benutzen sind sie sehr einfach, für Facebook auch, gerade für Leute, die Facebook auf Deutsch benutzen. Und man braucht nicht so viel Zeit.
- 4 F: Du fandest sie also eher recht einfach?
- 6 B1: Ja. Ich hatte nur Probleme hiermit.
- F: Inwiefern entsprachen denn die Aufgaben denen, die du sonst auch nutzt?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 8 B1: Also alle diese Sachen, wie einen neuen Kalender zu machen, einen neuen Termin zu erstellen. Aber diese Sachen bei Facebook, dieser Foto-Upload usw. ...
- 10 F: Fandest du, die Fragen waren eher leicht oder eher schwierig zu beantworten?
B1: Ja, ein bisschen schwierig.
- 12 F: Kannst du sagen, weshalb? Möchtest du noch etwas zu ihnen sagen?
B1: Zum Beispiel für Google Kalender erreiche ich ...
- 14 F: Deine Ziele?
B1: Zum Beispiel bei erfolgreich war die Frage für mich nicht so gut formuliert.
- 16 F: Kann ich dir dann noch mal eine Frage stellen: Inwiefern kann Google Kalender deine Effektivität erhöhen?
B1: Ich bin mehr effektiv, weil ich eigentlich nicht nur sehe, wann ich Vorlesungen habe. Wenn ich meinen Kalender sehe, sehe ich auch: Ja, morgen muss ich mich für das und das vorbereiten, am Donnerstag habe ich etwas, dann muss ich meine Hausaufgaben schreiben.
- 22 F: Also, das würdest du eher verstehen als diese besseren Fragen?
B1: Ja, eher.
- 24 F: Fandest du die Fragen eher angenehm zu beantworten oder eher unangenehm?
B1: Angenehm.
- 26 F: Du hast ja oft noch mal nachgedacht oder nachgefragt.
B1: Das war vielleicht nur wegen der Sprache, ob ich die Frage richtig verstanden habe.
28 Nicht wegen der Frage.
- F: Fandest du, die Fragen waren irgendwie natürlich oder eher künstlich?
30 B1: Ich glaube natürlich.
F: Ich danke dir vielmals für die Zeit, die du dir genommen hast.

8.3.2 B2

Datum: 26.11.2010

Ort: Garching Forschungszentrum, MI 03.06.22B

Geschlecht: m

Studiengang: Informatik

Geburtsjahr: 1984

Höchster Bildungsabschluss: B.Sc.

Facebook

Benutzung von Facebook in KW 46 an 7 Tagen

Online auf Facebook geschätzte 4-8 Stunden am Tag

Dauer 65 Minuten

Anmerkung: Nutzt Facebook erst seit 3-4 Wochen

F: Wie benutzt du denn Facebook in deinem Alltag?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 2 B2: Ab und zu mal irgendein Bild vom Mittagessen hochladen, ab und zu mal den Status
4 von anderen Leuten kommentieren, hin- und wieder selbst mal einen kleinen Status
schreiben. Mehr eigentlich nicht.
- F: Wie lange dauerte es denn, bis du Facebook produktiv genutzt hast?
- 6 B2: Also, ich bin jetzt drei oder vier Wochen dabei bei Facebook.
- F: Inwiefern hast du dann jetzt das Gefühl, du benutzt es produktiv?
- 8 B2: Ja, so einfache Sachen, wie Status schreiben, oder Status kommentieren oder Bild
10 hochladen, geht ganz gut. Wo ich jetzt auch hier Probleme hatte war, Freundeslisten
zu organisieren.
- F: Inwiefern würdest du sagen, erfüllt Facebook deine Bedürfnisse?
- 12 B2: Schwierige Frage, ähm, (...) ich bin eigentlich mehr so eine Mitläuferin in dem Sinne,
14 alle Welt hat mittlerweile Facebook und da dachte ich, ich mache mir da auch mal ein
Konto.
- F: Welche Funktionalität erwartest du dir von Facebook?
- 16 B2: Ja, dass man halt mit Bekannten oder Freunden in Kontakt bleiben kann und auch mit
18 Schulfreunden in Kontakt bleiben kann, oder wenn man die Uni gewechselt hat, zum
Beispiel.
- F: Inwiefern erfüllt Facebook deine Erwartungen?
- 20 B2: Meine einfachen Erwartungen werden schon erfüllt, ja.
- F: Wie erfolgreich warst du denn jetzt bei der Bearbeitung der Aufgaben?
- 22 B2: Ich würde mal sagen, mittelmäßig. Bei manchen Sachen habe ich festgestellt, es war
24 schon vorhanden - die Einstellung, bei anderen Sachen habe ich einen kurzen Blick in
die Hilfe riskiert, war von dem vielen Text ein bisschen erschlagen. Ich hatte mir da
eher kleine Screenshots erhofft, oder so. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Andere
26 Sachen haben nicht funktioniert, zum Beispiel die Freundschaftseinladung zwischen
meinem Konto und der Testidentität. Da kam die Nachricht halt nicht an. Das mag
28 an der Kürze der Zeit liegen. Was ich bisher auch gar nie genutzt habe, das war die
Chatfunktion. Da wusste ich auch nicht so richtig, wie ich das zum Laufen kriegen
30 soll. Ich hab zwar unten rechts ein Chat-Fenster gesehen, aber da ist niemand online
gewesen. Und ich wusste jetzt auch nicht, wie ich da jemanden reinkriegen soll.
- 32 F: Das ist natürlich aus meiner Sicht bedauerlich. Da werde ich für die Zukunft die
34 Aufgabenbeschreibung so abändern, dass man nicht von der ankommenden Freundschaftsbenachrichtigung abhängig ist. Wie häufig möchtest du Facebook denn verwenden?
- 36 B2: Momentan verwende ich es halt jeden Tag, ich schau mal rein, ob mir jemand geschrieben hat. Ich denke, täglich.
- 38 F: Welchen Wert hat denn Facebook für dich ganz persönlich?
- B2: Also, ich könnte auch ohne leben, also das ist ein geringer Wert, sage ich jetzt mal.
- 40 F: Meinst du damit, dass du Facebook eher als weniger hochwertig empfindest, oder hast du das jetzt eher nur auf die Funktionalität bezogen?
- 42 B2: Also, das gesamte System macht schon irgendwo einen schlüssigen Eindruck, aber mir persönlich ist es nicht so angenehm, viele private Dinge über solche Plattformen preiszugeben. Und von daher fände ich es jetzt nicht ebenso notwendig, so einen Account zu haben.
- 44

- 46 F: Inwiefern hältst du Facebook für professionell?
- 48 B2: Ja, gut es wurde von einem Studenten geschrieben [LACHT] über den es mittlerweile einen ziemlich bösen Film gibt. [*Gespräch schweift ab*] Also, das, was ich in den Medien so mitkriege, gibt es da schon auch Datenschutzbedenken bezüglich, äh, was passiert alles mit den Daten. Soweit ich weiß, hat Facebook ja auch die ganzen Rechte an den Bildern, die hochgeladen werden. Und man gibt im Prinzip seine Eigentumsrechte an einem Bild aus der Hand.
- 50
- 52 F: Du hast mir gerade über Bedenken bezüglich des Datenschutzes erzählt. Inwiefern vertraust du dann persönlich Facebook?
- 54 B2: Vertrauen? Eigentlich nicht so sehr. Ich weiß jetzt nicht, wie ich das fassen soll.
- 56 F: Also, es gibt ja viele Leute, die auf Facebook überhaupt kein Konto haben wollen, weil sie Facebook gar nicht vertrauen. Nicht zuletzt, weil sie die ganzen Daten speichern.
- 58 B2: Also, die Auffassung in die Richtung habe ich auch, aber in manchen Punkten muss ich einfach über meinen Schatten springen und sagen, ok, es ist halt so. Von daher versuche ich auch, nicht alles Mögliche von Schuhgröße bis Musikwünsche, oder sonst was, immer preiszugeben. Ein paar Sachen ja, aber nicht immer alles.
- 60
- 62 F: Für wie zuverlässig hältst du denn Facebook?
- B2: In Bezug jetzt auf Verfügbarkeit? Oder auf das, was drinnen steht, dass das richtig ist?
- 64 F: In Bezug auf beides.
- B2: Ich denke schon, dass es recht zuverlässig ist, aber man muss es mit Vorsicht genießen, denke ich. Man darf nicht blind vertrauen.
- 66 F: Wenn wir gerade schon bei dem Thema sind, für wie sicher hältst du denn Facebook?
- 68 B2: Ähm, hmm. (insg. 6 sec) Ja, ich bin da sehr skeptisch, was solche Anwendungen betrifft. Gerade, wenn viele persönliche Daten gesammelt werden. Bei dem großen Konkurrenten StudiVZ hat man ja letztes Jahr gesehen, dass es doch Möglichkeiten gibt, die Daten auszulesen. Da will ich nicht ausschließen, dass es die Möglichkeit bei Facebook auch gibt. Und von daher, denke ich, sollte man ein bisschen vorsichtig sein, was man bei Facebook preisgibt.
- 70
- 72 F: Inwiefern fühlst du dich denn dann angespannt, wenn du die Software verwendest?
- 74 B2: Eigentlich gar nicht angespannt, weil ich mir der Risiken bewusst bin, meine ich. Und von vornherein von Statements absehe, die ich da eigentlich auf der Zunge hätte.
- 76 F: Inwiefern ist denn Facebook deiner Auffassung nach kreativ?
- 78 B2: Kreativ würde ich nicht sagen, (?). Ich würde eher sagen, sie nutzen die gegebene Technik und kombinieren sie zu neuen Möglichkeiten, gerade auch mit der Einführung des neuen E-Maildiensts.
- 80 F: Gibt es einen Teil von Facebook, den du innovativ findest?
- 82 B2: Nein, eigentlich nicht. Die ganzen Bereiche, die es so gibt, sind mir von StudiVZ auch schon bekannt. Und ...
- 84 F: Also, nutzt du noch mehr Soziale Netzwerke?
- B2: Nur die zwei halt.
- 86 F: Was sind denn für dich die neuen Teile in Facebook?
- 88 B2: Als neue Teile würde ich jetzt so online diese Browser-Spiele einordnen. Aber da ich keine Zeit habe, nutze ich die eigentlich nicht.

- F: Inwiefern bist du mit der Nutzung von Facebook zufrieden?
- 90 B2: Ich würde sagen, so mittelmäßig bin ich mit Facebook zufrieden, weil ... Von der Be-
nutzerführung her sind manche Sachen drin, die mich verwirren. Die ich an einer
92 anderen Stelle erwartet hätte.
- F: Aha. Fällt dir dazu ein Beispiel ein?
- 94 B2: Ja, ein Beispiel wäre jetzt gerade Freunde gruppieren, bzw. Freunde hinzufügen oder
finden. Da haben sie auf der linken Seite so einen Freunde Button in der Leiste, aber
96 die Freunde gruppieren macht man dann oben rechts über Konto und dann Freunde
bearbeiten.
- 98 F: Und das hättest du woanders erwartet?
- B2: Ja, also wenn ich links Freunde sehe auf dem Startbildschirm, dann erwarte ich dort
100 auch, dass ich dort Freunde organisieren kann und nicht nur neue Freunde finden
kann.
- 102 F: Hmm. Und die Freunde finden kannst du da auch nicht?
- B2: Doch, Freunde finden, das geht ja hier - links über diese E-Mail
- 104 F: Aber da musst du ja deine E-Mail angeben. Hast du diese Funktion schon mal be-
nutzt?
- 106 B2: Die Funktion habe ich jetzt nicht benutzt, oben über die Suche habe ich von Leuten, wo
ich wusste, dass sie einen Facebook Account haben, habe ich den Namen angegeben
108 und bin dann fündig geworden.
- F: Welcher Teil von Facebook gefällt dir denn am besten?
- 110 B2: Ich würde mal sagen die Pinnwand, weil man da auch von Gruppen oder Organisa-
tionen, die man mag, Statusupdates angezeigt bekommt, eben um auf dem Laufenden
112 zu bleiben.
- F: Inwiefern findest du Facebook denn toll?
- 114 B2: Wie gesagt, ich könnte ohne leben, es ist zwar ganz lustig, aber ein Lebensinhalt ist es
jetzt nicht von mir.
- 116 F: Inwiefern benutzt du nur einen kleinen Teil von Facebook? Oder beschränkst dich auf
wenige Funktionen?
- 118 B2: Ja, also, ich beschränke mich schon auf die zentralen Funktionen von dem sozialen
Netzwerk, würde ich sagen, gerade mit anderen Leuten in Kontakt bleiben, Nachrich-
120 tenschreiben, Nachrichten kommentieren, vielleicht ein oder zwei Fotos hochladen,
aber die ganzen Zusatzfeatures wie Treffen organisieren, Kalenderfunktionen, weiß
122 nicht, ob es so etwas gibt. Browserspiele nutze ich nicht.
- F: Warum, findest du, ist Facebook vorzeigbar oder auch attraktiv?
- 124 B2: Ich würde sagen, es basiert auf einer großen Nutzergruppe mittlerweile, weil da viele
Leute mittlerweile Mitglied sind. Man findet vielleicht doch mal jemanden, den man
126 vor vielen Jahren aus den Augen verloren hat.
- F: Ja, ich verstehe. Warum würdest du denn Facebook deinen Freunden empfehlen?
- 128 F: Also, ich würde niemanden überreden, Mitglied bei so etwas zu werden. Das muss
jeder selber für sich entscheiden, ob er da bereit dazu ist. Wenn Freunde dort schon
130 drin sind, dann würde ich mich freuen, wenn sie mich zu ihren Freunden hinzufü-
gen. Aber jetzt jemanden dazu überreden Also eine Empfehlung würde ich keine
132 aussprechen. *[Gespräch schweift ab zu Pseudofreundschaften]*

8 Interviews in der ersten Iteration

- F: Wie frustrierend findest du denn den Einsatz von Facebook?
- 134 B2: Ich komme ab und zu dem Punkt, wo ich nicht die Funktion dort vorfinde, wo ich sie
gerne hätte. Und gehe dann dazu über, mir einen anderen Weg zu suchen, mit Leuten
136 in Kontakt zu treten. Zum Beispiel über ein anderes Chatprogramm. Oder ich lass die
Funktion dann ganz bleiben, weil es mir zu dumm ist, danach zu suchen.
- 138 F: Inwiefern beeinflusst denn Facebook deine Effektivität?
- B2: Gar nicht.
- 140 F: Gar nicht? Weder im positiven wie im negativen Sinne?
- B2: Nein, über Facebook organisiere ich jetzt nichts, was mit dem zu tun hat, was ich im
142 Studium machen muss.
- F: Was fällt dir denn zum Thema Effizienz von Facebook ein?
- 144 B2: (...) Ich würde mal sagen große Rechenzentren, riesige Serverlandschaft.
[Nachfragen ergab die gleiche Antwort wie bei Effektivität]
- 146 F: Wie zeitlich herausfordernd findest du denn Facebook?
- B2: Also, die einfachen Dinge, die ich gewohnt bin zu benutzen, das geht recht schnell,
148 Status schreiben, kommentieren etc., krieg ich innerhalb von ein, zwei Minuten hin,
ausgefallene Funktionen, wo ich nicht auf Anhieb wüsste, wo ich die finden kann,
150 das dauert länger. Also da würde ich zehn Minuten, eine viertel Stunde schon einplanen.
- 152 F: Wie findest du denn neue Funktionen?
- B2: Ich würde erst mal gucken, ob es eine Kategorie oder eine Seite gibt, wo ich die Funk-
154 tion vermuten würde, wenn sie da nicht ist, (...) würde ich spontan bei Google nach-
schauen, ob jemand anderes das gefunden hat. Alternativ vielleicht die Hilfe zu Fa-
156 cebook, aber die habe ich ja vorhin schon versucht zu nutzen, und war nicht ganz
überzeugt davon.
- 158 F: Was denkst du denn über die Geschwindigkeit von Facebook?
- B2: Das ist ein gutes Beispiel: Da die Freundschaftsanfrage vorher zwischen meinem Kon-
160 to und dem Testkonto nicht, äh, innerhalb von fünf Minuten, sag ich mal, funktioniert
hat, war es da langsam. Generell finde ich es eigentlich recht flott.
- 162 F: Wie viele Schritte sind denn zur Zielerreichung erforderlich?
- B2: Die Basisfunktionalitäten sind innerhalb von zwei bis fünf Schritten erreichbar und er-
164 weiterte Funktionalitäten, wie Veranstaltungen planen, zum Beispiel, da braucht man
dann zwischen fünf und 10 Schritten.
- 166 F: Wie wird denn die Minimierung von Schritten in den Menüs erreicht?
- B2: Da finde ich, ist es ein bisschen umständlich strukturiert. Ähm, gerade, weil auf der
168 linken Seite schon irgendwie so eine Pseudonavi, oder so eine kleine Navigation vor-
handen ist, äh, könnte man die Struktur vielleicht etwas dahingehend organisieren,
170 dass eben dort schon mehr erreichbar ist, und nicht über zehn Unterfenster [*Übertrei-
bung*] geklickt werden muss.
- 172 F: Inwiefern hält sich denn Facebook an Standards?
- B2: (...) Ja, so Standard, ist ja ein Drei-Spalten-Layout, das gilt mittlerweile ja im Web als
174 Standard, ähm, sie haben animierte Links, bzw. Textlinks, die für Seh- und Hörgeschä-

8 Interviews in der ersten Iteration

- 176 digte auch über Spezialsoftware auslesbar sind. Die Menütiefe finde ich etwas zu tief,
würde ich jetzt mal sagen.
- F: Zum Beispiel, also ... ?
- 178 B2: Zum Beispiel bei den Veranstaltungen zum Anlegen, da kam dann ein Unterfenster,
in dem Unterfenster ging dann ein Popup auf, wo ich dann etwas bestätigen musste
- 180 ...
- F: Also, dass du immer wieder in neue Fenster weitergeleitet wirst, findest du seltsam
182 ... ? Weil die Funktion nicht direkt verfügbar war?
- B2: Ja, ja. Wenn ich einmal auf Bestätigen geklickt habe, will ich nicht noch die Gäste
184 bestätigen und den Termin bestätigen, und bestätigen, dass ich bestätigt habe. Das
erinnert mich ein bisschen an Microsoft [BEIDE LACHEN]
- 186 F: Inwiefern fandest du diese Rückmeldungen hilfreich?
- B2: (6sec) Weniger hilfreich, weil, wenn ich sage, ok, ich bestätige dies, dann bin ich mir
188 eigentlich bewusst, dass ich das bestätigt habe, dann brauche ich nicht noch mal eine
Rückmeldung, dass ich es bestätigt habe. Ich meine, wenn dann irgendwo oben einge-
190 blendet wird, ok, Gäste wurden benachrichtigt, das ist ja in Ordnung. Aber das dann
separat noch mal irgendwie wegklicken oder so ...
- 192 F: Das nervt dich so ein bisschen?
- B2: Ja.
- 194 F: In welchem Ausmaß hast du denn das Gefühl, dass unnötige Informationen erfasst
werden?
- 196 B2: Ja, ich würde mal sagen, da die ganzen Informationen freiwillig sind, die man preis-
gibt, muss jeder selbst wissen, welche Informationen er als nötig erachtet freizugeben
198 oder anzugeben. Das ist in sozialen Netzwerk mittlerweile, denke ich, irgendwo Stan-
dard, dass man Geburtstag, Vorname, Nachname, letzt Schulen eintragen kann, um
200 mit ehemaligen Klassenkameraden vielleicht noch mal in Kontakt zu kommen [*Ge-
spräch schweift ab: Gefundenwerden von Klassenkameraden*]
- 202 F: Das heißt, die Wahrscheinlichkeit, den Fehler zu machen zu wenig Angaben zu ma-
chen ist sozusagen größer, als unnötige Informationen anzugeben?
- 204 B2: Ja, das kommt halt drauf an, ob man online leben möchte in dem Netzwerk, ob man
sich dort präsentieren möchte. Also ich würde zum Beispiel Partybilder oder so etwas
206 dort nicht reinstellen.
- F: Ok, da kommen wir wieder auf das Thema Vertrauen zu Facebook.
- 208 B2: Ja, gut, Facebook selber macht, denke ich, mit den Partybildern jetzt nichts, wo man
Gefahr laufen kann ist halt, wenn der zukünftige Arbeitgeber da vor dem Bewer-
210 bungsgespräch einen Blick riskiert. [*Vertieft das Verhalten von Personalern*]
- F: Da du das gerade erwähnst, das sind ja eigentlich alles Aspekte, die du in den ver-
212 schiedenen Einstellungen ändern und auch verhindern kannst. War dir das bewusst,
oder hast du das mal versucht? [*Anm: Formulierung schlecht, da hier zu wenig die Rolle
214 des informierten Laien beachtet.*]
- B2: Ich habe meine Einstellungen ziemlich restriktiv für mein Konto eingestellt, dennoch
216 traue ich den Einstellungen nicht über den Weg. Deswegen würde ich von dem Posten
von Testmaterial und Bildern, die mich irgendwie kompromittieren könnten, absehen.
- 218 F: Inwiefern ist dir der Effekt von solchen Aktionen klar?

B2: Welche Aktionen? (...) Das Einstellen von Bildern?

220 F: Ja, zum Beispiel.

B2: Ich würde mal sagen da gilt es wie vor Gericht, alles kann gegen Sie verwendet werden.

222 F: Inwiefern bist du dir dann sicher, welche Auswirkungen deine Aktionen haben?

224 B2: Ich vertraue der Sicherheitsstruktur dahingehend halt nicht, dass absolut gewährleistet ist, dass nur die Leute zugreifen können, die ich freigegeben habe. Denn bei jedem Webskript gibt es Möglichkeiten drum rum.

226 F: Die Aufgaben haben ja auch die Anzeige der Vorschau auf gewisse Einstellungen beinhaltet. Inwiefern hast du diese Vorschaufunktion benutzt?

B2: (?)

230 F: Wie führst du denn häufige Aktionen in Facebook aus?

B2: Try and error, würde ich sagen. Ich versuche rauszufinden, wo ich das als Programmierer, in welche Ecke ich das gesteckt hätte und gucke dann erst mal da nach. (...) Und wenn ich das nicht finde, dann über die Hilfe vielleicht.

234 F: Hmm. Dinge, die du sehr oft benutzt, wie führst du die denn aus?

B2: Ja, ich komme von Startseite, da nutze ich meistens die Kommentarfunktion oder die Postfunktion von der Pinnwand. Da das direkt zugänglich ist, fällt mir das sehr einfach.

238 F: Inwiefern werden denn wiederkehrende Prozesse irgendwie unterstützt?

B2: Es wird insofern unterstützt, wenn man den Prozessablauf kennt, wenn man weiß, ok., die und die Reihenfolge muss ich machen, um das zu erreichen. Das ist eher dann ein Lernprozess, als dass ich von der Software unterstützt werde. [*hier fehlt die Nachfrage nach einem Beispiel*]

244 F: In welchem Ausmaß werden denn Abkürzungen, im englischen sogenannte Shortcuts genannt, angeboten?

B2: (5sec) Also, Shortcuts kenne ich bloß von anderer Software, irgendwelche Tastaturshortcuts, um irgendwelche Funktionen aufzurufen. In Facebook sind mir jetzt keine aufgefallen. (...) Man kann zwar zu einer gewissen Seite über unterschiedliche Wege kommen, aber ein Weg reicht mir da meistens, wenn der nicht super kompliziert ist.

F: Wenn du jetzt daran denkst, wie du eine Nachricht einem Freund schreibst. Ich weiß nicht, ob du so etwas machst ... ?

B2: Gelegentlich.

252 F: Wenn du daran denkst, wie du seinen Namen eintippst. Ist das für dich keine Abkürzung?

254 B2: Wenn der Freund bei mir in der Liste schon vorhanden ist, dann krieg ich denn ja angezeigt ... Aber das hat ja vorher mit dem Testnutzer nicht funktioniert, weil der keine Freunde hatte.

F: Wie kannst du denn zwischen verschiedenen Aufgaben wechseln?

258 B2: Ja, also die Basisfunktionalität ist direkt links über ein Menü zugänglich. Und wenn man sich mal verklickt hat und zu tief in der Struktur drin steckt, dann gibt es oben links über dem Namen der Homepage über Facebook einen direkten Link zurück zu der eigenen Startseite, wo man dann noch mal anfangen kann.

262 F: Was für Suchmöglichkeiten gibt es denn in Facebook?

264 B2: Es gibt eine zentrale Suchmöglichkeit, die oben eingeblendet ist. Den Bezug zu dem,
266 was gesucht wird, äh, finde ich etwas missverständlich. Also, ich habe vorher ver-
sucht, darüber eben die Gruppe zu finden, der ich beitreten sollte und dann wurden
268 Suchergebnisse von Bing eingeblendet - bis ich dann festgestellt habe, auf der linken
Seite gibt es die Möglichkeit, das einzuschränken, in welcher Kategorie ich suchen
möchte, und da habe ich dann eben die Gruppe selektieren können.

F: Wie einfach, findest du denn, lassen sich die gewünschten Dinge von dir in Facebook
270 erledigen?

272 B2: Die gewünschten Dinge lassen sich schnell erledigen, einfach erledigen. Die Dinge,
die ich zu kompliziert zu erledigen finde, spare ich aus.

F: Welche Teile findest du denn kompliziert zu benutzen?

274 B2: Also, was ich vorher kompliziert fand, war das Anlegen von Veranstaltungen, spe-
ziell dort dann die Einladung von Gästen. Da war ich mir nicht ganz sicher, ob das
276 beim ersten Mal funktioniert hat, ob er die Gäste tatsächlich benachrichtigt hat. Dann
habe ich es über Bearbeiten der Veranstaltung ein zweites Mal probiert, dann ist mir
278 aufgefallen, dass oben eine Nachricht erscheint, die Einladung wurde versendet.

F: Für wie komplex hältst du denn Facebook?

280 B2: Ich würde sagen, es ist schon sehr komplex, weil es sehr viele Bereiche mittlerweile ab-
deckt, die man früher mit jeweils einer einzelnen Software bedient hat. Zum Beispiel
282 Chatten, da hatte man ja früher einen eigenen Chat-Klient gehabt, oder diese priva-
ten Nachrichten, die kommen ja ursprünglich aus Internetforen, wo man sich private
284 Messages dann schicken konnte. Das wird halt an einem Punkt dann zentralisiert.

F: Inwiefern ist denn dann die Software geeignet für gelegentliche Nutzer?

286 B2: Solange sie sich auf einzelne Funktionen beschränken, wie Pinnwand betreuen oder
dem Freund mal eine Nachrichten schicken, Hallo, wie geht es dir?, halte ich sie schon
288 für geeignet. Tiefer gehende Sachen, wie Veranstaltungen organisieren, bedarf dann
schon mehr Expertise.

290 F: Wie wird oder wurde dir denn klar, was mit der Software möglich ist?

292 B2: (...) Ich würde sagen erstens durch Hörensagen, dass man sich dort sozial vernetzen
kann. Deswegen bin ich da auch mit der Zeit etwas neugierig geworden, habe es selbst
auch mal ausprobiert.

294 F: Was hat dich denn ansonsten dazu bewegt, die Software zu nutzen?

296 B2: Also es war in erster Linie Neugierde, weil ich gedacht habe, vielleicht finde ich ehe-
malige Abitur-Klassenkameraden da drinnen. Dann habe ich festgestellt, dass das
nicht der Fall war.

298 F: Naja, was noch nicht ist, das kann ja noch werden.

F: Wie werden dir denn mögliche Eingaben in Facebook angezeigt?

300 B2: Ja, zum Teil, überwiegend über die mittlere Spalte über eine Liste oder über ein Aus-
wahlfeld, Einstellungen zum Konto werden zum Beispiel über Checkboxen oder Ra-
302 diobuttons realisiert oder über Drop-Downboxen.

304 F: Inwiefern werden in der Nutzerführung neben Erklärungen auch Beispiele verwen-
det?

- 306 B2: Oh, ganz wenig. Wie gesagt, bei der Hilfe hätte ich mir besser strukturierte Beispiele
308 oder Vorgehensweise gewünscht. Zum Beispiel durch Screenshots oder auch mal, dass
die essenziellen Schritte, die ich machen soll, irgendwie fett hervorgehoben werden
von dem Textblock, wo da noch ziemlich viel Blabla noch drum rum ist.
- F: Wie kannst du denn zusätzliche Erklärungen aufrufen?
- 310 B2: Ja, zum Teil, wenn ich mit der Maus über einen Textabschnitt oder einen Link drüber
312 fahre, dann wird so eine kleine Box eingeblendet, wo dann eben Zusatzinformationen
angezeigt werden. Ja, wenn man über Bilder drüber fährt, dann gibt es auch die Mög-
314 lichkeit, dass man da Personen drin markieren kann und dann wird man eben direkt
zu der Seite der Person weitergeleitet.
- F: Inwiefern hast du denn bei der Dateneingabe Hilfestellungen bemerkt?
- 316 B2: Ja, also gerade bei der Suche gibt es eine Instantvervollständigung, die sich auf die
schon bekannten Personen von dem jeweiligen Account bezieht.
- 318 F: Wie abhängig warst du denn von Unterstützung?
- B2: Also Autovervollständigung fand ich ganz nett. Das benutze ich gerne. Aber Unter-
320 stützung von anderen Personen habe ich nicht in Anspruch genommen.
- F: Inwiefern ist Facebook ohne Hilfe verwendbar?
- 322 B2: Also, die Basisfunktionen sind ohne Hilfe gut meisterbar, und die erweiterten Funk-
tionen, wieder mal die Veranstaltungen, sind doch eine komplexere Geschichte.
- 324 F: Wie lange dauerte es, bis du Facebook produktiv benutzt hast?
- B2: Ich würde sagen, drei bis vier Tage. Also, von dem Account anlegen bis sich mit dem
326 ganzen System vertraut machen.
- F: Wie sehr orientiert sich denn die Hilfe zur Facebook an den Aufgaben?
- 328 B2: Ja, bei der Hilfe ist mir aufgefallen, allerdings auch erst beim zweiten Hingucken,
330 dass es oben eine Suchfunktion gibt, die in der Hilfe sozusagen sucht. Dort kann man
eben versuchen, mit Stichworten versuchen, Hilfethemen zu finden, die das umfassen,
332 was man bearbeiten möchte. Aber die Aufgabe, die Freunde zu gruppieren, äh - die
Lösung zu dem Problem, die fand ich in einem Hilfefunkt, der anfänglich nicht diese,
wie soll ich sagen, die Unterstützung in diese Richtung suggeriert hätte.
- 334 F: Inwiefern bist du denn mit den Formulierungen in Facebook vertraut?
- B2: Gut, unter den trivialen Sachen, wie Pinnwand, kann ich mir was vorstellen. Das ist
336 einfach eine Seite, wo ich ein bisschen was preisgeben kann, oder ich mach grad das
und das reinschreiben kann. Andere Formulierung, Freunde, ich würde es jetzt nicht
338 Freunde nennen, ich würde es eher Bekannte nennen, weil ... Da sehe ich doch noch
mal einen Unterschied darin. Zu den anderen Sachen, Notizen oder Anwendungen,
340 also Browser Spiele und solche Sachen - ja, ich kann mir etwas darunter vorstellen, was
es sein soll, aber da ich es nicht benutzt habe, wüsste ich es jetzt nicht genau.
- 342 F: Welche Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen oder Symbole sind denn für dich schwer
verständlich?
- 344 B2: Ähm, schwer verständlich? (Insg.15 sec) Ich muss sagen, dass man für Freunde zwei
346 Silhouetten abgebildet kriegt, ist irgendwo einleuchtend. Veranstaltungen, das finde
ich auch irgendwo einleuchtend, dass da irgendwie ein Kalender oder so etwas ab-
gebildet wird. Die Organisation über den Menüpunkt Konto finde ich vielleicht ein
348 bisschen irreführend, dass ich dort dann meine Freunde organisieren kann, wenn ich

350 auf der Startseite schon eine Rubrik Freunde anklicken könnte. Also, diese Aufteilung
kann ich nicht ganz nachvollziehen. Hmm. Aber es gibt bestimmt bei Facebook auch
irgendwelche Spezialbezeichnungen, die mir einfach nicht geläufig sind.

352 F: Was denkst du denn über die Flexibilität von Facebook?

B2: Ich finde, dadurch, dass sie halt ziemlich viele Bereiche mittlerweile abdecken, ist es
354 schon recht flexibel für die Nutzer. Man kann unterschiedliche E-Mailkonten angeben,
um von dort Kontakte zu importieren. Es gibt Anwendungen für diverse Handys, wo
356 man dann eben von unterwegs auch Nachrichten einstellen kann.

F: Inwiefern lässt sich denn Facebook dynamisch erweitern?

358 B2: Darüber kann ich gar keine Aussage treffen. Ich (?) die Defaulteinstellungen halt ver-
ändert und halt die Sicherheitseinstellungen geändert, aber das sehe ich jetzt nicht als
360 Erweiterung, weil das in Facebook ja schon vorhanden ist.

F: Wie passt sich Facebook an deine Kenntnisse an?

362 B2: (8 sec) Es ist mir jetzt nicht aufgefallen, dass sich die Seite während meiner Nutzung
dramatisch ändert. Klar, am Anfang, wenn ich noch keine Freunde habe, kriege ich
364 immer eingeblendet suche doch deine Freunde, oder vervollständige deinen Status
oder deine persönlichen Daten, da gibt es auch im Profil so einen komischen Ladebal-
366 ken, der anzeigt, wie viel dass man da schon benutzt hat, nehme ich mal an. Aber, na
klar, wenn man mal die ersten drei Freunde hinzugefügt hat, dann verschwindet mit
368 der Zeit die Aufforderung suche neue Freunde.

F: Welche Teile von Facebook, findest du denn, sind unübersichtlich?

370 B2: (...) Also, wo ich am Anfang Probleme hatte, war ein Foto hochzuladen. Das mag
vielleicht an meinen Browsereinstellungen gelegen haben, also der einfache Upload
372 von Bildern hat nicht funktioniert, da musste ich dann diesen Basisupload benutzen,
oder wie der bezeichnet wird. (...) Naja, auch die Sicherheitseinstellungen über die
374 Privatsphäre, sage ich jetzt mal, sind ziemlich verschachtelt versteckt. Es gibt dann
sehr viele Möglichkeiten, dort Sachen zu spezifizieren. Vielleicht ist es zu feingranular,
würde ich sagen. Ich kann jetzt mit dem Begriff Netzwerke, zum Beispiel, nicht allzu
376 viel anfangen. Und da, wenn man aufgefordert wird, Möchtest du Bilder oder Posts
für Netzwerke freigeben, würde ich im Zweifel sagen, nein, weil ich nicht weiß, was
378 Facebook unter einem Netzwerk versteht.

380 F: Wie werden umfangreiche Informationen geteilt?

B2: (10 sec) Also, geteilt, würde ich sagen, wird eigentlich nichts, es wird dann in einer
382 passenden Gruppierung angezeigt. Sicherheitseinstellungen werden dann, zum Bei-
spiel, komplett auf einer Seite angezeigt, aber dort aber dann noch mal optisch ge-
384 trennt mit einer fetten Linie zwischen Sicherheitseinstellung A, B, C, ich weiß jetzt
gerade die Bezeichnungen nicht mehr. Also ich habe da gesehen, das da unterschie-
386 den wird.

F: Wie werden die Dinge, die du dir merken musst, von der Software reduziert?

388 B2: (13 sec) Also, im Bezug auf Facebook ist mir da jetzt nichts aufgefallen, aber im All-
gemeinen würde ich sagen, dass es von einem Formular ins nächste weitergegeben
390 wird.

F: Wie einfach findest du es, wichtige Befehle und Aktionen zu finden?

392 B2: Ähm, kommt jetzt drauf an, was man jetzt als wichtig erachtet. Der Otto-Normalverbraucher,
der da nur seine Nachrichten einstellen möchte, die Funktionen sind recht einfach zu-

394 gänglich direkt über die Startseite. Wenn man sich dann ein paar Gedanken über seine
Privatsphäre macht, die Einstellungen zu finden, habe ich jetzt auch wieder überlegen
396 müssen, wo war denn das gleich noch mal. Im Nachhinein ist mir dann erst aufgefal-
len, dass es über Konto dann auch direkt den Link zu den Privatsphäre Einstellungen
398 gibt.

F: Inwiefern musst du dich denn sonst so an viele Details erinnern?

400 B2: (7 sec) Also, da ich so Sicherheitseinstellungen, also die richte ich einmal ein und dann
sollten die so bleiben, dann gucke ich mir das einmal an und richte das dementspre-
402 chend ein und lass es dann so. Und hoffe, dass es dann auch so bleibt, und dass da
nicht im Hintergrund irgendjemand meint, ok, wir führen jetzt eine neue Rubrik ein
404 und da ist dann standardmäßig alles erlaubt oder irgend so etwas in diese Richtung.

F: Eine ganz anderes Thema interessiert mich noch: Inwiefern hindert dich denn Face-
406 book daran, Fehler zu machen?

B2: Also, ich kriege Bestätigungsboxen eingeblendet, wo ich darauf hingewiesen werde,
408 was sich jetzt geändert hat, das soll ich doch mal bitte noch bestätigen.

F: In welchem Fall hast du die denn bemerkt?

410 B2: Bemerkt und auf den Keks gegangen sind sie mir bei dem Anlegen der Veranstal-
tung, wo ich die Gäste einladen sollte und da die E-Mailadressen angegeben habe.
412 Zur Fehlerkorrektur wollte ich noch sagen, es gibt da so eine Auto-Completion, die
auf bestehende Daten zurückgreift, die verhindert dann auch das Falscheingeben von
414 der E-Mailadresse oder, wenn man einen Benutzer sucht, dass man sich da nicht im
Namen vertippt.

416 F: Inwiefern haben Fehler keine schwerwiegenden Folgen?

B2: Also, Fehler haben immer Folgen. Aber - keine schwerwiegenden? (...) Ja, gut, ich
418 kann sozusagen einer anderen Person etwas Böswilliges auf die Pinnwand schreiben
und, wenn ich dann aus meinem Rausch erwache, es dann löschen, aber die Person
420 ist dann trotzdem gekränkt. [BEIDE LACHEN]

F: Also, gibt es schwerwiegende Folgen?

422 B2: Ja, also ich behandle es mit Vorsicht. Weil ich dann auch gelesen habe, dass irgendet-
mand ein Plugin entwickelt hat, das verhindern soll, dass man irgendwelche bescheu-
424 erten Kommentare eingibt.

F: Aha. Wie wird die Behebung von Fehlern ansonsten unterstützt?

426 B2: Da fällt mir zum Beispiel ein, wenn ich irgendetwas als das gefällt mir markiere, dann
gibt es immer die Möglichkeit, dann gibt es immer die Möglichkeit, dieses Attribut
428 wieder zurückzunehmen. Also, da besteht die Möglichkeit, aber ich bin mir nicht
hundertprozentig sicher, dass das dann auch nachgezogen wird. Wenn ich das At-
430 tribut wegnehme, ist es dann auch tatsächlich weg, oder sieht es dann trotzdem noch
jemand, weil er halt gerade eine alte Session offen hat?

432 F: Was macht deiner Meinung nach Facebook benutzerfreundlich?

B2: Soweit ich mich noch recht erinnern kann, war es eine recht einfache Anmeldung,
434 Registrierung. Die Basisfunktionen sind zentral über die Startseite zugänglich.

F: Inwiefern findest du denn das allgemeine Design von Facebook konsistent?

436 B2: [Nochmal Drei-Spalten Layout] Also, was mir aufgefallen ist, man hat oft ... , äh, der
Bildschirm ist meistens dreigeteilt, also, es ist ein Drei-Spalten-Layout. Oben mit einer

438 sehr kleinen Kopfzeile, wo immer die Facebook Startseite zugreifbar ist über den Face-
book Namen als Link. Man hat dort immer eine Suchfunktion, man hat auf der linken
440 Seite immer eine Art Navigation. Das finde ich eigentlich auch recht konsistent. In der
mittleren Spalte ist immer irgendwie der Inhalt, den ich angezeigt haben möchte, sei
442 es die Freundesliste oder die Pinnwand. Und die rechte Seite ignoriere ich eigentlich
meistens, weil dort immer Werbung eingeblendet wird. Also, um es kurz zu fassen,
444 ich finde es konsistent.

Google Kalender

Schon mal benutzt: ja

Regelmäßig genutzt: nein

Falls nein, ähnliche andere Kalendersoftware genutzt: ja – Welche: Lightning

Dauer 20 Minuten

F: Erzähl mir doch jetzt bitte etwas zu deinen Erfahrungen in Google Kalender. Welche
2 Einsatzmöglichkeiten gibt es denn dafür?

4 B2: Also, ich kann dir jetzt mal sagen, wie ich es persönlich nutze, also: Geburtstage dar-
über organisieren, oder halt eintragen, um erinnert zu werden. Ja, Feiertage habe ich
auch drinnen. Das war hier in der Aufgabe auch angerissen. Das finde ich ganz prak-
6 tisch, dass man das sieht, dass nächste Woche ein Feiertag ist. Dann, äh, den TUM
Stundenplan habe ich auch eingebunden, oder wollte ihn einbinden bei Google Ka-
8 lender, aber das hat nicht funktioniert. Ähm, was habe ich noch - also, so andere Ak-
tivistäten, die nicht direkt was mit dem Studium zu tun haben ... Also das ist ganz
10 hilfreich. (...) Ich sehe es als Gedankenstütze hauptsächlich.

F: Wie gut werden denn deine Aufgaben von Google Kalender unterstützt?

12 B2: Ich muss sagen, jetzt bei den Aufgaben, die ich hier durchgeführt habe, wurde ich
eigentlich recht gut unterstützt: Mit Auto-Completion, direkt Drag&Drop oder direkt
14 im Kalender einen Bereich anmalen und sagen, da möchte ich einen Termin machen.
Da geht ein neues Fenster auf, wo ich dann anklicken muss, ja, nur heute oder dann al-
16 le zwei, alle vier Wochen oder so etwas, wo man dann direkt auswählen kann. Ähm,
was mich am Anfang dann irritiert hat, war dann, wenn ich einen Termin, so einen
18 Serientermin, bearbeite, dann kommt dann die Nachfrage, nur diesen, alle diese, ab-
brechen und das vierte weiß ich schon gar nicht mehr, was da an Option angegeben
20 war. Ich denke, das liegt halt auch an der Beschränktheit von dem Browser, solche Po-
pup Meldungen zu machen. Das da nur Text kommt, da wäre vielleicht ein Bildchen
22 ganz angenehm.

F: Wann hat denn die Software generell, also nicht nur auf diese Aufgaben von vorhin
24 bezogen, deine Erwartungen nicht erfüllt?

26 B2: Generell, ok. Ja, wie gesagt, ich war etwas enttäuscht, dass ich meinen Stundenplan
von der TUM nicht einbinden konnte, aber das ist eher ein Fehler von der TUM. Hmm.
Wo ich ein bisschen skeptisch bin, oder nicht hundertprozentig sicher war am An-
28 fang, war, was jetzt der Unterschied ist zwischen Ich gebe den Kalender frei und ich
veröffentliche ihn. Also, das Konzept, dass man die Informationen vom Kalender ir-
30 gendwie weiterreicht, das war mir schon bewusst, dass es das gibt, gerade vom TUM
Kalender. Aber dass da dann noch mal eine Unterscheidung bei Google geführt wird,

- 32 mit den zwei Stufen, Freigeben und Veröffentlichen, da musste ich dann noch mal
genau nachgucken, was die dann darunter verstehen.
- 34 F: Beziehst du dich jetzt gerade auf die letzte Aufgabe, oder hast du das auch privat
erfahren?
- 36 B2: Das war auch privat. Aber da steht dann anhand von einem Beispielsatz erklärt, ok,
Privatadresse und Kalenderadresse, wo liegt der Unterschied, was muss ich ankli-
38 cken, oder welche Adresse muss ich weitergeben, um das Ziel zu erreichen, dass ich
gerne hätte.
- 40 F: Und wo hast du diese Informationen dazu gefunden?
- B2: Das war direkt bei den Einstellungen vom Kalender. Also, wenn man den Kalender
42 anklickt, dann kommt man erst auf den falschen Karteireiter, ich weiß jetzt die Be-
zeichnung gerade nicht. Aber wenn man dann auf den allgemeinen Karteireiter wech-
44 selt, dann kann man dort eben die Freigabeoptionen einsehen.
- F: Wie benutzbar, findest du, ist Google Kalender ohne Dokumentation?
- 46 B2: Also, ich finde es recht intuitiv benutzbar, ähmm. Ich muss zugeben, ich habe kei-
nen Punkt jetzt anderweitig suchen müssen. Also, Hilfe konsultieren oder die Google
48 Suchfunktion zu nutzen, wie mache ich XY in Google Kalender.
- F: Das hast du auch sonst nie gemacht?
- 50 B2: Nein. Also, Google Kalender selber nutze ich auch erst die letzten vier, sechs Wochen.
Weil ich einfach eine Möglichkeit gesucht habe, zwischen zwei Notebooks die Kalen-
52 der zu synchronisieren.
- F: Und das ist dir bisher auch gelungen?
- 54 B2: Das funktioniert 1A. Da bin ich sehr zufrieden damit.
- F: Inwiefern empfindest du denn Google Kalender als hochwertig?
- 56 B2: Hmm. (...) Also, ich würde schon sagen, dass es gut konzeptioniert ist, also, ich würde
es als hochwertig einstufen. Hmm, was ich etwas irritierend fand, vorher über die
58 Weboberfläche, dem Termin, den ich eintragen sollte, einen Titel zu geben. Das war
optisch, ähm, etwas irreführend.
- 60 F: Inwiefern war das irreführend? (...) Also wolltest du dem Termin keinen Titel geben,
oder ...?
- 62 B2: Also, ich wollte, wenn ich den Termin hier eintrage und die Einzelheiten, dass ich hier
oben im lila Bereich quasi noch einen Titel eintragen kann, da steht für mich schon
64 etwas drinnen ...
- F: Ah, jetzt verstehe ich, was du meinst.
- 66 B2: Wenn da eine weiße Box, wäre, wäre es glaube ich, für mich offensichtlicher gewesen,
dass ich da etwas eintragen soll.
- 68 B2: Also, diese Funktion hier, die fand ich ganz super, das man hier einen 30 Minuten
Takt angezeigt kriegt.[Kommentar - Bezieht sich auf das Numlock auf der Tastatur] Was
70 ich an der Kalenderfunktion, wenn man hier die Start- und Enddaten angeben soll,
doof finde, dass hier der neue Monat miteinfließt, ohne optisch abgehoben zu werden.
72 [Abschweifung auf den Sinn und Umfang der Masterarbeit] Also, die Daten, die eben nicht
zu dem [aktuellen Monat] gehören, die hätte ich dann grau hinterlegt. Das man einfach
74 sieht, von da bis da geht der Monat.

- 76 Was mir dabei noch einfällt, [Unterhaltung schweift ab, Thema neue Funktion Zeitpunkt
finden und Doodle]
- F: Wie ist dir aufgefallen, dass es die neue Funktion Zeitpunkt finden gibt?
- 78 B2: Ja, es wird optisch durch diesen gelben Hintergrund ..., sticht es einem schon in das
Auge. Ähm, wenn man jetzt nach so einer Funktion sucht, dann, denke ich, ist es
80 hilfreich, wenn man das so gezeigt kriegt, ok, da gibt es eine neue Option, oder ...
- F: Inwiefern ist denn die Funktionalität von Google Kalender beschränkt?
- 82 B2: Beschränkt? (...) Also, ich muss sagen, alles, was ich damit machen wollte, konnte ich
bisher machen. Ansonsten, (...) finde ich eigentlich auch, was Datenschutzeinstellungen
84 angeht, reicht mir eigentlich diese Untergliederung zwischen öffentlich, privat
und Standard. Also unter öffentlich kann ich mir ziemlich gut was vorstellen, unter
86 privat kann ich mir auch ziemlich gut was vorstellen, und Standard, da müsste ich
jetzt noch mal genau nachgucken, was Google darunter versteht.
- 88 F: Inwiefern, findest du, ist der Einsatz von Google Kalender mühelos?
- B2: Also, ich finde Google Kalender sehr intuitiv zu bedienen. Hmm ... Ja, man kann Ter-
90 mine markieren und zu entsprechenden Zeiträumen und an entsprechenden Tagen
einfügen, und neue Kalender hinzufügen, geht das problemlos und razz, fazz. Was
92 mich ein bisschen irritiert hat, aber da muss ich sagen, da bin ich es halt von Lightning
gewohnt, dass man so einen Kringel hat, wo man drauf drückt, um auf den heutigen
94 Tag zu kommen. Also, hier bei Google ist es halt angeordnet mit heute, bei Lightning
ist es so ähnlich, bloß zwischen vorwärts und rückwärts für die Woche ist so ein extra
96 Button, so ein Kringel, wo man draufdrückt für heute.
- F: Sind dir noch andere Inkonsistenzen aufgefallen?
- 98 B2: Was heißt Inkonsistenzen? Das sind zwei unterschiedliche Programmiererteams, die da
ihre Finger im Spiel hatten. (...) Was ich anfangs etwas verwirrend, irritierend fand,
100 war, wenn ich links bei meine Kalender auf den Kalender klicke, kann ich ihn ein-
und ausblenden. Äh, wenn ich allerdings auf diesen Pfeil klicke, dann kommt ein
102 Popupmenü hoch. Hmm, da hätte ich vielleicht eher vorne eine Checkbox gemacht,
wo ich sage, ok, ich kann ihn ein- und ausblenden mit der Checkbox und, wenn ich
104 auf den Link klicke, kommt das Popupmenü.
- F: Also fandest du es nicht so offensichtlich, wie das gemeint ist?
- 106 B2: Nicht auf Anhieb. Weil, wenn ich da draufklicke, ändert sich zwar die Hintergrund-
farbe von dem entsprechenden Kalender. Wenn er nicht angezeigt wird, ist er weiß,
108 wenn er angezeigt wird, hat er dann eben die Farbe, die die Termine haben. Ähm, am
Anfang ging es mir da so, wie habe ich da jetzt das Popupmenü hingekriegt, bis mir
110 dann aufgefallen ist, ach da ist ja rechts noch ein Symbol, dass könnte ja was bedeuten.
- F: Inwiefern findest du, dass das allgemeine Design konsistent ist?
- 112 B2: Ich finde es eigentlich sehr konsistent und übersichtlich. Man hat auf der einen Seite
einen Überblick, was für Kalender sind alles ... , oder habe ich eingerichtet. Man hat
114 drüber eine Übersicht über den Monat und dann hat man im Hauptfensterbereich
sozusagen dann die Wochenübersicht, wo man dann eben noch mal umschalten kann.
116 Finde ich sehr übersichtlich.
- F: Und die Interaktionen mit dem Nutzer, findest du die auch konsistent oder ...?
- 118 B2: Ja, wie gesagt, mit dem Popupmenü bei meine Kalender, das finde ich ein bisschen
holprig. (...) Was ich ganz interessant finde, und diese Funktion vermisste ich bei Light-

8 Interviews in der ersten Iteration

120 ning, ist dieser Balken, der über den Tag wandert, um mir zu zeigen, wo ..., wie viel
Uhr es jetzt quasi ist.

