


Masterarbeit

Human Computer Interaction Design
2016

Interaktionskonzept für die BBT Software AG



Carl Frerichs

Karin Frerichs

Christoph Seewer

Abstract

Für grössere Branchenlösungen spielt die Usability erst heute zunehmend die wichtige Rolle, die sie für privat genutzte Softwareprodukte längst eingenommen hat. Ein neues Interaktionskonzept für eine Systemfamilie von Applikationen für das Kerngeschäft von Versicherungen soll es dem Auftraggeber BBT Software AG ermöglichen, User Interfaces für neue und bestehende Lösungen auf eine systematische Weise zu entwickeln, die diesem Anspruch gerecht werden. Mit benutzerzentrierten Methoden wurde für eine existierende Applikation aus der Systemfamilie nach Optimierungen der Usability gesucht. Daraus resultierten einige mit Prototypings evaluierte Lösungsansätze. Schwerpunkte bilden die Aufgabennavigation und -abgrenzung, kürzere Einstiegswege in Startfunktionen, ein erleichterter Umgang mit der "Meldungsflut" und komfortablere zeitliche Filterelemente. Am Beispiel dieser Lösungsansätze wird der gewählte Ansatz für ein Pattern-orientiertes Interaktionskonzept erläutert. Durch Kombination des Goal Oriented Design Prozesses mit Goal Modelling und einer applikationsübergreifenden Betrachtung zum Einsatz von Personas innerhalb der BBT Systemfamilie und ihren Kundenkreisen wird aufgezeigt, wie der Weg von einzelnen User Requirements zu Requirement Patterns und deren Umsetzung mit geeigneten Interaction Design Patterns aussehen kann.




Impressum

Autoren	Carl Frerichs	Karin Frerichs	Christoph Seewer
Betreuer	Christian Hauri Urs Unternährer (Co-Betreuer)		
Hochschulen	HSR Hochschule für Technik Rapperswil Universität Basel		

Erklärung der Selbstständigkeit

Das Projektteam bestätigt, die vorliegende Masterarbeit im Rahmen des Studiums *Master of Advanced Studies in Human Computer Interaction Design* selbstständig und ohne fremde Hilfe durchgeführt zu haben. Sämtliche verwendeten Quellen wurden erwähnt und gemäss gängigen wissenschaftlichen Regeln korrekt zitiert. Urheberrechtlich geschütztes Material wurde entsprechend gekennzeichnet. Wir bestätigen, dass keine durch Copyright geschützten Materialien (z.B. Bilder) in dieser Arbeit in unerlaubter Weise genutzt werden.

Arth, 31.01.2016

		
Carl Frerichs	Karin Frerichs	Christoph Seewer

Hinweise zur Gleichstellung

Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird oft die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

Geheimhaltung

Dieser Bericht darf ab März 2016 ohne Anhänge veröffentlicht werden.

Danksagung

Wir möchten uns bei allen an dieser Masterarbeit beteiligten Personen bedanken. Insbesondere danken wir unserem Betreuer, Christian Hauri, der uns mit wertvollen Ratschlägen zur Seite stand und uns dabei unterstützte, den Projektfokus sinnvoll zu setzen. Weiter bedanken wir uns bei der BBT Software AG, Peter Giger und Malte Bögershausen für die spannende Aufgabenstellung sowie bei Dr. Hermann Biner für die auftraggeberseitige Betreuung der Arbeit. Unser Dank gilt Sibylle Hänsli, Pius Köppli und Katja Buholz für die Einführung in den Fachprozess, zahlreiche Hinweise zu Detailfragen und die wertvollen Diskussionen über Lösungsansätze, Designideen und das Interaktionskonzept.

Für die Vorstellung des Projekts an der BBTI Kundentagung bedanken wir uns bei Ilona Amacker. Für die ausführlichen Stakeholderinterviews und die interessierte Teilnahme am Contextual Inquiry bedanken wir uns bei der SLKK, der Soldalis und der KK Sumiswalder und den zahlreichen Mitarbeitern, die uns dabei einen intensiven Einblick in ihr Arbeitsleben ermöglicht haben. Bei den Krankenkassen SLKK, Rhenusana und Sumiswalder durften wir im weiteren Projektverlauf mit Prototypings unsere Lösungsansätze evaluieren – auch dafür bedanken wir uns sehr herzlich.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungen	1
1 Einleitung.....	2
2 Projektvorgehen.....	6
2.1 Scope.....	6
2.2 Vorgehensmodell	6
2.3 Planung und Risiken	10
3 User Research	13
3.1 Vorgehen.....	13
3.2 Experteninterviews	14
3.3 Contextual Inquiries	14
3.4 Auswertung User Research	16
3.5 Aktive Wirkfaktoren	26
3.6 Ergebnisübersicht.....	28
4 Analysemodelle	29
4.1 Goal Model.....	29
4.2 Personas	33
4.3 User Stories	40
4.4 Kontextszenarien	41
4.5 Nutzungsstatistik.....	45
5 Lösungsansätze	46
5.1 Erste Ideen und Priorisierung.....	46
5.2 Designziele	49
5.3 Lösungsansätze im Überblick.....	53
5.4 Orientierung in Aufgaben.....	55
5.5 Orientierung in Funktionen.....	58
5.6 Erledigung einer aktiven Aufgabe	60
6 Design	62
6.1 Variantenbildung Layout.....	62
6.2 Variantenbildung Aufgabenstruktur	68
6.3 Variantenbildung Filter	73
6.4 Variantenbildung Meldungsleiste	78
6.5 Variantenbildung Startfunktionen	81
7 Evaluation	84

7.1	Hypothesen und konkrete Szenarien	84
7.2	Prototyping 1 mit zwei Krankenkassen	87
7.3	Prototyping 2 mit einer Krankenkasse	96
8	Pattern orientiertes Interaktionskonzept.....	104
8.1	Kundenkreise und Benutzerkreise der Systemfamilie	104
8.2	Interaction Design Patterns	105
8.3	Requirement Patterns	106
9	Resultate.....	108
9.1	Analysemodelle	109
9.2	Evaluierte Prototypen	110
9.3	Interaktionskonzept	111
9.4	Findings aus dem User Research.....	111
10	Diskussion	112
10.1	Einordnung der Resultate	112
10.2	Empfehlungen an den Auftraggeber.....	113
10.3	Feedback vom Auftraggeber	114
11	Reflexion	116
12	Literaturverzeichnis	117
	Glossar	119

Abbildungen

Abbildung 1 User Centered Design (DIN EN ISO 9241-210).....	7
Abbildung 2 Benutzer Aufgabe Kontext (Shackel erweitert)	7
Abbildung 3 User Interface Ebenen als Eisberg	8
Abbildung 4 Double Diamond Design Prozess	9
Abbildung 5 Protokollbogen für Contextual Inquiry	15
Abbildung 6 Affinity Diagramm Teilansicht.....	17
Abbildung 7 Storyboard Aufgabenwechsel.....	23
Abbildung 8 Goal Model initial.....	31
Abbildung 9 Goal Model Abhängigkeiten, Themengruppen.....	31
Abbildung 10 Goal Model gewichtet.....	32
Abbildung 11 Priorisierungskriterien strukturieren	46
Abbildung 12 Usabilityaspekte gewichtet nach Prozessbereichen.....	47
Abbildung 13 Priorisierungskriterien für Lösungsansätze	48
Abbildung 14 Tätigkeitsbereiche in BBTI.....	50
Abbildung 15 Designziele - Rüstaufwand, Flow und Motivation	51
Abbildung 16 Flow Model (M. Csikszentmihalyi)	51
Abbildung 17 Aufgabenangemessener Arousal Level (Yerkes-Dodson Law).....	52
Abbildung 18 Konkrete Szenarien aus User Stories	84

1 Einleitung

Mitarbeitende in den manuellen Prozessen des **Innendienstes von Versicherungen** verbringen den Grossteil ihrer Arbeitszeit oft mit einem einzigen Kernsystem. Diese Benutzer, deren Alltag über viele Jahre hinweg durch die User Interfaces solcher Applikationen (im wörtlichen Sinne) mitgestaltet wird, haben meist wenig Einfluss auf die Systembeschaffung. Privat genutzte Apps verschwinden schnell vom Markt, wenn ihre Usability dem Käufer nicht gerecht wird. Bei Unternehmenssoftware setzt dieser Prozess zwar verzögert aber angesichts der Auftragsvolumen mit grosser Wirkung ein. Softwareanbieter müssen also ihre langfristig ausgerichteten Produkte so früh wie möglich auf die Erfordernisse der typischen bestehenden und künftigen Benutzerkreise hin ausrichten, um erfolgreich am Markt zu bestehen.