122 F: Wie informiert dich denn Google Kalender über den Fortschritt deiner Aktion?

124 B2: Also, ich hab vorher einen Termin anlegen sollen, der dann, 10 Minuten oder fünf
126 Minuten später, mir eine Warnmeldung hochgebracht hat, von wegen Termin fängt
gleich an. Das ist ganz hilfreich für Leute, die ein Desktopsystem haben und irgend-
128 wo in einem Büro arbeiten, wo dann der Rechner sie informiert okay, dein Meeting
fängt jetzt gleich an. Für mich als mobilen Nutzer ist es nicht so hilfreich, weil ich
nicht die ganze Zeit das Notebook unter dem Arm habe und den Browser offen und
Internet habe. Deswegen nutze ich dann so Drittsoftware, um den Google Kalender
130 da einzubinden.

F: Wie wirst du denn über den erfolgreichen Abschluss einer Aktion in Kenntnis gesetzt?

132 B2: Also, mir ist aufgefallen, das Eintragen von Terminen ist immer ein bisschen zeit-
verzögert, aber der Erfolg von meiner Prozedur, der wird dann oben überhalb vom
134 Kalender mit einer Statusnachricht bestätigt, gut sichtbar.

F: Wie unterstützt denn Google Kalender das Erlernen von der Software?

136 B2: Ich denke, wie ein Kalender funktioniert, das ist eigentlich recht intuitiv. Und, ich
finde, sie haben die Funktionalität von einem Papierkalender ziemlich gut übertragen
138 auf einen digitalen Weg. Also man kann Einträge direkt im Kalender vornehmen, man
muss sich jetzt da nicht über zehn Untermenüs klicken. Schnelle Termineintragungen
140 sind mit zwei, drei Mausklicks erledigt, für wiederholende Termineintragungen sind
vielleicht fünf oder sechs Mausklicks nötig. Also das ist ziemlich straightforward.

142 F: Inwiefern ist dir denn der Effekt von Aktionen klar?

144 B2: Da würde ich gerne auf die Freigabe von den Kalendern zurückgreifen, dort wird an-
hand von einem Beispielsatz erklärt, was die Aktion zu bedeuten hat. Der Beispielsatz
hat mir eigentlich ausgereicht, um zu verstehen, welche Konsequenz jetzt da besteht,
146 wenn ich den Kalender freigebe, oder wenn ich den Kalender veröffentliche. Also,
was ich machen muss, damit ich zwar den Kalender über andere Tools nutzen kann,
148 aber andere Leute den Kalender eben nicht einsehen können sollen.

F: Wie aufwendig ist es denn, deine Ziele zu erreichen?

150 B2: Also, die Hauptfunktionalität vom Kalender ist ja Termine eintragen, bzw. mal zu ver-
schieben oder zu verwalten, finde ich sehr einfach realisiert, nicht aufwendig. Andere
152 Funktionen, wie weitere Kalender einzubinden, seien es jetzt irgendwelche Feiertags-
kalender oder Kalender von Freunden, halte ich auch für in einem Rahmen angemess-
154 sen an Aufwand. Also, es ist jetzt nicht sehr kompliziert gelöst. [*Gespräch driftet ab auf
die Frage, inwiefern Google Kalender auf dem Markt führend ist: Google Writer*]

156 F: Wie physisch herausfordernd ist denn Google Kalender?

158 B2: [LACHT] Also, wenn ich schwitzen will, geh ich ins Fitnessstudio. [ERNST] Physisch?
Also, da ich nicht viele Daten im Kopf behalten muss zwischen zwei Masken, finde ich
es eigentlich nicht anstrengend, da irgendwelche Eintragungen vorzunehmen. [BEIDE
160 LACHEN], [*Gespräch schweift ab: Thema Kalorienverbrauch mit der Maus*]

8.3.3 B3

Datum: 20.11.2010

Ort: Garching Forschungszentrum, MI 03.06.22B

Geschlecht: m

Studiengang: Informatik

Geburtsjahr: 1985

Höchster Bildungsabschluss: B.Sc.

Auffälliges: Antwortet meist sofort, bricht sehr oft Sätze ab, viele ähs.

Facebook

Benutzung von Facebook in KW 46 an 7 Tagen

Online auf Facebook geschätzte 0-1 Stunden am Tag

Dauer 20 Minuten

F: Inwiefern erfüllt Facebook denn deine Bedürfnisse?

2 B3: Jetzt in Prozent oder was?

F: Erzähl mir doch, was auch immer dir dazu einfällt ...

4 B3: Es erfüllt die Ansprüche gut, aber in Teilen ist es verbesserungs-..., naja, könnte man es verbessern. Zum Beispiel, äh, StudiVZ ist ja eigentlich ein ziemlich schlechtes Portal -
6 aber die Uni-spezifischen Sachen sind da deutlich überlegen. Wenn man zum Beispiel anklickt, welche Vorlesungen man besucht und da sieht wer noch so drin ist und so.

8 F: Also, das fehlt dir einfach in Facebook, oder?

B3: Das wäre praktisch, ja.

10 F: Okay, inwiefern erfüllt Facebook denn deine Bedürfnisse gut?

B3: Man hat keine großen Ansprüche daran, deswegen ist es quasi automatisch gut.

12 F: Hmm. Mit welchen Teilen von Facebook bist du denn vertraut?

B3: Mit der Startseite.

14 F: Aha. Gibt es irgendwelche Teile von Facebook, die du nicht nutzt?

16 B3: Ich benutze eigentlich keine Spiele, kaum Anwendungen und ansonsten gibt's nicht viele Teile.

F: Aha. Wann hat Facebook deine Erwartungen nicht erfüllt?

18 B3: Hmm, Freunde finden, es ist unzureichend, es ist wirklich nicht gut.

20 F: Wie genau meinst du das? Hast du deine Freunde nicht gefunden oder waren sie nicht online oder waren sie nicht auf Facebook?

22 B3: Nein, mir geht es speziell, also nicht um konkrete Freunde, weil die findet man ja problemlos. Aber, ähm, zum Beispiel die Freunde Suchfunktion, äh, kann man filtern nach Uni und wann Abschluss ist, aber, äh ... , das reicht nicht aus, weil man dann
24 mit hunderten von Suchergebnissen, äh, konfrontiert wird, die allesamt schlecht sind, weil es Leute aus verschiedenen Fakultäten sind. Das ist wieder, wie vorhin angesprochen: Bei StudiVZ ist die Suche sehr gut, weil man da sehr genau spezifizieren kann,
26 welchen Studiengang, wann angefangen. Da kann man die Kommilitonen sehr leicht
28 finden im Gegensatz zu Facebook.

- F: Das ist interessant. Inwiefern vertraust du denn Facebook?
- 30 B3: Überhaupt nicht.
- F: Und warum nicht?
- 32 B3: Ja, ich meine, das ist ja, es war lange Zeit, ja, die Privatsphäre Einstellungen eher, äh,
nicht leicht zugänglich und auch eher äh opt-in. Und ich meine, abgesehen davon ist
34 es mir so ziemlich egal, in wie weit die anderen Zugriff darauf haben. Aber direkt
Vertrauen kann ich da nicht finden.
- 36 F: Wie benutzt du denn dann Facebook in deinem Alltag?
- B3: Mir reicht es, wenn ich den Browser einmal am Tag aufmache, dann ist eine der Seiten,
38 die ich öffne, Facebook und dann schaue ich kurz über den Friend-Feed. Und dann
mach ich es wieder zu.
- 40 F: Was motiviert dich denn beim Einsatz von Facebook?
- B3: (...) Ich weiß nicht.
- 42 F: Du machst es einfach, weil es alle machen oder hast noch andere Gründe?
- B3: Der Friend-Feed ist da relativ praktisch, aber ansonsten nicht.
- 44 F: Wie kannst du denn mit Facebook deine Ziele erreichen?
- B3: (...) Aufmachen, einmal runterscrollen, zumachen.
- 46 F: Okay, ich verstehe. Inwiefern empfindest du Facebook denn als hochwertig?
- B3: Hmm, finde ich schon als sehr hochwertig. Gerade wenn man es mit eben anderen
48 Portalen, halt äh, was weiß ich, MySpace und StudiVZ vergleicht, weil einfach (...)
grundsätzlich schon mal noch - um noch einmal den Friend-Feed zu erwähnen, das
50 ist eine sehr praktische Neuerung daran und das funktioniert auch sehr gut. Zum
Beispiel Dinge, wie die Suche mit dieser Auto-Vervollständigung bei allen Sachen und
52 so etwas ist ... , in vielen Sachen tut es ziemlich das, was es soll.
- F: Aha, inwiefern ist denn Facebook kreativ?
- 54 B3: Die Seite selbst?
- F: Hmm, ja genau.
- 56 B3: (6 sec) Hmm, naja, ich meine Facebook ... , ich weiß nicht, ob man es ... , naja, als
kreativ auslegt, aber zum Beispiel jetzt, wenn sie mit ihrem ... , äh, diese neue Messa-
58 ging Geschichte, an der Facebook jetzt arbeitet zum Beispiel. Das ist eine gute Sache.
Ich weiß nicht, ob man das als kreativ deutet.
- 60 F: Also, findest du [betont] Facebook kreativ, oder?
- B3: Nein, also, bei so einer Seite hat man wenig, äh ... Ich meine, in der Regel ändert sich
62 da nie viel dran, sondern die ist ein Mal kreativ beim Erstellen der Seite und dann
ändert sich relativ wenig.
- 64 F: Okay
- F: Inwiefern ist Facebook angenehm zu benutzen?
- 66 B3: Wie gesagt, diese automatischen Vervollständigungen von Sachen sind ziemlich ein-
fach zu benutzen und auch nochmal der ... Gerade eben diese Startseite mit diesen
68 Friend-Feeds, da muss man wenig selbst andere Seiten aufsuchen, sondern die wich-
tigen Sachen sind sehr leicht automatisch da .
- 70 F: Wann benutzt du denn dieses automatische Vervollständigen?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 72 B3: Ja gut, angenommen man sucht Personen, dann werden die sofort automatisch ver-
vollständig und auch, wenn man irgendwelche, ich weiß nicht, Interessen oder ir-
74 gendwas, äh Fan von irgendwie Filme oder irgendwas, dann kommt das auch sehr
praktisch.
- F: Warum würdest du denn Facebook deinen Freunden empfehlen, die jetzt keinen Ac-
76 count haben?
- B3: Ich würde es nicht empfehlen
- 78 F: Du würdest es nicht empfehlen?
- B3: Wenn man jetzt noch keinen Account hat, dann braucht man vielleicht auch keinen.
- 80 F: Okay, d.h. also kannst du mir das mal noch ein bisschen erläutern, diese Theorie von
dir?
- 82 B3: Naja die Leute, die einigermaßen viel im Internet sind, kommen da dann relativ au-
tomatisch irgendwann mal drauf, weil's halt doch viele Leute benutzen. Und wenn
84 man weniger oft im Internet ist, dann werden die Leute wahrscheinlich auch nicht so
gut benutzen, das die dann einmal am Tag extra den Browser aufmachen und das da
86 einzugeben.
- F: Okay, also du denkst, dass diejenigen, die jetzt das Internet oft benutzen, dass die eh
88 schon ein Facebook-Account haben, oder ist das umgekehrt
- B3: Ich würde jetzt da zum Beispiel ein ... , wenn ich jetzt an Leute, die ich kenne, den-
90 ke, die noch nicht Facebook haben, das sind beispielsweise meine Eltern, und denen
würde ich aber beiden jetzt nicht empfehlen, dass sie jetzt einen Account aufmachen
92 sollen, weil sie nichts im Moment davon haben.
- F: Von deinen Freunden hat sozusagen jeder einen Account, das macht für dich keinen
94 Sinn mehr.
- B3: Ja, dafür muss ich keine Werbung für machen.
- 96 F: Okay, naja irgendwie, ich sage mal so, außerhalb der Städte oder so, da ist Facebook
noch nicht so weit verbreitet, vermute ich, ebenso wie andere Netzwerke, glaub ich
98 ...
- B3: Ich glaub, da liegst du falsch.
- 100 F: Okay, gut, aber kenn ich nur so komische Leute, das kann ja natürlich sein, ... ähm, ...
- F: Inwiefern gefällt dir denn Facebook?
- 102 B3: Hmm, insofern, wie ich es schon erzählt habe.
- F: Okay, gut, und inwiefern empfindest du den Einsatz von Facebook als mühelos?
- 104 B3: Weil man eben viele Dinge nicht, äh, quasi manuell suchen muss, sondern viele Dinge
einfach ... , äh, schon da sind.
- 106 F: Okay, wie physisch herausfordernd ist dann Facebook?
- B3: Nicht. (6 sec) Außer, man empfindet als große physische Herausforderung, wenn man
108 jegliche Spiele wie FarmVille verstecken muss.
- F: Okay, verstehe, ähm, ... Und wie körperlich anstrengend, findest du, ist Facebook, ir-
110 gendwie anstrengend, oder von dem Aspekt her, dass du da körperlich belastet wirst?
- B3: Hmm, eigentlich nicht, nein.
- 112 F: Okay ... welche Teile von Facebook fandest du denn schwierig zu nutzen?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 114 B3: Wie gesagt, die Suche ist Müll, außer man findet Leute über andere Leute. Zum Beispiel aber direkt die Suche ist wirklich sehr schlecht.
- F: Wie kannst du denn Leute über andere Leute finden?
- 116 B3: Ja, zum Beispiel, werden die automatisch vorgeschlagen, immer ist ... , äh, da muss man nicht mal groß suchen.
- 118 F: Fällt dir noch was anderes ein, was du jetzt schwierig zu benutzen findest?
- B3: Eh, gut, ein paar von den Privatsphäre Einstellungen sind zwar jetzt nicht so irrsinnig schwierig zu nutzen, aber dadurch, dass man halt doch sich selber drum kümmern muss, dass man das rein macht. Also, wenn man das in Anspruch nehmen will, ist es vielleicht etwas zu aufwendig ... Oder auch zum Beispiel auch sehr schwierig zu nutzen ist dieses Chat Fenster. Ich wollte letztes Mal suchen, wie ich ein Fullscreen mache, und hab das aber nicht gefunden, dabei hab ich aber gehört, dass es geht.
- F: Ah, interessant, ich habe das, glaube ich, auch noch nicht ausprobiert.
- 126 B3: Besonders im Gruppen Chat mit vielen Leuten ist es zu klein.
- F: Ja, okay, verstehe...
- 128 F: Wie komplex findest du denn Facebook?
- B3: Im Vergleich zu was?
- 130 F: Äh, wenn du Facebook für sich betrachtest, wie, für wie komplex hältst du es denn, oder auch einfach ?
- 132 B3: Hmm, ... tja ... , ich würde sagen, vielleicht schon einigermaßen komplex, weil es halt viele ... , einen großen Funktionsumfang hat, gerade auch mit so Anwendungen und einigen Sachen, mit denen man doch nicht immer viel zu tun hat, und da muss man schon immer erst dann suchen, wie was funktioniert.
- 136 F: Okay, wie suchst du denn, wie etwas funktioniert?
- B3: Alles anklicken, bis man es findet.
- 138 F: Okay, verstehe, also einfach so ausprobieren.
- B3: Ja.
- 140 F: Wie hindert dich denn Facebook daran, Fehler zu machen?
- B3: Ich weiß nicht, ob mich Facebook daran hindert, Fehler zu machen ... Also, ich kann mich jetzt an keine Situation erinnern, wo ich einen Fehler gemacht hätte und Facebook mich daran gehindert hätte.
- 144 F: Okay, inwiefern hat ein Fehler keine schwerwiegenden Folgen?
- B3: Weil Facebook so unwichtig ist, dass es keine schwerwiegenden Folgen dabei geben kann.
- F: Aha. Also, dir fällt nichts ein, was du da großartig Böses machen kannst, das du danach bereuen würdest?
- 148 B3: Nein.
- 150 F: Hast du schon mal eine Fehlermeldung in Facebook bemerkt? [*Fehler dichotome Frage*]
- B3: Hmm, ja, ja, habe ich.
- 152 F: Was für eine Fehlermeldung war das, oder was für Fehlermeldungen werden denn angezeigt?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 154 B3: Hmm, also kleinere Fehler, vorher hat er zum Beispiel mal ne Meldung gesagt, dass er
irgendwas schließen musste oder so, aber ich weiß nicht mehr, was die Fehlermeldung
156 war.
- F: Okay, inwiefern war die Fehlermeldung denn hilfreich, oder sind Fehlermeldungen
158 allgemein hilfreich?
- B3: Hmm, da hab ich zu wenig Facebook Fehlermeldungen erhalten, dass ich jetzt sagen
160 könnte, wie hilfreich die sind.
- F: Wie kannst du denn Aktionen zurücknehmen?
- 162 B3: Hmm, kommt auf die Aktionen an, also, bei dem ganzen Text, den man irgendwohin
schreibt, den kann man sehr einfach wieder entfernen. Hmm, sonstige Aktionen ...
164 Wenn man jetzt was weiß ich, wenn ich jetzt zum Beispiel eine Anwendung von die-
sem Screen verstecke, dann ist es vielleicht nicht ganz so intuitiv, diese wieder sichtbar
166 zu machen.
- F: Und von wo willst du, wo willst du die verstecken?
- 168 B3: Einfach die Startseite, wenn jetzt zum Beispiel FarmVille kommt oder so, was ich dann
„Hide Application“ drücke und dann aber irgendwie nach einiger Zeit gerne wieder
170 die neuesten Farm Informationen brauche, dann müsste ich erst suchen, wie ich das
wieder hinkriege.
- 172 F: Verstehe, ähm, ... inwiefern sind denn Rückmeldungen hilfreich?
- B3: Du meinst Benachrichtigungen, oder was sonst?
- 174 F: Ja, zum Beispiel?
- B3: Okay, ich meine, wenn man irgendeine, was weiß ich, Nachricht bekommt und dann
176 eine E-Mail geschickt bekommt, dann ist das hilfreich.
- F: Aha, und andere Formen von Feedback, hast du da irgendwas bemerkt?
- 178 B3: Hmm, es kommt darauf an, was man als Feedback sieht. Wenn man jetzt zum Bei-
spiel bei dieser Auto-Vervollständigungssuche, ... könnte man gewissermaßen auch
180 fast als Feedback interpretieren, was weiß ich ... Wenn ich einen Buchstabe mehr rein-
setzte, dass da wieder gefiltert wird und dann ... Ansonsten, hmm ... (...) Ansonsten
182 fällt mir jetzt nichts ein, was man als Feedback bekommt.
- F: Wie wirst du nach einem erfolgreichen Abschluss einer Aktion davon in Kenntnis
184 gesetzt?
- B3: Hmm, naja, ich weiß nicht. Also, ich führe so wenig Aktionen aus, aber wenn ich jetzt
186 einen Kommentar hinzufüge, dann steht er halt dann da.
- F: Hmm. Wie unterstützt denn Facebook, dass du die Software erlernst?
- 188 B3: Äh, naja, die haben schon einige so äh ... Tipps zum Beispiel, was weiß ich, wenn
man halt auf diese Privatsphäre Einstellungen klickt, dann ist da ziemlich nah dran
190 auch so ... , quasi so ein Tutorial, das einem erzählt, wo was ist und so und auch so.
- F: Hast du es auch mal gelesen, dieses Tutorial?
- 192 B3: Vorher hab ich gerade etwas überlesen, weil ich da noch nichts gemacht hatte mit der
Privatsphäre Sache, und für die eine Sache habe ich ein bisschen zu lange gebraucht.
- 194 F: Ich fürchte, also ich meine, ein bisschen zu lange gebraucht gibt's nicht, vielleicht im
Kontext dazu ...

8 Interviews in der ersten Iteration

- 196 B3: Ja, ich hätte, nein, ich hätte es, das erste Mal hab ich schon auf das Richtige drauf-
198 geklickt, hab's dann aber als das Falsche interpretiert, und dann habe ich wieder ge-
sucht und dann durchgelesen.
- F: Verstehe, und das war ... Hmm, kannst du mir mal die Aufgabe sagen, vielleicht hab
200 ich die ja auch einfach falsch ...
- B3: Ne, ne, die hast du bestimmt richtig formuliert, äh, mit den Anwendungen, was die
202 Anwendung können darf.
- F: Ah, ja, ja, genau die da wahrscheinlich.
- 204 B3: Ja, ja genau das.
- F: Okay, alles klar, das ist so ein bisschen tricky, das einzustellen, ähm, ...
- 206 F: Wie lange hat es denn gedauert, bist du Facebook produktiv eingesetzt hast?
- B3: Hmm, also ich glaube, man könnte argumentieren, das ich es heute noch nicht pro-
208 duktiv einsetze. [*Hier fehlt Nachfrage.*]
- F: Okay, gut, das ist natürlich auch interessant. Inwiefern hattest du das Gefühl, dass
210 du schnell gelernt hast, wie du Facebook benutzt und bedienen kannst oder benutzt,
benutzen konntest?
- 212 B3: Naja, doch, kann man schon sagen, dass man einigermaßen schnell damit zurecht
kommt.
- 214 F: Okay, ... was heißt dann für dich schnell ?
- B3: Also die Grundfunktionen von Facebook sind relativ intuitiv, kann man sehr unmit-
216 telbar benutzen.
- F: Okay, wie wird denn klar, was mit Facebook möglich ist?
- 218 B3: Ja, da ist auch wieder dieser Stream auf der Startseite sehr hilfreich, weil man da, äh,
dadurch eben sieht, was Freunde machen ... , weiß man natürlich dann, was möglich
220 ist.
- F: Okay, das stimmt natürlich, ja. Ähm, inwiefern werden denn in der Nutzerführung
222 neben Erklärungen auch Beispiele verwendet?
- B3: Hmm, Beispiele ... Hmm, mir sind jetzt keine Beispiele bekannt, die da verwendet
224 werden.
- F: Okay, also du hast nichts dergleichen gesehen, auch nicht. ...
- 226 B3: Äh, es gibt bestimmt Beispiele, aber ich wüsste jetzt nicht, wo ich Beispiele finde.
- F: Wie helfen dir denn verschiedene Informationen bei der Erledigung deiner Aufgaben
228 in Facebook? [*Interviewerfehler: Frage wurde bereits beantwortet*]
- B3: (7 sec) Ich weiß es nicht, hmm ...
- 230 F: Welche Informationen erhältst du denn im Rahmen deiner Nutzerführung, die dir
helfen, zu verstehen, das zu tun, was du möchtest?
- 232 B3: Also, gut, man kriegt halt diese, äh, jetzt zum Beispiel hier „Neue Meldungen“, sieht
man sehr schön, wie viele neue Meldungen man, und auch immer diese roten Symbole
234 oben, die helfen einem sehr, dass man eben auf neue Sachen hingewiesen wird.
- F: Sozusagen so eine Benachrichtigung, visuelles Feedback zur Benachrichtigung ... und
236 tja ...
- F: Wie benutzbar ist denn Facebook ohne Dokumentation? [*Fehler des Interviewers: Frage
238 schon beantwortet*]

- 240 B3: Hmm, sehr benutzbar, d.h., also einfach mit, was weiss ich, Try and Error kommt man
eigentlich ganz gut hin. Also, ich kann mir nicht vorstellen, dass die 500 Millionen
Leute auf Facebook irgendwie die Doku lesen.
- 242 F: Okay, verstehe, hast du schon mal in die Hilfe Funktion der Software geschaut oder
diese benutzt?
- 244 B3: Also, ich meine, man kommt gerade, wie vorhin mit der Privatsphäre Einstellung ...
246 , da kommt man schon gut schnell an Hilfe ran. Aber wenn ich jetzt auf der Startseite
bin und die Hilfe Funktion suchen müsste, da muss ich auch erst wieder suchen, weil
248 ich wüsste jetzt nicht, wo da irgendwie groß eine Hilfe Funktion versteckt ist. Ob ich
hier irgendwie extra einen Hilfe Bereich, da habe ich nie draufgeklickt.
- F: Okay, da ist es ...
- 250 B3: Aber ich meine, man kommt ja auch ohne diesen Link, wenn man, was weiß ich, auf
Anwendung oder irgendwas da vorher ... , wo man halt hinklicken kann, da kommt
252 man halt schon zu Hilfe zu diesem Bereich.
- F: Aha. Insofern kannst du wahrscheinlich auch nichts darüber sagen, wie hilfreich die
254 Hilfe Funktion ist, oder der Hilfe Bereich?
- B3: Naja, ich kann nur sagen, das, was ich vorher benutzt hatte, eben die Privatsphäre
256 Einstellungen, und da könnte ich schon eigentlich sagen, dass der doch hilfreich war.
- F: Weil du gleich gefunden hast, was du wissen wolltest.
- 258 B3: Hmm, ja.
- F: Oder auch nicht?
- 260 B3: Ja, ich glaube schon, dass man das relativ gut gefunden hat, ja.
- F: Okay, wie erklären sich denn die einzelnen Funktionen in Facebook selbst?
- 262 B3: Hmm, ... ja, ich meine, für so Grundfunktionalitäten ist halt immer sehr eindeutig,
weil halt einfach ... Zum Beispiel, wenn ich jetzt Beiträge habe, die man kommen-
264 tieren kann oder so, dann steht halt direkt daneben da „Kommentieren“ und zum
Beispiel „Gefällt mir“ und so ein Zeug und, äh ... Ansonsten, ähm, gut, einige Sachen
266 erklären sich auch nicht gut selbst, was weiß ich, wenn ich jetzt zum Beispiel, äh, eine
Gruppe suche, oder so, oder bestimmte Interessen suche und, dass die alle mit der
268 Suche auffindbar sind, und so, ist vielleicht auch nicht alles so, so selbsterklärend, wie
es aber ...
- 270 F: Da hast du auch mal ausprobiert und dann gemerkt, das geht ja.
- B3: Ja schon, hmm ... Gut, auch viele, ebenso diese, weiß was ich, kontextspezifischen
272 Sachen, wenn ich jetzt aufm Beitrag klicke und dann, äh, Anwendung verstecken oder
Beiträge von diesem Nutzer verstecken, oder so, sind auch sehr selbsterklärend (...)
274 Was nicht sehr selbsterklärend ist, wo ich gerade daran denke, sind so Sachen, wie
Facebook mit zum Beispiel mit solchen Links arbeitet. Wenn ich jetzt zum Beispiel in
276 einem Beitrag einen Link rein kopiere, dann wird es teilweise, äh, was weiß ich, dass
das automatisch einfach nur als Link aufgefasst wird, der dann anders dargestellt
278 wird und so ein Zeug, und das ist teilweise vielleicht nicht ganz selbsterklärend.
- F: Okay, ist dir das dann klarer, also ... oder findest du es eher unverständlich
- 280 B3: Ich meine, wenn ich es probieren würde, wäre mir das wahrscheinlich klar. Aber nach-
dem ich zum Beispiel irgendwie nicht irgendwie groß, zum Beispiel, wenn man sieht,

8 Interviews in der ersten Iteration

- 282 äh, was andere Leute für Status Meldungen posten, wenn da zum Beispiel irgend-
wie YouTube-Video, das dann gleich als solches schön verlinkt ist oder so, und da ist
284 nichts sofort intuitiv klar, wenn ich jetzt in neuem Status setzen, ob ich da jetzt einfach
den Link rein schmeiße, wie er ist, ob der als Text raus kommt oder auch so schön
286 als Link verpackt, oder ob ich es anders machen muss, und ich meine, gut das wäre
wahrscheinlich, wenn man das mal ausprobiert, wäre des recht simpel, aber wenn du
288 es nicht ausprobierst, dann ist es halt nicht ganz so intuitiv klar, was dann passiert.
- F: Okay, ja klar, ähm ...
- 290 F: Welche Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen oder Symbole sind denn schwer ver-
ständlich für dich?
- 292 B3: (9 sec) Hmm, jetzt im Moment würde ich sagen, naja, fallen mir keine Begriffe ein, die
für mich schwer verständlich sind auf Facebook.
- 294 F: Okay?
B3: Hmm, Symbole ...
- 296 F: Da erinnerst du dich jetzt gerade auch an nichts, oder?
B3: Nein, nicht direkt.
- 298 F: Wie wird in einer Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit der Software pas-
sieren wird, dargestellt ... (6 sec) Also, es gibt ja manchmal so Vorschau Ansichten in
300 Software Programmen, die dir zeigen, was passieren wird, wenn du mit der Software
interagierst, wenn du irgendeine Aktion durchführst.
- 302 B3: Ja.
F: Wie wird denn eine solche Vorschau in Facebook dargestellt?
- 304 B3: Ich muss jetzt überlegen, ob da jetzt ... War da nicht irgendwas drin, das irgendeine
Vorschau gemacht hätte. Irgendwo hätte man auf Vorschau hin klicken können, was
306 weiß ich, als man irgendwie irgendwas verfasst hat oder irgendwas, aber ...
- F: Ich glaub es war bei den Einstellungen, da war was.
- 308 B3: Bei den Einstellungen ...
F: Hast du was gemacht, oder wie ... ?
- 310 B3: Ich hab nirgendwo auf Vorschau geklickt.
F: Okay, also einfach nicht gefunden oder vergessen?
- 312 B3: Also, das war das hier, wo es steht [*Zeigt auf die Stelle in der Textbeschreibung*]. Lass dir
eine Vorschau zum Profil ... anzuzeigen, um zu sehen ...
- 314 Hmm ... , ja gut, das ist ja, hmm ... , also Vorschau hab ich interpretiert, dass man
einfach quasi, äh, sein Profil selber anschaut, weil man dann sieht, was die anderen
316 Leute sehen, wenn sie auf ihr Profil gehen, jetzt so explizit eine Vorschau, ist mir jetzt
keine Vorschau Funktion bekannt.
- 318 F: Okay, alles klar, es gibt so etwas tatsächlich, ähm, allerdings gut versteckt in den Pri-
vatsphäre Einstellungen, glaub ich, wenn du da auf benutzerdefinierte Einstellungen
320 gehst, dann gibt's da so eine Vorschau, wenn du selbst auf dein Profil schaust.
- B3: Ach, du meinst, dass andere Leute mit unterschiedlichen Zugriffs Level extra Vor-
322 schau kriegen ...
- F: ... die Funktionen, die deine Freunde sehen, aber was dann Leute sehen, die dich noch
324 nicht kennen. Vielleicht hab ich das nicht klar beschrieben, hier, genau wie nur jeder ...

8 Interviews in der ersten Iteration

- 326 Die Aufgaben werden auch immer besser und auch länger, aber das ist irgendwie ein Problem an sich, ähm, okay. Also, hmm ... , ist dir praktisch nie so eine Art Vorschau aufgefallen?
- 328 B3: Nein.
- F: Inwiefern, findest du denn, ist das allgemeine Design von Facebook konsistent?
- 330 B3: Konsistent ... und sehr konsistentes Farbschema ... auch sehr konsistent, äh, zwischen verschiedenen Gruppen bzw. Interessen, also Seiten von, was weiß ich, irgendeinem Film, oder, was weiß ich, etwas das nicht explizit eine Gruppe ist, sondern
- 332 das funktioniert aber im Prinzip genauso, um auch irgendwie, was weiß ich, Fan werden von ... sehr konsistent gehalten, wie das funktioniert. Und eben auch eben halt die Navigation von solchen Gruppen ist auch nicht anders wie von Personen – sehr
- 336 konsistent.
- F: Okay.
- 338 B3: Ansonsten nicht.
- F: Welche Inkonsistenzen hast du bemerkt oder vielleicht bemerkt?
- 340 B3: Hmm ...
- F: Ist dir da irgendwas aufgefallen?
- 342 B3: Hmm, da ist mir jetzt nichts aufgefallen.
- F: Gut und sonst so, gut, ähm, inwiefern, findest du, hält sich Facebook denn an Standards?
- 344 B3: An Standards ... Das ist eine komische Frage.
- 346 F: Okay.
- B3: Also, ich meine, ich kann sagen, es funktioniert in jedem Browser, also im Prinzip müssen sie sich an irgendwelche Standards halten.
- F: Inwiefern ist Facebook denn kompatibel zu Konventionen?
- 350 B3: Hmm ... , ist ja wirklich, nochmal fast das gleiche, also ich meine, hmm ... , ja gut, man könnte sagen, dass einige Sachen durchaus auch unkonventionell sind, weil es
- 352 einfach, was weiß ich, wenn man es vergleicht, was davor gängige, vergleichbare, so, Internet Geschichten waren, was weiß ich, wenn man MySpace oder so was anschaut,
- 354 dann ist es doch, war Facebook zu Anfangs doch durchaus unkonventionell.
- F: Inwiefern?
- 356 B3: Ja, allein schon quasi diese Startseite, die automatisch die Informationen akkumuliert und so Sachen, war unkonventionell und sieht man auch nicht in vielen, also nicht
- 358 in vielen anderen Anwendungen, dass automatisch von verschiedensten, äh, Dingen, Sachen zusammengezogen werden.
- 360 F: Inwiefern hilft dir denn Wissen, das du aus der Bedienung von anderen Software Programmen hast, um Facebook zu verwenden?
- 362 B3: Naja ich weiß nicht, ja also, was weiß ich, wenn ich, ja ich meine so Grundfunktionen, was weiß ich, wie, äh, irgend so Nachrichten verschicken oder irgendwie, was
- 364 weiß ich, Fotos hochladen oder so, würde wahrscheinlich schon ... , ist auf irgendeine Weise natürlich vergleichbar mit anderen Anwendungen. Ansonsten bin ich mir
- 366 nicht sicher, ob ja, ob bei andere ... , irgendwie richtige Desktop Anwendungen groß helfen für Facebook.

- 368 F: Okay, ... Inwiefern basiert denn Facebook auf dir bekanntem Wissen?
B3: Uh, weiß nicht.
- 370 F: Okay alles klar, ähm, ...
F: Wie werden denn umfangreiche Informationen geteilt, in Facebook?
- 372 B3: (7 sec) Ich überlege gerade, wo in Facebook umfangreiche Informationen darin stehen.
[LACHT]
- 374 F: Okay, also ist dir keine aufgefallen, sozusagen?
B3: Meinst du, was weiß ich, Hilfe Datei, oder so, dass die sehr kontextspezifisch sind und
376 dann, halt, nur die Hilfe kommt für den Teil, den man gerade braucht? Könnte man
sagen ... [Aufnahme unverständlich]
- 378 F: Ahm, wie werden denn allgemein Informationen gruppiert und organisiert, in Facebook?
- 380 B3: Ja ... , ich meine, ich weiß nicht, es ist schwer, das konkret zu beantworten, wie wo
Informationen organisiert werden.
- 382 F: Inwiefern findest du denn die Anordnung der Elemente in Facebook logisch?
B3: Hmm, ... , hm ja, die ist schon sehr logisch, weil die Dinge, die man halt am meisten
384 braucht, sehr gut zugänglich sind.
- F: Und du weißt auch gleich, wo du was findest oder, oder musst du dich an viele Details
386 erinnern?
- B3: Hmm, also normal muss ich mich nicht an viele Details erinnern, ich meine, es kommt
388 halt (...) ... naja, also viele Details ...
- F: Okay, wenn du dich nicht an viele Details erinnern musst, wie werden denn dann
390 Dinge, die du dir merken müsstest, von Facebook reduziert?
- B3: Hm, ich denke, dass halt viele Sachen halt, äh, immer sehr direkt so kontextspezifisch
392 dann zur Auswahl stehen, die man halt dann recht intuitiv beantworten kann, anstatt
dass man irgendwie, was weiß ich, man könnte zum Beispiel so Anwendungen verstecken
394 von diesem Ding. Wenn ich jetzt zum Beispiel FarmVille verstecken will, dann
ist es sehr leicht zugänglich, dass man dieses Icon hat und dann eben diese Auswahl
396 hat und das dann machen kann. Dagegen hätte man das genauso gut machen können,
dass man erst zu irgendwie Anwendungseinstellungen hüpfen muss und dann
398 suchen muss, wo man es irgendwie versteckt oder so. Das ist dann natürlich weniger
praktisch.
- 400 F: Okay, ja das stimmt, ähm, wie einfach ist es denn, wichtige Befehle und Aktionen zu
finden - in Facebook?
- 402 B3: Naja, so die wichtigen Sachen findet man sehr einfach.
F: Okay, wie passt sich denn Facebook an deine Kenntnisse an?
- 404 B3: Ich weiß es nicht, an meine Kenntnisse, wie passt sich Facebook da an, also, hm, passt
sich Facebook überhaupt irgendwie an?
- 406 F: Okay, was denkst du denn über die Flexibilität von Facebook?
B3: Hm, die ist sehr gut, weil besonders eben durch die Anwendungen, die in Facebook
408 zum Beispiel oder auch diese Connect Geschichten, wo Facebook sich mit anderen
Internet Seiten integriert ... ist sehr flexibel.
- 410 F: Okay, kannst du in Facebook irgendwas an deine eigenen Bedürfnissen anpassen?

412 B3: Hm, na gut. Man kann natürlich häufig genutzte Anwendungen irgendwie hinpinnen
oder irgendwie besser zugänglich machen und, ja. Oder halt eben Anwendungen, die
414 sich direkt in das Profil integrieren, dass da halt dann oben ein zusätzlicher Reiter
hinzukommt - ist schon anpassbar.

Google Kalender

Schon mal benutzt: nein

Falls nein, ähnliche andere Kalendersoftware genutzt: ja - Welche: Microsoft Online Kalen-
der ausprobiert

Dauer 11 Minuten

F: Wie beeinflusst Google Kalender deine Effektivität?

2 B3: Ich benutze ihn ja regelmäßig nicht, da kann ich nicht sagen, dass er meine Effektivität
beeinflusst.

4 F: Ja. Wie kannst du denn mit Google Kalender deine Ziele erreichen?

6 B3: Also, es ist ein Kalender. Ich meine [LACHT], wenn mein Ziel ist, einen Kalender zu
führen, dann kann ich das mit Google Kalender super erreichen.

8 F: Aber meistens dient ein Kalender ja nicht dem Selbstzweck, also das, was du erreichen
willst, wenn du einen Kalender nutzt, ist ja nicht der Kalender selbst.

10 B3: Ich meine, ... Nein, eigentlich kann der nichts Tolles, ich meine, der macht halt Be-
nachrichtigungen, die helfen einem gegenüber Papier. ... und eine Sache, die bei so
12 etwas praktisch ist, die habe ich hier aber nicht ausprobiert, das sind halt diese Grup-
pengeschichten, wo man Kalender unterschiedlicher Leute teilt und dann, äh, Termine
koordinieren kann. Das hilft, aber das haben wir jetzt hier nicht gemacht.

14 F: Inwiefern erfüllt denn Google Kalender deine Erwartungen?

B3: Es ist ein Kalender.

16 F: Ja, das bedeutet für dich?

B3: Ja, das ist meine Erwartung an einen Kalender, ich kann Termine eintragen.

18 F: Wie erfolgreich warst du denn in der Durchführung deiner Aufgaben?

B3: [LACHT] Nicht erfolgreich.

20 F: Inwiefern nicht?

22 B3: Weil ich den wiederholenden Termin, den habe ich, glaube ich, drei Mal eingefügt.
Das erste Mal habe ich nicht gesehen ... , das erste Mal war irgendwie ... , ich weiß
24 nicht, das erste Mal dachte ich, er wäre nicht richtig eingefügt worden. Dann habe
ich ihn nochmal eingefügt, dann war er aber zwei Mal übereinander und das war
26 sehr unpraktisch. Dann habe ich die Zeit verstellt um eine halbe Stunde und habe
dabei die drei Termine, die ich rausgelöscht habe, nochmal eingefügt. Und das ...
ganz schlimm.

28 F: Das heißt, du hast die drei Termine alle einzeln eingefügt, oder?

B3: Die drei Termine habe ich dann einzeln gelöscht, also, aus den wiederholenden. . .

30 F: Einzeln gelöscht, aha. Aber beim Erstellen hast du die dann einzeln erstellt, oder?

B3: Nein, also, diese wiederholenden halt.

- 32 F: Und beim Löschen war das nicht möglich, dass du alle drei Termine auf einmal löschst?
B3: Auf einmal, nein das wusste ich nicht, wie das geht. Ich bin immer zu den Tagen hin
34 und bin dann auf löschen und nur diesen Termin löschen ...
F: Ja, genau, ...
- 36 F: Was denkst du denn über die Sicherheit von Google Kalender?
B3: Also, es ist ja nicht so, dass ich da jetzt irgendwelche hochgeheimen Treffen habe
38 [IRONISCH], da habe ich keinen Gedanken zu ... , da habe ich mehr Vertrauen in
Google Kalender Privatsphäre, als in Facebook Privatsphäre.
- 40 F: Welchen Einfluss hat denn Google Kalender auf deine Bearbeitungszeit?
B3: [LACHT] Die wird erhöht.
- 42 F: Auch im Gegensatz zu einem Papierkalender?
B3: Ja [mit Nachdruck]. (...) Ja, gut, außer natürlich, wiederholende Termine eintragen ist
44 natürlich schon praktischer als in Papier.
- F: Wie aufwendig, denkst du, ist es denn, deine Ziele in Google Kalender zu erreichen?
46 B3: Ja, im Prinzip wäre es eigentlich nicht aufwendig, wenn man es mal ein paar Mal
gemacht hat, dann ist es einfach.
- 48 F: Warum willst du Google-Kalender gerne benutzen?
B3: Ich würde Google-Kalender nicht gerne benutzen.
- 50 F: Weshalb nicht?
B3: Weil ich keinen Kalender brauche.
- 52 F: Du hast deine Termine alle im Kopf.
B3: Ja, und wenn ich mal einen brauche, dann brauche ich keinen Online-Kalender, son-
54 dern irgend so eine Standardanwendung, die das auch kann. [Hier fehlt die Nachfrage,
was eine Standardsoftware dem Onlinekalender gegenüber für Vorzüge hat]
- 56 F: Welcher Teil von Google-Kalender gefällt dir denn am besten?
B3: Also, ich habe nur einen Teil jetzt gesehen und den finde ich schon sehr toll ... [LACHT].
58 Oder welche Teile noch ...
F: Aber du würdest es trotzdem nicht benutzen?
- 60 B3: Also, vorerst habe ich da wirklich keinen Bedarf.
F: Okay. Welchen Teil der Software findest du denn innovativ?
62 B3: Innovativ? Das kommt natürlich jetzt drauf an, welche Konkurrenzprodukte zu dem
Zeitpunkt auf dem Markt waren, und welche Features die hatten, die Google-Kalender
64 neu hinzugefügt hatten ... Also, ich meine innovativ ... , das kommt mir jetzt nicht
sonderlich innovativ vor, weil ich schätze, dass Outlook früher war, und das macht
66 wahrscheinlich alles auch ... Diese Gruppengeschichte mit Kalenderteilen, da kann
ich jetzt auch nicht mit Sicherheit sagen, dass das irgendwie das erste war, das das ge-
68 macht hat, und da ist natürlich ein Unterschied, ob man das jetzt innovativ neu macht,
oder ob man einfach kopiert. [LACHT]
- 70 F: Gut, da hast du recht. Wie kompliziert fandest du denn die Verwendung von Google-
Kalender?
72 B3: Ja, ich meine, ich sehe schon ein, dass das im Prinzip nicht kompliziert ist, aber, äh, es
war auch nicht ganz so unkompliziert, wie ich mir das erhofft hatte. [LACHT]

8 Interviews in der ersten Iteration

- 74 F: Okay. Welche Teile, fandest du denn, waren einfach zu nutzen?
B3: Termin erstellen war sehr einfach zu nutzen.
- 76 F: Wie unsicher, entmutigt, irritiert und gestresst hast du dich denn auf Grund von Google-Kalender jetzt gefühlt?
- 78 B3: [ÜBERLEGT] Also, ich war schon irritiert, wenn er nicht gemacht hat, was ich wollte; war schon sehr ärgerlich.
- 80 F: Wann war das denn der Fall?
B3: Als ich das Gleiche zum 3. Mal gemacht habe [LACHT], um diesen wiederholenden Termin einzufügen.
- 82 F: Verstehe, also hast du den (?) nach einem (?) wieder gelöscht und ...
- 84 B3: Ja, also mindestens zwei Mal, aber es hat nicht ganz so toll hingehauen. Und ich glaube, ich habe jetzt auch ... , äh, das hätte ich wieder rausnehmen sollen. Ich glaube, jetzt hat jeder Freitagstermin eine Benachrichtigung per Pop-up und E-Mail. [LACHT]
- 86 F: Macht nichts, das ist nicht weiter schlimm.
- 88 B3: Ja, ja, ich meine tödlich, aber trotzdem.
F: Wie führst du denn häufige Aktionen in Google-Kalender durch?
90 B3: Auf den Termin klicken.
F: Okay. Also, wo klickst du dabei drauf?
92 B3: Ich klicke ...
F: Geht die Maus nicht?
94 B3: Nein. die hatte ich vorher deaktiviert, glaube ich.
F: Oh. je, das (?)
96 B3: Also, ich klicke da unten ja drauf, da nicht.
F: Um einen neuen Termin zu erstellen?
98 B3: Ja, einfach irgendwo hin klicken.
F: Okay. Wie wird die Behebung von Fehlern unterstützt?
100 B3: (...) Ich kann das nicht sagen, dass die unterstützt wird. Ich meine, das sind im Prinzip relativ kleine Aktionen, die kann man dadurch beheben, dass man halt was weiß
102 ich noch mal was ändert oder noch mal was rauslöscht, aber das ist mehr halt, weil das einfach kleine Operationen sind, ist da irgendwie nicht groß irgendwie ein Mechanismus dahinter, der einem da jetzt irgendwie was abnimmt.
104 F: Kannst du irgendwie Fehler beheben?
106 B3: Das kommt darauf an, was man jetzt als Fehler sieht. Ich meine, ich kann Termine bearbeiten ...
108 F: Also, (?) z. B. , okay. Um dadurch halt dann einen Termin zu verschieben. Wie informiert dich denn Google Kalender über die Fortschritte einer Aktion?
110 B3: Es sind, wie gesagt, sehr kleine Aktionen, da gibt es keinen großen Fortschritt, sondern die werden halt einfach ausgeführt.
112 F: Wie zeitnah erhältst du als Nutzer denn Feedback von Google Kalender?
B3: Ja, sehr zeitnah, weil, ich meine, draufdrücken, und schon ist es da.
114 F: Hast du noch eine andere Form des Feedbacks bemerkt, oder von Rückmeldungen?

B3: (...) Nein.

116 F: Wie einfach, denkst du, ist es, mit der Software vertraut zu werden?

B3: Einfach.

118 F: Warum?

B3: Es ist lediglich ein Kalender. Es ist nicht so schwer, das zu durchblicken. Er hat nicht so viele Features, als dass man da irgendwie nicht nach einer Zeit durchblicken würde.

F: Wie hilfreich fandst du denn die Hilfefunktion von Google Kalender?

122 B3: Ja, also ich habe schnell das gefunden, was ich wollte, aber die dann anders interpretiert, und dann hat sie mir nicht geholfen, beim ersten Mal.

124 F: Wie sehr orientiert sich denn die Hilfe an den Aufgaben?

B3: Also, für die eine Hilfe, die ich nachgeschaut habe, hat sie sich sehr an der Aufgabe orientiert.

F: Inwiefern fandst du denn die Formulierungen klar?

128 B3: Überhaupt nicht, weil sonst hätte ich nicht im falschen Einstellungsbereich nachgeschaut.

130 F: Welche Begriffe waren denn unverständlich?

B3: Kalendereinstellungen gibt es halt einfach an verschiedenen Stellen, wie eben die globalen Einstellungen und für spezifische Kalender, und es war jetzt nicht unbedingt, dass es unverständlich formuliert gewesen wäre. Aber, wenn man halt weiß, dass ein Kalender Einstellungen hat, bei denen ich auch den Standort auswählen kann, dann erwarte ich irgendwie, dass das die richtige Einstellung ist und nicht zwei sehr ähnliche Objekte.

F: Sollte man erwarten, schon. Wie konsistent fandst du denn die Interaktion mit dem Benutzer?

140 B3: Nicht konsistent. Und zwar, wenn ich als weitere Kalender sehe, sowohl diese ... es gibt eine Auswahl an weiteren Kalendern, wie z. B. die Feiertage, und das Wetter ist ebenfalls ein weiterer Kalender, wird aber gänzlich verschieden hinzugefügt. Sehr inkonsistent. Was ich erwartet hätte, wäre einen weiteren Kalender hinzuzufügen, der dann Wetter heißt, in dem man das dann spezifizieren kann, welchen Standort der hat. Wäre natürlich auch sehr viel praktischer, weil man dann verschiedene Wetterkalender mit unterschiedlichen Standorten so hinzufügen könnte, wie ich das haben will, und nicht einfach in den globalen Einstellungen das macht.

F: Okay, ja, da hast du Recht. Wie konsistent fandst du denn die verschiedenen Ansichten? Oder hast du nur die Wochenansicht (?) gelassen?

B3: Ich habe die Wochenansicht verwendet.

150 F: Wie können denn ähnliche Informationen erfasst werden?

B3: Ähnliche Informationen? Du meinst, was weiß ich, wie die farbliche Markierungen der Kalenderdaten, oder ...

F: Z. B., ja.

154 B3: Das sind halt ähnliche Informationen, insofern als sie auf einem ähnlichen Kalender liegen. Ansonsten wüsste ich jetzt nichts.

156 F: Oder wenn du sagst, du willst immer den gleichen Termin erstellen, oder immer wieder einen Termin, den du letzte Woche auch mal hattest, oder so was.

8 Interviews in der ersten Iteration

- 158 B3: Ich weiß die Frage nicht mehr, aber ja, das ist toll, sehr ähnlich.
F: Wie ähnliche Informationen erfasst werden können.
- 160 B3: Ja, gut, das wird gut erfasst, die wiederholenden Termine.
F: Was bedeutet für dich denn Nutzerführung?
- 162 B3: Dass eben relativ intuitiv, da wo man es sich erwarten würde, die Aktionen, die der Nutzer ausführen kann, zur Verfügung stehen.

8.3.4 B4

Datum: 30.11.2010
Ort: Garching Forschungszentrum, MI 03.06.22B
Geschlecht: m
Studiengang: Informatik
Geburtsjahr: 1986
Höchster Bildungsabschluss: B.Sc.

Facebook

Benutzung von Facebook in KW 46 an 7 Tagen:
Online auf Facebook geschätzte 0-1 Stunden am Tag:
Dauer 41 Minuten

- F: Wie kannst du mit Facebook deine Ziele erreichen?
- 2 B4: (...) Vielleicht sollte man zuerst definieren, was meine Ziele sind. Und das wäre dann, in Kontakt bleiben, gegebenenfalls mit alten Freunden, und sehen, ob irgendwas Interessantes mit ihnen geschehen ist.
- 4 Insofern reicht es, falls sie posten, einfach auf die Pinnwand zu schauen, auf die Startseite, dann sehe ich, was passiert ist. Und vielleicht eine private Message, falls man jetzt gerade nicht unbedingt Skype verwenden will.
- 6 F: Verstehe. Wie benutzt du denn Facebook ansonsten noch in deinem Alltag?
- 8 B4: Gar nicht.
- 10 F: Also nur zum Nachrichten verschicken, ... ?
- B4: Nur zum In-Kontakt-Bleiben und schauen, was mit den Leuten geschehen ist.
- 12 F: Ok. So etwas, wie zum Beispiel Fotos hochladen, hast du noch nicht verwendet?
- B4: Hab ich auch schon mal gemacht, aber eher spärlich.
- 14 F: Oder zum Beispiel Spiele oder Anwendungen ... ?
- B4: [*prompte Antwort*] Nein. Also, ich glaube, ich bin dort bei so etwas angemeldet gewesen, aber das weiß ich nicht mehr.
- 16 F: Mit welchem Teil von Facebook warst du denn vertraut oder nicht vertraut, die in den Aufgaben vorkamen?
- 18 B4: Gemacht hatte ich alles schon mal. Der Punkt war, dass einige Dinge nicht da waren, wo ich sie in Erinnerung hatte.
- 20

- F: Ok.
- 22 B4: Zum Beispiel Freunde suchen, da war ich mir ziemlich sicher, dass es dort nach der
Namenssuche ging irgendwo unter dem Freunde Button. Auf einmal waren da aber
24 nur die Logins für die E-Mail Adressen, was ich Facebook nicht herausgegeben habe.
Deshalb hat es erstmal ein bisschen wieder gedauert, bis ich einfach irgendwo gesucht
26 habe. Die Personensuche ist recht effektiv.
- F: Ja, das stimmt. (...) Inwiefern erfüllt Facebook denn deine Erwartungen?
- 28 B4: Naja, für das, was ich es benutzen will, erfüllt es sie komplett. Also, sagen wir es so,
ich will auch an Facebook halt nicht mehr Informationen herausgeben, als unbedingt
30 notwendig ist.
- F: Und das lässt sich da aber einstellen?
- 32 B4: Ja, also, die wichtigsten Dinge sind eingetragen, und mehr bringt das auch nicht.
- F: Inwiefern ist das Verhalten von Facebook denn vorhersehbar?
- 34 B4: (...) Äh, was meinst du mit Verhalten?
- F: Inwiefern weißt du denn, was geschieht, wenn du irgendwas in Facebook machst?
36 (...) ... wie Facebook darauf reagiert, was du eingibst?
- B4: Hmm. (10sec) Das ist echt schwer zu beantworten. [LACHT] Wenn ich in der Suche
38 eingebe, sehe ich das Suchzeichen, dann weiß ich, dass ich da eine Ergebnisliste wie
bei Google kriegen werde. Wenn ich bei „Was machst du gerade“ etwas eingebe, dann
40 weiß ich, dass es auf meiner Pinnwand auftauchen wird. Wenn ich bei irgendjemand
einen Kommentar schreibe, weiß ich, dass es bei ihm auftauchen wird, und dass er es
42 sehen wird, und dass ich es sehen werde.
- F: Heißt das, du weißt es einfach aus Erfahrung?
- 44 B4: Ja, auch. [LACHT]
- F: Was denkst du denn, wie zuverlässig Facebook ist?
- 46 B4: Äh, von der Sicherheit her?
- F: Zum Beispiel, ja.
- 48 B4: Also, wenn es genauso zuverlässig ist wie StudiVZ, dann gar nicht.
- F: Ok. Das heißt was genau? Wie kann ich das verstehen?
- 50 B4: Ja, also das Prinzip und Konzept von Facebook ist ja der Handel mit Daten. Insofern
würde ich sagen, dass ... , die Daten sind zwar schon gespeichert, aber die werden
52 nicht weitergegeben mit meiner Einwilligung in dem Fall. Also insofern ...
- F: Inwiefern unterscheidest du es dann von StudiVZ?
- 54 B4: Also StudiVZ lässt sich viel einfacher hacken, würde ich sagen. [*Unterhaltung schweift
ab*]
- 56 F: Ok. Glaubst du, das ist bei Facebook nicht so einfach?
- B4: Nein, also wie gesagt, wenn es genauso sicher ist, wie StudiVZ, dann ist es gar nicht
58 sicher.
- F: Ok, das heißt, du weißt es dann einfach nicht, oder hast noch nicht darüber nachge-
60 dacht?
- B4: Ich weiß, dass ich versuche, möglichst wenig Daten an die weiterzugeben, weil die
62 sowieso weitergehandelt werden. Und von dem her ist es ja egal, ob sich da jemand

- 64 einhacken kann, die Daten werden weiterverkauft. Zumindest soweit ich mich an das
Geschäftsmodell von Facebook erinnere.
- F: Inwiefern vertraust du dann Facebook?
- 66 B4: Eher nicht. Also, mehr Daten, als notwendig sind, nicht eingetragen ...
- F: Inwiefern beeinflusst denn Facebook deine Effektivität?
- 68 B4: (...) Also, mich persönlich gar nicht, aber ich kenne Leute, die es ablenkt.
- F: Okay?
- 70 B4: Sagen wir mal ... Also Facebook bietet ja so etwas wie Spiele parallel laufen zu lassen.
Wenn da jemand so etwas wie Farmville, jetzt mal als prominentes Beispiel, laufen
72 lässt, dann kann ich mir schon vorstellen, dass derjenige von der Produktivität her
eingeschränkt wird.
- 74 F: Hmm. Verstehe. Aber dich persönlich, da kannst du nicht sagen, dass du zum Beispiel
durch Nachrichten oder Chat oder ähnliches abgelenkt wirst?
- 76 B4: Durch Chat ab und zu. Aber nicht sonderlich. Bei Null bis einer Stunde pro Tag ist das
auch recht schwierig, von etwas Wichtigem abgelenkt zu werden. Meistens ist man
78 gar nicht online, wenn man gerade etwas anderes macht.
- F: Wie beeinflusst denn Facebook die Bearbeitungszeit? (...) ... , die du zum Beispiel
80 zum Bearbeiten der Aufgaben gebraucht hast?
- B4: (17 sec) Wie es das beeinflusst? (...) Manchmal hat mir halt ein Button gefehlt, wo ich
82 ihn eigentlich erwartet habe, was sie halt etwas anders gelöst haben, aber es war trotz-
dem ... Ansonsten sind halt alle Aktivitäten vorhanden auf einem ... , im Profil, dort
84 kann man halt alles machen. Und durch einen Klick kann man halt alles erledigen.
Möglichst alles kompakt auf einen Fleck und möglichst schnell erledigbar.
- 86 F: Okay.
- B4: Zumindest, was Profileinstellungen und so weiter alles ...
- 88 F: Was denkst du denn über die Geschwindigkeit von Facebook?
- B4: (10sec) Also, es ist schnell, wenn ich etwas schreibe, ist es ja da. Also ...
- 90 F: Was motiviert dich denn dazu, Facebook zu verwenden?
- B4: Der Kontakt mit Freunden.
- 92 F: Inwiefern empfindest du denn Facebook als hochwertig?
- B4: (10sec) [SEUFZT] Also das sind Fragen! Das vermag ich jetzt nicht zu beantworten,
94 also ...
- F: Das ist sozusagen die falsche Frage?
- 96 B4: Ja. Oder ich benutze es halt nicht tiefgründig genug.
- F: Jedenfalls würdest du dieses Wort nicht im Zusammenhang mit Facebook verwen-
98 den?
- B4: Hochklassig? Ja, es hat alles, was ich brauche für das, was ich mit Facebook machen
100 will. Wenn ich mehr machen wollen würde, könnte ich vielleicht auf etwas stoßen,
was ich nicht toll finden würde.
- 102 F: Welche Adjektive würdest du denn für Facebook verwenden?
- B4: Nützlich, äh, manchmal unsinnig, also, wenn jemand zum Beispiel alle drei Stunden
104 schreibt, er trinkt gerade die dritte Tasse Kaffee trinkt [*Gespräch schweift ab*].

- F: Inwiefern ist Facebook auf dem Markt führend?
- 106 B4: Dahingehend, dass ich, glaube ich, nicht wirklich ein derart großes Portal, welches
108 weltweit agiert, kenne. Also, es gibt diverse andere, es gibt auch von Google mittler-
110 weile ein eigenes, aber das hat ja immer noch mit Sicherheitsproblemen zu kämpfen
und hat auch kaum Mitglieder. Die meisten Leute, wenn sie irgendwo drinnen sind,
sind sie in Facebook.
- F: Weshalb ist Facebook angenehm zu benutzen?
- 112 B4: (20 sec) Es ist alles auf einem Fleck. Mit wenigen Klicks ist alles, was man machen
will, machbar, sagen wir es mal so. Es ist effizient.
- 114 F: Welcher Teil der Software ist attraktiv?
- B4: (7 sec) Das Design, oder das Konzept?
- 116 F: Sowohl, als auch.
- B4: Das Konzept ist attraktiv dahingehend, dass man halt sich nicht mehr auf Briefe oder
118 ausgetauschte Skype-Adressen verlassen muss, sondern halt auch sehen kann, was
der andere gerade macht, wie es ihm geht, wie ist er im Stress, äh, ja, wie geht es ihm
120 eigentlich , recht leicht Kontakt auch zu halten. Alternativ durch das Design, ja, es ist
blau.
- 122 F: Ok, das findest du weniger attraktiv, oder ... ?
- B4: Nein, ich ... , also, ähm. (Insg. 10 sec.) Also, es ist alles recht kompakt, weiß ich nicht,
124 wie man ... Es ist alles geordnet, alles strukturiert und recht schnell alles einzusehen.
- F: Spricht es dich denn optisch an, oder ... , oder findest du es schön oder eher hässlich?
- 126 B4: Ehrlich gesagt, habe ich mir darüber keine Gedanken gemacht.
- F: Also, ist es dir eigentlich egal?
- 128 B4: Also, es sind keine grellen Farben, es ist recht neutral, dahingehend strengt es die
Augen nicht allzu sehr an, äh, ja, ... Hier ist die Leiste, wie eine Liste mit den ganzen
130 Unterseiten. Das auf der rechten Seite würde ich gerne wegstreichen oder entfernen
lassen können, weil es mich nicht interessiert [*Werbeleiste*].
- 132 F: Also würdest du sagen, es gefällt dir schon?
- B4: Ich bin neutral.
- 134 F: Wie unsicher, entmutigt, irritiert und gestresst fühlst du dich aufgrund von Facebook?
- B4: Gestresst fühlte ich mich, als ich den Freunde Button nicht finden konnte, wo ich ihn
136 erwartet hätte. [LACHT] Und auch ein bisschen irritiert gewesen dementsprechend.
Ähm, entmutigt - dadurch, dass ich halt den Rest wusste, konnte es mich nicht all zu
138 sehr entmutigen.
- F: Wie physisch herausfordernd findest du denn Facebook?
- 140 B4: Gar nicht. Physisch? Also ich muss jetzt nicht laufen. [HUMORVOLL]
- F: Ok. Ähm. Wie kompliziert ist denn der Einsatz von Facebook?
- 142 B4: Wie ich schon gesagt habe, eigentlich recht einfach, weil das Ganze halt auf einen Klick
... und dann wird man durchgeführt so ziemlich durch alle Schritte mit eindeutigen
144 Anweisungen, was getan werden muss. Zum Beispiel hier bei Veranstaltungen, gehe
ich auf Veranstaltung, dann gibt es eine „Veranstaltung erstellen“ (?), wenn ich da
146 drauf klicke, dann habe ich gleich die Auswahl, alles was ich einstellen kann auf einen
Blick, und mit drei Klicks habe ich eine Veranstaltung erstellt.

8 Interviews in der ersten Iteration

- 148 F: Welche Teile von Facebook sind denn dann schwierig für dich zu nutzen?
B4: Hmm, keine.
- 150 F: Inwiefern findest du denn Facebook geeignet für gelegentliche Nutzer?
B4: Da ich mich selbst eigentlich als einen gelegentlichen Nutzer sehe, eigentlich sehr.
- 152 F: Ähm, für wie komplex hältst du denn Facebook?
B4: (...) Das Programmieren, das da drunter liegt?
- 154 F: Nein, einfach von dem her, wie du es verwenden kannst, also ... ?
B4: Also, ich glaube schon, dass es recht umfangreich ist, aber ich glaube nicht, dass es
156 allzu kompliziert ist.
- F: Wie führst du denn häufige Aktionen durch?
158 B4: (...) Wie führe ich häufige Aktionen durch?
F: (?)
- 160 B4: (...) Naja, dadurch, dass ich alles eh auf der einen Seite habe, auf die ich gleich zu
Beginn komme, werden die häufigsten Aktionen gleich dort ausgeführt werden, (?)
162 ausführen kann, hilft es mir halt in dem Sinne schnell das Ganze zu machen, indem ich
nicht jeden Freund durchschauen muss, was hat er jetzt in den letzten Tagen gemacht,
164 was ich interessant finden könnte, sondern halt direkt.
- F: Was für Suchmöglichkeiten stehen dir denn zur Verfügung in Facebook?
166 B4: Hmm, die Hauptsuche, die mir jede Person findet und jede Gruppe, dann kann ich
meine E-Mailadressen durchsuchen lassen, ich kann nach Veranstaltungen suchen,
168 ich kann nach Spielen suchen, ich kann nach Fotos suchen, in denen ich markiert bin,
ich kann nach ziemlich allem suchen, was da ist.
- 170 F: Inwiefern geht denn Facebook davon aus, dass du Fehler machst?
B4: Es lässt mich alles entfernen, was ich gemacht habe.
- 172 F: Und wie hindert dich die Software daran, dass du Fehler machen kannst?
B4: Das weiß ich nicht, ich weiß nur, dass ich ein Kreuz habe, mit dem ich meine letzte
174 Aktion, also was ich erstellt habe, wieder löschen kann.
- F: Inwiefern haben denn Fehler denn keine schwerwiegenden Folgen?
176 B4: Indem sie alle wieder halt ... Was war das Wort noch mal?
F: Schwerwiegenden Folgen?
- 178 B4: Ja, indem sie alle umkehrbar sind, alle Aktionen sind umkehrbar.
F: Wenn du zum Beispiel eine Nachricht löschst, dann ... ?
- 180 B4: Ok, dann kann ich sie nicht wieder zurückholen. Das ist so.
F: Was werden dir denn für Fehlermeldungen angezeigt?
182 B4: Gerade eben zum Beispiel, „Konnte die Nachricht nicht löschen“. Durch Popups.
[BEIDE LACHEN]
- 184 F: Inwiefern sind denn Rückmeldungen in Facebook hilfreich?
B4: Ich sehe einfach, ob das, was ich gepostet habe, auftaucht - dann ist es da, wenn es
186 nicht auftaucht, dann ist es nicht da.
- F: Ok, klar.
- 188 F: Wie informiert dich Facebook über den Fortschritt?

8 Interviews in der ersten Iteration

- 190 B4: Beim Fotos hochladen läuft ein Balken ab, bei Videos, glaube ich auch. Äh. Bei was
Anderem habe ich, glaube ich, keine Rückmeldung erhalten.
- F: In welchen Fällen hast du keine Rückmeldungen erhalten?
- 192 B4: Wenn ich zum Beispiel Nachricht poste, ist es entweder da oder nicht, wenn ich eine
Suche starte, gibt er mir aus entweder ja oder nein.
- 194 F: Wie unterstützt denn Facebook, dass du lernst, wie du damit umgehen kannst?
- B4: Es gibt sicher eine Hilfe, nur die habe ich noch nie benutzt. Ansonsten werden die
196 einzelnen Schritte sozusagen angegeben, was man braucht. Und dann ...
- F: Okay ... Inwiefern kannst du Facebook durch Ausprobieren erkunden?
- 198 B4: Recht gut. Wobei ich würde sagen, dass man manchmal dann verzweifelt.
- F: Aha. Fällt dir dazu ein Beispiel ein?
- 200 B4: Wenn ich nicht gerade darauf komme, dass ich Freunde da oben über die Suche fin-
den kann, dann finde ich keinen Knopf Freunde suchen, der mich jetzt in Facebook
202 suchen lässt. Sondern die einzige Suche, die es da hat, ist aus den E-Mail Kontakten.
Zumindest habe ich das nicht gefunden, gesehen gehabt. Freunde bearbeiten, Freunde
204 finden, ... Wie benutzbar ist denn Facebook ohne die Dokumentation?
- B4: Ganz gut.
- 206 F: Wie lange dauert es denn, bis du Facebook produktiv eingesetzt hast?
- B4: Recht schnell.
- 208 F: Okay. Wie helfen dir denn die Informationen bei der Erledigung deiner Aufgaben?
- B4: (...) Welche Informationen?
- 210 F: Informationen, die du auf Facebook siehst?
- B4: Wenn wir jetzt die Seite als Beispiel nehmen, welche Informationen wären das?
- 212 F: Welche Informationen, denkst du denn, kannst du hier sehen?
- B4: Das wären zum Beispiel so die Buttons, das würde ich dann halt als Informationen
214 auffassen.
- F: Ja, zum Beispiel. Oder zum Beispiel hier oben steht auch ein bisschen Text, das sind ja
216 zum Beispiel auch Informationen für dich.
- B4: Ähm, ja, also. Das sind Shortcuts sozusagen, die mir helfen, schneller da voranzukom-
218 men. Hmm, ja.
- F: Welche anderen Abkürzungen in der Software hast du denn bemerkt?
- 220 B4: Also, es gibt halt die Abkürzungen und die langen Wege da oben suchen.
- F: Okay, verstehe.
- 222 B4: Also, wenn man zum Beispiel jetzt viele Spiele oder so etwas hat, kann man zum
Beispiel die Spiele suchen oder man kann halt ein Shortcuts zu einem Spiel daraus
224 legen.
- F: Ja, klar. Wie wird denn ein Überblick über alle Informationen dargestellt?
- 226 B4: Durch die Shortcuts, auf einige Funktionen wurde man am Anfang hingewiesen. Zum
Beispiel beim Posten der ersten Neuigkeit wurde so hingeschrieben: schauen Sie in
228 Ihrer Privatsphäre vorbei, da können Sie Einstellungen vornehmen, wer das ganze
sehen soll und was bei Ihnen überhaupt zugreifen darf auf Ihre Daten. Genau. Das

- 230 heißt, man wird kurz darauf hingewiesen, und danach muss man halt schauen und
wird dann recht schnell fündig.
- 232 F: Wie erklären sich denn die einzelnen Funktionen in Facebook von selbst?
- B4: Durch die Überschriften. Also Fotos, da nehme ich an, dass alles was mit Fotos zu tun
234 hat da drin vorkommt. Dann sieht man sofort Fotos hochladen, neueste Alben, und
alles Mögliche halt.
- 236 F: Welche Begriffe, Beschreibungen, Abkürzungen oder Symbole sind denn schwer ver-
ständlich in Facebook?
- 238 B4: Ich würde sagen, die Abkürzung für Anwendungen. Wenn ich das Wort Anwendun-
gen daneben nicht sehen würde, könnte ich nicht verstehen, das damit Anwendungen
240 gemeint ist.
- F: Sind dir noch weitere unverständliche, ähm, Elemente aufgefallen?
- 242 B4: Ja, halt Freunde finden, warum ist da kein Knopf für Freunde finden innerhalb ...
- F: Ok. Das ist irgendwie inkonsistent? [*Schlechte Frage in diesem Zusammenhang*]
- 244 B4: Ja.
- F: Hast du noch andere Inkonsistenzen bemerkt?
- 246 B4: (12 sec) Hmm. Soweit, glaube ich, noch nicht.
- F: Wie konsistent findest du denn die Interaktionen in Facebook?
- 248 B4: Außer, wenn eine Fehlermeldung kommt, passiert genau das was ich erwarte.
- F: Wie wird dir denn eine Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit Facebook pas-
sieren wird, dargestellt?
- 250 B4: Ähm, bei Neuigkeiten, glaube ich, gar nicht. Wenn ich einen Text schreibe, dann sehe
252 ich den Text halt bei mir, während ich ihn schreibe. Das ist dann meine Vorschau.
Genau.
- 254 F: Hast du dir eine Vorschau deiner Einstellungen anzeigen lassen?
- B4: Das habe ich dann irgendwann gemacht, wobei man da auch erst mal hinkommen
256 muss. Privatsphäre, benutzerdefinierte Einstellungen, ja da war es.
- F: Ja, also das war dir auch nicht neu, oder?
- 258 B4: Äh, mit der Vorschau, das war mir neu, das ich das machen kann. Aber dass ich die
Einstellungen bearbeiten kann, war mir nicht neu. Da oben „Vorschau für mein Pro-
260 fil“, da komme ich halt erst hin, wenn ich das Ganze eh bearbeiten will.
- F: Ja. Inwiefern hält sich denn Facebook an Standards?
- 262 B4: (...) Die Frage in dem Fall wäre, was sind Standards?
- F: Zum Beispiel, wenn du dir ein normales Fenster vorstellst, dann ist ein Standard, dass
264 du immer in einer Ecke oben ein „X“ hast, mit dem du das Fenster schließen kannst.
- B4: Okay. Also, es hat eine Taskleiste, es hat links die Menüleisten, wenn ich irgendwo in
266 ein Menü gehe, insofern hält es sich schon sehr an Standards. Also zumindest an die
zwei. Da oben, (?) habe ich die Auswahl, hier habe ich dann die Unterauswahl.
- 268 F: Inwiefern basiert denn Facebook auf dir bekanntem Wissen?
- B4: (10 sec) Hmm. [LACHT ÜBER DIE FRAGE] Inwiefern basiert das auf mir bekanntem
270 Wissen? Äh, weiß ich nicht.

8 Interviews in der ersten Iteration

- 272 F: Inwiefern erinnert dich denn Elemente in Facebook daran, was du bereits aus anderen
Softwareprogrammen kennst.
- B4: [SEUFZT] Hmm. (Insg. über 20 sec)
- 274 F: Ist in Facebook alles innovativ oder neu, oder sind da schon ... ?
- B4: Ne, es ist nicht innovativ, und neu ist es alles nicht. Es wird in dutzenden anderen
276 genauso gemacht, StudiVZ als ein Beispiel dafür.
- F: Was sind da dann zum Beispiel die gemeinsamen Elemente, zwischen StudiVZ und
278 Facebook?
- B4: Ich war schon ewig nicht mehr auf StudiVZ, aber die gemeinsamen Elemente sind
280 halt die Möglichkeiten der Anwendung, würde ich sagen, was da angeboten wird.
Gruppen, Fotos, Links.
- 282 F: Okay. Wie werden denn in Facebook Informationen gruppiert und organisiert?
- B4: Gruppiert und organisiert? (10 sec) Ich vermute mal, das damit wahrscheinlich die
284 einzelnen Nachrichten und Statusmeldungen gemeint sind, die werden halt überall
dargestellt - bei allen Benutzern, die diese Statusmeldungen einsehen dürfen und
286 dann in einem gemeinsamen Fenster zeitlich gruppiert, geordnet und dann präsen-
tiert.
- 288 F: Inwiefern findest du denn die Anordnung der Elemente in Facebook logisch?
- B4: Oben halt die Taskleiste, links Schnellauswahl und in der Mitte die einzelnen Nach-
290 richten. Insofern ist es halt Standard.
- F: Wie werden denn umfangreiche Informationen in Facebook aufgeteilt?
- 292 B4: (7 sec) Was wären umfangreiche Informationen, so etwas wie meine Adresse, zum
Beispiel?
- 294 F: Naja, eher so Informationen, die halt einfach zu umfangreich oder lang sind, um sie
auf einer Seite darzustellen. Informationen, die du halt einfach nicht auf einmal sehen
296 kannst.
- B4: Mehrere Seiten, also ein Teil wird dargestellt und ein Teil wird verborgen im Hinter-
298 grund. Durch einen Weiter-Knopf kann ich halt mehr einsehen.
- F: Aha. Welche Teile von Facebook findest du denn unübersichtlich?
- 300 B4: (7 sec) Unübersichtlich? (8 sec) Eigentlich nichts. (...) Der Nutzen, den ich haben will,
ist da.
- 302 F: Inwiefern kannst dich denn an komplexe Funktionen erinnern?
- B4: (...) Gar nicht.
- 304 F: Weil es keine komplexe Funktionen gibt, oder ... ?
- B4: Keine komplexen Funktionen, zumindest ...
- 306 F: Ansonsten, an wie viele Details musst du dich erinnern?
- B4: Bei Facebook? Müssen?
- 308 F: Ja.
- B4: (8 sec) Vier, Fünf.
- 310 F: Was wären das zum Beispiel?

- 312 B4: Also, theoretisch ist es eigentlich nur eins, und zwar, wie bediene ich die Auswahl
links, ähm, bzw. wo finde ich die? Weil, der Rest wird automatisch hier weitergeleitet.
Es ist an und für sich ein recht simples Konzept.
- 314 F: Was denkst du denn über die Flexibilität von Facebook?
- 316 B4: [SEUFZT] (insg.14 sec) Also, es ist eigentlich auch recht flexibel, ich kann überall in
meinen Einstellungen alles einstellen, was ich will. Zum Beispiel, ich will von der und
318 der Person keine Nachrichten mehr erhalten, oder äh. Oder schicke mir Nachrichten
immer, wenn etwas passiert ist, zum Beispiel private Nachrichten, oder wenn auf mei-
320 ner Pinnwand etwas gepostet wird, schicke mir eine Nachricht oder gar nicht. Über
Sicherheitseinstellungen, wer darf mich über Bing oder Google finden, meine Profil-
seite, ja.
- 322 F: Inwiefern lässt sich denn Facebook dynamisch erweitern?
- 324 B4: Äh. Das weiß ich nicht. Ich weiß jetzt nicht, ob Anwendungen eine Partnerschaft mit
Facebook eingehen müssen, damit sie auswählbar sind, integriert werden können.
- F: Und für dich: Kannst du die Funktionalität von Facebook so einfach erweitern?
- 326 B4: Ich glaube, nein. (...) Wobei es mich noch nicht interessiert hat.
- F: Hast du noch nie eine Anwendung hinzugefügt?
- 328 B4: Nein.
- F: Wie passt sich denn Facebook an deine Kenntnisse an?
- 330 B4: (10 sec) [LACHT] Die Frage ist ... [*Negative Meinung*]
- F: Die Frage war, wie passt sich denn Facebook an deine Kenntnisse an?
- 332 B4: Gar nicht, würde ich jetzt einfach mal spontan sagen. Wahrscheinlich ist damit ge-
meint, halt Anfänger, Profi, wie sich der Level da dann ändert. Gar nicht bei Facebook.
334 Man hat immer dieselbe Oberfläche. [*90 Sekunden private Unterhaltung*]

Google Kalender

Schon mal benutzt: nein

Falls nein, ähnliche andere Kalendersoftware genutzt: ja – Welche: Outlook

Dauer 21 Minuten

- F: Wie gut wurden denn die Aufgaben von Google Kalender unterstützt?
- 2 B4: Also, ohne die Hilfe wäre, glaube ich, ein guter Teil nicht machbar gewesen. Zumin-
dest nicht simpel machbar gewesen.
- 4 F: Das heißt, du hast die Hilfe benutzt?
- 6 B4: Nachdem ich sie per Zufall gefunden habe, ja. Ach, da oben ist sie. Den habe ich
übersehen, den Hilfebutton. Ich bin über Hilfeoptionen bei (...) irgendwas anderem
hingekommen. Ja, ... Aber die ist auch eine Suche in den Foren von Google Kalender.
8 Also, es ist eine Suche, wenn man etwas Bestimmtes sucht, so etwas wie eine Google-
suche.
- 10 F: Wie hilfreich fandest du die denn, das was du gefunden hast?
- 12 B4: Also, die Artikel in der Hilfe habe ich jetzt nicht wirklich durch ..., bin ich nicht wirk-
lich durchgegangen. Aber die Suchfunktion ist halt ähnlich, wie identisch mit einer

8 Interviews in der ersten Iteration

- 14 Google-Suche, die dann auf Foren verweist und Diskussionen, und dort findet man dann halt das ... , wenn man Hilfe braucht.
- F: Benutzt du allgemein die Hilfsfunktionen von Softwareprogrammen?
- 16 B4: Auch. (...) Also, wenn ich etwas Bestimmtes machen will, dann schau ich schon erst mal in der Hilfe nach, gibt es irgendeinen Verweis da drin und dann gegebenenfalls wird eine Internetrecherche gemacht.
- 18 F: Also, es gibt ja auch genügend Leute, die einfach noch nie in die Hilfe einer Software reingeschaut haben, sondern grundsätzlich eigentlich immer selbst rumprobieren und zur Not mal googeln.
- 20 B4: Also, man muss halt sagen, dass man durch Googeln oder Yahooen, also Suche im Internet, das meiste, was in der Hilfe steht eh findet, insofern kann man den Schritt dann auch recht oft überspringen.
- 22 F: Inwiefern fandest du denn dann die Dokumentation oder die Hilfe informativ?
- 24 B4: Auf den ersten Blick hat die Hilfe alles drinnen, was man ... , erklärt alle Optionen, die man hat, ... werden in einem einzelnen Artikel behandelt. Insofern würde ich sagen, dass sie schon recht informativ ist auf den ersten Blick.
- 26 F: Wie sehr orientiert sich die Hilfe denn an den Aufgaben?
- 28 B4: Sie erklärt jede Option, die man machen kann, jeden Schritt dazu wird erklärt. Also, man sieht auch dann Unterfragen, zum Beispiel „Wie erstelle ich einen Termin“.
- 30 F: Okay. ... Was hältst du denn von der Reaktion auf deine Eingaben.
- 32 B4: Die waren sofort sichtbar.
- 34 F: Wie zeitlich herausfordernd fandest du denn Google Kalender?
- B4: Hängt davon ab, was man damit machen sollte. Wie gesagt, ich bin nicht über das Einblenden der deutschen Feiertage hinausgekommen, weil ich dachte, dass es eine Option hier irgendwo gibt „Feiertage einblenden“. Die gab es aber nicht.
- 36 F: Aha. Wie einfach fandest du es ansonsten, mit der Software vertraut zu werden?
- B4: Also die normalen, so etwas, wie Termin einfügen oder wiederholbaren Termin einfügen, das ist sehr ähnlich wie Outlook, das heißt, das war kein Problem.
- 38 F: Das heißt, inwiefern fandest du denn dann Google Kalender konventionell?
- B4: Ich fand nichts, was es nicht so macht wie andere Kalender.
- F: Welchen Teil von Google Kalender fandest du denn innovativ ?
- 40 B4: Äh, wahrscheinlich der Punkt, dass ich meinen Kalender veröffentlichen ... , freigeben kann, an Freunde weitergeben kann.
- 42 F: Inwiefern erfüllt denn Google Kalender deine Bedürfnisse?
- B4: Ja, es tut, was es tun soll. Es zeigt die Nachrichten an, es erinnert mich daran, ich kann es offline verwenden, ich kann es mit den Leuten teilen, falls ich einen Freund für eine bestimmten Termin eine gewisse Auswahl geben will, kann ich ihm auch sagen, schau, dass ist mein Terminplaner, such dir was aus.
- 44 F: Wann hat denn Google Kalender deine Erwartungen nicht erfüllt?
- 46 B4: Da ich von ihm jetzt gerade nicht allzu viel erwartet habe, also ... Ich konnte zum Beispiel, glaube ich, nicht mehrere Termine auswählen, wenn ich sie irgendwo zusammen verschieben will, äh, hier versucht habe, so auszuwählen, dann war es so „Fügen Sie einen Termin ein“, statt die Termine zu ... (...) Ich will jetzt einen neuen
- 48
- 50
- 52
- 54

- 56 Termin einfügen, ich will aber eigentlich den hier dahin verschieben, ... kann ich ein-
57 zeln machen, ... aber wenn ich halt zum Beispiel zwei Termine, hier sagen wir mal
58 ... *[führt das vor]*, und dann will ich die zwei Termine verschieben, kann ich nur einen
Termin eintragen, markieren, keine Ahnung, Also vielleicht ...
- 60 F: Das kommt dir ein bisschen unverständlich vor?
- B4: Ja. Also, irgendeine Option, vielleicht gibt es in der Hilfe irgendeine Option, dass ich
62 halt mehrere Termine markieren kann und die zusammen verschieben kann. *[weitere
Diskussion über das nur einzelne Verschieben von Serienterminen]*
- 64 F: Was denkst du denn über die Sicherheit von Google Kalender?
- B4: Keine Ahnung.
- 66 F: Inwiefern vertraust du Google Kalender?
- B4: Da ich ihn nicht benutze, kann ich dazu auch keine Antwort geben. *[Hier fehlt die
68 Nachfrage in Bezug auf die gemachten Übungen]*
- F: Inwiefern fandest du denn den Einsatz von Google Kalender mühe-los?
- 70 B4: Dahingehend, dass ich die Basic-Aufgaben recht schnell erledigen konnte. Mit ein
bisschen hin und herschauen und dann konnte man recht schnell ... einen neuen Ka-
72 lender einfügen, die Kalenderfarbe ändern, einen Termin in dem Kalender einfügen
...
- 74 F: Warum empfiehlst du Google Kalender deinen Freunden?
- B4: Tue ich nicht.
- 76 F: Weshalb nicht?
- B4: Weil ich ihn selber nicht benutze. Wie soll ich ihn empfehlen, wenn ich ihn selber nicht
78 benutze? Wie soll ich etwas empfehlen, womit ich selbst keine persönlichen Erfahrun-
gen gemacht habe. *[Hier fehlt die Nachfrage in Bezug auf die gemachten Übungen]*
- 80 F: Verstehe. Aber mal angenommen, dir würde jemand erzählen, dass er mit seinem Zeit-
management überhaupt nicht klar kommt, nie weiß, wo und wann eine Vorlesung
82 stattfindet und stets zur falschen Zeit zum falschen Raum läuft?
- B4: Dann würde ich sagen, besorge dir einen Zeitplaner. Also, es tut die selbe Funktion,
84 wie jeder andere Kalender halt auch. Und wenn jemand mit einem Android unter-
wegs ist, dann wird es wahrscheinlich möglich sein, den Google Kalender auch da
86 runterzuladen, dann dort seinen Kalender anzuschauen, das wäre dann ein Zeitpla-
ner in dem Moment.
- 88 F: Inwiefern gefällt dir persönlich der Google Kalender?
- B4: Inwiefern es mir gefällt? (9 sec) Keine Ahnung. Ich hab es jetzt zum ersten Mal benutzt
90 und ich sehe keinen großen Unterschied zu dem Outlook Kalender. Also die ganzen
Dinge, die man hier machen kann, kann man dort auch machen. Es ist recht schnell,
92 um so etwas wie einen Terminplaner aufzustellen und auch bis in alle Unendlichkeit
weiterlaufen zu lassen. Von dem her ist es halt praktisch.
- 94 F: Was, findest du, macht denn Google Kalender benutzerfreundlich?
- B4: Dass, es ist leicht, einen Termin einzutragen, zum Beispiel. (...) Dass man auch hin-
96 geleitet wird, also, man kann zum Beispiel durch „Zeitpunkt finden“ jetzt recht leicht
das Ganze aussuchen. Und es wird hingeschrieben, was man eintragen muss. Es leitet
98 den Benutzer sozusagen bei gewissen Aufgaben und äh, die Aufgaben, die man oft

8 Interviews in der ersten Iteration

- 100 machen muss, so etwas wie Termin eintragen, gehen auch recht schnell, indem man einfach markiert, zieht und schon ist man fertig.
- F: Wie wird dir den klar, was in Google Kalender alles möglich ist?
- 102 B4: Per Zufall oder durch die Hilfe.
- F: Aber ansonsten wüsstest du jetzt nicht, was du damit machen kannst?
- 104 B4: Also, nicht was ich so extra machen kann. Falls ich es brauchen würde, würde ich halt in der Hilfe nachschauen, geht das oder geht das nicht? Gegebenfalls halt Suche ...
- 106 F: Wie wirst du denn über den erfolgreichen Abschluss einer Aktion in Kenntnis gesetzt?
- B4: Sie taucht auf.
- 108 F: Okay, also der Termin taucht sozusagen auf?
- B4: Genau. Sie wird ausgeführt und falls es dann da ist, weiß ich dass die Aktion durchgeführt wurde, falls nicht, weiß, ich dass sie nicht ...
- F: Hmm. Hast du noch eine andere Form von Feedback bemerkt?
- 112 B4: Oben taucht eine Nachricht auf.
- F: Hast du sie gerade eben erst zum ersten Mal bemerkt?
- 114 B4: Nein, ich habe sie davor schon gesehen gehabt, aber jetzt hat sie mich daran erinnert, dass sie da ist.
- 116 F: Inwiefern bist du denn mit den Formulierungen und Begriffen vertraut?
- B4: Hmm. Ich denke, die Begriffe sind selbsterklärend, Termin eintragen, heute, Woche, 118 Monat, was eindeutig auf die Ansicht hindeutend.
- F: Inwiefern findest du denn den Effekt von Aktionen transparent?
- 120 B4: Hmm, ja , also ... (insg. 12 sec) Durch die Aufgabenbeschreibungen wird halt das Resultat der Aktion klargestellt.
- 122 F: Also weißt du immer, was bei einer Aktion passiert?
- B4: Also, ich habe eine Erwartung, was bei der Aktion passiert. Falls etwas anderes passieren würde, wäre meine Erwartungen in dem Moment nicht bestätigt worden.
- F: Gab es denn so einen Moment, in dem deine Erwartungen nicht bestätigt wurden?
- 126 B4: Äh, ich ... , ja , ich glaube, ich habe aus Versehen, als ich die wiederkehrenden Termine eintragen wollte, angegeben Von-bis und dann auch ein Wiederholen angegeben alle 128 zwei Wochen und dann übersehen, dass hier ein Endet am reingehört, und dann hatte ich halt einen zweiwöchigen Termin, der sich alle zwei Wochen wiederholt hat.
- 130 F: Und der nie endet?
- B4: Und dann bin ich auch wieder rein und habe oben bis geändert und dann war es 132 wieder ...
- F: Okay. Und ansonsten - Hat sich Google Kalender in irgendeiner Weise mal unverständlich verhalten?
- 134 B4: Ja, und zwar, wenn ich hier auf mehrere Kalender klicke, warum werden die (?) rot und dann wieder weg? [Interviewer erklärt Unterschied zwischen ein- und ausgeblendetem 136 Kalender und der Standard-Farbeinstellung]
- 138 F: Inwiefern findest du denn das allgemeine Design von Google Kalender konsistent?
- B4: Also, es ändert sich nichts an der Ansicht, es bleibt immer dasselbe.

- 140 F: Inwiefern stehen dir denn Übersichtsansichten zur Verfügung?
B4: Ich hab einen Minikalender dort, der, mit den fett gedruckten Tagen, mir klar stellt,
142 dass da ein Termin ist, denn ich einsehen kann.
[Hier fehlt die Nachfrage nach weiteren Übersichtsansichten]
- 144 F: Wie werden Dinge, die du dir merken musst, von Google Kalender reduziert?
B4: Indem ich sie[die Termine] nicht sehe, bis ich zu ihnen komme. Also ich muss mir jetzt
146 nicht unbedingt merken, von Nein, wobei, ich muss es mir schon merken, von
wann bis wann der Termin gehen sollte. (...) Nachdem ich einen Termin eingetragen
148 habe, muss ich mich nicht unbedingt daran erinnern, dass der Termin dann kommt,
sondern durch ein Popup oder durch eine E-Mail werde ich daran erinnert, die ich
150 dann auch selber einstellen kann, wann die ankommen soll.
- F: Wie einfach ist es denn, wichtige Befehle und Aktionen zu finden?
152 B4: Sie sind immer sichtbar - zumindest bis man in ein Untermenü gelangt. Und von dem
Untermenü kommt man wieder zur Hauptansicht, wo alle Aktionen wieder darge-
154 stellt werden.

Metafragen

- F: Wenn du daran denkst, wie du jetzt die Fragen beantwortet hast. Fandest du die Fra-
2 gen eher leicht oder eher schwierig zu beantworten?
B4: Manche schwierig. Weil die Formulierung nicht gerade auf die Software passten oder
4 nicht einleuchtend ist, was damit gemeint ist.
- F: Fandest du die Fragen so eher dann angenehm oder eher unangenehm?
6 B4: Ich fand, dass die Fragen schon eher darauf abzielten, was man hören will, aber manch-
mal durch das Formulierungsproblem war es recht schwierig diese zu beantworten.
- 8 F: Fandest du die Fragen eher anstrengend oder eher einfach zu beantworten? Fifty, fifty
Also die mit der Formulierung waren schwierig, die , wo es keine Formulierungspro-
10 bleme gab, da konnte man sich schnell etwas überlegen.
- F: Welche Schulnote von 1 bis 6 würdest du dem Interview im Hinblick auf die gestellten
12 Fragen insgesamt geben?
B4: Eine 3, weil diverse Fragen, jetzt mal übertrieben gesagt, zehn Mal gestellt wurden.
- 14 F: Also hattest du das Gefühl, dass sich die Fragen überschneiden? Dass ich nochmal
gefragt hab, obwohl du eigentlich schon etwas dazu gesagt hast?
- 16 B4: Genau. Also ansonsten fand ich es gut, aber dadurch, dass Teile der Fragen sehr ähn-
lich sind, hatte man das Gefühl, dass man mehrmals dasselbe beantwortet.
- 18 F: Wie fandest du die Aufgaben, die du bearbeiten solltest?
B4: Bei Google Kalender war, würde ich mal sagen, die dritte ohne die Hilfe oder vor-
20 herige Kenntnisse gar nicht durchführbar. Wobei ich als Anwender beim ersten Mal
gar nicht auf die Idee käme, mir die Feiertage anzeigen zu lassen. Ansonsten fand ich,
22 dass die Aufgaben die Grundfunktionen überprüfen. Für Experten waren das sicher-
lich alles recht schnell und einfach zu erledigende Aufgaben. Deswegen das Ganze
24 zur Erstevaluierung an neue Usern recht interessant wäre.
- F: Inwiefern bezogen sich die Aufgaben zu Facebook auf Funktionen, die du bereits ge-
26 nutzt hast ?

8 Interviews in der ersten Iteration

B4: Alle.

9 Interviews in der zweiten Iteration

9.1 Einführung vor dem Interview

Folgende Einführung wurde in etwa jedem Probanden in der zweiten Iteration gegeben. Überwiegend wurde der Text im Gespräch frei formuliert, trotzdem war es praktisch, den Text ausformuliert vor dem Interview zu überfliegen oder auch während des Gesprächs vor Augen zu haben, um keinen wichtigen Aspekt zu vergessen. Für den Interviewer einprägsame Stichpunkte wurden für diesen Zweck fett dargestellt.

Im Rahmen meiner **Masterarbeit** möchte ich dich als potentiellen Benutzer gerne zu deiner Erfahrung mit und deiner Meinung zu einem Softwareprogramm befragen. In der Arbeit versuche ich ein Konzept weiterzuentwickeln, das dazu dient die Benutzbarkeit von zum Beispiel Softwareanwendungen zu bewerten und zu verbessern.

Dieses Konzept basiert auf einem **Interview**, in dessen Rahmen ich dir verschiedene, standardisierte Fragen stellen werde. Die Fragen sind nicht so formuliert, dass du sie mit **Ja/Nein** beantworten kannst. Stattdessen sollst du mir zu jeder Frage erzählen, was dir dazu einfällt.

Die nächsten knapp eineinhalb Stunden habe ich folgendermaßen geplant: Zunächst bearbeitest du ungefähr 30 Minuten lang einige **Aufgaben** in einem Software Programm. Dabei filme ich, was du am Bildschirm machst mit Hilfe eines Programm namens **CamStudio**, das im Hintergrund mitläuft.

Die Aufgaben sollst du **alleine** bearbeiten, ohne dass ich dir helfe. Ich werde noch nicht einmal zuschauen, um dich nachher unvoreingenommen befragen zu können. Dies hat den Hintergrund, dass ich bei dem Interview nur die Güte der Fragen evaluieren möchte und nicht eine Kombination aus Fragen und Beobachtung.

Die Aufgaben sind so gestellt, dass aus meiner Sicht interessante Stellen darin vorkommen. Bei den Aufgaben ist meist nicht genau angegeben, wie du sie lösen kannst. Das heißt, dass es gut sein kann, dass du mal nicht sofort weißt, wie etwas funktioniert. Wenn du nicht weiter weißt, dann sollst du versuchen, die **Hilfefunktion**, die die Software anbietet, zu benutzen.

Wichtig ist mir, dass du weißt, dass ich natürlich **nicht dich bewerte, sondern, dass ich die Usability Schwächen und Stärken** der Software evaluieren will. Dazu werde ich dich später fragen, wie es dir in den Aufgaben erging und wie deine persönliche Meinung aussieht.

Nachdem du die Aufgaben bearbeitet hast, werde ich dir zunächst ein paar allgemeine Fragen zu deiner Person stellen, dann ungefähr eine dreiviertel Stunde mit dir die Fragen aus dem Konzept diskutieren. Zu guter Letzt werde ich dich fragen, wie du alles fandest. Um deine Antworten festzuhalten, werde ich das Gespräch aufzeichnen. Dies geschieht mit diesem kleinen **Aufnahmegerät**.

Alle Informationen, die du mir im Rahmen des Interviews mitteilst, werde ich **vertraulich** behandeln und nur in anonymisierter Form im Rahmen der Masterarbeit verwenden.

Wenn du damit einverstanden bist an dieser Evaluierung teilzunehmen, möchte ich dich bitten, mir eine **Einverständniserklärung** zu unterschreiben.

9.2 Aufgaben zu XMind

Aufgaben in XMind

XMind ist ein Softwareprogramm zum Visualisieren und Strukturieren von Themen, man erstellt damit Mindmaps. Eine Mindmap stellt die Beziehung von Begriffen grafisch dar. Dabei werden Stichpunkte um einen zentralen Begriff herum hierarchisch angeordnet. Diese Stichpunkte bestehen meist nur aus einem oder wenigen Begriffen, längerer Text wird meist nicht in die Stichpunkte direkt aufgenommen.