Die BBT Software AG entwickelt eine Systemfamilie von Applikationen für den Innendienst von Versicherungen. BBT wünschte im Rahmen dieser Arbeit den Aufbau eines Interaktionskonzepts zur Neu- und Weiterentwicklung seiner langlebigen Standardprodukte.

Das **Ziel der Arbeit** wurde daher als **Initiierung eines für die BBT Systemfamilie geeigneten Interaktionskonzepts** unter Einsatz von benutzerzentrierten Methoden am Beispiel einer BBT Applikation festgelegt, vgl. auch Abschnitt 2.1.

Das Interaktionskonzept sollte für **typische Probleme** in den BBT Applikationen (Bedürfnisse der wichtigsten User) geeignete **Lösungsmuster** im Interaction Design aufzeigen und anhand von Beispielen Empfehlungen zur Anwendung in BBT Applikationen geben. Ein Pattern-basierter Ansatz dürfte für das beabsichtigte Einsatzgebiet des Interaktionskonzepts verglichen mit anderen systematischen Ansätzen den grössten Nutzen für BBT bieten, vgl. (Kunert, 2009).

Das Konzept sollte mit benutzerzentrierten Methoden ausgehend von einer IST Analyse bei bestehenden Kunden einer Applikation aus der BBT Systemfamilie erarbeitet werden. Der Auftraggeber wählte dazu die Applikation BBTI, ein etabliertes System für das Kerngeschäft von Krankenkassen. Gemeinsam mit den interessierten Kunden wurden **quantitativ besonders wichtige manuelle Teilprozesse** für das User Research ausgewählt.

Kapitel 3 beschreibt die **User Research** Phase bis zur Auswertung. Nach kurzem Einstieg in die Fachdomäne lernte das Projektteam in **Experteninterviews** die Domäne und die Ziele von Mitarbeitenden in der Geschäfts- oder Projektleitung einiger Krankenkassen genauer kennen. Die Teilnehmer zeigten die Bedeutung

einzelner Prozessbereiche auf und beurteilten aus ihrer bisherigen Erfahrung das existierende System BBTI. Die Interviews ermöglichten auch erste Einblicke in die jeweilige Firmenkultur. Mit **Contextual Inquiries** (Beyer & Holtzblatt, 1995) konnten die Autoren mehrere Mitarbeitende von drei Krankenkassen bei ihrer täglichen Arbeit begleiten. Diese Methode ermöglichte die Erhebung einer grossen und vielschichtigen Datensammlung zum Systemeinsatz bei den wichtigsten manuellen Teilprozessen im Kontext des Tagesgeschäfts. Die Beobachtungen wurden unter mehrstufigem Einsatz von **Affinity Diagrammen** zu zentralen Problembereichen aggregiert. Dabei wurden **Pain Points** der Benutzer in besonders auffälligen Problembereichen identifiziert. Existierende Anwendungen von **Interaction Design Patterns** wurden untersucht. Darunter gab es solche, die die User gut verstanden, und andere, die ihrer ursprünglichen Intention nicht gerecht wurden.

Kapitel 4 fasst die **Analysemodelle** zusammen. Mit einem einfachen **Goal Model**, zu dem uns die Keynote von Prof. Neil Maiden am *Swiss Requirements Day 2014* zum Thema *Goal Modelling mit i**, vgl. (Lockerbie, 2012), inspirierte, wurden die im Research erkannten Ziele der Krankenkassen, ihrer Projektleiter, Benutzer und Versicherten und ihre Abhängigkeiten aufgezeichnet. Dieses in Abschnitt 4.1 näher erläuterte Modell bestätigte die am Projektstart getroffene Auswahl an manuellen Teilprozessen. Im weiteren Projektverlauf erwies sich das Modell als nützlich für die Gewichtung einzelner User Goals im Gesamtkontext, und damit für die Priorisierung von Problembereichen und Lösungsansätzen.

Die Auswertung einer Nutzungsstatistik aus dem Betrieb zeigte in der Diskussion mit dem BBTI Fachteam auf, welche Seiten und Navigationspfade unerwartet oft oder wenig genutzt wurden. Diese quantitativen Daten waren eine wichtige Ergänzung bei der Einordnung der eher qualitativen Ergebnisse aus dem User Research.

Für den besuchten BBTI Kundekreis wurden **Personas** ermittelt und priorisiert, vgl. Abschnitt 4.2. Sie wurden im Projektverlauf u.a. bei der Formulierung von User Stories, zur Priorisierung von identifizierten Problembereichen und Designideen, sowie bei der Erarbeitung von konkreten Szenarien im Prototyping eingesetzt.

Ein Re-Engineering von Businessprozessen wurde durch BBT nicht gewünscht. Daher gingen wir vereinfachend davon aus, dass die untersuchten **manuellen Aufgaben** weiterbestehen und nicht durch automatisierte Prozesse abgelöst werden. Für diese Aufgaben suchten wir einem zentralen Anspruch der BBT an unserer Arbeit folgend insbesondere nach Optimierungen in der **Benutzerführung**. Im Zusammenhang mit den zu optimierenden Problembereichen wurden passend zu den Zielen der primären Persona **User Requirements** als **User Stories** formuliert.

In Kapitel 5 werden die in dieser Arbeit gebildeten **Konzepte und Lösungsansätze** vorgestellt und begründet. Im Fokus standen Lösungen für Tätigkeitsbereiche im System, bei denen eine **Übertragbarkeit auf Nutzungskontexte in anderen BBT Systemen** erwartet werden konnte. Bei der in Abschnitt 5.2 erklärten Ausarbeitung der **Designziele**, die für die Usability von permanent genutzten Produktivitätstools wie den BBT Applikationen entscheidend sind, stellten sich neben der *Reduktion von unnötiger Arbeit* bzw. Rüstaufwand (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007) die Unterstützung von Arbeitsfluss bzw. Flow (Csikszentmihalyi, 1975) und der *Motivation* der Benutzer als Hauptkategorien heraus.

Eine Matrix in Abschnitt 5.3 ordnet die Lösungsansätze in **zwei Dimensionen** an. Die Zeilen listen (gruppiert in Kategorien von Tätigkeitsbereichen) die adressierten User Requirements und Pain Points aus der Research- und Analysephase auf. Die Spalten enthalten oben genannte Kategorien von Designzielen mit wichtigen Teilaspekten. Durch Eintrag der Lösungsansätze in diese Matrix erkennt man, welche Wirkungen in welchem Tätigkeitsbereich pro Lösungsansatz erzielt werden sollen.

Zur besseren *Orientierung in Aufgaben* wird in Abschnitt 5.4 ein **Aufgabenkonzept** vorgestellt, das in bestehende BBT Applikationen integriert werden könnte. Die in Abschnitt 5.6 erläuterten Lösungsansätze, wie etwa eine zentrale **Meldungsleiste**, betreffen die *Erledigung einer einzelnen Aufgabe*. Abschnitt 5.5 zeigt auf, wie die *Orientierung in Funktionen* z.B. in der Telefonauskunft optimiert werden kann.

Der in Kapitel 6 dokumentierte iterative **Designprozess** folgte dem u.a. in (Norman, 2013) erläuterten Prinzip von *Divergenz und Konvergenz*, also dem wiederholten Zulassen von Varianten und der Selektion und Kombination der erkannten Vorteile aus unterschiedlichen skizzierten Entwürfen. Während zunächst einzelne skizzierte Ideen in individuellen Hallway-Tests mit Arbeitskollegen oder Bekannten hinterfragt wurden, wurden die jeweils weiterverfolgten Designvarianten in zwei Iterationen mit (minimal klickbaren) Papierprototypen mit BBTI Benutzern validiert.

Kapitel 7 beschreibt die **Evaluationen** dieser Lösungsansätze mit BBTI Benutzern. Unter Verwendung von **User Story Mapping** (Patton, 2015) konnten einige User Stories zu **konkreten Szenarien** für die **Validierung** von Lösungsansätzen im **Prototyping** kombiniert werden. Für die erste Iteration wurden sowohl User aus der Research-Phase als auch bisher unbeteiligte User einer anderen Krankenkasse rekrutiert. Die zweite Iteration wurde bei einer dritten Krankenkasse durchgeführt, um möglichst unabhängige Feedbacks zu erhalten.