Mindmaps kann man zum Beispiel zum Lernen, zum Selbstmanagement (z.B. Verwalten von To-Do-Listen), zum Brainstorming, zum Wissensmanagement, oder zum Organisieren von Verweisen auf Dateien oder Internetquellen verwenden. Verwendet man zum Erstellen von Mindmaps ein Programm wie XMind statt sie auf Papier zu zeichnen, so kann man jederzeit Änderungen in der Strukturierung vornehmen, Begriffe beliebig ergänzen oder Teile der Mindmap in eine andere oder ein anderes Programm kopieren.

In XMind lässt sich ein großer Teil der Funktionen kostenlos nutzen, die anderen gehören zur Pro Version, für deren kommerzielle Nutzung man sich einloggen soll. Auf diesem Notebook ist nur der kostenfreie Funktionsumfang verfügbar.

Ziel der folgenden Aufgaben ist es, in XMind eine ähnliche Mindmap, wie in Abbildung 1 zu sehen ist, zu erstellen. Du kannst gerne auch die Hilfefunktion von XMind nutzen. Überspringe bitte eine Aufgabe, wenn du nicht weiter weißt oder schon länger mit der Suche der Lösung verbracht hast.. Kreuze bitte das Kästchen neben einer Aufgabe an, wenn du sie NICHT lösen konntest.

Alle Dateien, die du zum Bearbeiten der Aufgaben benötigst, liegen auf dem Desktop. Öffne bitte beim Bearbeiten der Aufgaben keine anderen Programme, wenn nötig, übernimmt das XMind für dich.

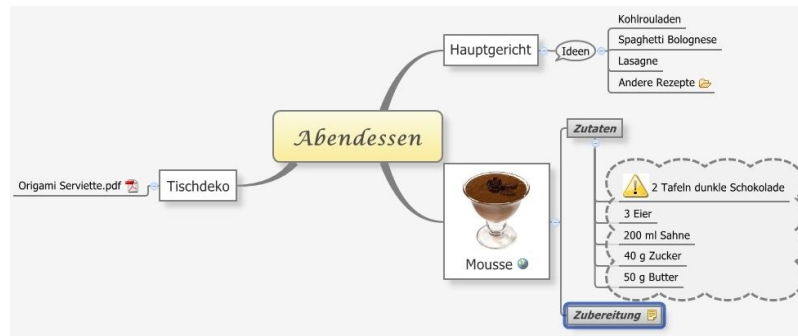


Abbildung 1: Die zu erstellende Mindmap

Stelle dir folgende Situation vor: Du planst, in einigen Tagen ein gutes Abendessen zu einem speziellen Anlass für dich und mindestens eine weitere Person zuzubereiten. Du möchtest irgendein leckeres Hauptgericht kochen und als Nachttisch eine Mousse au chocolat nach einem Rezept, das dir eine Freundin empfohlen hat, machen. Du möchtest das Erstellen einer Mindmap mit einem Softwareprogramm namens XMind ausprobieren.

1. Eine neue Mindmap erstellen: Abendessen

- Öffne das Programm XMind.
- Erstelle darin eine neue Mindmap zum Thema „Abendessen“.
- Speichere die Mindmap auf dem Desktop.

2. Die Mindmap mit Inhalt füllen: Hauptgericht

- Sammle 3 Ideen dazu, was du als Hauptgericht kochen könntest und halte diese strukturiert in der Mindmap fest. *Tipp: Falsch platzierte Knoten kann man per Drag & Drop verschieben.*
- Verberge diese Ideen, so dass sie nicht mehr angezeigt werden, um dich danach voll und ganz auf den Nachtisch konzentrieren zu können.

3. Die Hilfefunktion nutzen

- Informiere dich in der Hilfe kurz zu den verschiedenen Möglichkeiten, um einen neuen Begriff als Knoten zu erstellen.
- Falls du dies noch nicht gemacht hast, überfliege die Textstellen zur Benutzung von Maus und Tastenkombinationen zum Erstellen neuer Knoten auf der Seite „Topic“ in der Hilfe. Lasse diese Hilfe-seite danach in XMind geöffnet.

4. Die Mindmap mit mehr Inhalt füllen: Nachtisch

- Das Rezept für die Mousse au Chocolat hat dir eine Freundin geschickt (Abbildung 2). Du möchtest den Rezepttext übersichtlich in der Mindmap darstellen. Versuche dazu den Rezepttext aus der Datei „Zu kopierender Text“ auf einmal in die Mindmap zu kopieren und ihn wie in Abbildung 1 zu strukturieren. Der gesamte Text soll dabei in der Mindmap zugänglich sein.

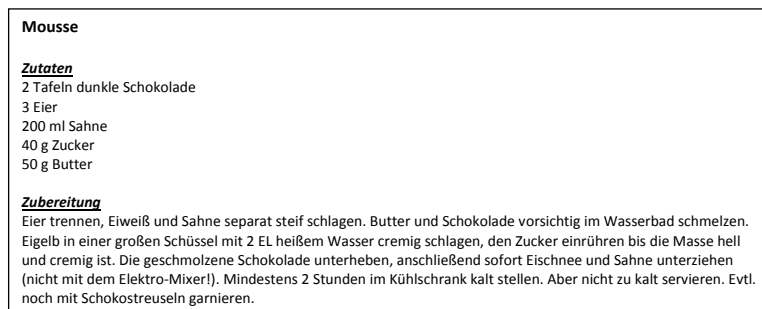


Abbildung 2: Zu kopierender Rezepttext

5. Wichtiges optisch hervorheben

- Du hast wenig Erfahrung in der Zubereitung von Süßspeisen. Beim Durchlesen des Texts zur Zubereitung, fällt dir auf, dass da etwas von „Eier trennen“ steht. Dies erscheint dir besonders wichtig, deshalb möchtest du das Wort „trennen“ optisch besonders hervorheben, z.B. gelb hinterlegen.
- Schokoladentafeln sind etwas, das du nie vorrätig hast. Um dich daran zu erinnern, dass du zwei Tafeln dunkle Schokolade kaufen musst, stelle den Schokolade-Knoten durch ein Symbol als wichtig dar. Wähle dazu ein Symbol, das dir passend erscheint und dir gefällt.

6. Das Aussehen der Mindmap bearbeiten

- Du möchtest, dass die Mindmap besser aussieht. Dazu gibt es eine Möglichkeit in XMind, über die man das gesamte Erscheinungsbild einer Mindmap auf einmal ändern kann, d.h. alle Eigenschaften, wie zum Beispiel die Hintergrundfarbe ändern kann. Betrachte die verschiedenen Möglichkeiten und wähle das Standard-Aussehen „XMIND Business“¹.
- Stelle der Übersichtlichkeit halber die Knoten „Zutaten“ und „Zubereitung“ fett dar.
- Du bist außerdem neugierig, ob für diese Mindmap eine andere Art der Darstellung optimaler ist. Betrachte die Darstellung als Fischgräten-Diagramm und als Tabelle. Beide Darstellungen erscheinen weniger geeignet zu sein. Wähle daher wieder die Mindmap-Form.

¹ Diese Möglichkeiten für das Aussehen werden Themen genannt.

- Falls du bisher die Zubereitungsbeschreibung nicht als Notiz dargestellt hast (vgl. Abbildung 1): Ändere dies, indem du im Knoten Zubereitung eine neue Notiz erstellst und den Text in die Notiz kopierst. Stelle sicher, dass das Wort „trennen“ gelb hervorgehoben wird.
- Lass dir wieder alle Hauptgericht-Alternativen anzeigen.

7. Das Aussehen von XMind ändern

- Untersuche, inwiefern du das Aussehen von XMind ändern kannst, ändere die Aufteilung der angezeigten Fenster.
- Blende die Ansicht „Überblick“ und alle am linken Rand evtl. geöffneten Fenster aus, weil du sie momentan nicht benötigst.

8. Die Mindmap mit noch mehr Inhalt füllen: Verweis auf Datei

- Du wolltest den Tisch schön dekorieren und hast dir im Internet eine Anleitung heruntergeladen, wie man eine Origami Serviette faltet. Auch diese Information möchtest du über die Mindmap verwalten. Erstelle dazu das Stichwort „Tischdeko“. Um die PDF-Datei aus der Mindmap heraus öffnen zu können, erstelle einen Verweis auf die Datei „Origami Serviette.pdf“.

9. Betrachten und schließen

- Schließe die Mindmap. Die Datei soll auf dem Desktop gespeichert werden.
- Öffne die Mindmap wieder.

10. Die Mindmap mit noch mehr Inhalt füllen: Bild und Link zu einer Webseite

Die Freundin von dir hat dir noch eine Nachricht geschrieben, diesmal hat sie einen Link zu der Webseite, auf der sie das Rezept gefunden hat, und ein Foto ihrer letzten gelungenen Mousse-Kreation mitgeschickt.

- Um das Rezept zu veranschaulichen, füge das Bild „mousse-au-chocolat.jpg“ in den Knoten „Mousse“ ein. Damit die Mindmap übersichtlich bleibt, soll die Größe des Bildes verhältnismäßig nicht überdimensioniert sein.
- Verweise im Knoten „Mousse“ auf die Webseite des Rezepts:
<http://www.chefkoch.de/rezepte/90891035388170/Mousse-au-chocolat.html>
Diese Internetadresse kannst du ebenfalls in der Datei „Zu kopierender Text“ kopieren.

11. Einstellungen ändern: Web Browser

Du bist neugierig, inwiefern die Beschreibung des Textes, den dir diese Freundin geschickt hat mit der Originalbeschreibung Online übereinstimmt.

- Vergleiche die beiden Versionen, sind sie gleich? Öffne dazu die Webseite des Rezepts aus der Mindmap heraus².
- Statt dem integrierten Web Browser von XMind möchtest du lieber den herkömmlichen Internet Explorer benutzen. Ändere dazu die Einstellungen von XMind³ und überprüfe sie, indem du nochmals die Webseite des Rezepts aus der Mindmap heraus öffnest.

12. Das Aussehen der Mindmap nochmals verbessern

- Umrande alle Zutaten-Unterknoten mit einer Wolke.
- Ändere die Schriftart des „Abendessen“ Knotens in „Lucida Calligraphy“.
- Ändere die Füllfarbe der Knoten „Zutaten“ und „Zubereitung“ in Hellgrau.
- Ändere die Struktur der Zutaten zu einem rechts ausgerichteten Baum.

² Falls dies nicht möglich ist, weil kein Symbol im Knoten zu sehen ist, versuche den Knoten zu ändern, indem du eine Verknüpfung mit dieser Internetadresse einfügst.

³ Diese Einstellungen werden Benutzervorgaben genannt.

9.3 Leitfaden

Interview-Leitfaden

Ein wesentliches Ziel der jetzigen Evaluationen ist, die Formulierung der Fragen so zu verbessern, dass sie möglichst gut verständlich sind und wenig Fachsprache enthalten. Deshalb möchte ich dich bitten mir ehrlich zu sagen, wenn du eine Frage unmöglich oder doof formuliert findest, oder keine Ahnung hast, was ich damit meinen könnte. Außerdem möchte ich, dass du mir sagst, wenn du denkst, dass du eine Frage im Laufe des Gesprächs schon beantwortet hast.

Effektivität

Sie haben ja gerade verschiedene Aufgaben bearbeitet ...

☛ Wie erfolgreich waren Sie beim Bearbeiten der Aufgaben? U-V.7 *Wie lange gebraucht, wie viele gemacht* ⇒ Inwiefern konnten Sie immer das erreichen, was Sie wollten? U-V.7.1

☛ Inwiefern finden Sie die Software praktisch? U-V.8

☛ Wofür könnten Sie sich vorstellen, die Software zu nutzen? U.1.1 *Wie oft? Weshalb? Nützlich? Über den Kontext der Aufgabenstellung hinaus... (Nutzen)*

Falls gar nicht: Weshalb nicht? Angenommen Sie würden die Software nutzen, um Ihren nächsten größeren Urlaub zu planen ...

Sonst: Sie haben gesagt du, Sie möchten mit der Software

☛ Inwiefern können Sie mit der Software diese Ziele erreichen? U-II.1 *In welchem Maß, wie, gut* ⇒: Inwiefern denken Sie, können Sie mit der Software effektiver arbeiten? U-III.1

⇒ Welche Funktionalität fehlt der Software, die Sie benötigen oder gerne nutzen würden? J-II.8

Effizienz

☛ Wie aufwendig finden Sie, ist es, Ihre Ziele zu erreichen? U-IV.1 *... die Aufgaben zu bearbeiten zeitaufwendig, Anzahl Schritte/Klicks*

⇒ Welchen Einfluss hat die Software auf die Bearbeitungszeit, die Sie benötigen? U-IV.14

⇒ Was denken Sie über die Geschwindigkeit der Software? U-IV.12 *Reaktionszeit wie schnell reagiert*

⇒ Inwiefern unterstützt Sie die Software bei Interaktionen, die du sehr oft ausführst? *Dingen, die du sehr oft machst* U-IV.6

Oft bieten Programme mehrere Möglichkeiten, um eine Aktion auszuführen. Dabei gibt es meist eine Möglichkeit, die direkter oder schneller ist. Oft kürzen sie sozusagen den Weg durch ein umfangreiches Menü ab. Man nennt dies daher eine Abkürzung durch das Programm, auch *Shortcut* genannt. *Bei Nachfrage: Ein Beispiel für Abkürzungen sind Tastenkombinationen, die das Navigieren in Menüs ersetzen. Zum Beispiel kann man meist durch das gleichzeitige Drücken der Tasten Strg und P Drucken. Strg und V Elemente wie Text einfügen.*

⇒ Inwiefern verwenden Sie Abkürzungen in der Software? U-IV.13

Zuverlässigkeit

Nachdem Sie mir erzählt haben, wie effizient die Software ist, wüsste ich gerne, wie Sie zuverlässig das Programm Ihrer Erfahrung nach ist.

☛ Wie zuverlässig ist das Programm Ihrer Erfahrung nach? U-I.3 *Abstürze, macht immer das gleiche*

⇒ Inwiefern vertrauen Sie der Software? U-I.1 *Daten anvertrauen/weitergeben/ verlieren/ ausspionieren, Sicherheitsbedenken*

Anpassbarkeit

Nachdem Sie mir erzählt haben, wie sich aus deiner Sicht die Software nutzen lässt, würde mich interessieren, für wie flexibel Sie die Software halten.

☛ Was denken Sie über die Flexibilität der Software? M-II.16 *Im Sinne von: vielfältige Bedienmöglichkeiten, Erscheinungsbild der Software, flexible Dateneingabe, Formatierung, Anpassungsfähigkeit, flexible Bearbeitungsschritte; Fenster positionieren, Einstellungen vornehmen, dynamisch erweiterbar; Bsp: Windows Programme nachinstallieren oder Notebookdisplay: Helligkeit verändern*

⇒ Wie vielfältig sind die Bedienmöglichkeiten? U-IV.5 *Umfangreiche Funktionen, Verschiedene Wege zu einer Option: Inwiefern haben Sie verschiedene Bedienmöglichkeiten für die gleiche Aktion genutzt?*

9 Interviews in der zweiten Iteration

- ⇒ Inwiefern können Sie das Verhalten der Software steuern? U-I.5 *selbst die Software kontrollieren/steuern und die Ausführung beeinflussen. Bsp: Abbrechen von Download*
- ⇒ Inwieweit können Sie das Aussehen der Software selbst an Ihre Bedürfnisse anpassen? M-II.18.1 beeinflussen *Einstellen, Fenster einblenden*
- ⇒ Gibt es Teile der Software, die Sie nicht so anpassen können, wie Sie möchten? M-II.18 Welche?

Einprägsamkeit

Es gibt ja Programme, die von einem verlangen, dass man viele Dinge lernen und sich merken muss.

- ☛ An welche Details zur Bedienung müssen Sie sich erinnern, während Sie die Software nutzen?

M.2 *Falls nicht verneint:*

- ⇒ Wie leicht vergessen Sie, wie Sie etwas bedienen können? M-III.3 *wie ... geht?*
- ⇒ Wie einfach ist es, Befehle und Aktionen zu finden, die Sie sehr
- selten benötigen M.3.2- - oft benutzen? M.3.1 *Wie finden Sie diese?*

Konsistenz

Damit du dir als Benutzer weniger Dinge merken musst, sind oftmals die gleichen Dinge in einem Softwareprogramm auch überall gleich realisiert. *auf die gleiche Weise dargestellt Bsp: Immer gleicher Aufbau von Webseiten einer Firma (Amazon: Menü zur Navigation links). Bei deinem Betriebssystem siehst du stets das Menü, da wo es nach dem Starten des Computers ist*

- ☛ Inwiefern finden Sie das allgemeine Design in der Software konsistent? M-I.15
 - ⇒ Inwiefern können Sie Aktionen überall gleich ausführen? M-I.16
 - ⇒ Wie konsistent sind die verschiedenen Ansichten in der Software? L3 M-I.6 *Fenster, etc.*
 - ⇒ Haben Sie (noch andere) Inkonsistenzen in der Software bemerkt? *gestört* M-I.17 Welche?

Übersichtliche Gestaltung

Wenn du das Softwareprogramm vor dir betrachtest, dann siehst du ja ganz verschiedene Elemente: Symbole, textuelle Beschreibungen, Fenster, oben ein Menü, etc.

- ☛ Wie finden Sie die Gruppierung und Organisation der Elemente? M-IV.8
 - ⇒ Inwiefern ist die Anordnung der Elemente logisch? M-IV.12
 - ⇒ Inwiefern ist die Informationsdichte optimal? M-IV.18 *Inwiefern finden Sie, es werden zu viele, optimal viele oder zu wenige Informationen insgesamt dargestellt?*
 - ⇒ Welche Teile der Software sind unübersichtlich? M-IV.20
 - ⇒ Wie praktisch finden Sie die Übersichtsansichten in der Software? L-IV.7

Einfachheit

Wenn Sie jetzt daran denken, wie Sie die Aufgaben bearbeitet haben ...

- ☛ Wie einfach lassen sich die Aufgaben mit der Software erledigen? J-II.1
 - ⇒ Welche Teile der Software finden Sie besonders einfach? U-II.7 schwierig? U-II.8
 - ⇒ Inwiefern gibt es Teile die unnötig kompliziert zu bedienen sind, wo Sie denken, das könnte auch einfacher gehen? M-III.2
- ☛ Wie komplex ist die Software? M-III.1
 - ⇒ Inwiefern können Sie sich vorstellen, dass Sie alle Funktionen benutzen, die die Software anbietet? M-III.6
 - ⇒ Inwiefern ist die Software Ihrer Meinung nach für
 - regelmäßige oder häufige Nutzer M-II.6
 - gelegentliche Nutzer M-II.7.1
 - Neueinsteiger M-II.7.2geeignet?

Erwartungskonformität

- ☛ Inwiefern erfüllt die Software Ihre Erwartungen? J-II.2
 - ⇒ Wann hat sich die Software unverständlich verhalten? J-IV.4

Konventionen

- ☛ Inwiefern basiert die Software auf Ihnen bekanntem Wissen aus anderen Softwareprogrammen oder aus Ihrem Alltag? J-III.6.1 Welche Elemente kennen Sie aus ...?

9 Interviews in der zweiten Iteration

Inwiefern hält sich die Software Standards oder Konventionen, die Sie gewohnt sind? J-III.4

Anm: Erinnert dich das Programm an irgendetwas? Konzepte aus einem anderen Programm, Symbole, Begriffe

Selbsterklärungsfähigkeit

☞ Wie erklären sich die einzelnen Optionen von selbst? J-I.8

⇒ Inwiefern sind Sie mit den Formulierungen in der Software vertraut? J-III.7

Transparenz

☞ Inwiefern ist der Effekt von Ihren Aktionen transparent? J-IV.3 (Inwiefern ist das Verhalten der Software vorhersehbar? J-II.3) *Vorschau* J-IV.1

Erlernbarkeit

☞ Wie einfach ist es, zu lernen, wie man mit der Software arbeiten kann? L.1

Feedback

☞ Woher wissen Sie, ob eine Aktion erfolgreich war? L-II.4 *Wie werden Sie über den erfolgreichen Abschluss Ihrer Aktionen in Kenntnis gesetzt?*

Fehlerbehandlung

☞ Inwiefern berücksichtigt die Software, dass Sie manchmal Fehler machen? L-I.14

☞ Über welche Art von Fehlern informiert Sie die Software? L-I.22

Nutzerführung

☞ Inwiefern werden Ihnen die Optionen direkt in der Software erklärt? *Inwiefern bekommen Sie zu den Elementen Hinweise (, wie sie zu verwenden sind)?* -L-IV.18 *Wie nützlich sind diese Erklärungen oder Beschreibungen?*

☞ Inwiefern hatten Sie das Gefühl, dass Sie (Schritt für Schritt) durch die Software hindurch geführt werden? L-IV.17

Hilfe

☞ Wie nützlich ist die interne Hilfefunktion der Software? L-III.5

Inwiefern ist die interne Hilfefunktion der Software anschaulich? L-III.5.1

Nun würde ich gerne noch etwas über Ihre persönliche Einstellung erfahren. Sie haben mir ja schon gesagt, dass Sie die Software (nicht) selbst einsetzen würden.

Attraktivität

☞ Inwiefern ist die Software für Sie attraktiv? Welchen Teil ... P-I.10

Falls Software verwendet: ☞ Inwiefern möchten Sie die Software in Gegenwart Ihrer Freunde/Kollegen verwenden? P-I.5

☞ P-I.7 Inwiefern finden Sie die Software optisch ansprechend? P-I.7 *Gefällt optisch, Ergebnis*

Innovativität

☞ Inwiefern finden Sie die Software neuartig, innovativ? Was ist für Sie an der Software neu? P-II.5

⇒ Inwiefern fördert die Software Ihre Kreativität? P-II.2

☞ Inwiefern hat Ihnen das Bearbeiten der Aufgaben Spaß gemacht? P-II.6

Stress

☞ Inwiefern ist der Einsatz der Software anstrengend? P-IV.6

P-IV.4.2 *Wie gestresst oder angespannt sind Sie, während Sie die Software benutzen?*

⇒ *Wie frustriert waren Sie, als Sie Aufgaben bearbeitet haben?* P-III.2 *Wie frustrierend ist der Einsatz der Software? unsicher fühlen in der Bedienung* L2: P-IV.4.1 Uk:

Zufriedenheit

☞ In welchem Maß sind Sie mit der Software zufrieden? P-III.7

⇒ Inwiefern ist die Software angenehm zu benutzen? P-I.2

⇒ Inwiefern können Sie sich vorstellen, Ihren Kollegen/Freunden die Software empfehlen? P-III.12

Uk: P-I.1 Inwiefern gefällt Ihnen die Software?

Was macht diese Software benutzerfreundlich? *Gibt es irgendetwas, das die Software für dich benutzerfreundlich macht?* P.2

9.4 Interviewprotokolle

Vor jedem Interview wurden wie in der ersten Iteration mit Hilfe eines Fragebogens zunächst demographische Daten der Probanden erfasst. Eine Übersicht über diese Daten und Daten zur Interviewsituation findet sich auf der beigelegten CD. Tabelle 9.4 gibt eine Übersicht über diese Daten und über Daten zum Interview und der Auswertung.

9.4.1 B5

Wichtige Hinweise zur Aufgabenbearbeitung Die Aufgaben waren noch etwas weniger zielorientiert und szenariobasiert gestellt und enthielten öfter konkrete Anweisungen, wie „Erstelle einen neuen Unterknoten mit dem Titel ... “. Oft erschien das Interview wenig ergiebig im Hinblick auf konkrete Usability Schwächen zu sein. Daher wurden nach dem Interview einige Aufgaben so umformuliert, dass in ihnen auch nur ein Ziel gegeben wurde, der Weg dahin aber nicht beschrieben war. Hinweise wurden dann nur in Form von Fußnoten gegeben. B5 konnte alle Aufgaben, außer der Auswahl des Themas und der Formatierung am Schluss, ohne Hilfestellung des Interviewers bearbeiten.

Interviewsituation Das Interview mit B5 lief nicht besonders gut. Insgesamt fällt im Vergleich zu den anderen Interviews auf, dass B5 eher kurz angebunden geantwortet hat, und meistens nach Gründen nachgefragt werden musste. Das ist nicht nur auf die individuellen Eigenschaften der Person zurückzuführen, sondern auch darauf, dass der Interviewer mit jedem Interview mehr Erfahrung gewonnen hat, wie man ausführlichere Erzählungen hervorruft, und auf mangelndes Verständnis des Befragten reagieren kann. In einigen Fällen hat der Interviewer nicht genügend bei einer knappen Antwort nachgefragt. Auch wurde während des Interviews zu wenig auf möglicherweise sozial erwünschte Antworten eingegangen. Einige Fragen wurden von B5 nicht auf Anhieb verstanden, wodurch der Interviewer manchmal aus dem Konzept kam. Solche Fragen wurden nach dem Interview teilweise nochmals überarbeitet. B5 schien während des gesamten Interviews (am Vormittag) müde zu sein, Gähnen wurde daher nicht mittranskribiert.

- 2 F: Ein wesentliches Ziel der Evaluationen ist für mich, die Formulierung der Fragen so
zu verbessern, dass sie möglichst gut verständlich sind und auch wenig Fachsprache
4 enthalten. Deshalb möchte ich dich bitten, mir jetzt ganz ehrlich zu sagen, wenn du
eine Frage unmöglich oder doof formuliert findest, oder absolut keine Ahnung hast,
6 was ich damit meinen könnte. Außerdem möchte ich, dass du mir sagst, wenn du
glaubst, dass du eine Frage im Laufe des Gesprächs schon beantwortet hast. Und die
8 Fragen sind jetzt nicht so formuliert, dass du sie mit Ja/Nein beantworten kannst.
Stattdessen sollst du mir zu jeder Frage erzählen, was dir dazu einfällt. Du hast jetzt
10 gerade ja verschiedene Aufgaben in XMind bearbeitet ... Wie gut wurden diese Auf-
gaben von XMind unterstützt?
B5: Hm? [LACHT] Meinst du, wie einfach es war, sie zu machen?
12 F: Ja, also ... Konntest du sie machen ... ? Also, sagen wir es mal so, ließen sich alle
leicht bearbeiten, oder?
14 B5: Ja, normal, würde ich sagen.
F: (...) Wie erfolgreich warst du denn beim Lösen der Aufgaben?
16 B5: Ich glaube, ich habe fast alles ...

Erfasste Daten/ Proband	B5	B6	B7	B8	B9
Geburtsjahr	1985	1983	1981	1989	1984
Geschlecht	w	m	w	m	w
Höchster Bildungsabschluss	Abitur	Abitur	Magister	Abitur	Master of Arts
Studiengang	Mathe- matik	Geschich- te	Politik- wissen- schaften	Jura	Kommuni- kations- wissen- schaften
Geschätzte Tage mit Computernutzung in den letzten 4 Wochen	>20	>20	9-14	>20	>20
Geschätzte durchschnittliche Anzahl der Stunden der Computernutzung pro Tag	>4	>4	2-4	<4	>4
Regelmäßige Nutzung eines Office Programms, zum Schreiben von Dokumenten	nein, <i>aber ein E-Mail- Programm</i>	ja	ja	ja	ja
Erfasste Daten im Rahmen der Evaluation					
Datum im Februar 2011	14.	16.	17.	19.	20.
Ort	in der Uni von B5	bei B6 daheim	bei B7 daheim	beim In- terview daheim	bei B9 daheim
Dauer des Interviews in Minuten	45	41	43	50	41
Zeilen im Transkript	348	414	430	511	501
Anzahl der zusammengefassten Aussagen	84	90	85	85	116

Tabelle 9.1: Übersicht über die erfassten Daten zu den Interviews und der Auswertung je Proband. Quelle: Eigene Darstellung

9 Interviews in der zweiten Iteration

- F: Du hast fast alles bearbeiten können?
- 18 B5: Nur eine konnte ich nicht.
- F: Was konntest du denn nicht bearbeiten?
- 20 B5: Das da. [Zeigt auf die Aufgabe zu „Thema XMind Business“ bearbeiten] Das habe ich nicht verstanden.
- 22 F: Aha, ja. Und (...) du hast noch eine Aufgabe angekreuzt, hast du die doch noch hinbekommen?
- 24 B5: Ja, weil ich zu faul war, alles genau zu lesen.
- F: Inwiefern findest du denn XMind praktisch?
- 26 B5: Naja, praktisch für jemanden, der das in der Arbeit braucht, oder so, aber sonst ... Ich weiß nicht, ...
- 28 F: Und für dich? Würdest du es verwenden?
- B5: Wahrscheinlich eher nicht. Da würde ich eher auf Papier kritzeln.
- 30 F: (...) Wofür könntest du dir denn vorstellen, XMind zu nutzen?
- B5: Vielleicht irgendetwas in der Arbeit, was man präsentieren will, oder so etwas. Dafür ist es vielleicht praktisch, ja.
- 32 F: Also, für jemand anderen ... ?
- 34 B5: Ja, genau, dass man sich das zusammen angucken kann und genau weiß, wie man es gemeint hat. Das ist vielleicht einfacher und übersichtlicher, je nachdem, was man für eine Schrift hat [LACHT] und sieht ordentlicher aus, als wenn ich auf ein Papier kritzel.
- 36 F: Du hattest gesagt, du würdest mit XMind jemandem anderen zeigen, was du dir für Gedanken gemacht hast. In welchem Maß kannst du denn mit XMind diese Ziele erreichen?
- 38 B5: (...) Hm, ja. Das kommt darauf an, was man damit zeigen will. Ich weiß es nicht. Also, man kann ja viel da einfügen und zeigen, Bilder, und Links, und ... alles. Also, ich glaube, man kann da schon viel rüberbringen.
- 40 F: Inwiefern kannst du denn mit der Software effektiver arbeiten?
- 42 B5: (...) Ja, wie gesagt, für mich alleine wäre mir das zu aufwendig. Da schreibe ich lieber auf ein Blatt. Also, bringt mir das nicht so viel. Natürlich, wenn man das öfter benutzt hat, vielleicht (...), dann kriegt man Routine, dann ist das auch nicht so das Gesuche und so und, wie macht man was ...
- 44 F: Inwiefern stellt dir XMind die Funktionalität zur Verfügung, die du von dem Programm erwartest und benötigst?
- 46 B5: Boa. [LACHT] (15 sec) Hm, naja. (...) Muss ich das jetzt beantworten?
- 48 F: Also, du hast die Frage ja ...
- 50 B5: ... gerade schon gesagt.
- 52 F: Das heißt, du bist der Meinung, du hast die Frage eigentlich schon beantwortet, oder? Gesagt, dass XMind verschieden graphische Möglichkeiten zum Darstellen einer Mindmap bietet ...
- 54 B5: Genau, ja. Es kann vielleicht ein bisschen Sachen unterstützen. Und es sieht schöner aus als, wenn man es mit der Hand malt.
- 56 F: Wie aufwendig ist es denn, deine Ziele in XMind zu erreichen?
- 58

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 60 B5: Ja, man braucht sicher ein bisschen Zeit, um es so hinzukriegen, dass es schön aus-
sieht und, dass es einem gefällt. Aber an sich würde ich jetzt nicht sagen, dass es sehr
aufwendig ist.
- 62 F: Welchen Einfluss hat XMind denn auf die Bearbeitungszeit, die du brauchst?
- B5: Um so etwas zu machen?
- 64 F: Ja.
- B5: Also, es dauert natürlich länger, als wenn ich es mit der Hand hinmale und hinkritzlel.
- 66 F: Was denkst du denn über die Geschwindigkeit von XMind?
- B5: Hm, naja. Es könnte schneller sein.
- 68 F: Wann war es denn langsam? Also, das Programm jetzt an sich?
- B5: Wenn ich etwas einfügen wollte, finde ich. Wenn ich jetzt einen Rechtsklick oder so
70 mache, dann geht es nicht unbedingt gleich.
- F: Dann geht es nicht gleich? Kannst du mir das mal zeigen?
- 72 B5: Also, ich hatte immer so das Gefühl, zum Teil hat es sich dann so ...
- F: (...) aufgehängt?
- 74 B5: Also, hier so ... Guck! Hier, dass sich der Bildschirm so ... also, dass sich der bewegt,
bevor ich das auswählen kann. [*Dies schien bei dieser Demonstration wirklich ein bisschen
76 der Fall zu sein. Dieser Eindruck konnte beim Betrachten des Videos im Nachhinein nicht mehr
nachvollzogen werden, da die Aufnahme hierfür zu ungenau ist.*]
- 78 F: Aha. Interessant.
- B5: Und ich glaube, das würde manche ganz schön aufregen. Ich bin ja sehr geduldig. Ich
80 bin ja nicht so ... [LACHT]
- F: Ja, das kann sein. Inwiefern unterstützt dich denn XMind bei häufigen Aktionen?
- 82 B5: Hm, wie meinst du das?
- F: Inwiefern unterstützt dich XMind denn bei Aktionen, die du sehr häufig machst, aus-
84 führst?
- B5: Wo man gleich mehrere auf einmal macht?
- 86 F: Naja, wo du zum Beispiel sagst, ich ändere jedes Mal die Farbe der Knoten. (...) Also,
Sachen, die du wirklich ganz oft machst ...
- 88 B5: Hm (...), ich weiß nicht. [*B5 fühlt sich offensichtlich mit der Frage überfordert*]
- F: Hm, nicht so wichtig. (...) Inwiefern hast du denn Abkürzungen verwendet?
- 90 B5: Eigentlich gar nicht. Also, nur zum Kopieren vielleicht. [*Im Video sieht es so aus, als
würde B5 auch zum Unterknoten erstellen Tastaturkürzel verwenden.*] Aber sonst nicht, ich
92 kenne mich damit ja nicht aus und dann mache ich das nicht.
- F: Nachdem du mir erzählt hast, wie effizient die Software ist, wüsste ich jetzt gerne,
94 wie du einen anderen wesentlichen Aspekt der Software wahrgenommen hast: Was
denkst du denn über die Zuverlässigkeit der Software?
- 96 B5: [LACHT] Wird schon zuverlässig sein.
- F: Das heißt, du hast ... Hm. Beziehungsweise, was bedeutet für dich zuverlässig?
- 98 B5: Es wirkt nicht so, als wenn es gleich abstürzt oder, als wenn gleich alles kaputt geht,
wenn man irgendetwas macht.

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 100 F: Inwiefern vertraust du denn XMind?
B5: Hm.
- 102 F: (...) Also, wenn du daran denkst, was du vorhin gemacht hast ... oder, was du da für Daten reinschreiben würdest?
- 104 B5: Ach so, also, ich denke mal nicht, dass da irgendetwas geklaut wird. Also, ich habe mir da jetzt keine großen Gedanken gemacht.
- 106 F: Für wie sicher hältst du denn XMind? [*Frage überflüssig, wurde bereits beantwortet*¹]
B5: Sicher inwiefern?
- 108 F: Zum Beispiel, dass du Daten verlierst oder ausspioniert wirst.
B5: Ja, normal. Also, das kann man ja schlecht sagen, wenn man das noch nicht so oft benutzt hat. Ich denke mal, es wirkt jetzt nicht so, als wie wenn das öfter passieren würde.
- 112 F: Wie einfach ließen sich denn die gewünschten Dinge mit der Software erledigen?
B5: Ja, relativ einfach. Man muss halt bei ein paar Sachen erst gucken, aber ... Es ging alles durchaus zügig.
- F: Welche Teile von XMind fandest du denn besonders einfach?
116 B5: Ach, keine Ahnung. (...) Würde ich jetzt nicht sagen, dass das besonders herausgestochen hat.
- 118 F: Gab es Teile, die eher schwierig zu nutzen waren?
B5: Also, schwierig würde ich jetzt nicht sagen. Bei manchen Sachen musste ich erstmal gucken und man übersieht das dann vielleicht erstmal.
- F: Was denn zum Beispiel?
122 B5: Das mit den „Markierungen“ habe ich nicht gecheckt. Das habe ich erst danach gesehen.
- 124 F: Weil du nicht gesehen hast, wie du das markieren kannst?
B5: Mit diesem Ding da, halt. Ich habe das nicht gefunden. Ich habe das erst gesehen, dass es ja hier drin steht.
- F: Aha, ich verstehe, was du meinst. Gab es irgendwelche Teile, die unnötig kompliziert zu nutzen waren? Also, wo du dachtest, das könnte auch einfacher gehen?
128 B5: Also, ich finde es blöd, das wenn man halt irgendwie einen Knoten gemacht hat, dass da erstmal irgendwie „Hauptknoten“ dasteht, anstatt dass man gleich etwas reinschreiben kann.
- 130 F: Aha. Du meinst, dass da immer am Anfang schon etwas drin stand?
B5: Ja. Das man das erst anklicken muss, um das reinzuschreiben, was man reinschreiben will. Anstatt das da halt gleich ein Fenster kommt, in das du reinschreibst, was du reinhaben willst.
- 132 F: Hm. Gab es noch andere Aspekte, die du unnötig kompliziert fandest?
B5: (...) Ja, das mit diesen ganzen Knoten, Unterknoten und so, wo man dann nicht genau weiß, wenn ich das jetzt anklicke, geht es dann direkt runter oder noch eines darunter. Aber sonst ...
- 138

¹Wurde daher auch nicht ausgewertet, sondern aus dem Leitfaden entfernt.

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 140 F: Aha.
F: Wie komplex fandest du denn XMind?
- 142 B5: Hm. (...) Ich weiß nicht, normal.
F: Was bedeutet für dich normal?
- 144 B5: Ja, das genug drin vorkommt, was man braucht. Und ja, nicht zu viel Zeug, also, dass es unübersichtlich wird, oder so.
- 146 F: Inwiefern kannst du dir vorstellen, dass du alle Funktionen benötigst, die die Software anbietet?
- 148 B5: Wie gesagt, also, ich glaube, dass man das Meiste schon benutzt.
F: Nachdem du mir erzählt hast, wie sich die Software nutzen lässt, würde mich interessieren, für wie flexibel du die Software hältst. Was denkst du denn über die Flexibilität von XMind?
- 152 B5: Naja, sehr flexibel wird es ja wohl nicht sein. Was soll man da noch anders machen?
F: Hm. Welche Teile von XMind kannst du nicht so anpassen, wie du möchtest?
- 154 B5: Hm. (...) Das weiß ich nicht, das habe ich jetzt nicht ausprobiert. Also, mir würde jetzt nichts einfallen, was mich stören würde.
- 156 F: Inwiefern findest du, dass die Formatierung oder die Bedienmöglichkeiten flexibel sind?
- 158 B5: Ja, normal, würde ich sagen, oder, angemessen halt.
F: Hm. Inwiefern kannst du denn XMind steuern?
- 160 B5: Boa, keine Ahnung.
F: Also, zum Beispiel das Verhalten oder das Aussehen?
- 162 B5: Ja, bis auf die Struktur kann man alles relativ gut verändern.
F: Was meinst du mit Struktur?
- 164 B5: Ja, die Struktur kann man sicher auch ändern, aber ...
F: Meinst du damit, wie die Fenster aussehen?
- 166 B5: Ja, wie sie angeordnet sind. Das kann man sicher auch ändern. Das habe ich jetzt nicht ausprobiert. *[Nach dem ersten Interview wurde eine solche Aufgabe gestellt.]* Ich meine,
168 wenn man sonst etwas ändern wollte, dann wäre es ja gleich etwas ganz anderes. Dann würde man ja vielleicht einen Text haben wollen, oder so. Dann ist das ja schon
170 das falsche Programm. Deswegen, also, im Grunde, finde ich, dass man jetzt eigentlich nichts noch ändern können müsste.
- 172 F: Nun gibt es ja Programme, die von einem verlangen, dass man ganz viele Dinge lernen und sich merken muss. Inwiefern musstest du, als du die Software benutzt hast, dich
174 an viele Details erinnern?
- B5: Da kann ich jetzt gar nichts dazu sagen. Das ist doch offensichtlich.
- 176 F: Du hast praktisch gesehen, was du machen kannst?
B5: Ja, also man probiert es dann zur Not aus.
- 178 F: Wie leicht vergisst du, wie du etwas bedienen kannst?
B5: Nicht so leicht. [LACHT]
- 180 F: Ok. Weil du dich nicht erinnern musst?

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 182 B5: Nein, wenn ich etwas gemacht habe, dann merke ich mir das, glaube ich, automatisch.
Also, ich weiß nicht.
- F: Wie einfach ist es, selten benötigte Befehle und Aktionen zu finden?
- 184 B5: Ja, da muss man halt ein bisschen gucken, ein bisschen rumprobieren. Also, ich würde sagen, wie bei jedem Programm, das man nicht benutzt ... oder noch nicht benutzt.
- 186 F: Das heißt, man muss es ausprobieren?
- B5: Ja, das Programm ist ja aufgebaut wie die meisten. Und dann guckt man halt da, wo man es vermutet.
- 188 F: Wie einfach war es denn, häufig benutzte Befehle und Aktionen zu finden?
- 190 B5: Einfach. [LACHT]
- F: Aha. Wie hast du das gemacht?
- 192 B5: Man guckt sich einfach mal an, was da oben alles für Symbole ... wie die heißen, und das ist dann meistens das, was man am häufigsten benutzt.
- 194 F: Hm. (...) Um sich weniger Dinge merken zu müssen, ist es von Vorteil, wenn die gleichen Dinge in der Software überall gleich realisiert sind. Daher wüsste ich jetzt gerne von dir: Inwiefern findest du das allgemeine Design konsistent?
- 196 B5: Also, mir ist keine Inkonsistenz aufgefallen.
- 198 F: Okay. (...) In welchem Maß sind die Interaktionsparadigmen in verschiedenen Teilen der Software konsistent? (...) Also, inwiefern kannst du Aktionen überall gleich ausführen?
- 200 B5: Boa. Keine Ahnung. (...) Wie meinst du das?
- 202 F: Zum Beispiel, dass du hier auf die gleiche Art und Weise Daten eintragen konntest, wie zum Beispiel – hm, das ist ein schlechtes Beispiel. [Interviewer fällt Musterbeispiel zu Konsistenz nicht mehr ein, leider steht es auch nicht im Leitfaden, wurde dann vor dem nächsten Interview mit aufgenommen]
- 204 B5: Ach, du meinst, dass es immer so ist, wie man es erwartet?
- F: Hm, ja. Also, dass es immer so ist, wie man es schon in der Software gesehen hat ...
- 208 B5: Ja, also es kam mir jetzt nicht so vor, als würde ich es irgendwo unterschiedlich, anders machen.
- 210 F: Hm. Wie konsistent fandest du denn die verschiedenen Ansichten?
- B5: Hm. Das konnte ich ja nicht, das mit der Ansicht.
- 212 F: Was genau meinst du jetzt?
- B5: Das da. [B5 deutet auf die Aufgabe in der das „Thema XMind Business“ angewendet werden sollte]
- 214 F: Ach so. Nein, ich meinte eigentlich gar nicht diese Aufgabe. Sondern ich meinte ganz generell die Ansichten, also zum Beispiel die Fenster in der Software.
- 216 B5: Und was war mit denen?
- 218 F: Ob die konsistent sind, also, deiner Meinung nach?
- B5: Ich glaube schon, ja.
- 220 F: Wie werden denn in XMind die Informationen gruppiert und organisiert?
- B5: (?)² [Frage wurde wohl nicht verstanden]

²Frage nicht ausgewertet

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 222 F: Inwiefern fandest du die Anordnung der Elemente in XMind zum Beispiel logisch? (...) die du so siehst?
- 224 B5: Du meinst die Sachen?
- F: Inwiefern findest du die Informationsdichte optimal?
- 226 B5: Puh. Ja, das passt schon.
- F: Hm. (...) Welche Teile von XMind fandest du unübersichtlich?
- 228 B5: Die ganzen Symbole oben sind unübersichtlich.
- F: Okay. (...) Inwiefern fandest du denn die Übersichtsansichten praktisch?
- 230 B5: Hm?
- F: Also, zum Beispiel da rechts am Rand siehst du ja praktisch so eine Ansicht, welche Eigenschaft ein Element jetzt hat, oder rechts oben bei „Gliederung“ sieht man ja auch einen Überblick.
- 232
- 234 B5: (?)³ [Kurze unverständliche, da sehr leise Antwort, B5 hatte die Ansichten „Gliederung“ und „Eigenschaften“ die ganze Zeit eingeblendet.]
- 236 F: Inwiefern ist die Software denn deiner Meinung nach für regelmäßige oder häufige Nutzer geeignet - im Gegensatz zu Anfängern, also Neueinsteigern?
- 238 B5: Naja, gut, ich meine, wenn man als Neueinsteiger damit zurechtkommt, dann kommt man als Oft-Nutzer erst recht damit zurecht.
- 240 F: Ja, da hast du recht. Inwiefern erfüllt denn XMind deine Erwartungen?
- B5: (7 sec) Ja, normal, ... so wie ich gedacht hätte.
- 242 F: Wann hat sich denn XMind unverständlich verhalten?
- B5: (7 sec) Da ist mir jetzt nichts aufgefallen.
- 244 F: Inwiefern hat dich das Verhalten von XMind irgendwann mal überrascht?
- B5: (...) (?) mich nicht überrascht.
- 246 F: Inwiefern basiert denn XMind auf dir bekanntem Wissen? Ich glaube das hast du vorher schon so leicht angedeutet ...
- 248 B5: Ja, das ist halt aufgebaut wie die meisten Programme.
- F: Erinnerst dich XMind zum Beispiel an irgendein bestimmtes Desktop-Programm?
- 250 B5: Ich weiß nicht. [LACHT] Ich würde sagen, Word oder so etwas. Keine Ahnung, die sehen alle so aus.
- 252 F: Hm. Inwiefern hält sich denn XMind an Standards oder Konventionen?
- B5: (...) Ja, normal. Mir ist jetzt nichts aufgefallen, dass jetzt ganz anders wäre wie in anderen Programmen.
- 254
- F: Was, also, welche Konzepte sind dir denn aufgefallen, die du schon kennst - aus anderen Programmen?
- 256
- B5: Ja, die Symbole zum Teil. Und ansonsten ... , keine Ahnung.
- 258 F: Und welche Symbole zum Beispiel?
- B5: Ja, dass das eine da so ein Bild ist und das andere ... „Anhang“, das ist ja eigentlich auch so etwas, was ... Und ich meine sowieso so hier „Speichern“, „Drucken“ ...
- 260
- F: Wie erklären sich die einzelnen Funktionen in XMind selbst?

³Frage nicht ausgewertet

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 262 B5: Ja, da steht ja immer da, was es ist. Oder? Keine Ahnung. [LACHT]
F: Also, wo würdest du sagen, es steht da ... ?
- 264 B5: Wenn man halt auf die Symbole geht, steht ja da [*Hinweise als Tooltips*], was sie machen.
F: Ah, ja. Hast du rechts auch mit dem Menü, also den „Eigenschaften“, gearbeitet?
- 266 B5: Ja, habe ich auch gemacht. Da steht ja auch da, was es macht. [*Dort werden auch Tooltips angezeigt*]
- 268 B5: Inwiefern warst du denn mit den Formulierungen in XMind vertraut?
F: Hm. (...) Ganz gut wahrscheinlich.
- 270 F: Inwiefern ist der Effekt von Aktionen für dich transparent?
B5: Wie meinst du das?
- 272 F: Inwiefern ist das Verhalten der Software für dich vorhersehbar?
B5: Ja, auch ganz normal, keine Ahnung. (...) Man muss es halt ausprobieren, wenn man es nicht vorhersehen kann.
- F: Inwiefern wird dir eine Vorschau für das, was du ändern willst, angezeigt?
- 276 B5: Sieht man da eine Vorschau? [ERSTAUNT] Das ist mir jetzt gar nicht aufgefallen, dass man irgendwie sehen kann, was man macht.
- 278 F: Nun ja, meistens sieht man keine. Also, zum Beispiel, wenn man Knoten verschiebt. (...) Ansonsten, hm ...
- 280 B5: Also, sehen kann man das ja erst, wenn man es ausprobiert hat.
F: Das heißt du probierst das dann praktisch aus, und siehst dann wie es aussieht?
- 282 B5: Ja, also, wenn ich unsicher bin, dann probiere ich es aus, ich kann es ja wieder weg-machen.
- 284 F: (...) Wie einfach ist es, zu lernen, wie du mit der Software arbeiten kannst, (...) also, wie du die Software benutzen kannst?
- 286 B5: Ja, es ist leicht, einfach dann auszuprobieren. Man kann ja alles finden und dann gu-cken.
- 288 F: Wie wirst du denn über den erfolgreichen Abschluss einer Aktion in Kenntnis gesetzt?
B5: (...) Ich sehe es ja dann ... , dass es dann so aussieht, wie ich gedacht habe.
- 290 F: Inwiefern geht XMind davon aus, dass du Fehler machst?
B5: [LACHT] Keine Ahnung.
- 292 F: Über welche Art von Fehlern informiert dich denn XMind?
B5: Ich habe keine gemacht. [LACHT] Ich weiß nicht.
- 294 F: Hat dich das Programm gefragt, ob du es, die Mindmap speichern willst? Ach, nein du hast es nicht geschlossen, oder? Hast du es geschlossen und wieder geöffnet? [*Das ist der Nachteil, wenn der Interviewer, nicht weiß, wie die Aufgaben bearbeitet wurden.*]
- 296 B5: Ach so, ja. Oh, ich hatte es vorher gespeichert. Entschuldigung. Ich bin ein Mitdenker.
- 298 F: Aha, schade, sonst hätte ich vielleicht eine Antwort von dir auf die Frage bekommen. [LACHT]
- 300 B5: Aber das ist doch kein Fehler, wenn man schließt. Ein normales Programm fragt dich immer, ob du speichern willst. [LACHT]

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 302 F: Hm, ja, das sollte ein gutes Programm tun, da hast du recht. (...) Wie nützlich ist denn die interne Hilfsfunktion von XMind? (...) Oder hast du die gar nicht benutzt?
- 304 B5: Ich glaube nicht ... Also, ich weiß nicht. Ich mag so etwas nicht.
- F: Also, hast du sie dir auch nicht angeschaut, oder?
- 306 B5: Ich habe es einmal versucht und dann habe ich sie gleich wieder zugemacht, weil sie blöd ist.
- 308 F: Also, fandest du sie nicht so nützlich?
- B5: Nein, ich habe nicht gleich gesehen, was ich wollte. Also, brauche ich das nicht.
- 310 F: Inwiefern fandest du denn den Einsatz von XMind anstrengend?
- B5: Boa. Anstrengend, vielleicht, weil man beim ersten Mal ein bisschen länger braucht. Aber ansonsten ist es nicht anstrengend. Höchstens langweilig. [LACHT]
- 312 F: Langweilig?
- 314 B5: Ja, ich brauche halt länger am Anfang. Und dann ist halt ein bisschen so, dass man keinen Bock mehr hat. Aber an sich ist es halt nicht (...) anstrengend, es ist halt so, dass man erst ein bisschen genervt ist, wenn man es nicht gleich findet, versteht.
- 316 F: Inwiefern hast du das Bearbeiten der Aufgaben denn als frustrierend empfunden?
- 318 B5: Also, frustrierend fand ich es jetzt nicht. (...) Ich habe ja alles halbwegs hingekriegt.
- F: Gut, das ist ja schon mal etwas. Inwiefern findest du denn XMind attraktiv?
- 320 B5: Also, es ist okay. (...) Aber attraktiv, ich weiß nicht. Wie gesagt, ein Schmierzettel ist attraktiver. [BEIDE LACHEN]
- 322 F: Okay. Warum würdest du denn deinen Freunden XMind empfehlen?
- B5: Naja, weil man halt damit schön etwas präsentieren kann.
- 324 F: Inwiefern findest du denn, ist XMind hochwertig?
- B5: Puh. (...) Keine Ahnung, ich fand es normal.
- 326 F: Welchen Wert hat XMind denn für dich?
- B5: Naja, also ich würde dafür kein Geld ausgeben.
- 328 F: Inwiefern fandest du die Software angenehm zu benutzen?
- B5: (...) Ja, normal.
- 330 B5: Was macht XMind für dich benutzerfreundlich?
- F: Ja, dass es halt übersichtlich ist. ... und ja, standardmäßig, so wie in anderen Programmen halt auch.
- 332 F: Was war denn für dich an der Software neuartig oder innovativ?
- 334 B5: Keine Ahnung, also, da wüsste ich jetzt nichts.
- F: In welchem Maß warst du denn mit XMind zufrieden?
- 336 B5: Normal, ja, ich war zufrieden.
- F: Wenn du daran denkst, wie du die Fragen beantwortet hast. Fandest du die Fragen waren eher leicht oder eher schwierig zu beantworten?
- 338 B5: Beides.
- 340 F: Fandest du die Fragen eher angenehm oder eher unangenehm?
- B5: Eher schon angenehm.

- 342 F: Fandest du, die Fragen ließen sich mit deinem Wissen zu beantworten?
B5: Ich denke schon, ja.
- 344 F: Fandest du die Fragen anstrengend?
B5: Eigentlich nicht.
- 346 F: Welche Schulnote von 1 bis 6 würdest du dem Interview im Hinblick auf die gestellten Fragen insgesamt geben?
B5: Eine 3.

9.4.2 B6

- 2 F: [*Standard-Einleitung wurde nicht mittranskribiert.*] Du hast gerade ganz verschiedene Aufgaben bearbeitet. Wie erfolgreich warst du denn beim Bearbeiten der Aufgaben?
B6: Also, teilweise ging es ... Also, man musste sich am Anfang erst mal reinarbeiten, wie das überhaupt funktioniert. Teilweise geht es dann relativ schnell, manche Sachen, wenn man es mal raus hat. Und manche Sachen sind ein bisschen komplizierter.
- 6 F: Was ging denn besonders einfach?
B6: Also, das Ändern von Hintergrund und Farbe, das war relativ am Ende dann, das waren dann nur noch so Kleinigkeiten, da wusste ich dann schon, wie das alles funktioniert. Und am Anfang habe ich erst mal rumüberlegt, wie baue ich jetzt die Mindmap auf, wie ändere ich den Namen. Da muss man erst mal ausprobieren und schauen, wenn man noch nie mit so einem Programm gearbeitet hat, wie es denn jetzt funktioniert.
- 12 F: Konntest du immer das erreichen, was du wolltest?
14 B6: Äh, ... bei einer Sache habe ich irgendwie nicht kapiert, wie es funktioniert. [*Bei der farblichen Markierung eines einzelnen Wortes*]
- 16 F: Hat dir das Programm nicht erzählt, wie es funktioniert?
B6: Ja, das war, wo ich laut Aufgabe in dem Text hier das Wort trennen farblich unterlegen sollte, da hat das Programm mir irgendwie immer für den gesamten Text die Farbe geändert und ich habe nicht herausgefunden, wie das funktioniert.
- 20 F: Das verstehe ich. Das funktioniert auch nur über einen Umweg.
B6: Also, man kann nicht einfach, wie man das von Word kennt, das Wort einfach anmarken und dann auf Schriftfarbe gehen, das ist ein bisschen umständlich.
- F: Inwiefern findest du denn XMind praktisch?
24 B6: Hm, (...) ich denke, wenn man sich mal ein bisschen reingearbeitet hat, und das Ganze schnell geht, kann man sich damit natürlich schöne, ja, Gedächtnisstützen, äh, machen. Es wäre unter Umständen, denke ich, auch gar nicht mal so unpraktisch, wenn man solche Sachen für Einladungen verwendet, gerade zu dem Thema ...
- 28 F: Für Einladungen ... ?
B6: Das könnte man doch schön ausdrucken, unter Umständen. Gut, dann natürlich ohne Zutaten und Zubereitung [LACHT]. So seinen Gästen dann was schicken: Schaut mal Leute, das gibt es morgen Abend. Und ansonsten halt als Erinnerungsstütze, was wollte ich denn kochen, und wie geht das.
- F: Und über diesen Kontext des Kochens jetzt hinaus, für dich persönlich, kannst du dir da vorstellen, die Software zu verwenden?
34

36 B6: Also, ich würde mal sagen, für To-Do-Listen, was habe ich noch zu erledigen. Ich wür-
de halt dann dazu tendieren, es extrem einfach zu halten. Also, gar nicht groß mit Hin-
38 tergrund und Farbe und allem rumspielen, sondern einfach halt einen Oberpunkt und
dann eine Reihe von Unterpunkten aufzählen. (...) Also, zum Beispiel für Bewerbun-
40 gen, dass ich mir aufschreibe, wo wollte ich denn jetzt meine ganzen Bewerbungen
hinschreiben ...

F: ... und wo habe ich schon.

42 B6: Genau. Und dafür wäre dann Mindmap natürlich praktisch, wobei ich glaube, ich
würde die dann fast ausdrucken und dann abhaken [LACHT].

44 F: Du hast gesagt, du möchtest XMind als Gedächtnisstütze verwenden. Inwiefern kannst
du denn mit XMind diese Ziele erreichen?

46 B6: Ich würde mal sagen, dass ist eigentlich schon in der Grundkonzeption einer Mind-
map vorhanden. Also, dass ist es ja eigentlich worum es bei einer Mindmap geht, dass
48 man sich irgendwas visualisiert.

F: Und das kannst du damit machen?

50 B6: Ja, genau.

F: Inwiefern kannst du denn mit XMind effektiver arbeiten?

52 B6: Puh, ... gute Frage ... Nachdem das jetzt das erste Mal ist, dass ich so etwas aus-
probiert habe, ... ja, das müsste ich mal ein bisschen ausprobieren, wie man damit
54 arbeitet. Oder, ob es mir etwas bringt, oder, ob ich mich halt an die verschiedenen Op-
tionen und die Abläufe gewöhne, da solche Programme immer ein bisschen anders
56 sind. Ich bin halt hauptsächlich Word gewohnt und hab mich schon erwischt dabei,
dass ich dann bestimmte Icons da gesucht habe, wo ich sie immer finde und dann
58 gesehen habe, ach nein, die sind da unten. [LACHT]

F: Hmm. Inwiefern, also, wenn du jetzt gerade sagst, du fandest es halt nicht so, hm,
60 angelehnt an dir bekannte Programme. Inwiefern würdest du denn sagen, XMind ba-
siert aber schon auf dir bekanntem Wissen?

62 B6: Also, grundsätzlich sind die meisten allgemeinen, hm ... , Funktionen ... Generell ist
alles, was ich von Textverarbeitungsprogrammen kenne, irgendwo da. Es ist nur halt
64 die Art und Weise, wie es sortiert ist, wie es angeordnet ist, dass man bei manchen
Sachen da einen anderen Weg gehen muss, um dahin zu kommen, wie bei anderen
66 Programmen. Das ist aber eine reine Gewöhnungssache, würde ich mal sagen.

F: Inwiefern hält sich denn dann XMind ansonsten noch nicht an Standards oder Kon-
68 ventionen?

B6: Puh, da kenne ich die allgemeinen Standards zu wenig ...

70 F: Also, nur das, was du kennst natürlich ... , also, zum Beispiel im Vergleich zu Word.

72 B6: Ja, gut ich bin halt ... Also, was ich z.B. bemerkt hab, dass ich Textfarbe und -art
dann nur von meinem gesamten Text ändern konnte, also, nicht innerhalb eines Textes
einfach ein Wort, na, wie heißt es, „anmarker“ und es dann verändern kann. Das geht
74 bei Word mit zwei Klicks, oder einmal ziehen und dann zweimal klicken und das
ist hier irgendwie versteckter. Also, das direkte Bearbeiten von Texten, die ich in die
76 Mindmap einfüge. Wobei halt eine Mindmap natürlich auch eher für stichpunktartige
Sachen gemacht ist. Also, zumindest ich würde sie eher für Stichpunkte verwenden.

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 78 F: Hm, ja. (...) Hat dich noch irgendetwas anderes gestört, das irgendwie nicht so war, wie du es gewohnt bist?
- 80 B6: Ja, also, was ich am Anfang gemerkt hatte, als ich ..., bevor ich kapiert habe, wie ich die Unterknoten verschieben kann, hatte ich sie ja ... alles fest da vorgegeben, wo sie vom Programm hingelegt wurden. Und dann habe ich da dieses Ausrufezeichen eingefügt und auf einmal ist der ganze Test auf die andere Seite versetzt worden.
- 82 Da hab ich mich dann gewundert, häh, was soll das jetzt ... Manchmal macht das Programm Sachen, die ich überhaupt nicht will, ohne dass ich weiß, warum es diese Sachen macht. *[In diesem Fall hat XMind einen Knoten automatisch auf die andere Seite des Hauptknotens verschoben.]*
- 84
- 86
- 88 F: Wie aufwendig findest du denn, ist es, deine Ziele zu erreichen, also, gerade, wenn du sagst, deine Ziele sind eine To-Do-Liste ...
- 90 B6: Das müsste mit dem Programm ganz schnell gemacht sein. Einfach ein Oberpunkt, wo ich die To-Do-Liste benenne und dann eine Reihe von Punkten, wo ich dann ganz kurz etwas reinschreibe. Also, dafür wäre diese Mindmap oder das Programm für mich eigentlich sehr gut geeignet.
- 92
- 94 F: Welchen Einfluss hat der XMind denn auf die Bearbeitungszeit, die du benötigst hast?
- B6: Also, jetzt bei so komplizierteren Sachen, wo man, ja ... , sich eine größere Mindmap aufbaut, dann gerade am Anfang, wenn man das Programm noch nicht so gut kennt, ist es relativ kompliziert, wenn man immer wieder rumsucht, so nach dem Motto, das hab ich doch schon irgendwo gesehen, wie/wo war das noch mal, wie mache ich das jetzt noch mal. Aber ich denke, für das, wofür ich eine Mindmap vor allem benutzen würde, ist das eigentlich sehr schnell und einfach.
- 96
- 98
- 100 F: Was denkst du denn über die Geschwindigkeit von XMind selbst?
- B6: Die Geschwindigkeit? Vom Programm selbst? Da kann ich jetzt eigentlich nichts dazu sagen. Es kam mir relativ schnell vor. Du meinst jetzt vom Laden her, oder?
- 102
- 104 F: Wenn du Sachen machst, ob es sofort reagiert, oder ...
- B6: Ja, also, ich fand, wenn ich auf „Bearbeiten“ gegangen bin, dass es dann (...) teilweise ein bisschen komisch ..., ja genau, das da, das kam mir irgendwie ein bisschen komisch vor, dass es dann die Ansicht wechselt und das Ursprüngliche irgendwie da drunter noch zu sehen ist ... , das fand ich sehr störend. *[Beim Bearbeiten des Knotentexts wird direkt über dem Knoten ein Textfeld eingeblendet, das den Anfang des Textes enthält und bei langen Texten schmaler als der Knoten ist, weil dieses etwas kleiner als das Fenster der Mindmap dargestellt wird.]* Aber ansonsten (...) eigentlich relativ flüssig ...
- 106
- 108
- 110
- 112 F: Inwiefern unterstützt dich denn XMind bei Aktionen, die du ganz häufig und oft ausführst?
- 114 B6: Puh, ja, ... eher weniger. Also, ich bin eher nicht so jemand, der sich so groß organisiert [LACHT]. Also, würde ich das eher nur für wirklich größere Sachen verwenden, also, Bewerbungsschreiben, oder wichtige Sachen, To-Do-Listen, aber halt eben nicht so zum Thema Abendessen, sondern vielleicht eher Rechnungen, oder Überweisungen, Behördengänge, sonstiges. Also, für mich ist so ein Programm eher etwas, was ich nur ab und zu mal verwende.
- 116
- 118
- 120 F: Wenn du daran denkst, zum Beispiel einen neuen Knoten einfügen, das macht man ja relativ oft - solche Aktionen, werden die von XMind in irgendeiner Weise besonders unterstützt?
- 122

124 B6: Also, was ich gemerkt habe, dass man halt immer extra auf den Knoten noch mal
klicken muss, zu dem man dann etwas einfügen kann. Also, dass man sich da erst mal
126 ein bisschen durcharbeitet, wenn man beim Hauptknoten etwas anfügt, dann hat man
gleich einen Hauptunterpunkt. Wenn man bei einem Unterpunkt etwas einfügen will,
128 muss man extra noch mal auf diesen Unterpunkt klicken, das fand ich ein bisschen
umständlich am Anfang.

F: Wie würdest du dir das besser vorstellen, also, was genau hat dich gestört?

130 B6: Also, mir persönlich ... , wäre es halt praktischer, wenn das Programm dann, wenn
ich schon einen Unterknoten gemacht habe, erst auf diesen Knoten springt, das heißt,
132 wenn ich jetzt ... , sagen wir mal, ich bin beim Hauptknoten, erstelle einen neuen
Knoten und klicke dann noch mal auf einen neuen Knoten, dass es mir gleich bei
134 dem Unterknoten noch einen Unterknoten macht, anstatt einen neuen Unterknoten
zu dem Hauptknoten. Das wäre für mich die einfachere ... , weil ich dann einfach so
136 zack, zack ein Baumdiagramm aufbauen könnte. Das wäre für mich meine persönliche
Vorgehensweise. *[Dies ist in XMind möglich. Zum Einfügen eines neuen Knoten in die*
138 *Hierarchie gibt es vier verschiedene Funktionen.]*

F: Wie würdest du dann versuchen, das zu erreichen? Also, hast du mal versucht, ob das
140 nicht auch geht?

B6: Ja. Ja, ich habe es dann auch gefunden, das war hier „Fügt einen untergeordneten
142 Knoten ein“. Das muss man aber erst einmal finden. [LACHT] Vor allem muss ich dann
auch eben die Markierung von dem Hauptknoten auf den ersten Unterknoten ... , und
144 dann den untergeordneten Knoten einfügen. Das finde ich ein bisschen umständlich,
aber nicht sehr. Vor allem eben, wenn man noch nie mit so einem Programm gearbeitet
146 hat, dann muss man erst mal schauen: „Fügt einen Knoten ein“ - was ist jetzt ein
untergeordneter Knoten, was ist ein neuer Knoten, was ist ein übergeordneter Knoten?

148 F: Ja, klar. Das sind nicht so die Begriffe, die du in deinem alltäglichen Leben verwendest,
stimmt das?

150 B6: Genau. Ja.

F: Hm. Oft bietet ein Programm mehrere Möglichkeiten, um eine Aktion auszuführen.
152 Dabei ist meistens eine Möglichkeit bedeutend schneller, man nennt dies auch Abkür-
zung durch das Programm. Inwiefern hast du denn Abkürzungen verwendet?

154 B6: Hm, da muss ich jetzt ganz ehrlich sagen, ich habe einfach nur geschaut, wo ich am
schnellsten rausfinde, wie ich das, was ich vorhabe ... , ja, hinkriege. Ich könnte auch
156 nicht genau sagen ... Ich habe auch gar nicht geschaut, gibt es da noch einen Weg,
sondern wenn ich einen Weg gefunden habe, dann benutze ich den. Das geht viel
158 schneller, als erst rumzusuchen, ist da noch ein Weg, der doch schneller ist, aber bis
ich den gefunden habe, hätte ich es mit dem anderen Weg auch schon gemacht. Also,
160 ... ich würde da gar nicht groß rumsuchen. Mehr learning by doing.

F: Wenn du jetzt daran denkst, wie du so die Aufgaben bearbeitet hast: Wie zuverlässig
162 war denn das Programm deiner Meinung nach?

B6: Also, sehr. Ich musste ein paar Mal ... , also, manche Sachen habe ich zu Anfang
164 nicht kapiert und habe dann später gemerkt, ah ja, so geht das. Aber im Großen und
Ganzen hat das Programm eigentlich meistens das gemacht, was ich auch erwartet
166 habe. Also, finde ich schon relativ zuverlässig, also, dass es mir nicht plötzlich alles
verändert wegen einem Klick, der unbedacht ist. Dafür ist natürlich auch immer die

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 168 Zurückfunktion sehr praktisch für Anfänger [LACHT].
- F: Inwiefern vertraust du denn XMind?
- 170 B6: Hm, ja, ... ich würde schon sagen, dass ich dem Programm vertraue. Ich sehe da auch keine großen Probleme ... , ja.
- 172 F: Aha, also, du hast keine Angst, dass irgendwie deine Daten an Dritte geschickt werden würden?
- 174 B6: Nein ... , [LACHT] nicht bevor du es mir gesagt hast.
- F: Jetzt schon? Okay.
- 176 B6: Und außerdem, ich dachte Ach, das ist ein Online-Programm, oder?
- F: Nein. Das ist auf dem Laptop.
- 178 B6: Warum ... , Wie sollte dann da irgendetwas an irgendwelche Dritte geschickt werden können?
- 180 F: Na, ja, es hat ja einen eigenen Web Browser ...
- B6: Okay. Ich vertraue eher meinem Anti-Viren-Programm. [LACHT]
- 182 F: Okay. Für wie sicher hältst du denn XMind?⁴
- B6: Ja, da ich mich da nicht groß auskenne, würde ich mal sagen, ziemlich. [LACHT] ...
- 184 Das konntest du dir doch schon denken, die Antwort, oder? Das hatten wir doch gerade eben. Zu der Frage „vertraust du dem Programm?“ gehört doch „Ist es sicher?“.
- 186 [LACHT]
- F: Wenn du jetzt daran denkst, was du so vorhin gemacht hast, wie einfach ließen sich denn die Aufgaben in XMind erledigen?
- 188
- B6: Also, wenn man mal herausgefunden hatte, wie das Programm funktioniert, so zum Ende hin, ging es eigentlich immer schneller. Am Anfang war ich ein bisschen ratlos, hab ein bisschen rumprobiert, rumgesucht, aber irgendwann wusste ich dann, ah ja, so funktioniert das, so mache ich diese Sachen, und dann ging es eigentlich.
- 190
- 192
- F: An welche Details zur Bedienung musstest du dich denn erinnern, während du die Software benutzt hast?
- 194
- B6: Hm, ... Also, das ist halt ... , dass ich immer wieder über die Bedienungsleiste gehen musste, und nicht einfach nur mit der Maus arbeiten konnte. Also, nicht einfach "Rechtsklick, Bearbeiten", dann habe ich alles, was ich machen kann und will, sondern muss immer wieder zu anderen Leisten gehen. Das fand ich ein bisschen umständlich, aber ...
- 196
- 198
- 200 F: Du musstest dir praktisch merken, wo was ist ... ?
- B6: Ja, genau das meinte ich, dass man sich merken muss, welche Sachen wo sind, und was man wie macht. Aber ich denke, das ist auch einfach eine Gewöhnungssache. Ich habe ja auch jetzt das erste Mal mit diesem Programm gearbeitet und generell mit einem Mindmap-Programm ...
- 202
- 204
- F: Hm. Welche Teile von XMind fandest du denn besonders schwierig, oder allgemein schwierig?
- 206

⁴Die Frage wurde daraufhin aus den L2-Fragen entfernt und zu einer L3-Frage gemacht. Die Antwort wurde nicht ausgewertet.

- 208 B6: Was ich am Anfang hatte, als ich diese Zubereitung, diesen Text hier, eingefügt habe,
da hatte ich einfach alles in einer langen Linie, und ich habe irgendwie nicht heraus-
210 gekriegt, wie ich das zu einem Text zusammenkriege, bis es dann auf einmal plötzlich
funktioniert hat. Da hatte ich auch dann wieder diese Überlagerung, als ich da drauf-
212 geklickt habe; diese ... , was wir vorhin schon hatten, dieser Text, der dann aufge-
gangen ist. Und der war dann auf dieser langen Linie irgendwo in der Mitte, dass ich
mich gewundert habe, häh, was soll das jetzt ...
- 214 F: Aha. Hast du denn da von Hand irgendwie versucht, ...
- B6: Das habe ich von Hand versucht, genau. Ich hab es halt so mit Rechtsklick ... Ich
216 kenne halt so, dass ich mit Rechtsklick und Drag-and-Drop sämtliche Texte verändern
kann, und das musste ich erst mal schauen: Nein, das funktioniert hier nicht so ganz.
218 [LACHT]
- F: Hm, deswegen machen wir die Evaluierung.
- 220 B6: Also, halt ... Ja, genau, das da: Das fand ich ziemlich nervig, bis ich herausgefunden
habe, dass ich hier auf der rechten Seite ... Damit kann ich dann die Größe verändern.
222 Und, dass es auch irgendwie so über dem anderen Text ist, das war, als ich den Text
am Anfang so in einer Zeile hatte war das dann irgendwo in der Mitte, und man hat
224 es zuerst gar nicht gesehen ... Das ist das, was ich am benutzerunfreundlichsten an
dem Programm finde.
- 226 F: Inwiefern gab es denn noch andere Teile des Programms, die du unnötig kompliziert
zu bedienen fandest?
- 228 B6: Hm, ... andere Teile ... Also, dass man, wenn man einen Knoten optisch verschie-
ben will, dass man dann Alt drücken muss, da musste ich auch erst draufkommen.
230 Das fand ich umständlich, genau. Dass ich nicht einfach Rechtsklick, Drag-and Drop
machen kann. Vielleicht auch nur, weil ich es so gewohnt bin.
- 232 F: Wie komplex findest du denn XMind?
- B6: Also, als Anfänger relativ komplex, ja. Man muss sich erst mal reinarbeiten. Aber ich
234 kann es jetzt natürlich nicht mit anderen Mindmap-Programmen vergleichen.
- F: Nein, das sollst du auch gar nicht, nur mit dem, was du kennst. Normalerweise be-
236 nutzt man auch nur ein Mindmap-Programm, und nicht verschiedene.
- B6: Ja, weil es keinen Sinn macht, sich in verschiedene Mindmap-Programme reinzuar-
238 beiten, oder? [LACHT]. Also, wie gesagt, da ich Mindmaps grundsätzlich sehr einfach
und unkompliziert halten würde, wäre dieses Programm für mich kein Problem.
- 240 F: Inwiefern kannst du dir denn vorstellen, dass du alle Funktionen benötigst, die die
Software dir anbietet?
- 242 B6: Nein.
- F: Weißt du zufällig, was du alles nicht benötigen würdest ... ?
- 244 B6: Also, verschiedene Hintergründe und Farben und Bilder und äh, was war das ... die-
se Sonderzeichen und all das wäre für mich viel zu viel und ... , brauche ich persön-
246 lich nicht. Ich würde eine Mindmap einfach nur aus einer Reihe von Begriffen auf-
bauen und die halt vielleicht verknüpfen oder ... Was ich dann vielleicht praktisch
248 fände, wäre unter Umständen bei einer größeren Mindmap, wenn man Unterpunkte
miteinander verknüpfen könnte, optisch.
- 250 F: Das geht sogar ...

- B6: Ah, okay, gut da müssen wir erst mal schauen, wie das ...
- 252 F: Das kann ich dir nachher zeigen.
- F: Nachdem du mir erzählt hast, wie sich XMind nutzen lässt, würde mich interessieren,
254 für wie flexibel du die Software hältst.
- B6: Hm ... Das ist eine komplizierte Frage ... (...) Also, ich finde die Software eigent-
256 lich relativ unflexibel, weil sie halt, ja ... , die Sachen nicht so macht, wie ich sie will.
[LACHT]. Vielleicht bin ja auch ich unflexibel.
- 258 F: Welche Teile von XMind konntest du denn nicht so anpassen, wie du wolltest?
- B6: Also, ich hatte vor allem innerhalb von einem Text Probleme, als ich die Hintergrund-
260 farbe ... , also, hier ein Wort hervorheben wollte, da hatte ich dann irgendwie Proble-
262 me, dass ich, immer wenn ich das Wort ... Wenn ich dann hier auf Schriftfarbe, dass
ich dann wieder den gesamten Text nur ausgewählt hatte, das hat sich mir irgendwie
264 nicht erschlossen, wie das funktionieren soll. Das hatten wir aber schon mal. [*Das ist
auch gar nicht möglich.*]
- F: Stimmt, darüber haben wir schon mal geredet. Wie vielfältig findest du denn die Be-
266 dienmöglichkeiten von XMind?
- B6: Also, mir persönlich zu vielfältig. Viel zu viel, was ich persönlich nicht brauche.
- 268 F: So, an Alternativen, wie du was bedienen kannst, findest du das ist zu wenig, oder ist
es zu viel für dich?
- 270 B6: Ich finde eigentlich, würde ich sagen, sofern das Programm in sich schlüssig ist, würde
mir eine Bedienvariante für alles reichen. Da muss man sich zwar in diese Variante ein
272 bisschen reinarbeiten, aber wenn man die einmal hat, dann weiß man, so funktioniert
es. Wenn ich für die Methode und für eine andere Variante dann wieder auf ganz
274 andere Art arbeiten muss, dann ist es für mich umständlich. Also, lieber arbeite ich
immer auf dieselbe Art mit dem ... alles, was das Programm kann, zum Beispiel in
276 einer Leiste oder nur mit Rechtsmausklick, so das alles zusammengefasst ist, das wäre
mir das Wichtigste. Wichtiger als verschiedene Abkürzungen und verschiedene Wege,
278 um dieses und jenes machen zu können ...
- F: Inwiefern konntest du denn XMind steuern? Also, ich meine nicht nur die Mindmap,
280 sondern das Programm auch an sich?
- B6: Also, ich denke, nach ein bisschen Einarbeitungszeit, wenn man weiß, wie das Pro-
282 gramm auf was reagiert, dann geht es, kann man es eigentlich ganz gut steuern.
- F: Also, was es dann macht, oder?
- 284 B6: Ja, genau. Und wo was ist. [LACHT] (...) Dass ich hier eine kleine Übersicht habe,
die eigentlich nur noch mal dasselbe ist, was ich hier sehe, naja, das ist halt ... [*eine
286 Übersichtsansicht, mit dem man steuern kann, welcher Teil der Mindmap angezeigt wird*]
- F: Hast du das oft benutzt, insofern, dass du das steuern kannst aus deiner Sicht?
- 288 B6: Also, nein, ich halte das eher sogar für etwas unnötig.
- F: Du meinst diese Übersicht ...
- 290 B6: Genau. Diese Seitenübersicht.
- F: Es gibt ja Software-Programme, die von einem verlangen, dass man ganz viele Dinge
292 lernen muss, und dann gibt es Programme, die kannst du sofort verwenden oder soll-
test du sofort verwenden können, zum Beispiel einen MVV-Automaten. Wenn du jetzt
294 XMind betrachtest, an welche Details zur Bedienung musstest du dich denn erinnern?

- 296 B6: Hmm, na ja gut, ich musste mich eigentlich an das Allermeiste mich erinnern. Vor
298 allem, wie der Aufbau mit Knoten funktioniert, und dass ich halt immer wieder, wenn
300 ich an einem Knoten was ändern will, auf diesen Knoten klicken und ihn spezifisch
auswählen musste. Daran musste ich immer wieder denken, weil ich dann teilweise
schon zu weit war und dann gedacht habe: Okay, ich bin schon am Schreiben. Und
dann merkte ich: Halt, ich hatte ja noch den anderen Knoten aktiviert, hab da jetzt
reingeschrieben. [LACHT]
- 302 F: Wie einfach war es denn für dich, Befehle und Aktionen zu finden, die du sehr oft
benutzt hast?
- 304 B6: Nachdem ich mich mal reingearbeitet hatte, wie das Programm allgemein funk-
tioniert, ging es eigentlich relativ einfach.
- 306 F: Befehle, die du nur einmal oder recht selten benötigt hast, wie einfach war es, die zu
finden?
- 308 B6: Das Lustigste ist, dass das, was ich persönlich am unwichtigsten finde, so Hinter-
310 grundfarben und Schriftfarben und das Ganze, das war immer das, was am schnell-
sten ging. [LACHT]. Das ging so zack, zack, zack, und da klicke ich hin. Da hatte ich
312 mich aber schon relativ gut in das Programm eingearbeitet . . . Vor allem, das ist auch
so, wie ich das kenne. Ich klicke das an, dann gehe ich hier nach rechts, gehe auf
314 „Schriftfarbe auswählen“ gehe eins runter, gehe auf Füllfarbe wählen, das sind zwei,
drei Klicks.
- F: Um sich weniger Dinge merken zu müssen, ist es von Vorteil, wenn die gleichen Dinge
316 in der Software überall gleich realisiert sind. Inwiefern fandest du denn das allgemei-
ne Design konsistent von XMind?
- 318 B6: Hm, naja. Also, mir persönlich kam es nicht so konsistent vor. Ich kann dir nicht so
320 genau sagen, ob es daran lag, dass ich einfach mich in das Programm einarbeiten
musste, oder dass es halt wirklich so ist. Also, mir kam es so vor, dass ich halt auf der
322 rechten Seite in den Fenstern die Sachen machen muss, andere Sachen mache ich oben
auf der Leiste, für andere Sachen brauche ich Rechtsklick. Das hatten wir aber schon
vorher.
- 324 F: Welche anderen Inkonsistenzen hast du denn noch bemerkt?
- B6: Du meinst welche, die ich noch nicht genannt habe? Nein, da fällt mir eigentlich keine
326 mehr ein. Nichts, was wir nicht schon hatten.
- F: Wenn du das Programm vor dir siehst, dann siehst du ja verschiedene Elemente, zum
328 Beispiel Symbole, textuelle Beschreibungen, das Menü oben und verschiedene Fens-
ter. Inwiefern findest du denn die Anordnung dieser Elemente logisch?
- 330 B6: An sich ist die Anordnung durchaus logisch. Mit der Anordnung generell hatte ich
332 keine großen Probleme, das fand ich relativ passend. Vielleicht ein bisschen zu viele
verschiedene Sachen, wo ich mich fragte: What’s that? „Nimmt eine Audionotiz für
334 diesen Knoten auf“, naja. Das gehört für mich zum Thema nette Spielerei, aber brau-
che ich das?
- F: Verstehe ich vollkommen. Inwiefern fandest du denn die Informationsdichte optimal,
336 die dir da präsentiert wurde?
- B6: Im Programm?
- 338 F: Ja, so gerade an Elementen zum Beispiel.
- B6: Meinst du jetzt die Zugänglichkeit oder die Menge?

- 340 F: Die Menge.
- B6: Die fand ich fast zu viel. Vor allem halt, weil das nicht so einfach war, herauszufinden,
342 wo ist jetzt was, was brauche ich, was brauche ich nicht ...
- F: Also, so die Organisation und Strukturierung ...
- 344 B6: Genau, ist nicht evident, also, ist nicht von selbst ersichtlich. Man muss erst mal
ein bisschen schauen, wie funktioniert denn das Programm. Und, wenn ich nur eine
346 Mindmap machen will, dann will ich nicht erst das Programm lernen, sondern ...
- F: Klar. Also, fandest du, es sind eher zu viele Elementen ... ?
- 348 B6: Ja, für mich eindeutig zu viele Elemente.
- F: Oder falsch platzierte?
- 350 B6: Kann ich dir so jetzt nicht groß sagen, ob die falsch platziert sind. Auf jeden Fall finde
ich, dass sehr viel drin ist, was ich persönlich für eine Mindmap nicht bräuchte.
352 Was soll ich mit Bildern? Es ist ja nur eine Erinnerung und kein Photoshop, wo ich
Einladungen zum Abendessen mache.
- 354 F: Also, es gibt ja von dem Programm eine Pro-Version und die erstellt dir aus deiner
Mindmap dann neue Folien. Allerdings kostet die dann auch was.
- 356 B6: Ah, okay, dann natürlich ... Aber dafür gibt es doch Powerpoint. [LACHT]
- F: Welche Teile von XMind fandest du denn noch unübersichtlich?
- 358 B6: Also, eigentlich habe ich alle genannt, die ich unübersichtlich fand.
- F: Mit welchen Formulierungen außer den Knoten warst du denn nicht vertraut?
- 360 B6: Ansonsten, hm ... Das meiste andere kannte ich.
- F: Inwiefern fandest du denn den Effekt von Aktionen transparent?
- 362 B6: Oh ... Gerade am Anfang eher intransparent. Dass ich teilweise einfach mal dachte,
ja, klicken wir doch mal da, schauen wir mal, was passiert, um auf diese Weise her-
364 auszufinden, wie das Programm funktioniert. Also, was man zum Beispiel hier hat,
dass, wenn ich da mit der Maus darüber gehe, dass ich dann sehe, was dann passiert,
366 wenn ich da drauf klicke, das hat man eben nicht überall.
- F: Wo hat dir das gefehlt?
- 368 B6: Also, gerade am Anfang, da hatte ich dieses weiße Feld und in der Mitte stand „Haupt-
knoten“. [LACHT]
- 370 F: Wie wurdest du denn von dem erfolgreichen Abschluss einer Aktion in Kenntnis ge-
setzt?
- 372 B6: Äh, ... [RINGT NACH LUFT, LACHT] ... Äh, gar nicht. Dadurch, dass sich das Bild auf
dem Bildschirm so verändert hat, wie ich wollte. [LACHT]
- 374 F: Wie nützlich fandest du diese Hinweise, die du immer gesehen hast, bei den Elemen-
ten ... ?
- 376 B6: Da, wo sie da waren, fand ich sie gut.
- F: Hast du die interne Hilfsfunktion mal aufgerufen?
- 378 B6: Nein. Aber auch, weil wir gerade kein Internet hatten. [LACHT]. Ich habe es am An-
fang einmal probiert, und dann kam keine Verbindung, und dann habe ich es sein
380 lassen. [B6 hat versucht die Willkommenseite aufzurufen, die Online ist anstatt der eigentli-
chen Hilfe.]

- 382 F: Inwiefern fandest du den Einsatz von XMind anstrengend?
B6: Nicht sehr anstrengend.
- 384 F: Inwiefern findest du XMind attraktiv?
B6: Das hatten wir doch schon, oder? Meinst du das Aussehen oder die Funktion?
- 386 F: Eher das Aussehen, ob du es attraktiv findest.
B6: Hm, (...) generell ja. Das kann ich nicht so groß begründen, weil attraktiv halt auch
388 einfach, hm, ja, eine Meinungsfrage ist.
F: Findest du es optisch ansprechend?
- 390 B6: Ja, natürlich schon, ... natürlich gewöhnungsbedürftig, aber das ist jedes neue Pro-
gramm. Also, rein optisch ist es ganz gut.
- 392 F: Inwiefern findest du XMind neuartig und innovativ?
B6: Nachdem es das erste Mindmap-Programm ist, mit dem ich arbeite, ist es für mich
394 absolut neuartig und sehr innovativ.
- F: In welchem Maß bist du mit XMind zufrieden?
396 B6: Ja, ziemlich. Es geht zum Erstellen einer Mindmap relativ einfach.
- F: Wie fandest du das Interview, also, die Fragen? Fandest du, die waren anstrengend
398 oder die waren einfach zu beantworten?
B6: Hm, relativ einfach an sich. Aber ich denke, zu viele Fragen, auf die ich eigentlich
400 mehrmals wieder dieselbe Antwort gegeben habe ... Ich hatte das Gefühl, ich habe
mich ein paar Mal wiederholt.
- 402 F: Es hätte ja auch sein können, dass dir noch was Neues einfällt.
B6: Ja, ja, klar, natürlich. Ein paar Nachfragen sind schon nicht unwichtig.
- 404 F: Fandest du die Fragen ansonsten eher angenehm oder ... ?
B6: Ja.
- 406 F: Welche Schulnote von 1 bis 6 würdest du denn dem Interview im Hinblick auf die
gestellten Fragen insgesamt geben?
408 B6: Hm, ich würde dir eine 3 geben.
F: Warum diese Note?
410 B6: [LACHT] Weil ich so nett bin.
F: Kannst du es irgendwie begründen?
412 B6: Ich fand das Interview durchaus ...
F: Fandest du, dass ich zum Beispiel zu viel abgelesen habe, oder ...
414 B6: Hm, das ist mir beim Interview egal. Ich fand, die Fragen an sich, die müssen noch
bearbeitet werden. Ansonsten fand ich das Interview ganz gut. Die Menge an Fragen
416 missfällt, und die Art und Weise, wie sie gestellt werden, weil man viele Sachen nur
so: Hm, ja beantworten kann, also, gerade halt als Laie, der sich nicht mit so Vokabeln
418 so groß auskennt. Ich weiß nicht, ob in so einem Interview Fragen, reingehören, die
man einfach nur mit persönlicher Meinung, so was wie: Findest du das Programm
420 attraktiv? ... Was soll man da sagen, ja, nein?
F: Also, du findest einfach die Art der Fragen ...
422 B6: Ein bisschen oberflächlich teilweise. Und teilweise sind sie dann auch wieder zu sehr
ins Detail gehend. Da ist die Konsistenz nicht so ganz gegeben.

424 F: Aha. Wie fandest du die Aufgaben? Ok, oder?

B6: Ja.

426 F: Oder waren die zu schwer?

B6: Nein, das ging.

9.4.3 B7

Interviewsituation Einige kurze Unterbrechungen durch klingende Telefone, etc. haben das Interview zerstückelt.

2 F: Ein wesentliches Ziel der jetzigen Evaluationen ist, die Formulierung der Fragen so
4 zu verbessern, dass sie möglichst gut verständlich sind und wenig Fachsprache ent-
halten. Deshalb möchte ich dich bitten mir ehrlich zu sagen, wenn du eine Frage un-
6 möglich oder doof formuliert findest, oder keine Ahnung hast, was ich damit meinen
könnte. Außerdem möchte ich, dass du mir sagst, wenn du denkst, dass du eine Frage
im Laufe des Gesprächs schon beantwortet hast.

B7: Okay.

8 F: Und zwar hast du ja gerade ganz verschiedene Aufgaben bearbeitet Wie erfolg-
reich, denkst du denn, warst du beim Bearbeiten der Aufgaben?

10 B7: Nicht besonders. (...) Schulnotenmäßig? Dann würde ich mir eine 4 geben.

F: Oh je. Inwiefern findest du denn XMind praktisch?

12 B7: Gar nicht. Mich macht es fertig, ich kann mit so etwas nicht arbeiten.

F: Okay, kannst du mir sagen, warum?

14 B7: Weil ich erstens generell ungern am Rechner arbeite, wenn ich nicht muss. Also, ich
16 strukturiere es mir lieber im Kopf oder auf Tausend Zetteln. Ich habe einfach eine
andere Arbeitsweise. Da bin ich Politologe durch und durch sozusagen. Also, generell
18 kann mir schon vorstellen, dass es Leute gibt, die sich mit Computern halt besser
auskennen, den gerne anmachen, denen macht es vielleicht nichts aus. Also, wenn
20 ich den Computer anmache, dann ist das Arbeit und dann will ich so schnell wie
möglich davon auch wieder weg. Also, von daher würde ich mich nicht freiwillig zwei
Stunden mit so etwas beschäftigen, wenn ich irgendwie das nicht machen müsste.

22 F: Wenn du sagst, du würdest dich nicht zwei Stunden davor setzen, wie aufwendig
findest du es dann?

24 B7: Also, ich mit meinen sehr rudimentären Kenntnissen finde es ziemlich aufwendig,
also, bis ich es ... Vor allem, es ist halt so ein Trial-and-Error-Prinzip und dann passt es,
26 ah, okay, passt, geht, und dann ist es aber wieder so, hm, wie war das jetzt gleich noch
mal ... Also, ich habe da immer so ein bisschen Probleme das richtig zu behalten, was
28 ich dann schon mal rausgefunden hatte, weil es mich dann auch nicht so interessiert.

F: An welche Details zur Bedienung musstest du dich denn erinnern, als du die Software
30 benutzt hast? (...) Wenn du gerade sagst, es war ...

32 B7: Ach, nein, wenn man hier zum Beispiel ... Zum Beispiel, dass man es [*die Knoten*]
anklicken muss, bevor man irgendetwas damit machen kann. Das ist eigentlich log-
34 gisch, klar, weil, woher soll der Rechner sonst wissen, was ich von ihm will. Das ist
mir eigentlich schon klar. Aber ich vergesse es halt trotzdem gern. Oder, was war noch:

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 36 Ich glaube, hier mit diesem War das die Eigenschaft, wo der Überblick drin war?
[B7 hat zu diesem Zeitpunkt alle Ansichten außer der Mindmap ausgeblendet]
- 38 F: Hm, nein, den Überblick hast du gerade ausgeblendet. Den müsstest du dir erst über
Ansichten anzeigen lassen.
- 40 B7: Da, genau. (. . .) Irgendetwas war hier noch. (. . .) Ach, nein. Das B [für fette Schrift] war
erst da nachdem ich es [den Knoten] angeklickt habe. Irgendwie logisch, ja, aber es ist
halt alles nicht so leicht.
- 42 F: Wie einfach fandest du es denn, Befehle und Aktionen zu finden, die du sehr oft be-
nutzt hast?
- 44 B7: Also, was ich relativ einfach fand, das waren diese Knoten, weil da steht ja dann da,
„Fügt Knoten ein“, „Fügt Untergeordneten Knoten ein“, „Macht einen neuen Knoten
46 vor dem aktuellen Knoten“ und hier „Übergeordneter“ . . . Also, die Knotenteile sind
okay, finde ich. Mit denen kann man gut arbeiten, weil du weißt, okay, ich brauche
48 jetzt hier einen Überknoten, da machst du da einen Unterknoten, das steht ja alles da.
Also, die sind cool. Mit denen komme ich gut zurecht, das war in Ordnung.
- 50 F: Und quasi das Gegenteil davon. So Sachen, mit denen du jetzt nicht so gut zurechtge-
kommen bist, die du schwierig fandest?
- 52 B7: Also, das war das, wo ich ewig erst mal suchen . . . , hier in diesem „Datei“, „Bear-
beiten“, „Ansicht“, „Einfügen“, „Ändern“ . . . Was wollte ich denn da machen, . . . Ja,
54 genau, diese Notizen, bis ich da irgendwie hier gefunden habe, wie ich da in Zuberei-
tung diesen Text reinkriege . . . und so - das war nicht so locker flockig. [Längerer Text
56 zum Zubereitungsknoten sollte in der Notiz dargestellt werden.]
- F Wie leicht vergisst du denn, wie du etwas bedienen kannst?
- 58 B7: Ganz schnell, ganz leicht. [MIT LACHENDEM UNTERTON] [KURZE FÜNFMINÜTIGE
UNTERBRECHUNG]
- 60 F: Wofür kannst du dir denn vorstellen, eventuell doch XMind einzusetzen?
- B7: Also, wenn dann vielleicht zur Erstellung eines Literaturverzeichnisses. Also, das ist
62 bei einer Magisterarbeit echt ganz schön problematisch: Dass du nicht irgendeinen Ti-
tel vergisst, Also, was vielleicht gar nicht blöd wäre ist, diese Hauptknoten als die
64 Hauptkapitel, die du halt in einer Magisterarbeit hast und dann halt diese Unterkno-
ten halt für das Literaturverzeichnis, was ist in dem Kapitel an Literatur drin, was ist
66 im nächsten drin Also, für ein Literaturverzeichnis fände ich es, glaube ich, gar
nicht blöd Weil, da kommst du einfach mit Papier und Stift nicht weiter.
- 68 F: Angenommen, du würdest XMind für ein Literaturverzeichnis einsetzen. Inwiefern
kannst du mit XMind diese Ziele erreichen?
- 70 B7: Das zu strukturieren?
- F: Hm, genau.
- 72 B7: Erst mal du hast das ja wirklich im Überblick da, was du ja sonst auf zehn verschiede-
nen Zetteln und irgendwie an drei verschiedenen Orten gelegen hast. Also, dass alles
74 auf einem Haufen ist, ist nicht blöd. Und was natürlich praktisch ist, gerade beim
Literaturverzeichnis fällt oft etwas raus, kommt auch wieder etwas rein . . . , dass du
76 das einfach schnell einfügen und austreichen kannst, das würde helfen das Ziel zu
erreichen.
- 78 F: Inwiefern denkst du denn, kannst du damit dann auch effektiver arbeiten?

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 80 B7: Naja, halt in dem Sinne, dass ich nicht darauf Zeit verschwenden muss, mir irgendwie
rauszusuchen, wo ich das Zeug denn jetzt habe, gespeichert oder aufgeschrieben, oder
82 wo auch immer. Sondern, dass ich wirklich weiß, ich mache jetzt diese Map auf und
da ist alles drin, was ich brauche: Eine große Übersicht und die muss dann halt immer
84 aktualisiert werden, sonst ist das für die Katz. Aber generell, das du halt alles auf
einem Haufen hast, ist, glaube ich, nicht blöd.
- F: Welche Funktionalität fehlt denn XMind, die du benötigst oder gerne nutzen würdest?
- 86 B7: Hm, Jetzt musste ich wahrscheinlich einen Plan haben. Ich überlege gerade, was
fehlt mir ...
- 88 F: Also, kannst du damit alles machen, also gerade im Hinblick auf das Literaturver-
zeichnis?
- 90 B7: Also, man kann das ja auch als Tabelle darstellen, haben wir vorher ja gesehen. Nein,
ich glaube, dann würde das sogar passen. Weil, das ist natürlich nicht optimal, wenn
92 das hier so, so wurschtelig mitten im Blatt ist. Nein, dann ist das soweit in Ordnung.
- F: Welchen Einfluss hatte denn XMind auf die Bearbeitungszeit, die du benötigt hast?
- 94 B7: [LACHT] Also, ganz ehrlich, wenn ich das Gleiche, was jetzt hier gefragt war, auf mei-
ne Art hätte machen dürfen, hätte ich zehn Minuten gebraucht, statt, ich weiß nicht,
96 einer halben Stunde oder 40 Minuten, oder so.
- F: [LACHT AUCH] Okay. Was denkst du denn über die Geschwindigkeit von XMind
98 selbst?
- B7: Ja, die war eigentlich recht flott.
- 100 F: Inwiefern unterstützt dich denn XMind bei Aktionen, die du sehr oft ausführst?
- B7: Oh Gott, ich verstehe die Frage nicht.
- 102 F: Inwiefern unterstützt dich denn XMind bei Sachen, die du halt einfach ganz oft machst?
- B7: Bis jetzt gar nicht. Und ich kann mir auch nicht vorstellen, dass es das machen würde,
104 weil es mich einfach zu sehr aufregt. Das ist dafür eher uninteressant. [*Frage wurde
falsch verstanden und schlecht erklärt*]
- 106 F: Oft bieten Softwareprogramme mehrere Möglichkeiten, um eine Aktion auszuführen.
Dabei gibt es meist eine Möglichkeit, die entweder direkter oder schneller geht. Sie
108 kürzen dann sozusagen den Weg durch dieses umfangreiche Menü ab. Inwiefern hast
du denn Abkürzungen in der Software verwendet?
- 110 B7: Ja, dafür müsste ich wissen, was der lange und was der kurze Weg ist, aber ich wür-
de sagen, dass das ja eigentlich zum Beispiel recht direkt geht, einfach hier Knoten
112 einfügen, zack, fertig, einmal draufklicken, einmal hierin klicken, Knoten ist da.
- F: Das ging deiner Meinung nach schnell?
- 114 B7: Das ging gut, das finde ich schon.
- F: Nachdem du mir jetzt erzählt hast, wie effizient die Software ist, wüsste ich gerne, wie
116 zuverlässig das Programm deiner Erfahrung nach ist.
- B7: [ENTRÜSTET] Ja, ja, ja, das hat mir den Text irgendwie verbuttert irgendwohin, keine
118 Ahnung wohin.
- F: Kannst du mir das genauer erläutern?
- 120 B7: Also, ich wollte ja die Zubereitung von dieser Mousse au Chocolat, da habe ich ja
das Rezept rein kopieren sollen, was da gegeben war. Und das habe ich dann unter

122 Notizen erstmal gehabt und dann beim allerersten Mal, ist das Notizsymbol dann
nicht unter Zubereitung aufgetaucht, sondern irgendwo mitten im Blatt als Freitext.
124 Keine Ahnung warum, frage mich nicht, ich weiß es nicht. Und beim zweiten Mal,
als ich das eben vom Freitext zur Zubereitung ummodelln wollte, war es auf einmal
126 in Notizen drin. Ich habe das gelb markiert, dieses „trennen“, „Eier trennen“, und
dann war es auf einmal weg. Keine Ahnung, wo. Das heißt ich musst nochmal dieses
128 Rezept öffnen und das gleiche nochmal machen. Also, ich weiß nicht, ob es an mir lag,
oder am Programm, aber auf jeden Fall war es nicht da, wo ich es haben wollte. [*Die*
130 *Videoanalyse an dieser Stelle zeigt, dass B7 zunächst den Rezepttext als Notiz zu einem freien*
Knoten eingefügt hat, dann versucht hat, ob sie die Notiz irgendwie verschieben kann, dann
132 *den Text ausgeschnitten und den freien Knoten gelöscht hat, vermutlich ausgeschnitten, und*
dann beim richtigen Knoten den Notizentext einfügen wollte. Stattdessen hat sie jedoch das
134 *Wort „Freitext“ von dem freien Knoten eingefügt.*]

F: Aha. Das ist natürlich frustrierend.