Der Aufbau des **Interaktionskonzepts** wird in Kapitel 8 beschrieben. Der Pattern-orientierte Ansatz umfasst die Verwendung von Personas für die Kundenkreise aller Applikationen aus der BBT Systemfamilie, eine zweckmässige Strukturierung der Interaction Design Patterns und den Einsatz von Requirement Patterns zur Abstraktion von ähnlich gelagerten (User) Requirements. Der Ansatz wird anhand von Beispielen aus dieser Arbeit und aus dem untersuchten System BBTI erklärt. Der an BBT gelieferte Stand des Interaktionskonzepts befindet sich im Anhang. Die mit BBTI Benutzern evaluierten Lösungsansätze bildeten die Ausgangslage zur Formulierung von Beispielen für Interaction Design Patterns, die in den Applikationen der BBT Systemfamilie sinnvoll eingesetzt werden können.

Kapitel 9 gibt einen Überblick über die Resultate.

Unsere Diskussion der Resultate in Kapitel 10 enthält Empfehlungen an die BBT und das Feedback des Auftraggebers. Dieser Bericht endet mit der Reflexion durch die Autoren in Kapitel 11.

2 Projektvorgehen

2.1 Scope

Ein **BBT Interaktionskonzept** befasst sich mit den **manuellen Aufgaben**, die gemäss definierter Businessprozesse und Business Requirements mit BBT Systemen zu erledigen sind. Zur Entwicklung von Systemen mit hoher Usability, vgl. (DIN EN ISO 9241-110, 2011), für die betroffenen Benutzerkreise sollen für die Systemfamilie relevante Designprinzipien und systematische Wege zu geeigneten User Interfaces aufgezeigt werden. Dazu wird ein benutzerzentriertes Vorgehen (vgl. 2.2) und ein Pattern-basierter Ansatz verwendet.

Am **Beispiel der Krankenversicherungs-Applikation BBTI** sollen via User Research aktuelle Problembereiche ermittelt werden. Für einige kritische Bereiche, die auch in anderen BBT Systemen auftreten könnten, sollen neue Lösungsansätze gefunden und mit Prototyping bei BBTI Benutzern validiert werden.

Validierte Lösungsansätze sollen in einer für Entwickler und Business Analysten verständlichen Form als erste **Interaction Design Patterns** in einem neuen BBT Interaktionskonzept beschrieben werden.

Das Interaktionskonzept soll die Basis für eine BBT Interaction Design Pattern Library bilden, die dann an den Erfahrungen aus diversen BBT Entwicklungsteams als lebendiges Werkzeug (Website, Wiki o.ä.) wachsen soll. Besonders wichtig ist dabei, den Weg aufzuzeigen, wie fachlich sinnvolle Interaction Design Patterns ermittelt und strukturiert abgelegt werden können.

Einen BBT Styleguide und einen umfangreichen Katalog an Designprinzipien betrachten wir als nützliche Ergänzungen des Interaktionskonzepts. Diese Werkzeuge stehen jedoch nicht im Scope dieser Arbeit, in der ein auf Pattern bezogener Ansatz verfolgt werden soll.

2.2 Vorgehensmodell

Benutzerzentrierte Vorgehensmodelle beziehen die **Usability** als zentrales Element in alle Phasen der Produktentwicklung ein. Die Illustration des **User Centered Design (UCD)** Prozesses in der DIN EN ISO9241-210 zeigt seinen iterativen und inkrementellen Charakter, der ideal zu einem agilen Entwicklungsprozess passt:

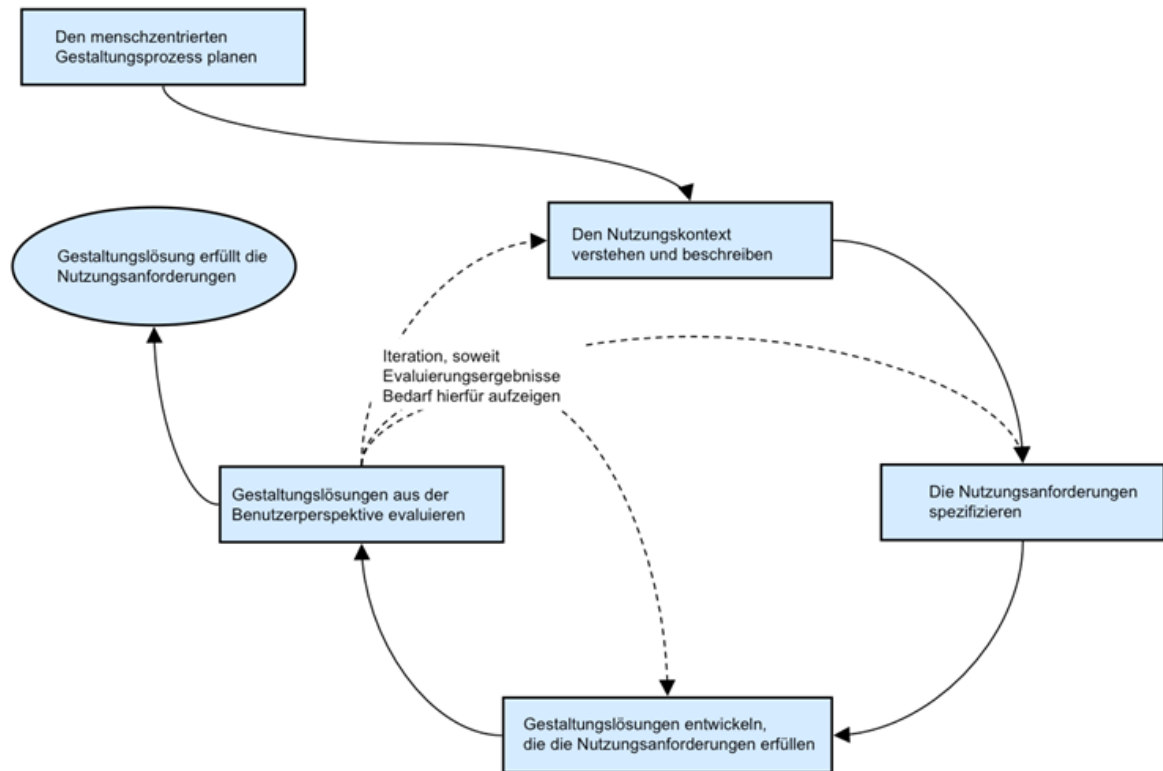


Abbildung 1 User Centered Design (DIN EN ISO 9241-210)

Es geht beim benutzerorientierten Vorgehen also um das Verständnis des zu bauenden oder zu optimierenden Systems aus Benutzerperspektive, d.h. welche **Aufgaben** welche **Benutzer** mit dem **System** in welchem **Kontext** zu erledigen haben. Angelehnt an (Shackel, 1991) besteht folgender Zusammenhang:

Benutzer erledigen Aufgaben mit dem **User Interface des Systems** in einem Kontext (Arbeitsplatz, Prozess, ...). Geleitet werden sie dabei von ihren **Zielen**, die u.a. von Kontext und Aufgaben abhängen.

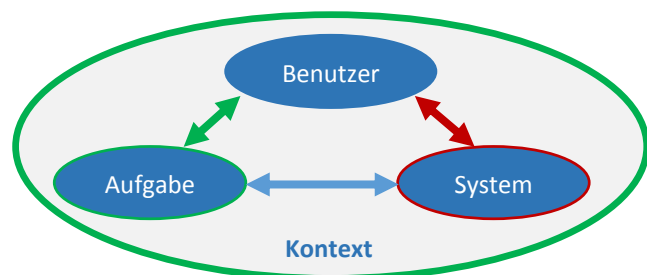
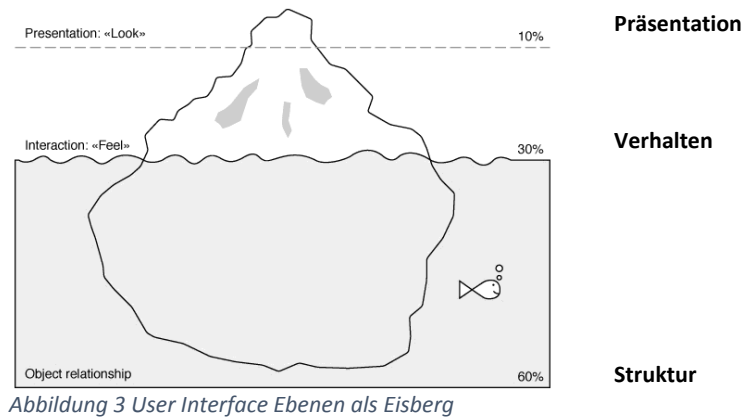


Abbildung 2 Benutzer Aufgabe Kontext (Shackel erweitert)

Bereits in (IBM, 1992) wurden drei **aus Benutzerperspektive relevante Ebenen** (**Struktur, Verhalten und Präsentation**) von User Interfaces identifiziert und

entsprechend ihrer Bedeutung und Abhängigkeiten als **Eisberg** modelliert. In (Hübscher, 2002) wird die Gewichtung dieser drei Ebenen nach (Mandel, 1997) anhand dieses Bildes verdeutlicht:



Entscheidend für das Verständnis ist, dass hier nicht, wie vielleicht erwartet, Ebenen der technischen Realisierung gemeint sind. Details zu diesem Modell findet man in aktualisierter Form unter <http://www.ibm.com/developerworks/library/w-berry/>.

Diese Sichtweise soll an einem Beispiel für BBT verdeutlicht werden:

BBT möchte mit Hilfe des neuen Interaktionskonzepts die **Konsistenz** in und unter den Applikationen der BBT Systemfamilie erhöhen. Konsistenz betrifft alle drei Ebenen des Eisbergs: Den Benutzern sollen für gleichartige Probleme wiedererkennbare Lösungswege angeboten werden. Ein konsistentes Verhalten von GUI Elementen und eine einheitliche visuelle Ausgestaltung sollen die Benutzer bei ihrer Aufgabenerledigung angemessen unterstützen.

Ein benutzerzentrierter Prozess lebt von Research bis Evaluation vom Einbeziehen und fortschreitendem Kennenlernen der für das System relevanten Benutzer. Mit dieser Vorgehensweise werden in dieser Arbeit zunächst Probleme in wichtigen manuellen Teilprozessen der BBTI Applikation analysiert. Für Problembereiche, bei denen eine gewisse Übertragbarkeit auf weitere BBT Systeme erwartet werden konnte, wurden Lösungsansätze konzipiert und mit Benutzern erprobt, die als Beispiele für das BBT Interaktionskonzept herangezogen wurden.

Das British Design Council entwarf den *Double Diamond Design Process*, der für die Autoren die Variabilität von Problem- und Lösungsraum im Projektverlauf geeignet

visualisiert. Folgende Darstellung stammt von Kaishin Chu (kaishinchu.com/) und wird in <http://servicedesignvancouver.ca/tag/double-diamond/> verwendet:

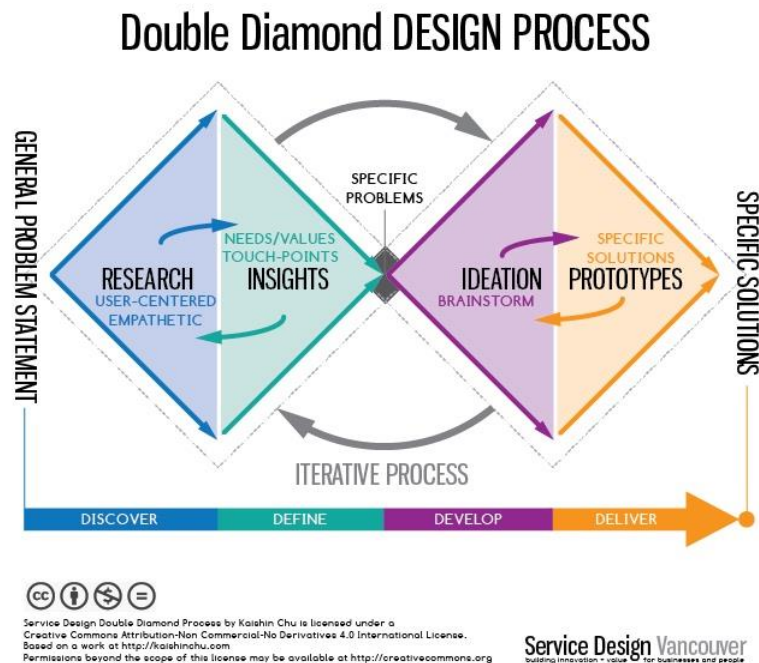


Abbildung 4 Double Diamond Design Prozess

Diesem iterativen nichtlinearen Vorgehen wurde im Projektverlauf Raum gegeben. Ideen entstehen bereits im Research, und die Iterationen aus Ideation und Prototyping im Designprozess regen ein tieferes Verständnis für die analysierten Probleme an, wodurch wiederum auch neuer Research-Bedarf entsteht.

Die BBT Software AG baut Standardprodukte mit einer langen Lebensdauer und unter fortlaufender Weiterentwicklung in meist enger Zusammenarbeit mit den Kunden. Unter den UCD Vorgehensmodellen erscheint uns der **Goal Oriented Design Ansatz** (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007) als für BBT besonders geeignet, da er die langfristig gültigen Ziele von Kunden, Benutzern und Softwareanbieter zentral in die Produktentwicklung einbezieht.

Zur Modellierung der Kontexte, in denen die Aufgabenerledigung durch Benutzer mit den BBT Systemen erfolgt, gehört die differenzierte Definition von typischen Kundenkreisen (z.B. entsprechend ihrer Ausrichtung und Organisationsform).

Da ein Interaktionskonzept für eine BBT Systemfamilie entstehen soll, verfolgt diese Arbeit den Ansatz, stabiles Wissen über BBT Kundenkreise und Benutzerkreise mit

Goal Models zu dokumentieren. Für das Projektteam sind Goal Models eine **natürliche Einbettung für das Goal Oriented Design**.

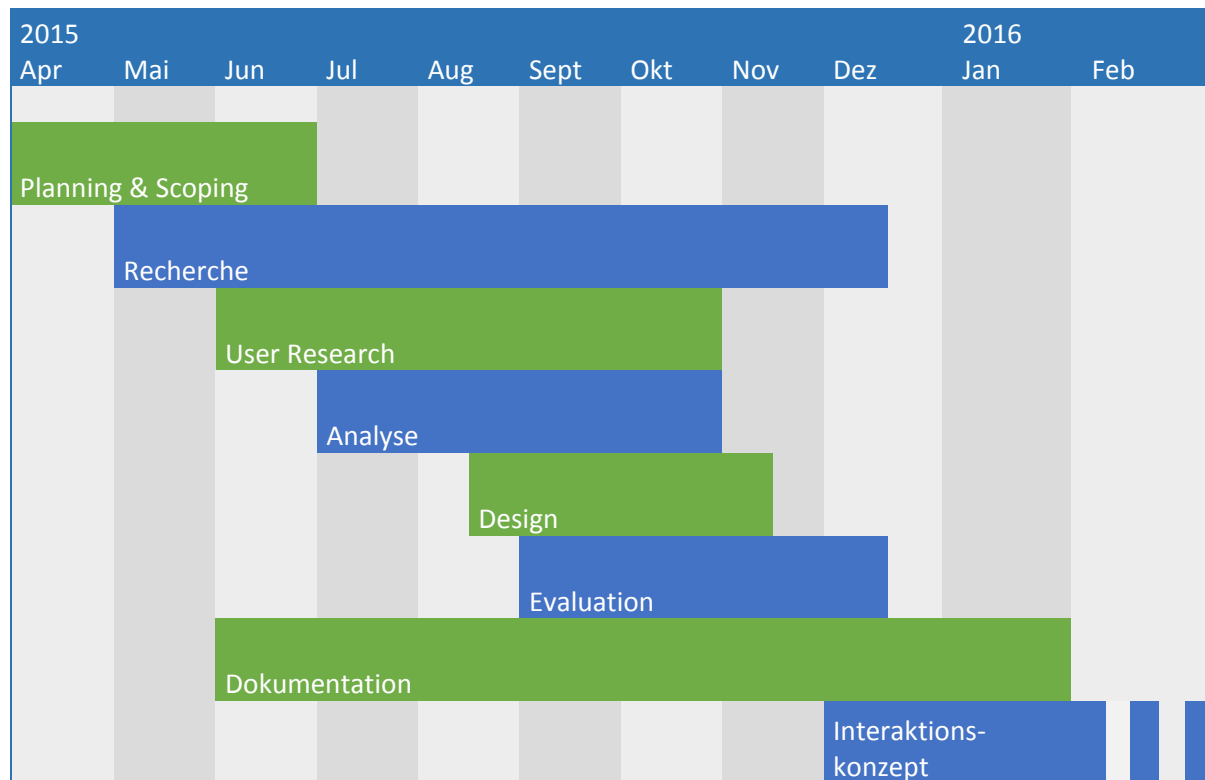
Ausgehend von einer **Differenzierung der Kundenkreise** der einzelnen BBT Applikationen müssen für ein Interaktionskonzept **fundierte Benutzermodelle** ermittelt werden. Dadurch können Analogien zwischen den Bedürfnissen mehrerer Benutzerkreise und geeigneter Lösungen in den User Interfaces begründet werden. Mit **Personas**, vgl. (Cooper, 1999) und (Goodwin, 2009), als Benutzermodell kann aufgrund der Berücksichtigung der User Goals der wichtigsten realen Benutzer die Übertragbarkeit von Lösungsmustern zwischen verschiedenen Benutzerkreisen der BBT Applikationen zuverlässiger beurteilt werden. Dabei sind die Arbeitssituationen im Umfeld der oben genannten Kundenkreise von besonderem Interesse.