136 B7: Ja, so ist das ja noch nicht so schlimm. Aber wenn mir das jetzt irgendwie in meiner
Magisterarbeit passiert wäre, dann hätte ich einen Herzanfall bekommen und wahr-
138 scheinlich den Laptop aus dem Fenster geworfen.

F Wie gestresst oder angespannt warst du denn, als du die Software benutzt hast?

140 B7: Ja, schon ein bisschen. Einfach, weil es etwas Neues ist und, du musst dich einarbeiten,
irgendwie . . . , weißt nicht, wo du wann hinklicken sollst und, ob du jetzt der Depp
142 bist, oder, ob das Programm der Depp ist. Das war alles nicht so . . . Also, doch schon
eher gestresst. Also, ich war nicht ganz so entspannt.

144 F: Inwiefern vertraust du denn XMind?

B7: Ich vertraue generell Computern nicht. [KURZE EINMINÜTIGE UNTERBRECHUNG]

146 F: Wenn du jetzt daran denkst, wie du die Aufgaben bearbeitet hast Wie einfach
ließen sich die Aufgaben mit der Software erledigen?

148 B7: Schulnoten von 1 bis 6?

F: Nein, einfach, was dir so aufgefallen ist, wie einfach es dir fiel irgendetwas zu machen.

150 B7: Hm, naja gut. Also, so am Anfang war ich ein bisschen (. . .) unsicher hier in der Auf-
teilung. Da war halt irgendwie das Hauptgericht nicht extra, sondern die Gerichte
152 standen unter dem Hauptgericht, wo sie nicht hingehört haben, und so. Aber, wenn
man da ein bisschen rumgeklickt hat, hat man es eigentlich auch relativ schnell ge-
154 checkt. Also, so ist das jetzt auch nicht, dass das völlig unmöglich zu begreifen gewe-
sen wäre - das jetzt auch nicht. Aber, so rein intuitiv bedienbar finde ich es jetzt nicht.
156 Also, das ist schon . . .

F: Weil du am Anfang nicht wirklich wusstest, was du tun kannst?

158 B7: . . . wohin, und mit welchem Button und warum. Aber generell ist es, glaube ich, . . .
naja, mit ein bisschen rumprobieren kommt man schon durch. Aber es ist halt . . . ,
160 dieses Ein-Bisschen-Rumprobieren gehört dann halt auch dazu.

F: Wann hat denn XMind nicht deine Erwartungen erfüllt?

162 B7: Als sie meine Zubereitungsnotizen verschmissen hat.

F: Aber ansonsten immer?

164 F: Nachdem ich keine besonders hohen hatte, ja.

F: Wann hat sich denn XMind nicht so verhalten, wie du es gedacht hättest?

166 B7: Also, ich fand, man muss ein bisschen zu oft irgendwie springen: Von hier zu dieser
Übersicht, zu diesen oberen Teilen, dann in das Menü an sich von XMind. Es war
168 mir ein bisschen zu diversifiziert irgendwie, dann muss ich dahin, dann muss ich
das machen, dann muss ich wieder dahin. Ich hätte das lieber irgendwie an einem
170 Ort gehabt. Dass ich weiß, okay, das ist jetzt mein Menü und da muss ich jetzt drin
schauen und alles, was ich brauche, finde ich da.

172 F Wann hat sich denn XMind sonst noch unverständlich verhalten?

B7: Irgendetwas gab es da noch, was war denn das? (...) Hm, (...), hm. Gute Frage. Also,
174 das einzige, was wirklich nervig war, war das mit der Zubereitung, weil ich mir das
einfach nicht erklären konnte, wo das jetzt auf einmal hingekommen ist und vor allem,
176 warum, was ich da jetzt falsch gedrückt habe, oder ...

F: Inwiefern gibt es Teile in XMind, die du unnötig kompliziert zu bedienen fandest, wo
178 du dachtest, das kann doch auch viel einfacher gehen?

B7: Also, erstens, dass es halt eben so aufgespalten ist zwischen den Sachen, die ich brau-
180 chen kann, „Datei“, „Bearbeiten“, „Ansicht“, „Einfügen“ - da ist ja wirklich auch et-
was drin, was ich hier brauche. Dann gibt es eben hier diese Leiste und dann gibt es
182 hier rechts noch Eigenschaft, Markierung, whatever. Das war mir einfach zu sehr auf-
gefächert, ich hätte es gern an einem Ort. Dann weiß ich, wenn du irgendwo etwas
184 gucken musst, dann da. Aber so ist das, habe ich da überhaupt etwas zu suchen und,
wenn ja, was warum.

186 F: Welche Teile fandest du denn noch schwierig zu bedienen?

B7: Ja, das mit dem Hochladen ging dann, aber auch erst auf den zweiten Versuch. [*Im*
188 *Video sieht es so aus, als klappte das auf Anhieb.*] Aber vielleicht muss man zwei Versuche
noch zugestehen, ohne von besonders schwieriger Bedienung sprechen zu können.
190 (...) Hm. Ja, nur was ich nicht gecheckt habe am Anfang war dieses Umstellen wie-
der, also erstmal von „Fischgräte“ auf „Tabelle“, also, das ging ja ganz schnell, das
192 konnte man ja anklicken. Aber dann als ich dann nochmal hingeklickt habe, da gab es
dann auf einmal nicht mehr diesen Mindmap Unterpunkt. [*Zu diesem Zeitpunkt war der*
194 *Hauptknoten nicht aktiviert, weshalb diese Option nicht angezeigt wurde.*] Also, jetzt ist es
ja wieder im Ursprungszustand, aber ich muss ehrlich sagen, ich weiß nicht, warum.
196 Weil ich habe irgendwo rumgedrückt und dann ging es halt zufälligerweise, aber das
hätte genauso gut anders ausgehen können.

198 F Was denkst du denn über die Flexibilität von XMind?

B7: Flexibilität - in welcher Hinsicht? In der Bedienung, oder ...?

200 F: In verschiedenster Weise. Also, zum Beispiel in der Bedienung, ja.

B7: Also, in der Bedienung finde ich es recht unflexibel. Weil man zwar schon durch Ver-
202 such und Irrtum drauf kommt, aber eigentlich ... und dann soviel Zeit dafür braucht,
dass es sich nicht mehr lohnt so etwas zu benutzen, sage ich mal. Also, wenn du echt
204 bei jedem kleinem Unterpunkt dreimal Versuch und Irrtum hinter dich bringst, dann
kostet es einfach zu viel Zeit. Also ein bisschen intuitiver bedienbar wäre mir schon
206 lieber gewesen.

F: Wie vielfältig sind die Bedienmöglichkeiten, die du hast?

208 B7: Also, ich glaube, wenn das jemandem Spaß macht, dann kann man da wahnsinnig
viel machen. Also, ich sehe jetzt hier so Zweifarben, spitz zu laufende Linien, „Hin-
210 tergrund“ und „Anhang“ und was auch immer noch. Also, ich glaube, wenn man Lust

hat sich damit zu beschäftigen, dann geht da einiges.

212 F: Wie umfangreich sind denn die verschiedenen Weisen, wie du mit der Software eine Aktion ausführen kannst?

214 B7: Hm. (...) Ja, das kann ich jetzt nicht wirklich beantworten, weil ich die meisten Sachen halt so gemacht habe Hier, zum Beispiel „Fügt einen Knoten ein“, da habe ich
216 drauf gedrückt und habe mich dann auch nicht weiter darum geschert, wie ich das noch hätte machen können.

218 F: Ja, klar, das verstehe ich. Inwiefern kannst du denn das Verhalten von XMind steuern?

B7: Hm. Oh, Gott, ich weiß nicht. [LACHT] Das Verhalten?

220 F: Okay, lassen wir das, ich glaube, du hattest die entsprechende Aufgabe dazu nicht bearbeitet, mein Fehler. Inwiefern kannst du denn das Aussehen von XMind beeinflussen?
222

B7: Ja, da konnte man ja recht viel machen. Da konnte man ja Du kannst erstmal den
224 Hintergrund wählen, dann kannst du eine Hintergrundfarbe wählen, dann kannst du das ja irgendwie in unterschiedlichen Ordnungen darstellen, sprich Tabelle oder
226 dieses Fischgrätenmuster, oder was das da war. Dann kann ich hier mit Symbolen arbeiten. Also, da geht schon einiges, glaube ich. Nur wie wichtig so etwas ist, ist die
228 andere Frage, finde ich. Aber, okay.

F: Also, für dich ist das nicht so wichtig, oder?

230 B7: Also, das Ausrufezeichen finde ich zum Beispiel gut, das man da gleich sieht, okay Augenmerk dahin. Aber generell, naja, ob das jetzt ein Hintergrundbild hat, das ist
232 halt eher Spielerei, finde ich, als das es wirklich etwas bringt.

F: Hm. Wie kannst du denn das Erscheinungsbild von der Software einstellen?

234 B7: Hm, naja, wahrscheinlich irgendwo da oben. [Gespräch weicht ab, in dem erfolglosen Versuch eine Formulierung für die Möglichkeit Fenster ein- und auszublenden in Beziehung zu
236 Anpassbarkeit zu finden]

F Gab es einen Teil der Software, den du nicht so anpassen konntest, wie du es wolltest?

238 B7: Naja, jetzt sieht es ja eigentlich ganz ordentlich aus - die Mindmap, finde ich. Ich weiß nicht. Also, es gab schon Sachen, wo ich verzweifelt bin am Anfang. Zum Beispiel, Zubereitung und dann hier, dass Mousse extra ist und dann die Zutaten und dann die Zubereitung und so. Aber nach dem zweiten, dritten Mal, klickst du halt dreimal
240 drauf, und dann irgendwann: Ah, okay, da kannst du es auch hinschieben, passt. Also, es geht schon, aber es wäre mir halt zu langwierig das dann rauszufinden, wie.
242

244 F: Damit du dir als Benutzer weniger Dinge merken musst, sind oftmals die gleichen Dinge in einem Softwareprogramm auch überall gleich realisiert.

246 B7: Ach ja, das wäre ja dann hier wie „Datei“, „Bearbeiten“, „Ansicht“ und so. Das ist wie bei Word, eigentlich.

248 F: Ja, genau. [Interviewer hätte hier vielleicht gleich auf Konventionen eingehen sollen und danach erst auf Konsistenz] Hm. (...) Oder auch, wenn du dir Amazon, oder so, vorstellst.
250 Also, auf so einer Webseite wird normalerweise das Menü immer an einer Stelle dargestellt. Und egal welche Seite du innerhalb von Amazon aufrufst, das Menü bleibt
252 immer an der gleichen Stelle. Das ist auch eine Form von Konsistenz. Inwiefern findest du das allgemeine Design von dieser Software konsistent?

- 254 B7: Eigentlich schon, weil hier „Speichern“ sieht man gleich, „Drucken“ kennt man ja
auch und „Datei“. Und gut, dann hat es hier ein paar Symbole, die halt spezifisch für
256 das Ding sind, aber das ist ja völlig legitim. Aber generell erinnert es eigentlich schon
an das, was man schon kennt. Hier hast du irgendwie dein „Datei“, „Bearbeiten“,
258 „Ansicht“, alles wie gehabt. Nur das hat mich irritiert, dass das auch dazu gehört.
Ich dachte, das sei irgendwie halt nicht von XMind, sondern frag mich nicht woher
260 ... Aber auf jeden Fall habe ich das irgendwie nicht zur Kenntnis genommen, dass es
da dazugehören soll. Ich habe wirklich nur diese Symbolleiste hier gesehen mit der
262 Glühbirne und diesem Knoten einfügen und so. Aber die ist eigentlich okay, also so,
wie man es kennt, das passt.
- 264 F: Welche Elemente kanntest du denn vorher nicht aus anderen Softwareprogrammen,
mal abgesehen davon, dass du eine Mindmap erstellst.
- 266 B7: Hm, (...) eigentlich nicht wirklich etwas, glaube ich.
- F: Aha.
- 268 F: Inwiefern kannst du denn Aktionen überall gleich ausführen? (...) ... zum Beispiel an
jedem Knoten gleich ausführen? (...) Oder auch an allen Elementen gleich ausführen?
- 270 B7: Naja, gut, das war ja eigentlich schon Also, so ..., die Hauptpunkte bleiben ja
gleich, wenn du irgendetwas bearbeiten willst, klicke es erstmal an. Wenn es dir um
272 das Abendessen geht, oder um das Hauptgericht, dann bitte erst mal Hauptgericht
anklicken, dann kannst du auch deine Unterpunkte dazu machen. Also, das war ei-
274 gentlich schon so, hast du das einmal gefressen, dann hast du das auch verstanden.
Also, das ist schon in sich konsistent, würde ich mal sagen. Aber ich vergesse es halt
276 trotzdem gern. Also, das Wichtigste ist halt schon in sich konsistent, finde ich. Eben
diese Punkte, darum geht es ja eigentlich in einer Mindmap, diese Knotenpunkte in
278 einer Mindmap zu machen.
- F: Welche Inkonsistenzen sind dir denn aufgefallen?
- 280 B7: Hm. (...) Also, das Einzige, was ich wirklich nervig fand, war eben, dass das so un-
terschiedlich ... an unterschiedlichen Orten ..., halt alles, was ich brauche, verteilt ist.
282 Das hat mich einfach irritiert. Ich dachte, okay, dann schaue ich einfach nur in die
obere Leiste und da ist alles, was ich brauche. Das war aber nicht so, ich musste auch
284 noch nach oben gucken und hier [RECHTS] auch noch etwas rumdrücken und ...
- F: Aber ansonsten, konntest du alles überall gleich machen?
- 286 B7: Eigentlich ja. Okay, das Hochladen, aber das war ja auch nur einmal. Von dem her
kann ich das nicht beurteilen, ob das beim nächsten Mal genauso gegangen wäre.
- 288 F: Ja, klar. (...) Wenn du XMind vor dir jetzt so betrachtest, dann siehst du ja ganz ver-
schiedene Elemente: Also, Symbole, textuelle Beschreibungen, Fenster, oben ein Me-
290 nü, etc. Wie findest du denn die Gruppierung und Organisation dieser Elemente? Wie
werden die Informationen gruppiert und organisiert?
- 292 B7: (...) Hm. Also, dazu muss ich erst mal sagen, dass ich die Hälfte davon nicht verstehe.
Also, was jetzt zum Beispiel „Präsentationsmodus“ sein soll, oder „Starte Brainstor-
294 ming“.
- F: Ja, das sind Pro-Optionen, die sind in dieser freien Version nicht verfügbar.
- 296 B7: Aber, so generell, also, das mit den Knoten und das hier mit dem Anhang und das
hier mit dem „Fügt ein Bild ein“ ist eigentlich alles okay.

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 298 F: Wenn du jetzt die Anordnung der Elemente insgesamt auf der Oberfläche betrachtest
...
- 300 B7: [SOFORT] ... dann würde ich auf jeden Fall die wichtigsten [*Elemente in der Symbolleiste*
302 *oben*] nach vorne packen. Das heißt alles ab da [*zeigt auf die Gruppe zum Einfügen von*
Knoten] würde ich eher nach vorne tun und das, was man nicht so unbedingt braucht,
weiter nach hinten.
- 304 F: Und, so die anderen Fenster? Also, gut, du hast mir ja eigentlich schon gesagt, dass
du die Aufteilung ...
- 306 B7: Also, das ist mir an zu unterschiedlichen Orten, ich hätte es gerne in einem und nicht
in dreien.
- 308 F: Wie praktisch findest du denn die Übersichtsansichten in der Software?
B7: Doch, die waren nicht doof. Weil, gerade als ich mit der Zubereitung so gehadert habe
310 und diesen ellenlangen Text hatte, der mir auf einmal die Mindmap aus dem Blickfeld
geschoben hat, war das schon gut. ... zurück zur Übersicht, dann konntest du die
312 anklicken und dann warst du auch wieder da, wo du sein wolltest. Das war eigentlich
ganz praktisch.
- 314 F: Inwiefern ist, denkst du, XMind für häufige Nutzer geeignet?
B7: Ich glaube, das ist nur für häufige Nutzer geeignet. Und dann geht es auch locker. Das
316 ist nichts, was du einmal im Jahr machen musst, oder so, wo du das immer wieder
vergisst und dich dann immer wieder neu einarbeiten musst. Ich glaube das ist zu
318 stressig.
- F Hm. Und so für dich als Anfänger? Wie fandest du es da geeignet?
- 320 B7: Mittelmäßig. Also, ich muss ehrlich sagen, ich glaube nicht, dass ich immer alleine
weitergekommen wäre.
- 322 F: Okay.
F: Wie findest du, erklären sich für dich die einzelnen Optionen von selbst?
- 324 B7: (...) Hm, die wichtigsten erklären sich schon von selbst, so wie eben diese „Knoten“
und so, weil das steht ja da [*meint die Tooltips*], und „Anhang“ und „Bild einfügen“,
326 und so. Was sich nicht so selbsterklärt hat, war alles, was hier rechts ist. Also, die-
se Markierungssachen, diese Übersichtssachen, das war alles so ein bisschen Da
328 musste man schon notfalls falsch klicken und dann wieder zurück. Also, das fand ich
nicht so wirklich selbsterklärend.
- 330 F: Inwiefern warst du denn mit den Formulierungen vertraut, die in XMind verwendet
werden?
- 332 B7: Gar nicht. [LACHT]
F [LACHEND] Aha. Also, so etwas wie, „Anhang“, hat dir nicht viel gesagt?
- 334 B7: Ja, gut, „Anhang“, klar kenne ich von E-Mail „Anhang einfügen“, oder „Bild einfü-
gen“ ist auch klar.
- 336 F: Inwiefern fandest du den Effekt von Aktionen transparent?
B7: Den Effekt von Aktionen transparent?
- 338 F: Ja.
B7: Naja, gut, wenn ich was gemacht habe, dann habe ich ja auch gleich gesehen, was
340 passiert ist. Also, von daher schon relativ transparent.

F: Weil du praktisch sofort gesehen hast, ...

342 B7: ... was passiert ist. Also, manchmal war es nicht das Richtige, aber man sieht sofort, was passiert ist. Also, das war schon in Ordnung.

344 F: Wie einfach fandest du es, zu lernen, wie du mit der Software arbeiten kannst?

346 B7: Also, ich persönlich fand es nicht so leicht. Also, vieles ist schon intuitiv bedienbar. Nicht alles, aber viel. Zum Beispiel diese Knoten, und dann klickst du halt mal drauf und dann siehst du ja auch, und dann steht da ja auch „Unterpunkte einfügen“. Und, wenn man nicht auf den Kopf gefallen ist, dann weiß man dann auch, okay, das sind dann die Unterpunkte zum Hauptgericht. Aber um so ein Programm wirklich gut verwenden zu können, muss es dich halt auch interessieren und vielleicht auch mal zwei, drei Tage dahinter setzen und das echt machen und dann kannst du das auch verwenden.

F: Inwiefern berücksichtigt denn XMind, dass du manchmal Fehler machst?

354 B7: Also, es hätte mir schon sagen können, ich glaube, du willst das, und das ist Unsinn. Aber woher sollte es das denn wissen, auf der anderen Seite? Also, ich finde nicht, dass es großartig erkannt hat, wenn ich einen Fehler mache. Es hat halt dann irgendwas gemacht, was ... ich den Befehl gegeben habe und das war halt dann unsinnig. Aber gut.

F: Also, dir hat praktisch gefehlt, zu sehen, was kann ich denn stattdessen machen?

360 B7: Ja, so etwas wäre vielleicht gar nicht blöd, dass wenn du irgendwie ... Ja, gut da gab es ja eine Hilfe, aber die war jetzt nicht so hilfreich, finde ich.

362 F: [LACHT] Das war meine nächste Frage: Wie nützlich ist die Hilfefunktion?

364 B7: Nicht besonders, finde ich. Ich fände es eh besser, wenn da irgendwie parallel etwas laufen würde. Es gibt doch, „Was wollen Sie machen“, und dann gibt es halt drei Unterpunkte meinetwegen und dann kannst du das anklicken und dann sagt dir das Schritt für Schritt, so könnten Sie das am schlauesten machen, sozusagen.

F: Hattest du in der Hilfe auch irgendwelche hilfreichen Schritte?

368 B7: Oh Gott, wie war denn das in der Hilfe gleich nochmal. Hilfe ... Ja, genau da musst du erstmal in „Hilfe“ - „Hilfe“. Also, nicht gut, dass es auf Englisch ist, finde ich nicht gut. Also, wahrscheinlich wäre es mir auf Deutsch leichter gefallen, weil gerade diese Computerbegriffe, da bin ich im Englischen echt nicht so fit.

372 F: Hm. Inwiefern hattest du denn das Gefühl, dass du durch die Software hindurch geführt wirst?

374 B7: Nicht besonders, nein. Das ist eben das, was ich mir gewünscht hätte. Das es mir Schritt für Schritt sagt, hey, mach doch mal das. Das hätte ich ganz gut gefunden. Aber nein, das kann ich nicht bestätigen.

378 F: Nun würde ich gerne noch etwas über deine persönliche Einstellung erfahren. Du hast mir ja erzählt, du die Software eventuell selbst einsetzen. Inwiefern ist die Software für dich attraktiv?

380 B7: (...) Also, vielleicht, wenn ich ganz, ganz viele Daten zu bewältigen hätte, und mir sonst nicht zu helfen weiß, weil das einfach zu viel an unterschiedlichen Orten wäre, dann würde ich das ganz gerne in einer Map zusammenfassen und das in einem Überblick haben, sozusagen.

- 384 F: Aha. Inwiefern möchtest du die Software in Gegenwart deiner Freunde oder Kollegen verwenden?
- 386 B7: Würde ich nicht.
- F: Inwiefern findest du XMind optisch ansprechend?
- 388 B7: Ja, optisch ist es okay. Ja, doch, man kann ja Farben und unterschiedliche Linien und Wolken und was auch immer, habe ich gesehen. Also, optisch kann man wahrscheinlich recht viel machen ...
- 390 F: Welchen Wert hat XMind denn für dich?
- 392 B7: Keinen besonders hohen.
- F: Inwiefern findest du denn XMind neuartig oder auch innovativ?
- 394 B7: Also, neuartig nicht wirklich, weil ich glaube, so Mindmap-Programme gibt es ja schon einige. Also, zumindest kenne ich seit Jahren Leute, die irgendwie mit so etwas arbeiten. Also, von daher ... Also, ich kann das natürlich nicht beurteilen, inwiefern das innovativ ist im Bezug auf die anderen Programme. Aber ich weiß, dass es so etwas schon lange gibt, von daher hätte ich jetzt nicht gedacht, das es irgendetwas Spezielles ist.
- 398 F: Inwiefern ist der Einsatz der Software stimulierend und anregend?
- 400 B7: Gar nicht.
- 402 F: Inwiefern findest du XMind anstrengend zu benutzen?
- B7: Also, was ich anstrengend fand, dass man zwar immer durch kommt, mit dem Prinzip Versuch-und-Irrtum, aber dass es dich halt einfach Zeit kostet, wenn du dreimal irgendwie erstmal, ach nein, das war es doch nicht. Das dauert mir einfach zu lange.
- 404 F: Und dann noch abschließend: In welchem Maß bist du mit XMind zufrieden?
- 406 B7: Also, so mittelmäßig. Also, ich möchte es jetzt nicht in Bausch und Bogen verdammen. Aber ich glaube, ich würde es nicht benutzen wollen.
- 408 F: Jetzt habe ich noch so Fragen zu den Fragen, die ich dir gestellt habe. Wenn du jetzt daran denkst, wie du die Fragen beantwortet hast. Fandest du die waren jetzt eher leicht oder eher schwierig zu beantworten?
- 410 B7: Teils, teils. Also, manche haben ja auch wirklich Sachen gefragt, die ich persönlich wirklich beantworten konnte mit meinem rudimentären Wissen. Aber manche waren halt auch so: Wie innovativ schätzt du das ein? Das kann ich einfach nicht beantworten, weiß ich nicht.
- 412 F: Ja, eigentlich hätte dich die Frage nach deiner persönlichen Meinung dazu fragen sollen, die muss ich vielleicht noch ein bisschen umformulieren, damit das herauskommt. Fandest du die Fragen insgesamt eher angenehm oder eher unangenehm?
- 414 B7: Eher angenehm.
- 416 F: Fandest du die Fragen waren recht anstrengend zu beantworten?
- 418 B7: Nein. Auf jeden Fall nicht so anstrengend, wie das Programm zu bedienen.
- 420 F: Oh Gott, da habe ich dir ja was zugemutet. Welche Schulnote von 1 bis 6 würdest du dem Interview im Hinblick nur auf die gestellten Fragen insgesamt geben? Also, nicht im Hinblick auf das Programm.
- 422 B7: Eine 2.
- 424

- 426 F: Wie fandest du die Aufgaben, die du bearbeiten solltest? Fandest du die zu schwer
oder hättest du dir mehr Hilfe erwartet?
- 428 B7: Also, ich weiß jetzt nicht, wie es gewesen wäre, wenn ich überhaupt niemanden hätte
irgendwie fragen können. Da bin ich mir nicht sicher. Aber generell war das eigentlich
430 in Ordnung.

9.4.4 B8

Wichtige Hinweise Aufgabenbearbeitung Proband kommt sofort mit XMind klar. Nicht bearbeitet wurden

- F: Ein wesentliches Ziel der Evaluation jetzt ist, die Formulierung der Fragen so zu ver-
2 bessern, dass sie möglichst gut verständlich sind. Deshalb möchte ich, dass du mir
ganz ehrlich sagst, wenn du die Fragen unmöglich oder doof formuliert findest oder
4 keine Ahnung hast, was ich jetzt damit meinen könnte. Außerdem möchte ich, dass
du mir sagst, wenn du im Laufe des Gesprächs denkst, dass du die Frage jetzt schon
6 beantwortet hast.
- B8: Okay.
- 8 F: Du hast ja gerade ganz verschiedene Aufgaben bearbeitet. Wie erfolgreich warst du
denn beim Bearbeiten der Aufgaben?
- 10 B8: Ja, das ist schwierig zu beantworten, aber ...
- F: Rein subjektiv gesehen.
- 12 B8: Subjektiv? Hm, relativ erfolgreich. Also, ich hätte mir mehr vorgenommen ... [LACHT]
- F: Insofern konntest du nicht immer das erreichen, was du wolltest?
- 14 B8: Ja, genau.
- F: Inwiefern findest du denn die Software XMind praktisch?
- 16 B8: (6 sec) Also, ich denke, wenn man verstanden hat, wie es funktioniert, ist es sehr ein-
fach, die Dinge dort darzustellen.
- 18 F: Wofür könntest du dir denn vorstellen, XMind zu benutzen?
- B8: Hm. (...) Ja, gerade beim Studium diese ganzen Verknüpfungen von den einzelnen
20 Paragraphen und den Tatbestandsvoraussetzungen, das sozusagen einzubauen und
jetzt hier wie die als Hauptgericht die Unterhauptgerichte sozusagen die Vorschläge
22 als Tatbestandsvoraussetzungen reinzuschreiben, um eben dann zu gucken, ob der
Paragraph sozusagen zu verwenden ist oder nicht.
- 24 F: Das ist praktisch nützlich für dein Studium?
- B8: Genau.
- 26 F: Um besser lernen zu können, oder um Information nachzuschauen, oder beides ?
- B8: Genau, um mir einfach so Merktzettel zu schreiben, die ich dann später anschauen
28 kann, um mich für Prüfungen vorzubereiten.
- F: Wenn du es so für dein Studium einsetzt, inwiefern kannst du mit XMind deine Ziele
30 erreichen?
- B8: Ich glaube, das habe ich gerade erläutert.
- 32 F: Okay, also du denkst, du kannst es damit erreichen?
- B8: Ja.

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 34 F: Inwiefern, denkst du, kannst du mit XMind und durch XMind effektiver arbeiten?
- 36 B8: Hm, dadurch, dass ich wirklich nur das reinschreibe, was auch wirklich notwendig ist,
38 und ich damit wirklich nur die wirklich wichtigen Sachen sozusagen auf dem Schirm
38 habe und den Rest sozusagen gedanklich verbinden kann mit dem, was ich auf dem
Bildschirm sehe.
- F: Also, hilft es dir mehr als ein Word-Programm?
- 40 B8: Hm, momentan schon, allerdings habe ich bei Word noch nicht diese ...
- F: Mindmap-Funktion?
- 42 B8: Genau, noch nicht so wirklich genutzt.
- F: Die gibt es dort in dieser Form auch nicht.
- 44 B8: Genau, dann ist es ..., hilft es mir auf jeden Fall.
- F: Also, in Word könntest du halt irgendwie Punkte untereinander aufzählen.
- 46 B8: Ja, aber das hilft mir auf jeden Fall deutlich besser.
- F: Welche Funktionalität fehlt denn der Software, die du benötigst oder gerne nutzen
48 würdest?
- B8: Hm, (...), ja es ist irgendwie - das klingt vielleicht komisch - aber mehrdimensionaler,
50 weil bei Word ist es halt einfach ein Text runter und in einer Richtung, und hier habe
ich halt eben diese Oberpunkte und Unterpunkte und dann weitere Unterpunkte. Das
52 ist visuell schon besser.
- F: Und gibt es irgendeine Funktion, wo du jetzt sagst, das kannst du mit XMind nicht
54 machen, was du eigentlich brauchen würdest, (...) um jetzt deine Paragraphen zu
strukturieren und ...?
- 56 B8: Nein, für so Schaubilder, denke ich, kann es alles.
- F: Wie aufwendig fandest du es denn, deine Ziele zu erreichen? (9 sec) Oder die Aufga-
58 ben zu bearbeiten, die du gerade bearbeitet hast?
- B8: Eigentlich nicht aufwendig, weil ... ich musste eigentlich nur relativ kurz anschauen,
60 wo ich die Werkzeuge sozusagen finde, und die Anwendung war dann ganz einfach.
- F: Aha. Welchen Einfluss hat denn die Software auf die Bearbeitungszeit, die du benö-
62 tigt? (...) Also, man könnte sich ja auch vorstellen, dass du das zum Beispiel auf
Papier malst oder in Word versuchst ...
- 64 B8: (...) Also, ich denke, wenn ich jetzt das mit der Hand zeichne, dann geht natürlich
viel Zeit drauf, um diese ganzen Pfeile herzustellen, aber wenn ich dieses Programm
66 verwende, dann geht es deutlich schneller. Und ich habe es natürlich als Datei, und
kann es dann sozusagen immer angucken, wenn ich will und muss nicht gucken, ob
68 ich es irgendwie verloren habe.
- F: Okay. Du bist übrigens der Erste, der das sagt. Die Anderen wollten lieber mit der
70 Hand malen. Die haben gemeint, das dauert viel länger als wenn man das mal schnell
zeichnen würde.
- 72 B8: Ja, aber ich denke, wenn man das mal begriffen hat, wie das funktioniert, dann geht
es sehr, sehr schnell.
- 74 F: Ja, klar. Was denkst du denn über die Geschwindigkeit von XMind selbst?
- B8: Hm, das kann man so eigentlich nicht beantworten, weil das hängt eigentlich von
76 einem selber ab, wie schnell man das macht. Weil die Geschwindigkeit von XMind

- hängt ja ab, wie schnell ich sozusagen ...
- 78 F: Okay, das heißt aber auch, dass XMind (...) praktisch nicht lange braucht, um irgendwas auszuführen?
- 80 B8: Nein.
- F: Inwiefern unterstützt dich denn XMind bei Interaktionen, die du sehr oft ausführst?
82 (8 sec) Ist dir die Frage nicht ganz klar?
- B8: Nicht ganz.
- 84 F: Okay. Inwiefern unterstützt dich denn XMind bei Dingen, die du sehr oft machst?
- B8: Hm, ja bisher eigentlich ..., eigentlich ist es dieselbe Frage, aber dadurch, dass ich
86 sie jetzt sozusagen zweimal gehört habe, ist es einfacher. Eigentlich bisher noch gar nicht, weil ich so Schaubilder noch gar nicht erstellt habe, bzw. gebraucht habe. Das
88 wird wahrscheinlich dann erst später kommen, dass ich mir so Schaubilder erstelle. [Die zweite Formulierung war nicht präzise genug, besser wäre gewesen, „... die du in diesem Programm, während du die Aufgaben bearbeitet hast, oft gemacht hast“]
- 90 F: Also, du hast ja jetzt, als du dieses Diagramm erstellt hast, manche Dinge recht oft machen müssen. Fandest du, dass dich XMind bei solchen Dingen gut unterstützt, oder war es jedes Mal wieder aufwendig?
- 92 B8: Nein, also, als ich das das erste Mal gemacht habe, war es dann ganz klar, wie ich das machen muss, und dadurch ging es dann auch ganz schnell.
- 94 F: Oft bieten ja Software-Programme irgendwelche Möglichkeiten, um eine Aktion direkter oder schneller auszuführen. Sie kürzen sozusagen den Weg ab, den man sonst durch so ein umfangreiches Menü gehen müsste. Inwiefern verwendet denn XMind solche Abkürzungen? Oder besser gesagt, inwiefern hast du solche Abkürzungen in XMind verwendet?
- 96 B8: Also, Abkürzungen wie Strg z, Strg y ...
- 98 F: Also, alles, wo du das Gefühl hattest, das ging jetzt sofort, das mache ich irgendwie ganz schnell.
- 100 B8: Ja, wenn ich gesehen habe, dass ich einen Fehler gemacht habe, dann habe ich Strg z gedrückt, und dann ... war das wieder weg.
- 102 F: Und ansonsten, fandest du, dass die Möglichkeiten sehr schnell sind, oder ...?
- 104 B8: Ja, ansonsten habe ich es nicht verwendet, weil ich mir das nicht merken konnte, welches für was jetzt was da ist. [Man muss klarer versuchen, die Nützlichkeit von Abkürzungen jenseits von Tastaturkürzel zu erfragen - hier fehlt eine Nachfrage, was sich außer Tastaturkürzel schnell bedienen ließ]
- 106 F: Wo hast du besonders lange gebraucht, um irgendwas, ja, sozusagen auszuführen?
- 108 B8: Bei der Textverknüpfung habe ich lange gebraucht. Und beim Bild hat es auch relativ lange gedauert, allerdings nicht so lange wie beim Text.
- 110 F: Wie zuverlässig findest du denn XMind? Also deiner Erfahrung nach.
- 112 B8: Ja, ich glaube, dass es sehr zuverlässig ist, weil es ist nichts verschwunden oder irgendwelche Verknüpfungen waren plötzlich weg oder so. Da habe ich jetzt keine Fehler gesehen.
- 114 F: Inwiefern vertraust du denn der Software?
- 116
- 118

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 120 B8: Hm, ja, das ist schwierig, weil ich das jetzt das erste Mal verwendet habe. Aber ich denke schon, dass ich das weiter verwenden würde, eben wenn ich solche Schaubilder erstellen will, und deshalb werde ich dem dann schon vertrauen.
- 122 F: Du hast also irgendwie keine - ich weiß nicht - Sicherheitsbedenken oder ähnliches?
- 124 B8: Sicherheitsbedenken höchstens, wenn ich irgendwelche Verknüpfungen mit dem Internet mache, aber sonst nicht - dazu fällt mir jetzt nichts ein.
- 126 F: Mich würde auch interessieren, für wie flexibel du XMind hältst? Was denkst du denn über die Flexibilität der Software?
- 128 B8: Hm, ja das hängt wahrscheinlich davon ab, wie unterschiedlich man die einzelnen Punkte hervorheben kann, um eben verschiedene Schaubilder zu verschiedenen Themen zu erstellen, vielleicht mit einem verschiedenen Hintergrund oder so. Aber ich habe teilweise verschiedene Hintergrundstrukturen zum Beispiel mal kurz eingebaut und wieder gelöscht. Das heißt, ich denke schon, dass man für verschiedene Themenbereiche auch verschiedene, ja, Schaubilder vom Design her erstellen kann. Deshalb denke ich schon, dass das relativ flexibel ist.
- 132
- 134 F: Wie vielfältig sind denn die Bedienmöglichkeiten deiner Meinung nach? Ich weiß nicht, inwieweit du das jetzt beurteilen kannst, nachdem du das nur kurz benutzt hast, aber ... ?
- 136
- 138 B8: Ja, das ist schwierig, aber bei Hervorhebungen gab es verschiedene Farben oder zum Beispiel bei der Priorität von der Schokolade gab es eben eine Zahlenfolge von 1 bis 6, und ... Ja, es ist jetzt nicht überaus vielfältig, aber es reicht auf jeden Fall, denke ich. Aber das kann ich natürlich schwierig sagen, wenn ich es nur einmal benutzt habe.
- 140
- 142 F: Klar, natürlich. Es bezieht sich ja jetzt auf ... , du sagst ja, wenn du es noch mal benutzen willst, das ist schon eine Aussage. (...) Inwiefern konntest du das Verhalten von XMind denn steuern?
- 144 B8: (13 sec) Hm, das habe ich gemerkt bei dem Text, den ich eingefügt habe. Das habe ich zuerst falsch gemacht, und da konnte ich dann den Text sozusagen nicht aus einer Zeile in mehrere Zeilen durch „Enter“ verändern. Also, Einfluß nehmen konnte ich eigentlich gar nicht.
- 146
- 148 F: Okay. In dem Fall.
- 150 B8: Genau. Also, ich konnte einfach nur Befehle ausführen, aber Einfluß nehmen ist schwierig, weil, da denke ich irgendwie an Geschwindigkeit oder so, und da konnte ich eigentlich nichts machen.
- 152 F: Inwieweit kannst du denn das Aussehen von XMind, also der Software selbst, an deine Bedürfnisse anpassen? (13 sec) Also, jetzt sieht es ja irgendwie anders aus, als die Version, die ich dir ursprünglich gegeben habe.
- 154
- 156 B8: Ja.
- 158 F: Entspricht es deinen Bedürfnissen, wie es jetzt aussieht, oder ...
- 160 B8: (...) Hm, eigentlich nicht, weil ich würde das nicht mit irgendwelchen Zeichen hervorheben, sondern wenn, dann durch Farben oder ähm, Hervorhebung durch irgendwelche Farben. Entweder den Text an sich, oder den ... Genau. Also ich würde nicht mit Bildern arbeiten, um das hervorzuheben, aber das würde auf jeden Fall gehen.
- 162 F: Hm. Gab es noch andere Teile, wo du denkst, dass du sie nicht so anpassen könntest, wie du möchtest? (8 sec) Ist dir irgendetwas aufgefallen, wo du gesagt hättest, du

hättest es gerne so gehabt ... ?

164 B8: Genau. Also wenn ich jetzt ..., ich möchte es natürlich dann ausdrucken, das Schau-
166 bild, um mir das dann so anzugucken, und da sehe ich Probleme mit dem Text, mit
168 dem Dokument. Weil, wenn ich jetzt zum Beispiel bei einem bestimmten Thema ir-
gendein Zitat vom Bundesverfassungsgericht irgendwie einblenden will oder so, dann,
denke ich, ist ...

F: Probiere es einfach mal ...

170 B8: Weil es eben alles in einer Zeile ...

F: Ach, du meinst, wenn du das nicht als Notiz machst, oder?

172 B8: Genau. Also wenn ich jetzt in so ein Kästchen zum Beispiel irgendeinen Text hinein-
schreiben will, dass das dann einfach nur eine Zeile ist, ...

174 F: Ja, da hast du recht. Wobei selbst das lässt sich ändern. [Interviewer erklärt Funktion des
grünen Balkens zum Ändern der Textbreite]

176 B8: Ja, also, wenn man das herausgefunden hat, dann wäre das natürlich ganz gut. [Pro-
band probiert, die Mindmap mit Notiz zu drucken, was nicht klappt]

178 F: Das geht nicht. Interessant. (8 sec) Es gibt ja auch Software-Programme, die von einem
verlangen, dass man ganz, ganz viel Dinge erst mal lernen muss und sich merken
180 muss, damit man es dann wieder verwenden kann. An welche Details zur Bedienung
musstest du dich denn erinnern, während du die Software benutzt hast?

182 B8: (7 sec) Ja, erst mal wie ich einen Unterknoten erstelle, aber das war sehr einfach. Und
dann wie ich diese Verknüpfungen erstelle. Und wie ich mit dem Programm entweder
184 das PDF verbinde oder eben das Bild ... oder Text.

F: Also, da hast du das Gefühl gehabt, da musst du jedes Mal daran erinnern, wie das
186 ging?

B8: Genau.

188 F: Wie leicht vergisst du denn, wie du so etwas bedienen kannst, also, wie das geht?

B8: Ja, es kann sein, dass ich es am Anfang vergesse, aber wenn ich das ein paar Mal
190 gemacht habe, dann nicht mehr.

F: Wie einfach war es denn, Befehle und Aktionen zu finden, die du sehr oft benötigst
192 hast? Also, gerade im Hinblick auf die Aufgaben, die du jetzt gemacht hast.

B8: Also, diese Unterknoten zu erstellen, das war sehr, sehr einfach. Dann die Priorität
194 einzustellen, war auch einfach. (...) Nur dann mit dem Bild, bzw. dem PDF, das war
dann sehr kompliziert, bzw. (?) habe ich es ja gar nicht ... [Hat PDF nicht verknüpft].

196 F: Hm. Und Befehle und Aktionen, die du jetzt sehr selten nur benötigst, wenn du jetzt
so daran denkst, was du machen willst damit, wie du deine Paragraphen kontrollieren
198 willst, dann wirst du ja sicher nicht alles oft benötigen, wie einfach ist es, die dann zu
finden?

200 B8: Hm, ja also bei der Priorität, die habe ich nur einmal benutzt. Das war einfach.

F: Meinst du denn, die brauchst du dann nicht oft, oder?

202 B8: Genau. Weil ich das dann anders hervorhebe eben. Entweder durch ... fett gedruckt
oder so durch Farben. Den Text musste ich auch nur ein Mal sozusagen verknüpfen,
204 da hatte ich Probleme ...

F: Okay, aber das wirst du wahrscheinlich dann häufiger benötigen, oder?

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 206 B8: Das werde ich häufiger benötigen.
F: Das war dann praktisch, aber nicht einfach?
- 208 B8: Stimmt, das war nicht einfach, aber ich kann das natürlich nur verwenden, wenn ich das dann auch ausdrucken kann, wenn ich sozusagen einen Zugriff habe.
- 210 F: Wie einfach war es denn, zu finden, wie du etwas farbig markieren kannst? (?)
B8: (7 sec) Es war schwierig, erst mal das Modul sozusagen zu finden, mit dem ich die ganzen Einstellungen einstellen konnte, aber als ich das gefunden hatte, ging es direkt.
- 212 F: Damit du dir als Benutzer weniger Dinge merken musst, sind oftmals begleitende Dinge in einem Software-Programm überall, also durch das Programm hindurch, gleich realisiert. Man nennt es auch dann Konsistenz. Inwiefern findest du denn das allgemeine Design dieser Software, also von XMind, konsistent?
- 214
216 B8: Also, ich finde es sehr klar, weil, es entsteht jetzt nicht, wenn ich einen Unterknoten mache, eine andere Form oder eine andere Schriftgröße oder so. Na, gut, eine andere Schriftgröße schon, aber keine andere Form usw., dass das verwirrend wird.
- 220 F: Also findest du das Verhalten - das ist für dich schlüssig?
B8: Ja.
- 222 F: Inwiefern kannst du denn Aktionen überall in XMind, also in der Software, gleich ausführen?
- 224 B8: (...) Ja, wenn ich einen Unterknoten gemacht habe, konnte ich die immer gleich beschriften, da gab es keine Unterschiede. Und wenn ich irgendetwas hervorheben wollte oder mehr hervorheben hätte wollen, wäre es auch gleich gegangen, ohne Unterschiede, immer nach derselben Vorgehensweise. Das war dann sehr klar.
- 226
228 F: Hast du irgendwelche Inkonsistenzen in der Software bemerkt? Ist dir irgendetwas aufgefallen, wo du dir gedacht hast, hm, das war doch jetzt so, und jetzt ist das hier aber so?
- 230 B8: (9 sec) Hm, nein, also ich habe nur einen Unterschied gemerkt zwischen Textverknüpfung und Bildverknüpfung, aber das ist ja eigentlich auch etwas Verschiedenes; also wenn ich irgendwelche Unterpunkte da erstellt habe, dann war das immer gleich.
- 232
234 F: Wie einfach fandest du es denn, ähnliche Funktionen zu finden? (...) Oder Funktionen zu finden, mit denen du zum Beispiel den Knoten bearbeitest?
- 236 B8: (10 sec) Hm, nicht schwierig.
F: Also, was fandest du dann schwierig?
- 238 B8: Ja, einfach das Modul sozusagen zu entdecken, mit dem ich die ganzen Einstellungen vornehmen kann.
- 240 F: Also, du meinst das, oder? Die Eigenschaften?
B8: Genau. Und ob ich das zuerst markieren muss und dann erst zugreifen kann oder ...
- 242 . Da musste ich mich halt erst reinfinden.
F: Aber das war jetzt nicht das, wo du gesagt hast, das konntest du dir irgendwie schwierig merken, oder ... ? [Um eine sozial erwünschte Antwort zu vermeiden, wäre es hier angebracht gewesen, darauf hinzuweisen, dass viele andere Probanden der Meinung waren, sie würden das ständig vergessen und zu fragen, ob dem Probanden das nicht auch so ging]
- 244
246 B8: Nein.

- 248 F: Wenn du das Programm jetzt so betrachtest, dann siehst du ja ganz verschiedene Elemente eigentlich, also zum Beispiel die Symbole da oben, die verschiedenen Aufteilungen der Fenster – und dann auch noch die Beschreibungen hier. Wie findest du
250 denn die Gruppierung oder Organisation dieser Elemente?
- 252 B8: Ja, gut, dadurch, dass ich nicht alle verwenden musste, ist es schwierig, das zu sagen, aber die meisten (...) Symbole kennt man ja, von Windows, und dadurch habe ich
254 mich da gut zurechtgefunden.
- F: Okay. Und wenn du so die Anordnung der Fenster und der Flächen betrachtest, war
256 es für dich alles klar, wo du was findest?
- B8: Hm, ja, nicht wirklich.
- 258 F: Inwiefern findest du die Anordnung der Elemente logisch? Also für dich schlüssig.
- B8: Ja, dadurch, dass links sozusagen die Hauptsymbole sind, wie speichern, drucken
260 usw., und ... Also, hier sind diese übergeordneten Symbole einfach in der Oberleiste [Symbolleiste oben] und rechts neben dem eigentlichen Dokument sind dann sozusagen die
262 Hilfseinstellungen [Formatierungswerkzeuge].
- F: Findest du das dann logisch oder ...
- 264 B8: Nein, ich finde es schlüssig. Also ich würde das auch nicht anders anordnen.
- F: Inwiefern fandest du denn die Informationsdichte optimal?
- 266 B8: Von der Aufgabenstellung, oder ... ?
- F: Nein, hier im Softwareprogramm-Programm oder so. Da werden ja ganz viele Sachen
268 auf einmal angezeigt neben deiner Mindmap ...
- B8: Ja, normal, weil ..., wenn man irgendwas ändern will, dann muss man ja sehen, wo
270 welches Werkzeug sozusagen ist. Also, es war nicht zu viel.
- F: Welche Teile von XMind fandest du denn unübersichtlich?
- 272 B8: Unübersichtlich ..., ja, ich fand diese Verknüpfungen, da, die Reihenfolge, etwas unübersichtlich. [Mit dem Konzept Dateien aus dem Programm heraus, ähnlich wie einen E-Mail Anhang zu verknüpfen, schien B8 wenig vertraut zu sein.] Und bei der Hilfe habe ich
274 mich auch am Anfang nicht wirklich zurechtgefunden, weil, da habe ich einmal "Hilfe"gedrückt, das andere Mal "Willkommen bei Hilfe", und dann kam plötzlich eine
276 Hilfeseite, die mir nicht weitergeholfen hat, sozusagen.
- 278 F: Da kam, glaube ich, dann die ...
- B8: Vom Hersteller oder so.
- 280 F: Ja, die Webseite. Was fandest du bei den Verknüpfungen unübersichtlich? (...) Oder unklar? Hattest du das Gefühl, die Formulierung der Verknüpfung ist dir einfach nicht
282 vertraut?
- B8: Nein, die Formulierung war mir schon vertraut, nur, ... genau, ich wusste nicht genau,
284 wie ich einfügen und verknüpfen sozusagen abzugrenzen habe, weil, ich sollte sozusagen einen Text in die Mindmap einfügen, musste ihn aber eigentlich verknüpfen.
286
- F: Genau, das stimmt natürlich. Ja, ich konnte natürlich nicht "verknüpfen" hinschreiben,
288 weil ... das wäre halt von der Aufgabenstellung her leider ein zu genauer Hinweis gewesen.
- 290 B8: Ja, aber als ich das dann herausgefunden hatte, habe ich mich dann doch relativ gut zurechtgefunden.