2.3 Planung und Risiken

Stakeholder

Stakeholder	Rolle	Einfluss	Interesse
Dr. Hermann Biner	Auftraggeber, CTO	hoch	Strategische Ausrichtung BBT, Methodik und Technologien
Peter Giger	Auftraggeber, COO	hoch	Strategische Ausrichtung BBT, optimale BBT Applikationen, Entwicklungsprozess
Ilona Amacker	Projektleitung BBTI	mittel	Optimierungen BBTI, Entwicklungsprozess
Pius Köppli, Sibylle Hänsl, Katja Buholzer	BBTI Fachteam	mittel	Kundensupport, Dokumentation und Schulung, Business Analyse
Geschäftsleitung Krankenkassen	BBTI Kunden	hoch	Optimierungen BBTI
Fachvertreter Krankenkassen	BBTI Nutzervertreter	hoch	Optimierungen BBTI
Carl Frerichs	Autor, BBT Entwicklung	hoch	UCD erfolgreich erproben, Abschluss der Masterarbeit, UCD im Unternehmen, Entwicklungsprozess, Methodik und Technologien
Karin Frerichs, Christoph Seewer	Autoren	hoch	UCD erfolgreich erproben, Abschluss der Masterarbeit

Plan



Risiken

Nach Auftragserteilung wurde eine Liste mit Projekt- und Produktrisiken erstellt. Die am höchsten gewichteten Risiken wurden im Projektverlauf wie folgt behandelt.

Umgang mit Risiken	
Risiko	Massnahmen
Projektrisiko	
Auftrag relativ allgemein gehalten	Scope eingrenzen und Fokussieren durch fortlaufende Rücksprachen mit Auftraggeber und Betreuer.
Fachgebiet ist komplex	Testumgebung nutzen, Schulung durch BBTI Fachteam.
Zeitmanagement	Fortlaufende Priorisierungen und vorausschauende Terminvereinbarungen.

Zu wenig User für Research	Projektvorstellung und Teilnehmerrekrutierung bei einer ERFA Kundentagung. Genauere Erklärung der Methoden für die Interessenten im Vorfeld der Terminvereinbarungen.
Produktisiko	
Eigene Lösungsansätze können zu fachspezifisch werden	Fokus auf innerhalb der betrachteten Systemfamilie übertragbare Lösungsansätze, die später als Patterns formulierbar sein können.
Akzeptanz der Lösungsansätze bei den Entwicklern	UCD Gedanken bei BBT erklären und etablieren.
Akzeptanz des UCD Ansatzes und Interaktionskonzepts bei Entwicklern und Analysten	Fortlaufende persönliche Gespräche mit den Entwicklern über UCD und den gewählten Ansatz für ein Interaktionskonzept. Explizite Einladung zum Mitgestalten der Pattern Library. Klarstellen, dass die UCD Methoden und Modelle als Ergänzung zum bestehenden Entwicklungsprozess einsetzbar sind und nicht mit existierenden Dokumentationsformen konkurrieren.
UCD Ansatz wird bei Projektleitern als "weiterer Kostenfaktor" abgelehnt	Lieferung von konkreten Beispielen durch dieses Projekt. Weiterverfolgung bei BBT nötig.

3 User Research

3.1 Vorgehen

Bereits im Vorfeld der Auftragsvergabe wurde beim Auftraggeber diskutiert, in welchen Prozessen welcher Applikation aus der BBT Systemfamilie das User Research am besten durchgeführt werden sollte. Für das am längsten im Einsatz stehende System BBTI wurden dabei die manuellen Teilprozesse ausgewählt, in denen die höchsten Mitarbeiterzahlen tätig sind.

Ein erster Einstieg in die Fachdomäne für die beiden nicht bei BBT angestellten Teammitglieder wurde durch das BBTI Fachteam ermöglicht. Das Projektteam wollte möglichst unvoreingenommen in die Interviews mit Kunden und Benutzern einsteigen. Daher wurden die später betrachteten manuellen Fachprozesse hier noch nicht vertieft.

Als erstes wurden halboffene Stakeholderinterviews eingeplant. Auf eine Kunden-Umfrage hin erklärten sich drei Krankenkassen dazu bereit und stellen jeweils mindestens zwei Mitarbeitende für mehrere Stunden für ausführliche Befragungen zur Verfügung.

Idealer Bestandteil einer benutzerzentrierten Analyse der IST-Situation mit vorhandenen intensiv genutzten Systemen ist das Beobachtungsinterview in Form von Contextual Inquiries, vgl. (Baxter & Courage, 2005, S. 569ff). Die an den Experteninterviews beteiligten Krankenkassen waren unerwarteterweise direkt bereit, jeweils mehrere Mitarbeitende für 1-2 Stunden an der Studie teilnehmen zu lassen, wobei aber ein Vorlauf von mindestens drei Wochen in der Betriebsplanung sowie sommerliche Ferienabwesenheiten zu berücksichtigen waren, so dass eine längere Durchlaufzeit einkalkuliert werden musste.

Die Auswertung sollte erst im Anschluss aller Erhebungen erfolgen, um den Einfluss frühzeitiger Beurteilungen aus den ersten Beobachtungen und Antworten auf weitere Termine gering zu halten. Zum Arrangieren und Verstehen der zu erwartenden grossen Menge an Erhebungsdaten aus Experteninterviews und Contextual Inquiries wurde der Einsatz von Affinity Diagrammen vorgesehen.

3.2 Experteninterviews

Zu Beginn der Erhebungen wurden Experteninterviews durchgeführt, um ein besseres Verständnis für die Domäne zu erhalten und bei der Gelegenheit auch unser Vorhaben näher zu erläutern. Zu den Zielen dieser Interviews gehörte, für die Unternehmen kritische Aspekte bei der Verwendung von BBTI zu erkennen, sowie Bedürfnisse, Erwartungen und Wünsche nicht nur ausschliesslich von direkten Anwendern der BBTI Software zu erfahren. Weitere Fragen betrafen die Tendenzen bezüglich Nutzungsarten, insbesondere der quantitativen Verteilung der zukünftig mit BBTI zu erledigenden Aufgabenbereiche unter den Mitarbeitenden.

Als für BBTI relevante Stakeholder konnten Vertreter der Geschäftsleitungen, erfahrene Benutzervertreter, Superuser und IT-Verantwortliche befragt werden. Erste Stakeholder wurden vorab mittels einfachem Fragebogen zum Unternehmen kontaktiert. Später wurden bei den Besuchen vor Ort halboffene und offene Interviews mit jeweils mehreren Mitarbeitenden in einer der obigen Rollen durchgeführt.

Durch die Experteninterviews konnten wichtige Erkenntnisse bezüglich Anbindung vorhandener Umsysteme, strategischer Unternehmensziele, Unternehmenskultur sowie Fragen zu Schulungs- und Wissensvermittlungs-Strategien erhoben werden.

3.3 Contextual Inquiries

Die interessierten Krankenkassen wurden im Vorfeld schriftlich sehr genau über die Besonderheiten dieser Methode informiert, insbesondere also unsere Lehrlingsrolle und den begleitenden Charakter unter realen Arbeitsbedingungen. Die Rekrutierung valabler Probanden innerhalb der teilnehmenden Unternehmen wurde daraufhin von diesen selbst übernommen.

Das Projektteam erstellte einen eigenen Protokollbogen mit Spalten zum Vermerk von Beobachtungen, die eine der fünf Kontext-Sichten nach Beyer & Holzblatt, vgl. (Richter & Flückiger, 2013) betreffen:

TERMIN Contextual Inquiry			FOKUS		Seite
Kunde, Ort, Zeit Anwender Besucher					
Kontext-Sichten (Beyer,Holtzblatt 1998, Richter)					
K	Kommunikation, Rollenteilung				K
V	Vorgehen, Handlungsstrategien				V
A	Artefakte			A	
S	Soziale und kulturelle Einflüsse			S	
P	Physisches Umfeld			P	
Zeile	Zeit	Protokoll	Bemerkungen		
1					
2					

Abbildung 5 Protokollbogen für Contextual Inquiry

Eine gute Entscheidung, denn diese Zeilen erinnerten uns während der Besuche am Arbeitsplatz immer wieder unmittelbar daran, nicht nur den User im Verlauf seiner Task-Erledigungen zu beobachten und zu den Arbeitsschritten zu befragen, sondern auch verstärkt auf diese Kontextaspekte zu achten und entsprechende Notizen zu machen.

Bei der Planung der Contextual Inquiries diente das zum Unterricht ausgehändigte Skript von Toni Steimle als Grundlage (Steimle, T. (2013). HCI Technik 1 – Kurs Requirements Engineering. Rapperswil: HSR).

Wir können rückblickend die dortige Empfehlung bestätigen, möglichst nicht mehr als ein Contextual Inquiry pro Tag durchzuführen. Diese Empfehlung war in diesem Projekt nicht anwendbar, da die teilnehmenden Betriebe über den ganzen deutschsprachigen Raum der Schweiz verteilt waren und auch nicht mehrere Termine anboten. Die Aufnahme- und Konzentrationsfähigkeit während direkt aufeinanderfolgender Beobachtungen aufrecht zu erhalten fiel teilweise schwer. Von Vorteil bei der späteren Auswertung war dann, dass jeweils das ganze Team an den Besuchen teilgenommen hatte, so dass sich individuelle Detailbeobachtungen mittels Synchronisation der Protokolle gegenseitig gut ergänzten.

Die in der Risikoliste aufgeführte Befürchtung nicht genügend teilnehmende Betriebe zu finden zeigte sich bei dieser Arbeit als unbegründet. Generell stiessen wir auf unerwartet viel Interesse und Entgegenkommen sämtlicher beteiligten Unternehmen. Alle besuchten Anwender gaben uns bereitwillig Auskunft, zeigten sich sehr interessiert und begrüßten diese Erhebungsmethode.

3.4 Auswertung User Research

Konsolidierung mit Affinity Diagramm	
Was	User-Research Aufzeichnungen durch Affinity Diagramm verdichten.
Wann	Nach Abschluss aller Experteninterviews und Contextual Inquiries. So bewahrten wir während der Zeit des Sammelns unsere Offenheit und Unvoreingenommenheit gegenüber neuen Verhaltensweisen.
Warum	Die Auswertung über ein Affinity Diagramm bot sich an, da wir sehr viele Findings unterschiedlicher Art hatten, die es zu strukturieren galt. Durch die Kategorisierung sollte eine geeignete Abstraktionsebene für Diskussionen und Priorisierungen der erkannten Problembereiche geschaffen werden.
Wie	Vorbereitend wurden relevante Aussagen und Beobachtungen aus den Protokollen mit Quellenangabe auf Kärtchen übertragen . Für die Experteninterviews und die CI's wurden jeweils eigene Farben genutzt, um unterschiedliche Gewichtungen oder Widersprüche zwischen Management- und Benutzer-Sicht aufzuzeigen. Aufgrund der grossen Menge an Kärtchen erfolgte die Bildung von Haupt- und Unterkategorien in mehreren Iterationen . Diese Schritte werden im Folgenden genauer beschrieben.

Eine Zusammenfassung der Resultate befindet sich am Ende dieses Kapitels.

Hauptkategorien

Bottom-Up beginnend mit den Findings aus den CI's der ersten Krankenkasse bestimmten wir **vorläufige Hauptkategorien**. Übereinstimmende Findings wurden jeweils aufeinander geklebt, um die quantitative Gewichtung nicht zu verfälschen. Dann ordneten wir die Findings aus den CI's der beiden weiteren Krankenkassen ein. Alle bereits für die erste Kasse gefundenen Kategorien konnten dabei bestätigt werden. Zum Schluss wurden die Ergebnisse aus den Stakeholder-Interviews der drei Krankenkassen in die Struktur eingeordnet. Auch hier konnten alle Kategorien bestätigt werden. Neue Kategorien wurden nicht gefunden.

Zur besseren Unterscheidung gegenüber Ergebnissen aus den Contextual Inquiries wurden **Aussagen aus Experteninterviews auf Kärtchen in der Farbe Pink** notiert.



Abbildung 6 Affinity Diagramm Teilansicht

Hauptkategorien mit Beispiel-Findings		
Kategorie	End-User	Geschäftsführer und Teamleiter
Quelle	Contextual Inquiries	Stakeholder Interviews
Ziele	Der Versicherte am Telefon soll nicht endlos weiterverbunden werden	Differenzierung gegenüber Grosskassen: Kundenservice.
	Dem Versicherten am Telefon schnell und kompetent Auskunft geben können.	Kompetente Auskunft geben.
	Alle Rechnungen bis zum Tag X verarbeiten.	
	Kunde soll nicht lange auf sein Geld warten müssen	Sicht des Endkunden erfragen
	Abwechslungsreiche Arbeit	Keine Spezialisierung der Mitarbeiter. Jeder soll

		Verantwortung tragen. Förderung der Mitarbeiter.
		Keine Umsysteme - alles mit BBTI
Navigation	Direkte Navigation von Heilungskosten auf Police	Mehr Möglichkeiten zur direkten Navigation, gerade auf der Leistungsseite.
	Navigation von Kostengutsprache zu weiteren Masken gewünscht: Partner/NP via Actionbuttons	
	Wollen nicht so viel Vor- und Zurück Navigieren	
	Eingegebene Informationen werden bei Navigation auf eine andere Page nicht übernommen	
	Bei Zurücknavigation auf die ursprüngliche Seite geht die Selektion oder Markierung verloren	
	Navigation soll neue Registerkarte öffnen statt den Inhalt der alten zu überschreiben	
Filter, Vorauswahl	Heilungskosten: Filtermöglichkeit nach Totalbetrag, Leistungsbeginn, ausführender Leistungserbringer, Produkt/Deckung	
	Heilungskosten: Filtermöglichkeit nach Gruppen von LAR-Codes, oft gebrauchte Codes als Favoriten	
	LAR-Vorauswahl gewünscht, damit er nicht für jede Zeile einzeln erfasst werden muss	
	Einfachere Ausführbarkeit der Filterung / One-Click	
	Filtermöglichkeit über mehr als einen Parameter	
	Vorauswahl von LAR-Codes gewünscht	
	Neuzugang: Von vielen Mutationsgründen werden tatsächlich nur 3 benötigt (zu lange Liste)	
	Mitgliedauskunft: Stichdatum auswählen: Praktisch wäre zeitliches Schieben/Blättern	
Meldungen und Notizen	Flut von Meldungen. Vieles ist den Mitarbeitern bereits klar	Anzahl Meldungen explodiert seit der BAG-Weisung, dass Leistung nicht in anderem Kanton erbracht werden darf.
	Meldung: "Die Gültigkeit beginnt in der Vergangenheit ..." zu unspezifisch und muss (!) weggeklickt werden	
	Rechnungsimport: Diverse Meldungen werden weggeklickt, stören	
	Strukturierung oder Filterung von Meldungen erwünscht	
		Notizen-Erfassen: Festlegen können, wo sie angezeigt werden sollen.
Metaphern		Cockpit
	Favoriten	
User	Falls mehr als ein Fall bearbeitet wird, sind zu viele Pages ungruppiert geöffnet	
	Verwirft angefangenen Task bei Unterbrechung durch Dringenderes (schliesst alle Tabs)	
	Habe nicht gern viele Fenster auf!	
	Arbeitet mit 2 BBTI Instanzen parallel: eines für die Fälle der Telefonauskunft	