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 292 F: Wie praktisch fandest du denn die Übersichtsansichten? Ich weiß nicht, ob sie dir überhaupt aufgefallen sind. Die sind jetzt gerade ausgeblendet.
- 294 B8: Das habe ich überhaupt nicht gesehen.
- F: Und die Gliederung? Ist die dir auch nicht weiter aufgefallen?
- 296 B8: Das habe ich gesehen, aber ich habe es nicht wirklich beachtet, weil, ich habe jetzt nicht irgendwie gesehen, wie mir das mehr helfen hätte können.
- 298 F: Inwiefern erfüllt denn XMind deine Erwartungen?
- B8: Ja, wenn ich an eine Mindmap denke, dann möchte ich natürlich eine übersichtliche Anordnung der Begriffe, und das wurde eigentlich auch so dargestellt. Relativ nüchtern, würde ich sagen, ohne große Sperenzchen, jedenfalls, soweit ich das gesehen habe. Und das ist auch ideal.
- 300
- 302
- F: Wann hat sich denn XMind unverständlich verhalten?
- 304 B8: (7sec) Hm. Als ich den einen Text kopieren wollte von der Zubereitung.
- F: Was ist da passiert?
- 306 B8: Da wollte ich was kopieren, und das hat nicht alles richtig kopiert, und dann habe ich das nächste Mal das kopieren wollen, dann wurde aber alles kopiert, der komplette Text, das war ein Unterschied ...
- 308
- F: Also, meinst du in XMind oder war das noch in Word, wo du kopiert hast?
- 310 B8: Nein, das war noch, als ich das insgesamt eingefügt habe, und dann den Text in XMind kopiert habe.
- 312 F: Ach, ja natürlich, genau. Du meinst, das es es einmal genau als ein Knoten sozusagen eingefügt hat und einmal als mehrere, oder meinst du jetzt was Anderes?
- 314 B8: Nein, genau, einmal das. Und dann wollte ich das, als es in einem Knoten drin war, kopieren. Dann gab es aber, glaube ich, einen Minifehler, wo dann nur ein Teil kopiert wurde. Aber ich weiß nicht, ob ich da falsch markiert habe, oder ob das vom Programm war ...
- 316
- 318 F: Inwiefern hält sich denn die Software sonst so an Sachen, die du gewöhnt bist? An Standards oder Konventionen? Einfach an Dinge, die du gewöhnt bist.
- 320 B8: Hm. Ja, dass es einheitlich ist. Das heißt, wenn ich einen Text eingabe, dann ändert sich nicht die Schriftart oder Genau, also wenn ich nur den Text eingabe, dann wird er auch so angezeigt, wie ich ihn eingegeben habe. Aber das ist eine schwierige Frage irgendwie, weil
- 322
- 324 F: Inwiefern basiert denn XMind auf dir bekanntem Wissen aus anderen Softwareprogrammen? Also, was ist dir denn aufgefallen, das du schon kennst?
- 326 B8: (7 sec) Ja, bei Microsoft Word gibt es auch so eine Funktion, ich weiß nur nicht genau, wie die heißt, auch eben, um so, hm
- 328 F: Um Elemente graphisch darzustellen?
- B8: Genau. Das war sehr ähnlich, das heißt, da ... habe ich mich schon ein bisschen zurechtfinden können.
- 330
- F: Hat es dich sonst an Konzepte, die du aus zum Beispiel Office kennst, erinnert, zum Beispiel in Bezug auf die Begriffe oder Symbole, oder so? Du hast dich eigentlich oft recht schnell zurechtgefunden.
- 332

- 334 B8: Genau, weil, es war jetzt nicht irgendwie . . . , dass ich plötzlich nicht wusste, warum
das jetzt hier so angeordnet ist, oder so. Das war alles sehr offensichtlich, wie das dann
336 weitergehen muss.
- F: Wie erklären sich denn die einzelnen Optionen von selbst (. . .) für dich?
- 338 B8: (. . .) Ja, genau, wenn ich zum Beispiel Am Anfang habe ich den Text eingefügt für
die Zubereitung, und dann wurde alles rund um das Abendessen angeordnet, und
340 dann habe ich die zu den Zutaten bzw. zur Nachspeise hingezogen, und dann hat
sich automatisch so eine Pfeilverbindung ergeben, und das habe ich eigentlich auch
342 so erwartet. (. . .) Und das war eben das, was sich von selbst erklärt hat, sozusagen.
[Bezieht sich auf die Vorschau durch eine rote Umrandung und einen Pfeil, die angezeigt wird,
344 wenn ein Knoten per Drag&Drop verschoben wird]
- F: Inwiefern bist du denn ansonsten mit den Formulierungen in XMind vertraut? So mit
346 den Begriffen. War das dir vertraut, oder musstest du da erst nachdenken: Hm, was
heißt das jetzt, was könnte das sein?
- 348 B8: Hm, die Begriffe waren mir eigentlich alle klar.
- F: Inwiefern fandest du denn den Effekt von Aktionen transparent? (. . .) Also, von dei-
350 nen Aktionen.
- B8: Ja, zum Beispiel, wenn ich gleiche Befehle wieder ausgeführt habe, hat sich nichts ge-
352 ändert. Und wenn ich irgendwie Texte eingeben wollte, dann musste ich auch nicht
noch irgendwelche Extrabefehle oder so da geben, sondern das wurde direkt umge-
354 setzt.
- F: Wann war denn das Verhalten vorhersehbar? Also, wann hattest du sozusagen so eine
356 Vorschaufunktion?
- B8: Wenn ich Unterpunkte erstellt habe, und als ich diese Zutaten-Knoten eben zu den
358 Zutaten hingeführt habe, vom Abendessen eben zu den Zutaten. Da habe ich mir ge-
dacht, das muss so sein, und so war es dann eben auch.
- 360 F: Hast du das dann auch gesehen, dass es so sein wird?
- B8: Hm, ja, also, ich habe es erwartet, und ich habe es mir auch vorgestellt, wie das sein
362 müsste.
- F: Aber wusstest du denn, wo du es hinzufügst, oder . . .
- 364 B8: Ja.
- F: Weil du es gesehen hast? Also, du hast sozusagen die Vorschau gesehen, oder?
- 366 B8: Eine Vorschau gesehen vom Programm, oder . . . ?
- F: Nein, also eine Vorschau, wo du jetzt weißt, Ja, hat dir das Programm eine Vor-
368 schau angezeigt, an welchem Knoten du etwas hinzufügst, oder . . . ?
- B8: Ja. Nämlich so ein bisschen blasse, rote Verknüpfungsverbindungen.
- 370 F: Wie einfach fandest du es denn, zu lernen, wie du mit der Software arbeiten kannst?
- B8: Ja, ich fand es eigentlich schon relativ einfach. Man muss sich halt daran gewöhnen,
372 weil es etwas Neues ist. Aber es war jetzt nichts, wo man denkt: Ja, das ist ja komplett
abstrus. Oder: Da wäre ich nie drauf gekommen, dass man das so macht.
- 374 F: Inwiefern fandest du denn XMind neuartig oder auch innovativ für dich?
- B8: (7 sec) Ja, innovativ vielleicht, weil es einfach ein Programm ist, das sich wirklich
376 darauf spezialisiert, so Mindmaps zu erstellen. Neuartig deshalb, weil ich es eigentlich

- 378 noch nie so wirklich verwendet habe. Ich habe das mal für Referate verwendet, um
so Schaubilder zu erstellen, aber so wirklich als Mindmap, um so Gedankengänge zu
verknüpfen, habe ich es noch nicht verwendet.
- 380 F: Inwiefern berücksichtigt denn XMind, dass du manchmal Fehler machst?
- B8: (...) Inwiefern berücksichtigt es das? Äh, ja, ich meine, wenn ich einen Fehler mache,
382 dann wurde der nicht plötzlich zu einer richtigen Eingabe, sozusagen. (...) Also, das
ist jetzt nichts, was sozusagen meinen Gedankengang erkennt, oder?
- 384 F: Wie konntest du denn Fehler, die du gemacht hast, beheben?
- B8: Indem ich einfach Rückgängig eingegeben habe.
- 386 F: Über welche Art von Fehlern informiert dich denn XMind?
- B8: Also, Fehlermeldungen habe ich keine gesehen. Ja, also hat mich gar nicht informiert.
- 388 F: Okay. Inwiefern hattest du das Gefühl, dass du durch die Software geführt wirst?
- B8: Durch die Software eigentlich nicht, aber durch die Aufgabenstellung eigentlich, weil,
390 ich musste eins nach dem anderen machen. . .
- F: Gut, schön das du dieses Gefühl bei den Aufgaben hattest, aber das hat ja nichts mit
392 der Software zu tun.
- B8: Ach so, ja. Also, durch die Software nicht.
- 394 F: Inwiefern werden denn die Optionen direkt in der Software erklärt? Inwiefern gibt es
zu den Elementen Hinweise?
- 396 B8: (8 sec) Na, dass es Erklärungen gab, wie ich bestimmte Sachen ändern kann, zum
Beispiel farblich hervorheben kann, und wie ich das dann sozusagen nachvollzogen
398 habe und auch so ausgeführt habe, und dann wurde das auch so dargestellt wie es
angekündigt war.
- 400 F: (?) für die Uni?
- B8: Genau.
- 402 F: Aha. Und so in XMind selbst, fandest du da die Erklärung oder die Beschreibung
nützlich? Ich weiß nicht, inwiefern die dir überhaupt aufgefallen sind.
- 404 B8: Ja, ist mir eigentlich nicht aufgefallen.
- F: Du hast mir ja schon etwas über deine Erfahrung mit der internen Hilfefunktion von
406 XMind erzählt. Wie nützlich fandest du sie denn insgesamt?
- B8: Ja, so bei manchen Sachen hat es mir weitergeholfen, bei manchen auch nicht. Genau,
408 und das war halt schwierig bei der Startseite von der Hilfe sozusagen wirklich eine
Struktur zu erkennen. Weil, es waren eben Oberpunkte untereinander aufgereiht in
410 3 Spalten, und da musste ich mich erst mal zurechtfinden, das war ein (...) bisschen
kompliziert.
- 412 F: Inwiefern fandest du denn die interne Hilfefunktion anschaulich für dich?
- B8: Ja, dadurch, dass ich mich schwer zurechtgefunden habe am Anfang, nicht so an-
414 schaulich. Aber teilweise, zum Beispiel beim farblich hervorheben [*Hat das farbige
Hinterlegen von Text in einer Notiz in der Hilfe nachgeschaut*], da war mir die Reihen-
416 folge klar, und das konnte ich auch einfach nachvollziehen, das heißt, dadurch war
es dann schon wieder anschaulich. Aber bis ich eben dazu gekommen bin, zu dieser
418 Erklärung, war es ein bisschen kompliziert.

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 420 F: Wenn du jetzt so daran denkst, wie du die Aufgaben bearbeitet hast, wie einfach ließen sich denn die Aufgaben mit XMind erledigen? Also für dich ...
- 422 B8: Also, teilweise sehr einfach, eben bei den Unterknoten, bei den Verweisen war es schwierig, weil ich das eben noch nie so gemacht habe.
- 424 F: Welche Teile fandest du denn, abgesehen davon, besonders einfach? Also abgesehen von den Unterknoten.
- B8: Die Priorität zu setzen von den 2 Tafeln Schokolade und ..., ja.
- 426 F: Gab es auch noch, außer den Verknüpfungen, etwas, was du besonders schwierig fandest?
- 428 B8: (...) Nein.
- F: Inwiefern gibt es denn Teile von XMind, die unnötig kompliziert zu bedienen sind, wo du denkst, es könnte auch einfacher sein?
- 430 B8: (15 sec) Hm, ja das ist schwierig, weil, ich musste sozusagen die Verknüpfung und die Bilder und Texte über XMind öffnen, und dadurch, dass ich das noch nie so gemacht habe eigentlich, fand ich das natürlich ein bisschen verkompliziert, aber, ja, wenn man daran gewöhnt ist, ist es natürlich etwas ganz Anderes.
- 434 F: Wie hättest du das erwartet?
- 436 B8: Ja, ich hätte es eben über die Datei geöffnet, dann kopiert und dann ...
- F: Ah, okay, so also so eine Art Drag&Drop, oder? Oder die Datei kopiert und dann ...
- 438 B8: Genau. Und dann eingefügt.
- F: Aha. Wie komplex, findest du denn, ist XMind?
- 440 B8: Am Anfang fand ich es ein bisschen unübersichtlich, aber mit der Zeit habe ich mich daran gewöhnt, und dann war es dann eigentlich doch sehr klar und verständlich.
- 442 F: Inwiefern kannst du dir vorstellen, dass du alle Funktionen nutzt, die XMind anbietet?
- B8: Ja, alle Funktionen werde ich, glaube ich, nicht benutzen, weil ich selbst beim Word-Programm nicht alle benutze.
- 444 F: Was, denkst du, würdest du nicht benutzen, was in den Aufgaben war?
- 446 B8: Hm, zum Beispiel dieses Textdokument bei der Zubereitung, das sozusagen einfügen und immer darauf zugreifen oder wieder rausschneiden, das würde ich nicht machen.
- 448 F: Du hast gesagt, du würdest das einfach irgendwie als Text im Knoten haben, oder? Den du ausdrucken kannst.
- 450 B8: Genau. Also, ich würde nur Dinge verwenden, die auch dann voll angezeigt werden und nicht sozusagen hervorgehoben werden, dann wieder eingeklappt ...
- 452 F: Inwiefern findest du denn XMind attraktiv?
- B8: Hm. Ja, ich weiß nicht, ob ich das extra als Programm mir sozusagen zulegen würde. Ich finde es immer besser, wenn das sozusagen als Unterprogramm vom Textverarbeitungsprogramm oder so angeboten wird.
- 454 F: So integriert ist, oder?
- B8: Ja.
- 456 F: Inwiefern möchtest du denn XMind in Gegenwart deiner Freunde verwenden?
- B8: Gegenüber meinen Freunden ..., ja, keine Ahnung, wenn wir zum Beispiel irgendwie ein Referat vorbereiten oder eine Teamarbeit oder irgendwie ein Seminar ...
- 460

F: Möchtest du es denn da in Gegenwart deiner Freunde verwenden?

462 B8: (...) Ja, das würde ich schon, wenn ich es halt brauche, schon. Also, das ist nichts, wo man irgendwie sagt: hm, das ist ja komisch.

464 F: Hm. Inwiefern findest du denn XMind optisch ansprechend?

B8: Ja, es ist halt sehr nüchtern. Aber es ist nichts, was stört, oder irgendwie überflüssig erscheint.

F: Gefällt es dir denn optisch? Oder ist es oft zu (?), zum Beispiel.

468 B8: Nein, das Problem ist nur, dass das ein anderes Windows-Programm ist, oder? Das dadurch anders anzeigt, weil, ich habe eben ein anderes. Ich habe eben Windows 7 und dadurch ist die ganze Grafik von den Fenstern anders [Auf dem Laptop, auf dem die Aufgabe bearbeitet werden sollte, war Window XP installiert]. Und die gefällt mir nämlich nicht. Und das ist eigentlich das Einzige, worauf ich mich bei so etwas konzentriere.

472 F: Okay, dann hätte ich vielleicht etwas Aktuelleres nehmen sollen. Hm. (...) Inwiefern fandest du denn den Einsatz von XMind anstrengend?

474 B8: Ja, das ist schwierig, weil, ich habe mich halt so ein bisschen im Zeitdruck gefühlt, die Aufgaben da zu erfüllen. Und deshalb fand ich es schon ein bisschen anstrengend, aber an sich finde ich es eigentlich schon angenehm, weil wenn man sich zurechtfindet, dann ist das überhaupt kein Problem.

F: Wie frustriert warst du denn, als du die Aufgaben bearbeitet hast?

480 B8: Zwischendurch war ich frustriert bei dem Text, den ich einbauen wollte, das habe ich irgendwie nicht verstanden. Und dann irgendwie ..., ich glaube, eines habe ich auch durch Zufall entdeckt, wie ich das machen muss. Ich glaube, das war sogar der Text.

F: Inwiefern hat dir denn das Benutzen von XMind Spaß gemacht?

484 B8: [LACHT] Spaß? Hm, ja, als ich plötzlich wusste, wie das funktioniert, teilweise. Also, als ich wusste, wie zum Beispiel Unterpunkte einzubauen sind oder das hervorzuhoben ist, das war dann schon ganz gut.

F: In welchem Maß bist du denn mit XMind zufrieden?

488 B8: Ja, dadurch, dass ich ja auf der Anleitung gesehen habe, wie das aussehen soll, und das dann auch sozusagen erstellt habe, sah das doch sehr ähnlich aus. Und deshalb war ich zufrieden.

F: Gut, dann sind wir fertig mit dem eigentlichen Interview, aber ich wüsste jetzt gerne noch, ob du die Fragen sehr leicht oder sehr schwierig zu beantworten fandest.

494 B8: Also, die Fragen an sich waren eigentlich einfach. Nur, ich musste halt noch mal nachdenken, wie das während der Aufgabe war, weil die Fragen sich halt meistens auf die Aufgaben bezogen haben. Und dann musste ich dann eben noch mal nachdenken.

496 F: Fandest du sie eher anstrengend oder eher, ja, ganz locker zu beantworten?

B8: Dann eher locker.

498 F: Fandest du die Fragen sehr angenehm oder unangenehm?

B8: Angenehm. Also, unangenehm waren sie nicht.

500 F: Welche Schulnote von 1 bis 6 würdest du denn dem Interview nur im Hinblick auf die gestellten Fragen insgesamt geben? Also, ohne Aufgaben, ohne Programme, sondern nur die, die du jetzt beantworten musstest.

502 B8: Also nur das Interview an sich?

- 504 F: Das Interview an sich und nur, also nur die Fragen.
B8: Nein, die Fragen fand ich alle klar verständlich und so weiter. Deshalb würde ich da
506 eine 2 geben. Für das Interview an sich aber eine 3, weil ich nicht wusste, in welchem
Bereich ich mich jetzt sozusagen befand von den . . . , auf was sich die Fragen genau
508 bezogen haben. Und wie viele Fragen noch kommen, das wusste ich nicht.
F: Ja, gut, das ist ganz schwierig, das zu sagen. Das Problem ist halt, immer dann, wenn
510 ich eigentlich die Antwort zu was Anderem haben will, dann muss ich noch weiter
nachfragen.

9.4.5 B9

Wichtige Hinweise Aufgabenbearbeitung Hat alle Aufgaben bearbeitet, nur Zuklappen von Knoten nicht. Es wurde kaum Hilfestellung gegeben.

Interviewsituation B9 spricht schnell und erzählt sehr ausführlich. Oftmals spricht B9 in der Antwort auf eine Frage von sich aus unterschiedlichste Kategorien an. Daher war es für den Interviewer schwierig, während des Dialogs zu entscheiden, zu welcher Kategorie noch Fragen gestellt werden müssen, und welche schon beantwortet wurden.

- 2 F: Ein wesentliches Ziel der jetzigen Evaluationen ist, die Formulierung der Fragen so
zu verbessern, dass sie möglichst gut verständlich sind und wenig Fachsprache und
spezielle Begriffe enthalten, die du nicht kennst. Deshalb möchte ich dich bitten, mir
4 ehrlich zu sagen, wenn du eine Frage unmöglich oder doof formuliert findest, oder
keine Ahnung hast, was ich damit meinen könnte. Außerdem möchte ich, dass du mir
6 sagst, wenn du denkst, dass du eine Frage im Laufe des Gesprächs schon beantwortet
hast. (. . .) Du hast ja gerade ganz verschiedene Aufgaben bearbeitet. Wie erfolgreich
8 warst du denn so beim Bearbeiten der Aufgaben, deiner Meinung nach?
B9: Ah, ja gut, also, es gab so ein paar Sachen am Anfang, . . . das hat mich sehr gefuchst
10 und mich sehr wahnsinnig gemacht, und manche Sachen gingen einfach ganz schnell.
Also, je länger ich mich damit beschäftigt hatte, dachte ich mir, ah, das habe ich schon
12 mal gesehen, ah, das war doch da und so, und funktioniert das . . . Von daher würde
ich jetzt sagen, ich habe jetzt gut 90, 95% der Aufgaben gelöst. Und ich glaube, ich
14 habe mich schon nicht schlecht angestellt, wie gesagt. Aber manche Sachen, da habe
ich dann auch Hilfe gebraucht, oder habe echt ein bisschen rumdoktorn müssen, bis
16 ich mir mal so alle Menüpunkte angeschaut hatte.
F: Konntest du immer das erreichen, was du wolltest mit XMind?
18 B9: Bei XMind?
F: Ja, genau, also, da drin . . .
20 B9: Fast, fast immer. Diese Markierung in dem XMind habe ich nicht hinbekommen, und,
hm, ja, das war so . . . [*Tatsächlich hat B9 alle Aufgaben, in denen es darum ging, Text
22 oder Knoten zu markieren, gelöst. Vermutlich glaubt B9 an dieser Stelle jedoch, dass sie auch
einzelne Worte in Knoten hervorheben sollte.*]
24 F: Inwiefern findest du das Programm denn praktisch? . . . für dich.
B9: Also, im privaten Bereich . . . würde ich mir jetzt weniger die Mühe machen. Also, ich
26 meine, das wäre natürlich sicher sinnvoll, wenn du deinen Tag planst uns so, und dir
überlegst, was musst du alles machen, ist es sinnvoll. Aber ich glaube, da würde jetzt

9 Interviews in der zweiten Iteration

28 noch der Handzettel und eine schöne To-Do-Liste kommen. Im Bereich Marketing,
in dem ich ja arbeite, kann ich mir schon sinnvoll erachten . . . , einfach so für Brain-
30 stormings, für Kampagnen, wie Kampagnen durchgeführt werden, was alles gemacht
werden muss. Und ich kann mir auch vorstellen, dass halt gerade hier im Business-
32 Umfeld man es auch schön dem Kunden präsentieren kann, so a la „das haben wir
alles für dich geplant, und so schaut das aus“. Also, ich sehe es eher im Business-
34 Bereich als im privaten Bereich.

F: Du hast gesagt, du möchtest XMind für Brainstorming verwenden. Inwiefern kannst
36 du denn mit der Software diese Ziele erreichen?

B9: Also, ich denke schon ganz gut. Natürlich ist es dann doch relativ oberflächlich, wenn
38 man sich einfach ein paar Gedanken macht. Dann kann man so ein paar Stichpunkte
festhalten, und wenn man zum Beispiel in einer größeren Runde brainstormt, und das
40 jetzt vielleicht nicht hinmalen mag, sondern einfach per Beamer allen Brainstormen-
den zeigen möchte: Ja, so sieht es gerade aus. Und dann kann man was dazwischen
42 schieben, deswegen finde ich das Ganze schon ganz sinnvoll. Es ist halt, man muss
eingearbeitet sein, denn ich glaube, sonst hindert es mehr, als dass es einem was nützt.

F: Inwieweit, denkst du, kannst du mit XMind effektiver arbeiten?

B9: Also, effektiver für mich . . . nicht so viel Hm, ich glaube, XMind fängt da an,
46 Sinn zu machen, wenn du anderen Leuten deine Ideen präsentieren musst. Effektiver,
ja, gut . . . , wenn man bei manchen längerfristigen Kampagnen, oder so Jetzt hat
48 man die und die Meilensteine, und das muss man dann vorbereiten, dann kann man
vielleicht schon effektiver arbeiten. Man muss sich halt die Zeit dafür nehmen, um das
50 mal schön aufzuschlüsseln.

F: Aha. Welche Funktionalität fehlt denn XMind, die du gerne benutzen würdest oder
52 auch benötigst? Soweit du es jetzt natürlich kennengelernt hast.

B9: Also, bei den Aufgaben ist mir jetzt eigentlich nichts aufgefallen, was ich gebraucht
54 hätte Ja, ein einfacher . . . : Wie markiere ich was in so einen Knödel, wie hebe ich
da was hervor . . .

F: Das geht gar nicht.

B9: Ach so.

F: Nein, das geht nur in einer „Notiz“. Man hätte [*in der Aufgabe, in der ein Wort im Text*
58 *markiert werden sollte*] herausfinden müssen, dass das eben einfach nicht geht, und
dann hätte man darauf kommen müssen, dass man halt irgendwie einen anderen Weg
60 finden muss, und dass man das in einer „Notiz“ machen kann Also, letztendlich
muss ich halt die Aufgaben so stellen, wie ein Benutzer normalerweise so vorgehen
62 würde. Dabei hat er ja irgendein Ziel vor Augen und willst es halt erreichen, und
die Aufgabe soll ihm halt nicht sagen: Mach eine Notiz, und dann machst du das,
64 und dann machst du das - weil man damit ja alles vorwegnimmt, was der Benutzer
eigentlich selbst hinkriegen muss, auch wenn ihm die Software halt nicht sagt, wie es
66 gehen soll. (. . .) Wie aufwändig fandest du es, die Aufgaben zu bearbeiten?

B9: Zum großen Teil eigentlich nicht so aufwendig. Das ging, wenn man mal die Funktio-
68 nalität gecheckt hat - so ein bisschen, dann ging es eigentlich ganz schnell.

F: Welchen Einfluß hat denn XMind auf die Arbeitszeit, die du benötigst hast? Oder all-
70 gemein benötigst, um so eine Mindmap zu erstellen?

B9: Also, ich habe noch nie im meinem Leben so eine Mindmap erstellt.
72

9 Interviews in der zweiten Iteration

- F: Meinst du, deshalb kannst du es nicht beurteilen, oder ... ?
- 74 B9: Ich habe mal so einen Maßnahmenplan erstellt, und das würde ich jetzt ungefähr aufs Gleiche schätzen. Aber mit dem Ergebnis, dass es hier viel ordentlicher aussieht.
- 76 F: Den Maßnahmenplan hast du dann auf Papier erstellt, oder mit einer anderen Software?
- 78 B9: Auf Papier.
- F: Okay. Was denkst du denn über die Geschwindigkeit von XMind?
- 80 B9: Da kann ich mich jetzt eigentlich nicht beklagen, dass es zu langsam ist.
- F: Inwiefern unterstützt dich denn XMind bei Interaktionen, die du sehr oft ausführst?
- 82 B9: Hm. (...) Eigentlich wie gesagt, nur zum Beispiel so ... Marketingkonzept, Kundenpräsentation.
- 84 F: Bei den Dingen, die du so jetzt gemacht hast in den Aufgaben, wo du echt die gleichen Aktionen ganz oft machen musstest, hattest du das Gefühl, dass dich da die Software dabei besonders unterstützt hat?
- 86 B9: Nein, eigentlich nicht.
- 88 F: Zum Beispiel beim Knoten einen neuen Unterknoten einfügen, das war jetzt nicht so, dass du das Gefühl hattest, das geht besonders einfach oder schnell?
- 90 B9: Ja doch, das geht schon einfach. Klar, wenn man es einmal kapiert hat, dann geht es schon schnell.
- 92 F: Nachdem du jetzt erzählt hast, wie effizient XMind ist, wüsste ich gerne, wie zuverlässig das Programm deiner Erfahrung nach ist.
- 94 B9: Hm ... Ja, also, schon ganz zuverlässig. Doch. Also, es ist nicht abgestürzt. Das Einzige, das mit dem Browser war ein bisschen komisch.
- 96 F: Oh.
- B9: Also, genau, mit dem Browser war das ein bisschen unzuverlässig und hat nicht ganz funktioniert, aber sonst ... [*Der Browser wurde ohne Internetverbindung benutzt und hat nicht gleich die Internetseite angezeigt, insofern ist die Aussage für die Evaluierung nicht relevant.*]
- 100 F: Okay. Inwiefern vertraust du denn der Software?
- 102 B9: Ich glaube, wenn man regelmäßig speichert, dann kann man der schon vertrauen.
- F: Okay. Was denkst du denn über die Flexibilität von XMind?
- 104 B9: Du meinst, wie man es für verschiedene Zwecke anpassen kann?
- F: Ja.
- 106 B9: Ja, also, ich meine, mit so einer Mindmap so ein Abendessen zu erstellen, das ist ja eh schon so eine etwas kreativere Aufgabe. Von daher kann ich mir das schon als relativ flexibel vorstellen. Müsste man austesten, aber ...
- 108 F: Ja, klar, so viel hast du ja noch nicht damit gemacht. Wie vielfältig fandest du denn die Bedienmöglichkeiten?
- 110 B9: Ja, also, ich muss sagen, ich war immer so ein bisschen hin- und hergerissen zwischen der Leiste oben und den Menüpunkten und der rechten Maustaste-Menüführung, und manches hat sich irgendwie überschritten, manches auch nicht. Deswegen ist es schon vielfältig, aber da fehlt mir noch ein bisschen die klare Linie. Also, weil es
- 114

- irgendwie oft da und da zu finden ist, manches aber schon, manches aber nicht, deswegen finde ich das ein bisschen verwirrend manchmal.
- 116
- F: Okay, ja, das kann ich verstehen. Inwiefern konntest du denn das Verhalten von XMind steuern?
- 118
- B9: Ja, schon sehr gut. Ich glaube, man kann da, wenn man sich da eingearbeitet hat, so ziemlich alles steuern. Also, man kann schön rumschieben und Aussehen verändern und machen, das ging eigentlich ganz gut, doch, das lässt sich, glaube ich, gut steuern.
- 120
- F: Okay. Gibt es Teile in XMind, die du nicht so anpassen konntest, wie du wolltest?
- 122
- B9: Ja, das mit den Eigenschaften da unten, das finde ich jetzt nicht so schön. Und da konnte man aber auch nicht viel machen, wie man das anders darstellt, und wie man auch Sachen bearbeitet und markiert. Das mit diesen Eigenschaften fand ich nicht so gut.
- 124
- 126
- F: Was meinst du jetzt mit Markieren zum Beispiel, also, ...?
- 128
- B9: Ja, dass ich jetzt nicht einfach hier hingehen kann und ein Wort markieren kann und das dann wieder irgendwie so ..., fett machen kann wie ein Word. Also, vielleicht so ein bisschen mehr Word-Funktionalität in den Eigenschaften wäre gar nicht so schlecht. Weil das ist dann doch ..., manches fehlt dann irgendwie so ein bisschen.
- 130
- F: Hm. (...) Es gibt ja Programme, die von einem verlangen, dass man sich ganz, ganz viele Dinge merken muss und auch lernen muss erst mal. An welche Details zur Bedienung musstest du dich denn erinnern, als du die Software benutzt hast?
- 132
- 134
- B9: Du meinst Erinnern von anderen Anwendungen, oder ...?
- 136
- F: Nein. Erinnern jetzt, was du wo gefunden hast, wie was geht und ...
- B9: Ach ja, das mit der Wolke zum Beispiel, das hatte ich schon mal da, das habe ich dann aber nicht mehr gefunden. Das fällt mir jetzt spontan dazu ein.
- 138
- F: Hm. (...) Wie leicht, denkst du denn, vergisst du, wie du hier in XMind irgendetwas bedienen kannst?
- 140
- B9: Ich glaube, teils, teils. Also, manche Sachen, die einem jetzt auch aus anderen Programmen bekannt vorkamen, wie jetzt in meinem Fall zum Beispiel diese Verlinkungen, die werde ich nicht vergessen, weil das ist irgendwie in anderen Programmen schon gelernt, aber dieses Ganze an der Seite, die Eigenschaften bedienen und die Wolke und so was, das kann ich mir vorstellen, und auch das Aussehen, generell diese Formatierungssachen, die vergisst man schnell wieder, weil die sind schon sehr speziell.
- 142
- 144
- 146
- F: Hm. Wie einfach war es denn, Befehle und Aktionen zu finden, die du sehr oft benötigt hast?
- 148
- B9: Ja, das war einfach, doch. Also, diese rechte Maustaste da, das Menü war sehr gut strukturiert, muss ich schon sagen.
- 150
- F: Im Gegensatz dazu die vielen Aktionen, die du sehr selten benötigt hast, inwiefern war das einfach?
- 152
- B9: Ja, das war eher schwieriger. Wenn ich an diesen Browserwechsel denke Oder, genau, wie soll das aussehen, diesen Stil [*Thema*], das war dann schon ein bisschen schwieriger zu finden. Aber ich würde sagen, genau, die gleichen einfachen Sachen, die waren sehr einfach zu finden.
- 154
- 156

158 F: Damit du dir als Benutzer weniger Dinge merken musst, sind oftmals die gleichen
160 Dinge in einem Softwareprogramm überall durch das Programm hindurch gleich rea-
162 lisiert. Das nennt man dann auch, wenn halt Sachen so auf die gleiche Weise darge-
stellt werden, Konsistenz. Inwiefern findest du denn das allgemeine Design in der
Software konsistent.

164 B9: Das Design? Ja, das finde ich eigentlich schon konsistent. Also, das hat was von dem
Internet Explorer und von Photoshop, finde ich. Also, es erinnert mich vom Aussehen
und von der Strukturierung her ganz stark an Photoshop.

166 F: Okay. Hast du mit Photoshop schon mal gearbeitet ...

B9: Ja.

168 F: Ah, ja. Vielleicht fiel es dir deswegen auch ein bisschen leichter, was zu ...

170 B9: Ja, diese verschiedenen Seiten da, und die Eigenschaften, diese ganzen Einstellungen
rechts, das ist bei Photoshop genauso. Den unteren Teil finde ich jetzt sehr modern,
172 im Vergleich dazu finde ich den oberen noch so ein bisschen altmodisch, wenn es da
jetzt um das Design geht. (...) Auch mit diesem Switch hier, dass du hier zwischen
Eigenschaften hin- und herwechseln kannst, das ist ganz doll Photoshop-lastig.

174 F: Inwiefern konntest du denn Aktionen überall gleich ausführen?

176 B9: Du meinst, einmal in der Leiste oben und einmal da? Ja, 50% würde ich sagen. Also,
manches war doppelt, manches musstest du auch immer ein bisschen suchen, weil,
178 das gab es nicht auf der einen, das gab es nur woanders. Das fand ich ein bisschen
verwirrend. Diese Konsistenz von Aktionen, die ist noch nicht so gut, weil ich schon
180 mir überlegt habe: Muss ich jetzt oben auf dieser Leiste die Aktion suchen oder kann
ich es vielleicht über die rechte Maustaste machen?

F: Hast du noch andere Inkonsistenzen in der Software bemerkt?

182 B9: Also, was mir nicht gefallen hat, war, dass du immer den oberen Knoten markieren
musstest, um was darunter zu ..., also, das fand ich ein bisschen verwirrend, dass
184 du den oberen Knoten markieren musstest, um dann alles drunter zu verändern und
bearbeiten. Mir wäre es dann einfacher gefallen, einfach das zu markieren, was ich
186 wirklich bearbeiten will, und nicht den oberen Knoten. [*Nicht ganz klar, was mit dieser
Aussage gemeint war. Den übergeordneten Knoten muss man nur markieren, um die Struktur
188 der Knoten darunter zu ändern oder, wenn man einen neuen Knoten erstellen will.*]

190 F: Wenn du jetzt XMind vor dir betrachtetest, dann siehst du ja ganz verschiedene Ele-
192 mente, verschiedene Fenster, oben ein Menü, dann Symbole, dann auch verschiede-
ne textuelle Beschreibungen. Wie findest du denn die Gruppierung und Organisation
dieser Elemente?

194 B9: Also, ich muss sagen, ich mochte schon bei Photoshop dieses seitliche Dingsda nicht.
So seitliche Leisten für Aktionen fand ich da schon doof, und auch wie man sie größer
196 oder kleiner macht, von daher ... Ich bin halt ein Fan, der hat lieber alles oben drüber
und dann rechtsdings, also, eher so ja Word-mäßig. Da sind dann nur so ein paar
198 Symbole und der Rest ist dann seitlich, und dann guckst du immer, wo ist jetzt was
und so. Ich würde sagen, man könnte sich auf eine Seite oder auf nur oben einigen ...

F: Inwiefern findest du dann, so wie die Anordnung jetzt ist, diese Anordnung logisch?

200 B9: Von Aktionen meinst du?

202 F: Hm. Ja, so von allen Elementen einfach. Wenn du sagst, es wäre dir lieber oben, so wie
in Office, weil du es einfach gewöhnt bist ...

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 204 B9: Ja, also, ich finde es nicht logisch, und ich finde es auch rechts ein bisschen unüber-
sichtlich, muss ich ganz ehrlich sagen. Weil, was man halt schon auch gewohnt ist, ist,
206 dass wenn man Rechtsklick auf Eigenschaften geht, dass dann ein Fenster vor dir auf-
poppt, der dir die Eigenschaften . . . , und da war ich am Anfang total verwirrt, als ich
208 dann gesehen habe, da passiert nichts mit Eigenschaften, klar, weil sie da an der Seite
stehen, aber das ist ein bisschen too much, also, das finde ich ziemlich verwirrend und
. . . unübersichtlich einfach auch.
- 210 F: Inwiefern findest du denn, es werden zu viele, optimal viele oder zu wenige Informa-
tionen insgesamt dargestellt?
- 212 B9: Informationen, wie man es bedient, oder Informationen, was man alles machen kann?
F: Eigentlich im Hinblick auf alles, also, jede Art von Informationen.
- 214 B9: Klar, im ersten Moment es werden einem super viele Optionen dargestellt, aber du
wolltest wegen der Übersichtlichkeit wissen, oder?
- 216 F: Hm, genau.
- B9: Das finde ich eher nicht übersichtlich, wie ich dir schon gesagt habe. Da oben sind
218 ein paar Symbole, seitlich sind ein paar Symbole, Rechtsklick ist wieder was Anderes,
dann habe ich oben noch eine Leiste, und hm, . . . das ist irgendwie verwirrend.
- 220 F: Weil du gerade schon angesprochen hast, wie viele Informationen dir im Programm
praktisch zur Verfügung gestellt werden: Inwiefern werden dir denn Optionen und
222 Aktionen direkt in der Software erklärt? Inwiefern hattest du das Gefühl, dass du da
Hinweise bekommst, wie die zu verwenden sind?
- 224 B9: Also, ich habe, bevor ich angefangen habe, mal . . . mit der Maus bin ich über diese
Bildsymbole oben gegangen und habe geguckt: Was bedeuten die denn? Ich meine,
226 die meisten Aktionen . . . , also, die einfachen Aktionen, wie „Füge einen neuen Knoten
ein“, sind eher selbsterklärend, aber so diese schwierigeren Sachen, wo du schon Tipps
228 geben musstest, unter welchem Namen so etwas zu finden ist, da fehlt es teilweise
noch an der Benennung, also, das ist noch zu verwirrend benannt, als dass man es
230 finden könnte. Was wolltest du eigentlich noch mal wissen?
- F: Ich wollte wissen, wie die Hinweise, die du so bekommst, wie nützlich die für dich
232 sind.
- B9: Ich fand eigentlich, ich habe sehr wenig Hinweise bekommen. Ich fand auch dieses
234 Hilfe-Menü nicht gut. Ich fand, das war auf einmal auf Englisch und äh, . . .
- F: Da habe ich leider kein solches Softwareprogramm gefunden, das man auch auf Deutsch
236 . . .
- B9: . . . unübersichtlich auch, also, das Hilfe-Programm fand ich da ziemlich doof, und
238 sonst, klar, bis auf diese (?) war nicht viel an Hilfe da.
- F: Okay. Also, du hast ja schon gemeint, dass dir die interne Hilfe-Funktion nicht so
240 gefallen hat. Inwiefern fandest du sie denn trotzdem irgendwie nützlich?
- B9: Also, ich fand es wirklich nur noch nützlich . . . die [Zeigt die Beschreibungen der Symbo-
242 le] waren halt einigermaßen nützlich, weil du jetzt von dem . . . äh, von den Symbolen
an sich jetzt nicht unbedingt etwas erkennen konntest. Zum Beispiel diese Glühlampe
244 . . . , ich sollte doch mal was verbergen. Und ich kenne das, . . . diese Glühlampe ist
für mich der Indiz dafür, dass ich was verbergen kann, und dann stand da auf einmal
246 „Starte Brainstorming“, . . .

- F: Okay, ja, das ist eine Funktion, die nur in der Pro-Version drin . . . , verfügbar ist.
- 248 B9: Ach so, aber sonst . . .
- F: Wie hätte denn die Hilfe gestaltet sein müssen, damit sie dir mehr geholfen hätte?
- 250 B9: Hm, . . . die Hilfe-Funktion an sich? Darf ich sie mir nochmal anschauen? Ach, ja, also, klar, in dem Moment wäre es halt für mich interessanter gewesen, wenn sie auf
252 Deutsch gewesen wäre, und damit halt die gleichen Begriffe benutzt hätte wie . . .
- F: Wie jetzt in der Software?
- 254 B9: Genau, weil, äh, Knoten, dann schaue ich hier natürlich auch nach Knoten, und da
steht dann auf einmal „topic“ statt „Knoten“, und das ist halt . . . du weißt dann über-
256 haupt nicht, wie es funktioniert, und ähm, es sind irgendwie so, so einzelne Dinge, dir
werden halt so Stichworte vorgeworfen, aber so eine wirkliche Einführung, wie gehe
258 ich damit um, was kommt nach was, oder was ist denn jetzt noch Beginnerniveau und
was ist denn schon ähm, Dingniveau, oder gegliedert nach Aktionen, die du machst.
260 Also, klar, dass die Knoteneinstellung mit Sicherheit als Erstes kommt, und danach
irgendwann Notizen, und dann . . .
- 262 F: Das hat gefehlt, sozusagen.
- B9: Ja. Also, dir wird dann ein Wust voller Stichworte hingeknallt, die darfst du alle mal
264 studieren, und nicht so dieser . . . , dieser Prozeß wird nicht so dargestellt.
- F: Inwiefern fandest du denn, nachdem du die Seite gefunden hattest, die passende . . . ,
266 war diese Hilfeseite anschaulich?
- B9: Nicht so. Obwohl, ich habe die ja nur überflogen, muß ich zugeben.
- 268 F: Ja, das macht ja nichts. So verwendet man ja normalerweise, denke ich auch eine Hil-
feseite.
- 270 B9: Ja, das ist dann schon anschaulich, also. Ich glaube, klar, was immer noch anschau-
licher ist, wenn man die einzelnen Schritte noch mehr darstellt. Also, zum Beispiel,
272 wenn da steht "create a subtopic", dass du von mir aus dann ein Bild hast von, hm,
von dem oberen Knoten, dann siehst du das rechte Mausmenü, und die kleinen Maus-
274 gitter oder dieses Mausdingel da geht auf "neuen Knoten einstellen". Also, das hätte
man schon anschaulicher gestalten können. Klar, aber ich finde halt, so eine Textwüs-
276 te törnt immer ab als User. Ich habe da lieber, ich möchte gar nicht lesen, ich möchte
sehen, wie es aussieht, weil sonst dauert es so lange, und das in Bildern, bebildert
278 einfach, wäre viel schöner.
- F: Also, neben der Hilfe selbst, hattest du irgendwie das Gefühl, dass du durch die Soft-
280 ware durchgeführt wirst? Also, ohne jetzt die Hilfe aufzurufen?
- B9: Nein. Ich habe mich schon schwer getan mit dem . . . , ich habe mich sogar verrannt,
282 wie ich diese neue Mindmap aufmachen soll oder neue Mindmap erstellen, das war
schon irgendwie so verwirrend und dann Standard herstellen . . . , und dann wollte ich
284 irgendwas benennen, dann hat das aber nicht funktioniert. Also, der Einstieg war ein
bisschen verwirrend.
- 286 F: Inwiefern denkst du denn, dass die Software für Neueinsteiger, Gelegenlichnutzer
oder auch häufige Nutzer geeignet ist?
- 288 B9: Also, ich, wie ich schon gesagt habe, sehe das im Businessbereich, und ich sehe es
auch bei Menschen, die das öfter mal machen, weil der Nachteil ist, bevor du dich
290 als gelegentlicher Nutzer jedes Mal wieder überlegst: Wie erstelle ich das, wie erstelle

- 292 ich das, machst du es mit der Hand, weil es schneller geht. Wenn du aber geübt bist,
und das auch ordentlich ausschauen muss, weil du es zum Beispiel einem Kunden
294 präsentieren musst, dann kann es dann schon sinnvoll sein, aber ich würde sagen,
also, für jemanden, der das ab und zu macht, ist das Ding eher (...) anstrengend.
296 Weil dann vergisst du die Hälfte wieder. Was halt schon schwer ist: Wo finde ich was.
Vielleicht nicht die ganz einfachen Funktionen, aber ein bisschen schwierigere suchst
298 du immer, wo findest du was, und du hast den ... Also, ich glaube, wenn du das
nicht oft benutzt, und jedes Mal aufs Neue suchen musst, wo war denn das noch mal,
findest du es nervig, und dann nutzt du es nicht.
- 300 F: Wie erklären sich denn die einzelnen Aktionen von selbst, deiner Meinung nach, also,
oder für dich einfach?
- 302 B9: Also, teils, teils. Das rechte Mausmenü fand ich gut, das ist eigentlich alles sehr er-
klärend. Aber gerade ein bisschen das Design umstellen und so, war das nicht sehr
304 selbsterklärend. Also, die einfachen Sachen, klar, sind selbsterklärend, bei den kom-
plexen Sachen ist da noch Nachholbedarf.
- 306 F: Inwiefern warst du denn mit den Formulierungen vertraut?
- B9: Teils, teils, würde ich auch sagen. Also, ...
- 308 F: Mit was warst du nicht so vertraut?
- B9: Klar hier ... Das ist alles relativ klar. Also, ich glaube, ich finde ..., das rechte Maus-
310 menü finde ich schon sehr, sehr gut, aber dann so etwas wie äh, ... „Benutzervorga-
ben“, „Zum Hauptknoten wechseln“ ... , versteh ich nicht, warum..., „Hauptknoten
312 als Freitext“ ... , gut, das ist wahrscheinlich umrahmt, hm, ... ja so ein paar Sachen,
also, die ..., natürlich ist schon viel auch bekannt ..., also, diese Ansichtsfenster, die
314 fand ich nun nicht so selbsterklärend.
- F: Okay. Abgesehen von den Begriffen, inwiefern basiert denn XMind auf Software, das
316 du jetzt aus anderen Softwareprogrammen wie Office kennst? Also, ich glaube, du
hast das schon ein bisschen angesprochen, dass zum Beispiel (?) nicht ...
- 318 B9: Photoshop. Also, ich finde, das ist eine Mischung aus ein bisschen Word, auf jeden
Fall, Powerpoint eigentlich nicht so, lustigerweise, wie ein Tick von Word für mich
320 vom Design her, und vom Aufbau ganz klar Photoshop.
- F: Was war dir denn aus beiden Programmen nicht bekannt?
- 322 B9: Ja, gut, das gibt halt andere Aktionen, teilweise, andere Symbole, weil andere Aktio-
nen. Klar, die Menüpunkte da oben, die kennt man eigentlich. Also, was nicht bekannt
324 war, waren einfach so spezifische Sachen, wie auch die Knoten oder die Stile, die man
halt sonst einfach nicht in anderen Programmen hat.
- 326 F: Wie praktisch fandest du denn die Übersichtsansichten in XMind?
- B9: Übersichtsansichten? Was sind die Übersichtsansichten?
- 328 F: Ansichten, die dir einen Überblick über deine Mindmap geben.
- B9: Also, bei der Aufgabe habe ich das nicht gebraucht. Das konntest du eigentlich al-
330 les wunderbar mit der Größe regulieren. Zumal ich das Verbergen und so eh nicht
gefunden habe.
- 332 F: Macht nichts. Das heißt auch nicht verbergen. Das ist eigentlich ganz einfach. Da ist
so ein Minus, und das verbirgt dann, wie ...