	Adressmutation im Familienwizzard wird nicht genutzt: Da gab es mal einen bug.	
	Erfahrener User: Arbeitet (noch) nicht mit Mitgliederauskunft, ..soll aber gut sein.	
	Adressmutation im Familienwizzard wird nicht genutzt - "Da gab es mal einen Bug..." Würde aber gerne damit arbeiten.	
Workflow, Prozess	Erteilung einer Kostengutsprache findet vor erstem Rechnungsimport statt. Der Status / Stand dieses Prozesses ist schlecht dargestellt	
	Wunsch: Farben, Kennzeichnung der Tabs über deren Inhalt und Status	
	Provisorischer Austritt: Geschäftsprozess ist wohldefiniert, aber im Workflow schlecht unterstützt.	
Regeln, Validierung	Immer ist der oberste Datensatz vorselektiert und nicht der aktuell gültige (Stichtag).	
Kommunikation	Rechnungsimport bearbeiten: Button "Neu zuweisen" z.B. zum Visieren. Wenn eilig, wird zusätzlich E-Mail benutzt oder Webflow	
	Telefonische Anfragen: Nutzt E-Mail für Aufträge an Kollegen, kopiert Kundendaten aus Mailingprofil in den E-Mail-Betreff (Prämie)	
Usability allgemein	Actionbuttons sollen überall gleich platziert sein	
	Generell oft lange Wege mit der Maus	
	Druckaufträge: viele Klicks	
	BAG-Medikamentensuche ist mühsam via Liste	
	Einarbeitungszeit in BBTI ist relativ kurz	
User-Verwaltung	...	
Bugs	...	
CR's	...	
Parkplatz	...	

Priorisierung der Hauptkategorien

Diese Hauptkategorien priorisierten wir mit folgenden **Kriterien**:

- Quantitative Priorisierung über die Anzahl der Items
- Wichtigkeit von Teilprozessen für die Stakeholder (Experten und BBT): Massengeschäft, Leistungsprozess
- Eindringlichkeit und Häufigkeit, mit der die Findings als Probleme beobachtet bzw. als solche auch explizit demonstriert und thematisiert wurden (*Painpoints*)
- Suche nach *Mustern* im Problemraum für übertragbare Lösungsansätze
- Fokus auf Ziele von Usern und Stakeholdern (Goal Oriented Design)

Die Painpoints, Patterns und prozessübergreifend auftretende Findings häuften sich in den Kategorien **Navigation, Filterung/Vorauswahl, Meldungen, User, fehlende Favoriten und Workflow**. Diese Kategorien sollten von nun an genauer untersucht werden. Die Kategorien *Userverwaltung, Bugs, CR's, Parkplatz* wurden von uns nicht weiterverfolgt. Der Auftraggeber erhält dazu eine Finding-Liste.

Interpretation

Für die im System BBTI derzeit angewendeten **Interaction Design Patterns** konnten im Nutzungskontext Vor- und Nachteile festgestellt werden. Beispiele:

Interaction Design Patterns

Actionbuttons zur Seiten-Navigation

Die Nutzung von **Actionbuttons zur Navigation** ist ein im System bestehendes Pattern, das gut verstanden und angenommen wird.

Actionbuttons sind an einer Leiste am rechten Rand der Applikation angeordnet und werden kontextabhängig eingeblendet oder verfügbar gemacht. Beispielsweise werden über die Page Partner (Subjekt, beispielsweise der Versicherte) auf diese Weise fast alle direkten Navigationswege zu anderen Pages zur Verfügung gestellt.

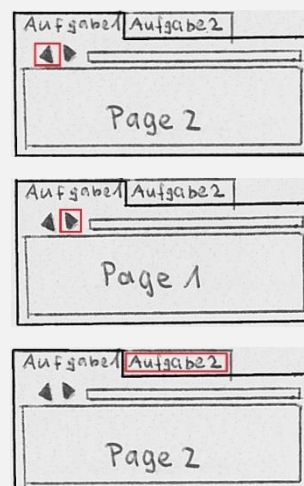
Mit dem Klicken der linken Maustaste wird die gewünschte Page meist im aktiven Browser-Tab geöffnet, während ein Klick mit der rechten Maustaste auf dem Button ein Kontextmenü öffnet, über das die Page in einem neuen Browser-Tab geöffnet werden kann. Das Kontextmenü auf den Buttons war nur wenigen Usern bekannt.

Browser-Tabs zur Aufgabenabgrenzung

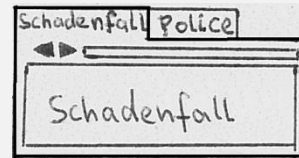
Im aktuellen BBTI ist ein Browser-Pattern zur Aufgabenabgrenzung realisiert.

Pro Aufgabe soll ein Browser-Tab geöffnet werden. Jede im Verlauf der Abarbeitung des Tasks geöffnete Page wird jeweils in diesem Tab angezeigt.

Durch Vor- und Zurück-Buttons oder eine Drop-Down-Liste navigiert man zwischen den einmal geöffneten Pages, ohne dass aus fachlicher Sicht eine Reihenfolge vorgegeben wird.



Das Browser-Pattern wird zwar grundsätzlich gut verstanden, aber von den Usern oft nicht zur beabsichtigten Aufgabenabgrenzung eingesetzt, da häufiges Vor- und Zurücknavigieren nötig ist, um auf bereits geöffnete Pages zuzugreifen.



Die Titel der Browser-Tabs erschweren die Orientierung. Sie enthalten nicht (wie oben vereinfachend dargestellt) einen eindeutigen Identifikator für die Aufgabe, sondern die Seitenüberschrift der im Register gerade aktiven Page.

Die ungenügende Unterstützung der Aufgabenabgrenzung führt zu einigen Workarounds, die unter Usage-Patterns aufgelistet sind.

Auch die Verwendung des Systems war individuell recht unterschiedlich und kann teilweise gut in **Usage Patterns** gefasst werden:

Usage Patterns

Viele geöffnete Pages bei mehreren verschiedenen Aufgaben

Oft öffnet ein User **innerhalb einer Aufgabe** nun explizit (wie im Pattern *Actionbuttons* beschrieben) ein neues Browser-Tab, um schnell zwischen mehreren Seiten mit relevanten Informationen hin- und herwechseln zu können. Dies führt dazu, dass die Einheit „Browser-Tab“ nicht mehr zur Abgrenzung und Gruppierung aller Pages einer Aufgabe dient.

Verwerfen der aktuellen Aufgabe bei Unterbrechung

Zur Vermeidung des durch oben genannte Verhaltensweise entstehenden Verlusts der Übersicht über die einzelnen geöffneten Aufgaben wurde die Strategie entwickelt, alle geöffneten Browser-Tabs einer Aufgabe bei Unterbrechung durch eine dringendere Aufgabe zu schliessen.

Aufteilung von Aufgaben über mehrere Instanzen von BBTI

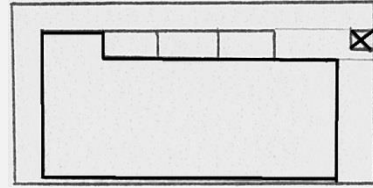
Oft haben User zwei Aufgabentypen parallel zu bewältigen, z. B. die sequentielle Abarbeitung von Rechnungen und zusätzlich einen Auskunftsfall am Telefon oder Besucherschalter. Zur Abgrenzung der Aufgabenbereiche *Rechnungsbearbeitung* und *Auskunft* verwenden einige User parallel zwei BBTI-Clients, was serverseitig zu höherem Ressourcen-Bedarf führt.

Häufiges Vor- und Zurücknavigieren

User, die das Browser-Pattern tatsächlich zur Abgrenzung von Aufgaben verwenden (möglicherweise in Unkenntnis der Funktion der rechten Maustaste auf den Actionbuttons), müssen häufig vor- und zurücknavigieren, um auf eine bereits geöffnete Page zuzugreifen oder um diese überhaupt zu finden.

Schliessen einzelner Pages

Mangels Alternative kann nur das *aktive Tab* über einen Schliessen-Button geschlossen werden. Hat der User viele Tabs offen, führt dies zu hohem Arbeitsaufwand mit der Maus.