- 334 B9: Ach, so was, und das war so popelig, das habe ich nicht gesehen. Klar, da ist ein Plus,
also, ... Darf ich ... Das ist viel zu popelig, das sieht man nicht, schon gerade, wenn
336 noch so ein Rahmen drum rum ist, das siehst du nicht, also, das könnte auch eine
Verbindung sein. Dieses Minus da finde ich absolut zu popelig.
- 338 F: Okay. Inwiefern fandest du denn den Effekt von deinen Aktionen transparent?
- B9: Ja, das ist doch relativ transparent. Also, wenn man da mal kapiert hat, um was es
340 geht, ging das eigentlich auch, klar, hat man sich das auch so vorgestellt.
- F: Woher weißt du denn, ob eine Aktion erfolgreich war?
- 342 B9: Ich denke, ich sehe es dann. Klar, und sonst probiere ich es aus. Wenn ich eine Verlin-
kung mache, probiere ich es natürlich aus, und sonst, wenn ich was einfüge, sehe ich
344 es ja. Aber sonst: Ausprobieren.
- F: Wie wirst du denn über den erfolgreichen Abschluss deiner Aktionen in Kenntnis
346 gesetzt?
- B9: Gar nicht. Also, in Kenntnis, dass zum Beispiel was aufpoppt, wie „Knoten erfolgreich
348 eingefügt“ natürlich nicht. Du siehst es halt und probierst es aus, aber da poppt jetzt
nicht so was auf, das mir sagt: okay, war erfolgreich.
- 350 F: Hm. Welches Feedback erhältst du denn sonst von der Software?
- B9: Beim Verschieben erhalte ich so ein bisschen Feedback, wohin es denn verschoben
352 werden könnte, wenn ich denn wollte. Aber sonst nur Feedback in Form von ausge-
führten Aktionen.
- 354 F: Hat es dir geholfen, dass die Elemente ausgegraut werden, dafür, dass sie deaktiviert
sein sollen?
- 356 B9: Wie ausgegraut?
- F: Also, dass manchmal Elemente deaktiviert waren? Also, wenn du zum Beispiel nicht
358 drauf klickst, dann sind die Knoten grau geworden.
- B9: Ja, natürlich, es ist natürlich hilfreich, damit du weißt, was du gerade bearbeitest. Das
360 ist schon wichtig.
- F: Inwiefern berücksichtigt denn XMind, dass du manchmal Fehler machst?
- 362 B9: Hm, nicht so. Ich finde, es verselbstständigt sich sehr schnell, wenn du mal einen
Fehler machst, dann denkst du, oh Gott, oh Gott, was habe ich jetzt gemacht. Also,
364 das ist halt oft nicht mehr zu retten, da musst du rückgängig machen. Von daher, ...
es macht halt, was du tust, was du sagst, und oft weißt du nicht, was du da sagst, und
366 dann tut es das Falsche, aber ich finde, dann kannst du auch nicht mehr viel retten,
dann ist einfach nur rückgängig, weil ich finde, es verselbstständigt sich sehr schnell.
- 368 F: Aha. Wie einfach findest du es denn zu lernen, wie du mit XMind arbeiten kannst?
- B9: Ach, das fand ich jetzt eigentlich gar nicht so schwer. Also, da muss ich sagen, war
370 dein Sheet sehr, sehr gut. Es hat ganz viele Funktionen noch abgedeckt, die ich auspro-
bieren wollte in einem logischen Beispiel. Also, das würde ich jetzt gleich empfehlen,
372 dass du das als XMind-Einführungs-äh-Übungsding machst, weil es natürlich viel
einfacher ist, am praktischen Beispiel zu testen, als wenn du dir irgendwas durchliest,
374 und das muss ich sagen, also, so auf die Weise, wie ich das Programm jetzt kennege-
lernt habe, äh, war das schon sehr gut.
- 376 F: Okay. Wenn du jetzt nochmal daran denkst, wie du die Aufgaben bearbeitet hast, wie
einfach ließen sich denn die Aufgaben erledigen?

- 378 B9: Hatten wir das nicht schon?
F: Wahrscheinlich hatten wir das letztendlich schon. Also, wir hatten jetzt: Einfach zu
380 lernen ...
- B9: Relativ, ... wenn man es gefunden hatte, relativ einfach. Wie gesagt, das waren ein
382 paar Sachen, es war so, entweder du findest es gleich, oder du suchst dich dumm
und dämlich. Also, es ist jetzt, es ist mir nicht ganz aufgegangen. Bei manchen Sachen
384 habe ich echt superschnell gehabt, und bei anderen, da habe ich aber auch ordentlich
gesucht. Und das hat dann so ein bisschen das Frustrpotential erhöht.
- 386 F: Und, also, wie du dann eigentlich schon so wirklich drin warst, und von einigen Sa-
chen schon wusstest, wie die gehen, fandest du es dann einfach ...
- 388 B9: Ja. ja. Also, es hat auch Spaß gemacht, muss ich ganz ehrlich sagen. Auf jeden Fall.
Wie gesagt, für so einen Anlass ..., also, ich bin dann doch jemand, der so gerne (?)
390 ...
- F: Ja, das Beispiel [*Planung eines Abendessens*] war konzipiert. Ich glaube nicht, dass es
392 jemand dafür einsetzen würde.
- B9: Also, es war gut zum Lernen, weil es einfach war. Gut, ich würde es jetzt nicht dafür
394 einsetzen. Aber ich finde, also, mir macht sowas auch Spaß, rumprobieren, rumkopie-
ren und so. Wie gesagt, also, das sehe ich auch absolut als Alternative zu Powerpoint
396 für Graphiken, wo in Präsentationen ..., kann man in so eine Mindmap kopieren und
irgendwie äh, in Powerpoint reinkopieren?
- 398 F: Das ist genau die Pro-Version.
B9: Aber man kann das.
- 400 F: Theoretisch kann man das, ich habe es aber auch noch nicht ausprobiert, weil ich halt
auch nur die freie Version dann ...
- 402 B9: Klar, das macht, wie gesagt, auch Sinn, weil mit dieser normalen Version machst du
halt eben so ...
- 404 F: Okay. Welche Teile fandest du besonders schwierig in XMind?
B9: Ich muss sagen, dass Aus- und Einblenden, weil diese, diese Minusse so popelig sind.
406 Das Hervorheben von Sachen in einer Bubble, was ja gar nicht funktioniert, das ...
Was ich sehr schwierig fand, war das Formatieren innerhalb eines Knotens. Also,
408 wirklich schön hat man das dann nicht darstellen können, aber klar, da sind wahr-
scheinlich dann noch die Notizen einfach dafür da, was ich jetzt im Nachhinein ge-
410 lernt habe, aber so, wenn man sagt, an sich kann man das nicht so gut formatieren.
Genau.
- 412 F: Gab es irgendwas, wo du dir denkst, das war echt total unnötig kompliziert zu bedie-
nen, das könnte man echt einfacher machen? Oder wo du es auch dir gedacht hast,
414 das mache ich jetzt einfach so, und das ging aber nicht?
- B9: Nein, eigentlich wenig. Höchstens bei diesen einen Benutzereinstellungen.
- 416 F: Okay. Da wolltest du es praktisch über den Webbrowser direkt machen, habe ich ge-
sehen.
- 418 B9: Ja, ... was wahrscheinlich ein doofer Ansatz war.
F: Ach, nein, nicht wirklich. Wie komplex findest du denn die Software?
- 420 B9: Eigentlich nicht so komplex. Also, ich würde mich ja mal als Technikdepp bezeich-
nen, für das hat das eigentlich ganz gut hingehauen, deswegen ... Es ist nicht ..., wie

422 gesagt, die Grundfunktionen sind sehr, sehr einfach und nicht komplex, eher so die
fortgeschrittenen Sachen, und die, die fand ich dann schon komplexer. Aber eigent-
424 lich ist das . . . , finde ich, ziemlich einfach zu bedienen, ich meine, das ist ja auch, du
machst ja kein Wunderwerk. Und was ich halt schön finde, im Vergleich zu, wenn ich
426 so was in Powerpoint machen würde, dass du einfach . . . , dass das Programm mehr
mitgestaltet. Bei Powerpoint musst du alles selber gestalten, und äh, das fand ich da
428 ganz gut, dass es ziemlich idiotensicher eigentlich war.

F: Inwiefern kannst du dir denn vorstellen, dass du alle Funktionen benutzen wirst, die
430 dir die Software anbietet, also, in dem Sinne, was du jetzt natürlich kennengelernt
hast?

432 B9: Kann ich mir nicht vorstellen. Hm, also, da diese Formatierungssachen und so, weil
wenn du es dann für dich selbst benutzt, muss es nicht super, super schön sein, dann
434 wirst du es eher spartanisch halten. Wenn du das vielleicht für eine tolle Kundenprä-
sentation machst, dann kannst du schon alles benutzen. Aber so, wie gesagt, wie was
436 war das hier, ähm, . . . „Starte Brainstorming“ oder so was, das würde ich eher nicht
benutzen, aber sonst, . . . oder so Zum Hauptknoten wechseln, das war mir völlig
438 schleierhaft, warum ich das brauche. Und auch „Auf Mindmap-Komplettauswahl fo-
kussieren“, das finde ich ein bisschen kompliziert, wenn du hier einfach diese Dingsda
440 hast.

F: Verstehe ich. Inwiefern ist denn die Software für dich attraktiv?

442 B9: Hm, ich finde die ganz gut, also, wie gesagt, ich bin kein Powerpoint-Fan, von daher
finde ich das eigentlich sehr, sehr schön. Also, wie gesagt, nur jobmäßig, im privaten
444 Sinne halt nicht, aber attraktiv im Marketingbereich auf jeden Fall.

F: Okay. Inwiefern findest du die Software neuartig und innovativ?

446 B9: (. . .) Ja, . . . , neuartig eigentlich nicht, weil , es ist einfach, Wie gesagt, eine einfa-
chere Version, auch wenn du es vielleicht sonst in Powerpoint machen würdest. Es ist
448 natürlich schon cool, dass es . . . , das geht viel einfacher und schneller als . . . , aber es
ist halt was für eine Sorte, es ginge auch ohne, aber mit ist es bequemer . . .

450 F: Hm. Inwiefern fandest du denn den Einsatz von XMind anstrengend?

B9: Gar nicht. Bis auf die paar Sachen, die ich nicht gefunden habe, das fand ich dann
452 extrem anstrengend, aber sonst fand ich es eigentlich nett und lustig und eigentlich
nicht anstrengend.

454 F: Okay. In welchem Maße bist du denn mit XMind zufrieden?

B9: Also, ich würde sagen . . . , so 70% – finde ich schon ganz gut. Also, es gibt sehr wenig
456 Verbesserungspotential, aber die einfachen Sachen funktionieren eigentlich wunder-
bar. Aber ich habe mich über, auch diese Verlinkungen so, . . . das ging so einfach, dass
458 es mich schon fast gewundert hat, dass da nichts gezickt hat oder so, das fand ich gut.

F: Dann sind wir jetzt mit dem Interview fertig. Wenn du jetzt daran denkst, wie du die
460 Fragen beantwortet hast, fandest du, die Fragen waren eher leicht oder eher schwierig
zu beantworten?

462 B9: Deine?

F: Ja, nur meine Fragen, also, nicht die Aufgaben.

464 B9: Ach so, die waren leicht zu beantworten.

F: Fandest du die Fragen insgesamt eher angenehm oder eher unangenehm?

9 Interviews in der zweiten Iteration

- 466 B9: Also, ich fand sie jetzt nicht unangenehm. Manche Sachen habe ich nicht so ganz ge-
468 wusst, was ich dazu sagen sollte. Unangenehm in dem Punkt vielleicht, aber da bin
470 ich vorbelastet als auch Master-Studierende, dass du halt sehr, sehr schnell eine Ant-
wort gibst, und dass es . . . , na gut, ich weiß, dass du damit wenig anfangen kannst,
wenn ich sage: ja, nein, aber davon es war, ähm, . . .
- F: Du meinst, dass du sehr viel erzählen solltest?
- 472 B9: . . . , genau, es war halt, die Fragen waren dann doch sehr Frage - Antwort, Frage -
Antwort und nicht, dass man von selbst erzählen konnte.
- 474 F: Okay. Ja, das stimmt natürlich, weil wir natürlich auch ganz viele Aspekt haben wol-
len, die uns interessieren.
- 476 B9: Ich bin überrascht, dass wir dieses Gros an Fragen doch so schnell durch hatten.
- F: Ja, es geht doch relativ schnell. Vor allem, weil du natürlich immer auch schon Sachen
478 erzählst, die ich dann nicht mehr zu fragen brauche. Aber da ist jeder anders, und
insofern muss ich da noch die Menge an Fragen finden, die dann passend ist.
- 480 B9: Manches ist einfach an den Aspekten ein bisschen redundant.
- F: Ja, das stimmt, unsere Konzepte sind leider noch ein bißchen redundant. Da müssen
482 wir irgendwas noch daraus machen. Machen wir erst mal hier noch ganz kurz weiter.
Empfandest du die Fragen anstrengend zu beantworten, oder hattest du das Gefühl,
484 du musstest sehr viel nachdenken?
- B9: Nein. Manchmal musste ich einfach in XMind noch mal klicken, und auch auf diese
486 Anleitung gucken, was ich jetzt nicht geschafft habe, aber sonst war es nicht anstren-
gend.
- 488 F: Okay. Welche Schulnote von 1 bis 6 würdest du denn dem Interview nur im Hinblick
auf die gestellten Fragen insgesamt geben?
- 490 B9: Hm, jetzt fragst du die Kommunikationswissenschaftlerin. . .
- F: Ja, mit Absicht.
- 492 B9: Ähm, eine 3.
- F: Okay. Aus welchem Grund?
- 494 B9: Wie gesagt, diese, die Taktung der Fragen einfach und manches war redundant. Ich
meine, das hat man jetzt nicht gedacht, weil Also, es waren einfach so Aspekte,
496 die man zu vielen Sachen sagen konnte. Also, wie ich glaube, dieses, dass im Wis-
senumfeld und Kundenpräsentation, das habe ich ungefähr so in 10 Fragen gesagt
498 . . .
- F: Okay. Und Taktung . . . , meinst du, dass es einfach zu viele Fragen waren?
- 500 B9: Ja.
- F: Okay, gut. Vielen Dank für das Interview.

9.5 Kodierleitfaden

Kodierleitfaden Iteration 2

U Utility Nutzen

Überscheidung mit

- Effektivität: Fehlende oder vorhandene Funktionen (Nutzen) stellen oftmals den Grund für die Bewertung der Effektivität dar
- Einfachheit im Sinne von viele nicht genutzte, nie benötigte Funktionen führen dazu, dass die Software unnötig komplex ist (Grund für Komplexität, als Einfachheit kodiert)
- Anpassbarkeit im Sinne von Funktionen, die eine Anpassung durch den Nutzer ermöglichen (z.B. Formatierung anpassbar) (als Anpassbarkeit kodiert)
- Ziele, warum man die Software benutzt
- Einsatzmöglichkeiten: Wie und wofür man die Software benutzt: Welche Teile man (wie oft) nutzt.
- Ausreichender Funktionalitätsumfang, gewünschte Funktionen
- Welche Funktionen oft genutzt, welche selten

M-II Customizability Anpassbarkeit

Überscheidung mit

- Nutzen im Sinne von Funktionalitätsumfang und Anpassung durch den Nutzer (z.B. Formatierung anpassbar - als Anpassbarkeit kodiert) als Grund für Effektivität
- Nutzerführung im Sinne von Anpassung an neue Nutzer: Hilfestellungen, Hinweise, Fenster Erste Schritte (als Nutzerführung kodiert), verschiedene Bedienungsmöglichkeiten zur Verfügung stellen
- Effizienz im Sinne von Anpassung an erfahrene/häufige Nutzer: Bedienung mit Tastaturkürzeln (als Effizienz kodiert)
- Anpassbar durch den Nutzer, , Flexibilität, Anpassung an individuelle Bedürfnisse und Anforderungen, Kontrolle/Steuern der Software:
 - Der Bedienung
 - Menüs, Bildschirmdarstellung
 - anpassbare Befehlsnamen (Kommandos, Funktionen individuell benennen)
 - anpassbare Tastaturkürzel
 - Zum Beispiel Sprache (englisch, deutsch) anpassbar
 - Erscheinungsbild der Software z.B. Fenster positionieren, Hintergrundbild, Look & Feel, Helligkeit des Notebookdisplay verändern
 - dynamisch erweiterbar; Bsp.: Windows Programme nachinstallieren
 - Einstellungen des Programmverhaltens, z.B. Einstellen, ob die zuletzt geöffneten Dokumente beim Start angezeigt werden sollen
 - Des Gegenstandes:
 - Dynamische Beeinflussung der Ausführung, Bsp.: Ändern von Druckeinstellungen während dem Drucken, Bsp.: Parameter eines Algorithmus
 - Text vielfältig formatieren können, Grafik vielfältig anpassen können
- Anpassung an den Nutzer
 - Automatische Anpassung, Erkennen neuer Nutzer, etc. auf Basis des Nutzerverhaltens
 - flexible Dateneingabe
 - flexible Bearbeitungsschritte (Vor- und zurück, Eingaben ändern)

U-III Effectiveness Effektivität

- Man kann das erfolgreich tun, was man möchte, effektiv/nützlich, um, Ziele zu erreichen
 - Wie viele der Aufgaben konnte der Proband erfolgreich lösen?
 - Praktisch/Nützlich, um Aufgaben zu erledigen (war mal Produktivität)

9 Interviews in der zweiten Iteration

Kodierleitfaden

- Produktiv arbeiten (war mal Produktivität)
- Vorteile der Software gegenüber einer anderen Lösung
- Erhöht die persönliche Effektivität
 - Effektiver arbeiten als ohne diese Software, z.B. mit anderem Programm:
 - Steigert die Produktivität /Leistungsfähigkeit

Beispiel aus Interview mit B8:

- Software hilft Ziele zu erreichen: Als nützlich empfunden

Def. Effektivität

(von „bewirkend“) bezeichnet das Verhältnis von erreichtem Ziel zu definiertem Ziel (Zielerreichungsgrad). Das Kriterium für das Vorhandensein von Effektivität ist das Ausmaß, in dem beabsichtigte Wirkungen erreicht werden (Wirksamkeit). *Effektivität bedeutet*, "die richtigen Dinge zu tun"

Def. Produktivität

Produktivität ist eine volkswirtschaftliche Kennzahl für Leistungsfähigkeit. Sie bezeichnet das Verhältnis zwischen produzierten Gütern und den dafür benötigten Produktionsfaktoren (Quotient aus produzierten Ergebnissen und eingesetzten Ressourcen).

U-IV Efficiency Effizienz

Überschneidung mit:

- *Anpassbarkeit im Sinne von Anpassung an erfahrene/häufige Nutzer: Bedienung mit Tastaturkürzeln (als Effizienz kodiert)*
- *Erlernbarkeit im Sinne von wie lange dauert es neue Funktionen zu verwenden, wie lange dauert die Einarbeitung (bezieht sich der Aufwand nicht ganz klar auf die Lernphase, wird er als Effizienz kodiert)*
- *Einfachheit im Sinne einer umständlichen Aktion, durch die mehr Zeit benötigt wird (umständliche, unnötig komplizierte Aktion als Einfachheit kodiert)*
- *Intuitivität im Sinne von explizite Einarbeitung ist nötig, sonst ist der Aufwand zu groß (als Effizienz kodiert)*
- Aufwand:
 - Anzahl der Schritte zur Zielerreichung
- Möglichkeit zum schnelleren Erledigen bestimmter (z.B. häufiger) Aktionen:
 - Abkürzungen, wie Tastaturkürzel oder Symbole in der Software
 - Wiederholfunktion
 - Standardwerte (bezogen darauf, dass man sie nicht mehr eingeben muss)
 - unnötige Eingaben
 - Suchmöglichkeiten
- Zeitersparnis durch die Softwarenutzung, Bearbeitungszeit
- Geschwindigkeit der Software selbst
- Wird kodiert, wenn der Proband betont, dass eine explizite Einarbeitung nötig ist, da andernfalls die Software von wenig Nutzen ist

Beispiele aus B9:

- ... man muss eingearbeitet sein, denn ich glaube, sonst hindert es mehr, als dass es einem was nützt

Beispiele aus Danielas BA:

- Ich find [Alphabetic] zu langsam.
- Wenn ich was irgendwie nicht richtig erwischt hab, dann lag's eben dran, dass das Display bisschen mehr Druck verlangt,
- Was ich gut finde, ist, dass es zwei Leertasten gibt, weil man eben dann schneller tippen kann

Beispiele aus B9:

- Entweder man findet eine Funktion schnell, oder man sucht sehr lange danach

Kodierleitfaden

J Intuitiveness Intuitivität

Bedeutet im weitesten Sinne, dass direktes Arbeiten mit der Software möglich ist und keine (längere) Lernphase nötig ist

- Wird kodiert, wenn der Proband von sich aus das Wort „intuitiv“ benutzt

J-II Expectations Erwartungskonformität

Überscheidung mit

- *Transparenz im Sinne von (un)erwartetem Verhalten*
- *Zuverlässigkeit im Sinne von (un)erwartetem Verhalten, Unzuverlässigkeit aufgrund von Softwarefehlern (als Zuverlässigkeit kodiert)*
- *Konventionalität im Sinne von erwartetem Verhalten oder erwartete Eigenschaften, da in anderen oder dem Alltag so (als Konventionalität kodiert)*
- (Nicht) Erfüllte Erwartungen an die Software
 - bzgl. der Funktionalität
 - bzgl. des Verhaltens der Software
- Abstürze, Fehler
 - aufgrund von Softwarefehlern (Bugs) (als Zuverlässigkeit kodiert)
 - aufgrund von Benutzerfehler
 - aufgrund schlechter Hilfe
 - aufgrund von mangelnder Transparenz
 - aufgrund von mangelnder Selbsterklärungsfähigkeit

Beispiel aus Danielas BA:

- Bei den Zeichen "ä", "ö", "ü" hätte ich es so erwartet, wie es sich verhält. Bei den Sonderzeichen oder bei den Ziffern hätte ich erwartet, dass sie dableiben.
- Vielleicht sind meine Daumen zu groß. Schon wieder zwei Os.

Beispiele aus B7:

- Verlinkungen haben nicht rumgezickt

U-I Dependability Zuverlässigkeit

Überscheidung mit

- *Erwartungskonformität im Sinne von (un)erwartetem Verhalten durch Softwarefehler (als Zuverlässigkeit kodiert)*
- *Konsistenz im Sinne von konsistentem Verhalten, Software macht immer das gleiche (als Konsistenz kodiert)*
- Zuverlässigkeit:
 - (nie) Abstürze, Daten verlieren,
 - immer gleich schnell, macht immer das, was es soll
- Sicherheit, Sicherheitsbedenken:
 - Datenweitergabe, Ungewollte Veröffentlichung
 - Daten verlieren, Festplatte löschen
 - Verschlüsselung bei geheimen Daten (ausspionieren)
- Vertrauen:
 - Daten anvertrauen

Beispiel aus Danielas BA:

- Also ich denke die Zuverlässigkeit ist gegeben. Ich vertrau dem System jetzt auch.

Kodierleitfaden

J-IV Transparency Transparenz

Überscheidung mit

- Erwartungskonformität im Sinne von Intransparenz, unverständliches Verhalten (dies wird als Erwartungskonformität kodiert)
- Konventionalität, im Sinne, dass man weiß, was geschehen wird, weil es sich um alltägliches Wissen handelt
- Transparenter Effekt von Aktionen (versus unverständliches Verhalten)
 - Vorhersehbarkeit des Verhaltens der Software: Vorschau auf das, was bei einer Interaktion mit der Software passieren wird
 - Man bekommt bereits angezeigt, wie sich etwas ändern würde, wenn man etwas machen wird (z.B. bei MS Word 2007, wenn sich die Maus auf eine Formatvorlage zeigt, oder in einigen Dialogfenstern bei Gimp vor dem Bestätigen)
 - Transparenz, welche Felder
 - Pflichtfelder sind, die ausgefüllt werden müssen
 - deaktivierte sind
 - Wissen, was passieren wird
 - Reine Vorhersage der Verarbeitungszeit (z.B. Balken der Downloadzeit bevor man den Download gestartet hat)

L-II Feedback

Überscheidung mit

- Transparenz im Sinne, dass man den Status von Elementen angezeigt bekommt, was man gleichzeitig als Vorschau und als Rückmeldung interpretieren kann (z.B. Fortschrittsbalken) (wird als Feedback kodiert)
- Rückmeldungen: Woher man weiß, ob eine Aktion erfolgreich abgeschlossen wurde
 - fehlerhafte Eingaben
- Statusanzeigen (z.B. Fortschrittsbalken, wird gespeichert, (nicht) gespeichert)
- Visuelles Feedback
 - Hervorheben von aktueller Position, aktivierten Elementen, markierte Elemente,
 - Man sieht sofort, was passiert ist, hat keine extra Vorschau, kein extra Feedback

J-I Affordance Selbsterklärungsfähigkeit

Überscheidung mit

- Konventionalität im Sinne von bekannten, konventionellen Begriffen
- Nutzerführung im Sinne von Tooltips und anderen Hinweisen, die eine Funktion erklären
- Konsistenz im Sinne von konsistent benutzter Begriffe (als Selbsterklärungsfähigkeit kodiert)
- Einfachheit: „Einfachere Dinge sind selbsterklärend: Kontextmenü“
- Verständlichkeit von Formulierungen
 - Eindeutige Bezeichnung von Befehlen/Funktionen/Optionen/Aktionen
 - Eindeutige Abkürzungen
 - Vertraut mit Begriffen, der Wortwahl, der Abkürzungen, der Symbole, Beschreibungen, Aktionen
- Durch die Wortwahl selbsterklärende Funktionen: Wissen, was man tun kann
- Wenn der Proband etwas als selbsterklärend bezeichnet

Beispiele aus Danielas BA:

- Aber ich weiß jetzt nicht, wann sie aktiviert sind. Ah, also sie sind's, aber man sieht's nicht.

Beispiel aus B4:

- Wenn ich bei "Was machst du gerade" etwas eingebe, dann weiß ich, dass es auf meiner Pinnwand auftauchen wird.

Kodierleitfaden

Beispiel aus B7:

- Elemente auf der rechten Seite (Markierungen, Übersichten) als nicht selbsterklärend wahrgenommen (leider fehlt hier die Nachfrage nach Gründen)

J-III Conventions Konventionalität

Überscheidung mit

- *Selbsterklärungsfähigkeit im Sinne von aus dem Alltag oder dem Fachgebiet bekannte Begriffe (als Selbsterklärungsfähigkeit kodiert)*
- *Konsistenz im Sinne von Konsistenz zu bekannten Standards (als Konventionalität kodiert)*
- *Transparenz im Sinne, dass man weiß, was geschehen wird, weil es sich um alltägliches Wissen handelt*
- Aus dem Alltag bekannte Dinge: Etwas erinnert einen an irgendetwas Bekanntes
 - gebräuchliche Abkürzungen, Akronyme, Metaphern
 - Konventionelle Farbverwendung (Z.B. weiß schwarz)
 - Konventionelle Sortierung von Elementen, zum Beispiel alphabetisch
- Bekanntes Wissen aus anderer Software (z.B. Menüs, Auswahl von Menüpunkten)
 - Vertraute Wortwahl, Begriffe, Symbole für Funktionen
 - Vertraute Anordnung von Elementen
 - Vertraute Bedienbarkeit: Tastaturkürzel, etc. z.B. X zum Schließen des Fensters oben in einem der Ecke im Fenster

Beispiele aus Danielas BA:

- Ach so, die sind alphabetisch angeordnet, okay.
- [Begründung, warum Person, die Methode nicht empfehlen würde] ich glaube es ist einfach zu ungewohnt. Weil man's einfach gewohnt ist, man sieht Tasten und man drückt auf die Taste drauf und dann kommt das Zeichen, das man gedrückt hat,

Beispiele aus B4:

- Wenn ich in der Suche eingebe, sehe ich das Suchzeichen, dann weiß ich, dass ich da eine Ergebnisliste wie bei Google kriegen werde.
- Wenn ich bei irgendjemand einen Kommentar schreibe, weiß ich, dass es bei ihm auftauchen wird, und dass, er es sehen wird und, dass ich es sehen werde. [Beschreibt konventionelles Verhalten]

M-I Consistency Konsistenz

Überscheidung mit:

- *Übersichtliche Gestaltung im Sinne von konsistenter Anordnung der von logisch zusammengehörigen Elementen (als Konsistenz kodiert)*
- *Konventionalität im Sinne von Konsistenz zu Konventionen (als Konventionalität kodiert)*
- *Selbsterklärungsfähigkeit im Sinne von konsistent benutzter Begriffe (als Selbsterklärungsfähigkeit kodiert)*
- *Zuverlässigkeit im Sinne von konsistentem Verhalten, Software macht immer das gleiche (als Konsistenz kodiert)*
- Konsistenz innerhalb des Systems: gleichen Dinge in einem Softwareprogramm auch überall gleich realisiert versus Inkonsistenzen
 - das allgemeine Design in der Software
 - auf die gleiche Weise dargestellt
 - verschiedenen Ansichten (Fenster/Seiten)
 - Aktionen überall gleich ausführen
 - mit den gleichen Begriffen beschrieben (als Selbsterklärungsfähigkeit kodiert)
 - Beispiele:
 - *Bei deinem Betriebssystem siehst du stets das Menü, da wo es nach dem Starten des Computers ist. Ein anderes Beispiel ist, dass man bei einem Windows-System stets*

Kodierleitfaden

durch das Drücken der Windows Taste dieses Menüaufrufen und dadurch öffnen kann.

- *Immer gleicher Aufbau von Webseiten einer Firma, zum Beispiel Amazon*

Beispiele aus B7:

- Es gibt keinen Ort, an dem alle ähnlichen Funktionen zu finden sind. Grund hierfür: Unübersichtliche Gestaltung (Verteilung der Funktionen auf Symbolleiste, Menü, Eigenschaften bewirkt, dass man hin- und herspringen muss, um eine Aktion zu finden).

M-IV Clear layout Übersichtliche Gestaltung

Überscheidung mit Konsistenz im Sinne von konsistenter Anordnung der von logisch zusammengehörigen Elementen (als Konsistenz kodiert)

- Gruppierung, Übersichtlichkeit und Organisation der dargestellten Elemente:
 - Nachvollziehbarkeit der Anordnung: logische Anordnung
 - z.B. von Menüoptionen
 - Element-Gruppen, Unterscheidung
 - Sortierung (z.B. alphabetisch),
 - Informationsdichte:
 - Keine überladenen Menüs
 - überladener Bildschirm/ zu leerer Bildschirm
 - zerstückelte Darstellung von Informationen
 - Größe von Buchstaben und Symbolen, Übersehen und Nicht-Erkennen von Elementen
- Übersichtsansichten über
 - den Funktionsumfang
 - dargestellte Elemente (z.B. Dokumentstruktur bei Office Programmen)

Beispiele aus Danielas BA:

- Dass bei CAPS die Buchstaben groß angezeigt werden, find ich gut

Beispiele aus B7:

- Hat das + bzw. - Zeichen übersehen, da dieses zu klein ist und unter der Markierung, dass der Knoten aktiv ist verschwindet

M Memorability Einprägsamkeit

- Erinnern/Vergessen, wie man die Software bedient: Sich Dinge merken müssen, um sich dann wieder daran erinnern. Wieder Hineinfinden
 - Selten benötigte Funktionen
 - Oft genutzte Aktionen

M-III Simplicity Einfachheit

Alles, was sich auf einfach, schwierig zu nutzen bezieht ist ein Indikator, für einen Grund aus den Kategorien Transparenz, Selbsterklärungsfähigkeit, Nutzerführung, Hilfe, Konsistenz, Konventionalität, Effizienz und kann sich daher mit einer solchen Kategorie überschneiden

Überscheidung mit

- *Effizienz im Sinne einer umständlichen Aktion, durch die mehr Zeit benötigt wird (umständliche, unnötig komplizierte Aktion als Einfachheit kodiert)*
- Komplexität der Software
 - Wie viele unnötige, nie genutzte Funktionen, bekannte Teile der Software
- Kompliziertheit der Bedienung: denken, das könnte auch einfacher gehen

Kodierleitfaden

- Einfach/schwierig
 - zu nutzen/bedienen (Auch Aussagen über Teile der Software)
 - zwischen unterschiedlichen Bearbeitungsbildschirmen/ Menüs/ Masken/ Aufgaben/ Fenstern zu wechseln
 - erforderliche Information zu finden

Beispiele aus B7:

- Verglichen mit PowerPoint ist gut an XMind, dass es sehr viel idiotensicher mitgestaltet

L Learnability Erlernbarkeit

Erlernbarkeit setzt sich zusammen aus Nutzerführung, Übersichtlicher Gestaltung, Hilfe, Konsistenz, Konventionalität, Selbsterklärungsfähigkeit, Transparenz, Feedback, Fehlerbehandlung, Einfachheit und letztendlich auch Intuitivität

- Lernen, wie man die Software bedient/ damit arbeiten kann, damit vertraut werden:
 - Einarbeitungsphase
 - Wie viel muss man lernen
 - Dauer: schnell
 - Was ist einfach/schwierig zu erlernen
- Lernen, wie man die Software bedient/ damit arbeiten kann
- Auf welche Art kann die Software erlernt werden?
 - durch Versuch-und-Irrtum (Ausprobieren) erlernbar
- Wie gut unterstützt die Software das Erlernen?
 - Abhängigkeit
 - von jemandem, der einem hilft
 - externer Dokumentation (Bücher, Foren, externe Tutorials)

L-I Error handling Fehlerbehandlung

- Berücksichtigung von Benutzerfehlern
 - Korrektur, Rückgängig machen
 - Verhindern solcher Fehler
- Fehlermeldungen
- Behebung von softwareseitigen Fehlern

L-III Help Hilfe

- interne Helfefunktion der Software
 - nützlich
 - kontextsensitiv: situationsspezifischen Erklärungen
 - Auffindbarkeit: Zentraler Ort zum Hilfe finden
 - Variierende Menge und Qualität
 - Suchmöglichkeit
 - Übersicht über Tastaturkürzel
 - Überblick über alle Kommandos
 - Erste Schritte
 - anschaulich
 - Aufgabenorientierte Hilfe
 - Dokumentation, Online Hilfe, Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Kodierleitfaden

L-IV User Guidance Nutzerführung

Zur Nutzerführung gehört die Anzeige von Feedback und von konstruktiven Fehlermeldung, und die Kategorie Transparenz, daher werden alle solchen Aspekte zu diesen Kategorien kodiert

Überscheidung mit

- Anpassbarkeit im Sinne von Anpassung an neue Nutzer: Hilfestellungen, Hinweise, Fenster Erste Schritte (als Nutzerführung kodiert), verschiedene Bedienmöglichkeiten zur Verfügung stellen

Indikator für eine gute Nutzerführung ist die Verwendbarkeit ohne die Eigeninitiative des Nutzers irgendeine Anleitung/Hilfe oder schriftliche Dokumentation aufzurufen

- Führung des Nutzers durchs Programm
 - Zusätzliche Erklärungen
 - Tooltips oder neben/unter Funktion Erklärungstext, evtl. mit Bsp.
 - Tipps
 - Informationen zur Hilfe für Anfänger (z.B. nach dem Installieren): Hilfestellungen, für unerfahrene Nutzer z.B. Menü und „Erste Schritte“ eingeblendet
 - Aufmerksam machen auf neue Funktionen
 - Informationen zu möglichen Eingaben
 - Standard- und Beispielwerte, wenn es um das Verständnis der Eingaben geht)
 - Wissen, was man als nächstes tun kann
 - Optionen sichtbar anzeigen – am besten mit Symbolen, nicht lange im Menü suchen müssen
 - Nicht über Dialoge hinweg Information merken
 - Klare Abfolge von Dialogen

P Personal Effect Einstellung

P-I Attractiveness Attraktivität

Attraktivität ist eher ein Synonym für Usability als eine einzelne Dimension, Nutzen spielt ebenso eine Rolle, wie Erlernbarkeit, Effizienz, etc.

Überscheidung mit

- Zufriedenheit im Sinne von der Benutzer mag die Software und würde sie daher auch Freunden weiterempfehlen

Definiert im Sinne von Identität in AttrakDiff definiert:

- Welchen Wert hat die Software für den Nutzer, wie empfindet er sie insgesamt?
 - Hochwertig, professionell, auf dem Markt führend, langweilig, Must-have, Notwendiges Übel
- Vorzeigbarkeit:
 - Würde der Benutzer sie vor seinen Freunden/Kollegen nutzen wollen?
 - Ist sie optisch ansprechend? Cool, sieht schön/gut aus, modern, altmodisch
- Gründe dafür, warum der Nutzer eher diese Software als eine andere nutzen würde, die nichts mit dem Funktionalitätsumfang und nichts mit einer leichteren Bedienbarkeit zu tun haben

P-II Novelty Innovativität

Definiert im Sinne von Stimulation in AttrakDiff:

- innovativ, neuartige, interessante und Funktionen und Interaktionsformen: Gestaltung für den Fortschritt, neue Teile in der Software
- Stimulierend und anregend
- Kreativität fördernd

Kodierleitfaden

- Streben der Menschen nach persönlicher Entwicklung, der Erweiterung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten:
 - Lernen und Benutzen macht Spass
 - Überwinden von Aufmerksamkeits- und Motivationsprobleme

P-III Satisfaction Zufriedenheit

Überscheidung mit

- *Attraktivität im Sinne von der Benutzer mag die Software und würde sie daher auch Freunden weiterempfehlen (als Zufriedenheit kodiert) Zufriedenheit ist noch allgemeiner, unspezifischer*
- *Nutzen/Effektivität im Sinne von praktische Software ist nützliche Software*
- *Diversen Kategorie, die Gründe für Benutzerfreundlichkeit beinhalten*
- Zufrieden:
 - Würde die Software selbst nutzen
 - Würde sie weiter empfehlen
 - Nutzt sie gerne, mag sie, findet sie nett
 - Findet sie insgesamt angenehm zu nutzen
 - Findet sie insgesamt benutzerfreundlich, oder auch nicht

P-IV Stress Stressfreiheit

- Anstrengung
 - Psychisch herausfordernd/anstrengend
 - Sich unsicher fühlen
 - Frust: frustriert
 - Unterbrechungen durch die Software: im Arbeitsfluss, aufdringliche Software, Störung
 - Man muss sich stark konzentrieren, ermüdend
 - Physisch herausfordernd/anstrengend
 - Mühsam z.B. Positionierung des Mauszeigers
 - Z.B.: Augen anstrengen, weil die Schriftgröße zu klein ist
- Stress allgemein
 - gestresst oder angespannt
 - Zeitdruck

Nutzung

Erlernbarkeit: (Nicht) für Anfänger geeignet - Geeignet für erfahrene Nutzer, da auch geeignet für Anfänger

Erlernbarkeit/Einprägsamkeit: Nur geeignet, wenn man es häufig nutzt, nicht geeignet, wenn man es selten oder als gelegentlich nutzt

Effizienz: (Nicht)Geeignet, wenn man es häufig nutzt

Literaturverzeichnis

- [1] J. Blomberg, J. Giacomi, A. Mosher, und P. Swenton-Wall. Ethnographic field methods and their relation to design. *Participatory design: Principles and practices*, S. 123–155, 1993.
- [2] J. Bortz und N. Döring. *Forschungsmethoden und evaluation*, Band 3. Springer, 2002.
- [3] J. Brooke. SUS – A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, S. 189–194, 1996.
- [4] J. Chin, V. Diehl, und K. Norman. Development of an instrument measuring user satisfaction of the human-computer interface. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, S. 213–218. ACM, 1988.
- [5] M. Dahm. *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*. Pearson Studium, 2006.
- [6] F. Davis. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, S. 319–340, 1989. ISSN 0276-7783.
- [7] N. Dittmar. *Transkription*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2004.
- [8] A. Donker und P. Markopoulos. A comparison of think-aloud, questionnaires and interviews for testing usability with children. In *People and Computers XVI-Memorable Yet Invisible, Proceedings HCI*, S. 305–316, 2002.
- [9] U. Flick. *Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2. Aufl., 2007.
- [10] U. Flick, E. von Kardorff, und I. Steinke. *Qualitative Forschung: Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuchverlag, Reinbek bei Hamburg, 6. Aufl., 2008.
- [11] G. Gediga und K. Hamborg. IsoMetrics: An usability inventory supporting summative and formative evaluation of software systems. *HCI (1)*, S. 1018–1022, 1999.
- [12] G. Gediga, K. Hamborg, und I. Düntsch. The IsoMetrics usability inventory: an operationalization of ISO 9241-10 supporting summative and formative evaluation of software systems. *Behaviour and information technology*, 18:151–164, 1999.
- [13] B. Glaser und A. Strauss. *Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung*. Huber, 1998.
- [14] J. Gläser und G. Laudel. *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse: als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*. VS Verlag, 2009.
- [15] W. Gray und M. Salzman. Damaged merchandise? A review of experiments that compare usability evaluation methods. *Human-Computer Interaction*, 13(3):203–261, 1998.
- [16] B. Harper, L. Slaughter, und K. Norman. Questionnaire administration via the WWW: A validation & reliability study for a user satisfaction questionnaire. 1997. Paper presented at WebNet 97, Association for the Advancement of Computing in Education, Toronto, Canada.

- [17] S. Hart und L. Staveland. Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. *Human mental workload*, 1:139–183, 1988.
- [18] M. Hassenzahl, A. Platz, M. Burmester, und K. Lehner. Hedonic and ergonomic quality aspects determine a software's appeal. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, CHI '00*, S. 201–208, New York, NY, USA, 2000. ACM.
- [19] M. Hassenzahl, M. Burmester, und F. Koller. AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität Mensch & Computer 2003. *BG Teubner, Stuttgart*, 2003.
- [20] S. Heinsen und P. Vogt. *Usability praktisch umsetzen*. Hanser, 2003.
- [21] C. Helfferich. *Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. VS Verlag, 3.. Aufl., 2009.
- [22] K. Holtzblatt und S. Jones. Contextual inquiry: A participatory technique for system design. *Participatory design: Principles and practices*, S. 177–210, 1993.
- [23] C. Hopf. Die Pseudo-Exploration-Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung. *Zeitschrift für Soziologie*, 7(2):97, 1978.
- [24] E. Kinast. *Evaluation interkultureller Trainings*. Pabst Science Publishers, 1998.
- [25] J. Kirakowski. Background notes on the SUMI questionnaire. *Human Factors Research Group University College Cork, Ireland. Originally*, 1994.
- [26] D. Korhammer. *Entwicklung eines User-Interfaces auf einem Tablet-PC zum effizienten und intuitiven Ausfüllen von digitalen Formularen im Rettungsdienst*. Bachelorarbeit, Technische Universität München, 2010.
- [27] S. Krug. *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to the Web*. New Riders Publishing Berkeley, CA, USA, 2. Aufl., August 2005.
- [28] U. Kuckartz, T. Dresing, C. Stefer, und S. Rädiker. *Qualitative Evaluation: Der Einstieg in die Praxis*. Springer, 2007.
- [29] A. Kushniruk, V. Patel, J. Cimino, und R. Barrows. Cognitive evaluation of the user interface and vocabulary of an outpatient information system. In *Proceedings of the AMIA Annual Fall Symposium*, S. 22. American Medical Informatics Association, 1996.
- [30] A. Kushniruk, V. Patel, und J. Cimino. Usability testing in medical informatics: cognitive approaches to evaluation of information systems and user interfaces. In *Proceedings of the AMIA annual fall symposium*, S. 218. American Medical Informatics Association, 1997.
- [31] S. Lamnek. *Qualitative Sozialforschung*. Beltz, 5. Aufl., 2010.
- [32] B. Laugwitz, M. Schrepp, und T. Held. Konstruktion eines Fragebogens zur Messung der User Experience von Softwareprodukten. In *Mensch & Computer*, S. 125–134, 2006.
- [33] B. Laugwitz, T. Held, und M. Schrepp. Construction and evaluation of a user experience questionnaire. *HCI and Usability for Education and Work*, S. 63–76, 2008.
- [34] J. Lewis. PSYCHOMETRIC EVALUATION OF AN AFTER-SCENARIO QUESTIONNAIRE FOR COMPUTER USABILITY STUDIES: THE ASQ. *SIGCHI Bulletin*, S. 79, 1991.
- [35] J. Lewis. Sample sizes for usability studies: Additional considerations. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 36(2):368–378, 1994.

- [36] J. Lewis. IBM computer usability satisfaction questionnaires: psychometric evaluation and instructions for use. *International journal of human computer interaction*, 7(1):57–78, 1995.
- [37] H. X. Lin, Y. Choong, und G. Salvendy. A proposed index of usability: a method for comparing the relative usability of different software systems. *Behaviour & Information Technology*, 16(4/5):267–278, 1997.
- [38] A. Lund. Measuring usability with the USE questionnaire. *Usability and User Experience*, 8(2), 2001.
- [39] P. Mayring. *Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Anleitung zu qualitativem Denken*. Beltz, 2002.
- [40] P. Mayring. *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Beltz, 11. Aufl., 2010.
- [41] R. K. Merton und P. Kendall. Das fokussierte Interview. *Hopf Christel, Weingarten Elmar (Hg.), Qualitative Sozialforschung*. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 171–204, 1979.
- [42] H. Meyer und M. Kindsmüller. Intuitive Benutzbarkeit als Usability-Ziel. *Usability Professionals*, S. 87–91, 2009.
- [43] S. Nestler, E. Artinger, und T. Coskun. Auf MANV adaptierter Fragebogen. basiert auf dem Qualitativen Usability Konzept, 2010.
- [44] S. Nestler, E. Artinger, T. Coskun, Y. Yildirim, S. Schumann, M. Maehler, F. Wucholt, S. Strohschneider, und G. Klinker. Assessing Qualitative Usability in life-threatening, time-critical and unstable Situations. In *10. Workshop Mobile Informationstechnologien / Mobiles Computing in der Medizin (MoCoMed 2010)*, Mannheim, Germany, September 2010.
- [45] J. Nielsen. *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, California, 1993.
- [46] J. Nielsen. Enhancing the explanatory power of usability heuristics. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: celebrating interdependence*, S. 152–158. ACM, 1994.
- [47] J. Nielsen. Usability inspection methods. In *Conference companion on Human factors in computing systems*, S. 413–414. ACM, 1994.
- [48] J. Nielsen. Why you only need to test with 5 users. *Alertbox*, 2000. Jakob Nielsen’s Alertbox. www.useit.com/alertbox/20000319; zuletzt am 08.01.2011 besucht.
- [49] J. Nielsen. First rule of usability? Don’t listen to users. *Alertbox*, 6, 2001. Jakob Nielsen’s Alertbox. <http://www.useit.com/alertbox/20010805.html>; zuletzt am 01.04.2011 besucht.
- [50] J. Nielsen und T. Landauer. A mathematical model of the finding of usability problems. In *Proceedings of the INTERACT’93 and CHI’93 conference on Human factors in computing systems*, S. 206–213. ACM, 1993.
- [51] J. Nielsen und R. Molich. Heuristic evaluation of user interfaces. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: Empowering people*, S. 249–256. ACM, 1990.
- [52] D. Norman. *The design of everyday things*. Basic Books New York, 2002.
- [53] G. Perlman. Practical heuristics for usability evaluation. <http://oldwww.acm.org/perlman/question.cgi?form=PHUE>, zuletzt am 8. Januar 2011 besucht.

- [54] G. Perlman. Practical usability evaluation. In *Conference companion on Human factors in computing systems*, S. 407–408. ACM, 1994.
- [55] J. Prümper. Der Benutzungsfragebogen ISONORM 9241/10: Ergebnisse zur Reliabilität und Validität. In *Software-Ergonomie*, Band 97, S. 253–262, 1997.
- [56] J. Prümper und M. Anft. Die Evaluation von Software auf Grundlage des Entwurfs zur internationalen Ergonomie-Norm ISO 9241 Teil 10 als Beitrag zur partizipativen Systemgestaltung-ein Fallbeispiel. In *Software-Ergonomie*, Band 93, S. 145–156, 1993.
- [57] J. Raskin. Viewpoint: Intuitive equals familiar. *Communications of the ACM*, 37(9): 17–18, 1994.
- [58] B. Reinhoffer. Lehrkräfte geben Auskunft über ihren Unterricht. Ein systematisierender Vorschlag zur deduktiven und induktiven Kategorienbildung in der Unterrichtsforschung. *Mayring, P. (Hrsg.), Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse*, S. 123–141, 2008.
- [59] H. Rubin und I. Rubin. *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. Sage Publications, Inc, 2005.
- [60] J. Rubin und D. Chisnell. *Handbook of usability testing: How to plan, design and conduct effective tests*. Wiley New York, 1994.
- [61] F. Sarodnick und H. Brau. *Methoden der Usability Evaluation: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung*. H. Huber, 2006.
- [62] M. Sengpiel und D. Dittberner. The computer literacy scale (CLS) for older adults – development and validation. *Mensch & Computer 2008: Viel Mehr Interaktion*, S. 7–16, 2008.
- [63] H. Sharp, Y. Rogers, und J. Preece. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. Wiley, 2. Aufl., March 2007.
- [64] B. Shneiderman. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston, MA, USA, 5.. Aufl., 2009.
- [65] C. Ullrich. Deutungsmusteranalyse und diskursives Interview. *Zeitschrift für Soziologie*, 28(6):429–447, 1999.
- [66] R. Virzi. Refining the test phase of usability evaluation: How many subjects is enough? *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 34 (4):457–468, 1992.
- [67] A. Witzel. Das problemzentrierte Interview. *Qualitative Forschung in der Psychologie. Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder*, 2:227–255, 1989.