Navigation über den Partner

Generell erfolgt der Einstieg zur Bearbeitung (oder Ansicht) eines Zielobjekts wie etwa einer Abrechnung oder eines Vertrags durch umständliche Navigation über den *Partner* (das Subjekt), da von dort aus (wie im Pattern *Actionbuttons* beschrieben) erfahrungsgemäss viele andere Pages erreicht werden können. Dieses Vorgehen ist die Regel, selbst wenn eine direkte Startfunktion zur Bearbeitung (oder Ansicht) des Objekts zur Verfügung steht. Dies lässt auf ein Problem der Informationsarchitektur schliessen.

Der Umgang mit dem System war zwischen im gleichen Aufgabenbereich tätigen Personen recht verschieden, gerade wenn es um die Aufgabenabgrenzung ging.

Einige Beobachtungen stellten wahre **Pain Points** für die Benutzer dar. Darunter verstehen wir ungenügende oder den Arbeitsfluss direkt behindernde Interaktionen mit dem System. Hier die häufigsten Beispiele:

Pain Points

Fehlende Übersicht

Durch die ungenügende Repräsentation einer Aufgabe geht die Übersicht verloren. User, die gewohnheitsmässig mit nur einer BBTI-Instanz und vielen Browser-Tabs pro Aufgabe arbeiten, stossen irgendwann auf grosse Schwierigkeiten bei der Orientierung in den vielen geöffneten Tabs. Besonders beeindruckend war dies vor allem bei dringenden Unterbrechungen, wie etwa ein Anruf eines Versicherten. Plötzlich sind mehrere Aufgaben „gleichzeitig“ offen. Das System unterstützt die User beim Wechsel in eine neue Aufgabe und beim Zurückfinden zur alten Aufgabe kaum, vgl. Abbildung 1.

Meldungsflut

Zu viele unnötige oder schlecht verständliche Meldungen in modalen Dialogen, die immer wieder weggeklickt werden müssen. Dies konnte prozessübergreifend beobachtet werden.

Filter

Fehlende Möglichkeiten zur einfachen und visuell nachvollziehbaren Filterung relevanter Daten.

Startfunktionen nicht erkennbar

Immer wieder wird der lange Weg über den <i>Partner</i> gewählt. Sonst ist man meist auf Suchfunktionen nach Objekten angewiesen.
<i>Zuviel Navigationsaufwand (Vor/Zurück)</i>
<i>Mehr Actionbuttons erwünscht</i> Wunsch nach mehr direkten Navigationspfaden, um weniger Navigationsaufwand zu haben und inkonsistente Rücknavigation zu vermeiden.
<i>Fehlende Favoriten</i> Häufig wiederkehrende Filter oder Parameterkombinationen für Listen sind nicht wiederverwendbar, sondern müssen immer wieder von neuem eingegeben werden. Beobachtet z.B. in den Prozessbereichen Leistung und In-/Exkasso.
<i>Lange Listen</i> Umständliche Auswahl in sehr langen Dropdown-Listen, wo für die aktuelle Aufgabenart oft nur wenige Einträge benötigt werden.
<i>Aufgaben- oder Prozess-Status nicht oder nicht einheitlich erkennbar</i> Fehlende Merkmale zur Erkennung des Aufgabenstatus.

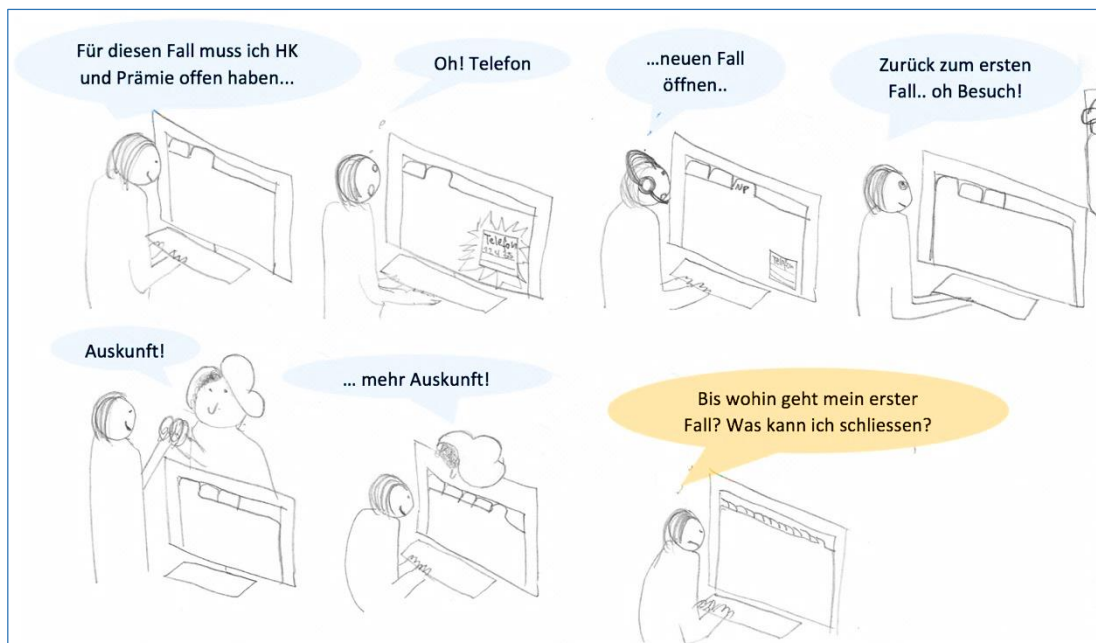


Abbildung 7 Storyboard Aufgabenwechsel

Die Aufgaben konnten also nicht immer wie erwünscht effizient und effektiv durchgeführt werden. Auch vorhandene Assistenten wurden oft vermieden. Ein

Grund dafür war auch das **Misstrauen gegenüber automatischen Berechnungen** (Familienmutations-Wizzard wird nicht genutzt - "Da gab es mal einen Bug.").

Die folgenden Ergebnisse sehen wir im Zusammenhang mit unserer Fokussierung auf drei kleinere Krankenkassen. Sie dürfen keinesfalls ohne spezifisches Research auf andere BBTI Kundenkreise oder BBT Applikationen projiziert werden. Darauf wird im BBT Interaktionskonzept (vgl. Kapitel 8) genauer eingegangen.

- **Bestätigung der CI Findings durch die Management-Sicht (Interviews)**
Es ergaben sich keine echten Widersprüche zwischen der Sicht der End-User und der des Managements. Aussagen und Ziele aus der Management-Perspektive konnten den Kategorien aus der CI Auswertung zugeordnet werden und diese bestätigen.
- **Homogene User mit unterschiedlichen Verhaltensweisen**
Alle besuchten Mitarbeiter waren sehr erfahrene User, oft in verschiedenen Rollen. Ihre Verhaltensvariablen flossen in die Persona-Modellierung ein.
- **Widersprüchliche Ziele auf Management-Ebene**
Auf der Management-Ebene unterschieden sich die Aussagen hinsichtlich des Ziels, mehr Funktionalität von Fremdsystemen ins BBT zu integrieren oder die Aufteilung beizubehalten.

Unterkategorien der Problembereiche

Aufgrund des immer noch sehr umfangreichen Materials in jeder Hauptkategorie suchten wir nach weiteren Priorisierungskriterien. Mit einer *Ursache-Wirkungs-Matrix* wollten wir die **Wirkfaktoren** mit der stärksten Hebelwirkung herausfinden, sind aber mit den existierenden Hauptkategorien nicht zum Ziel gekommen. Durch Untergruppierung gewannen wir neue Perspektiven auf die Datenmenge. Dabei erfolgte auch eine leichte Umverteilung einzelner Kärtchen.

Besonders interessant waren dabei die Unterkategorien, die in mehreren Hauptkategorien identifiziert werden konnten.

Unterkategorien der Problembereiche

Relevante Informationseinheiten (pieces of information)

Bei sehr vielen Beobachtungen, Aussagen und Wünschen ging es letztendlich um das Erhalten der richtigen Information zur rechten Zeit.

Diese Untergruppe konnte in fast allen Hauptkategorien ausgemacht werden: Navigation, Filter/Vorauswahl, Meldungen, Workflow/Prozess, Regeln/Validierungen. Beispiele:

«Bei Kontrolle der Rechnung von h-Net muss geprüft werden, ob es Notizen zum Spitaleintritt gibt. Muss über den Partner zu den Notizen navigieren»

«Heilungskosten: Filtermöglichkeit nach Totalbetrag (f. Telefonauskunft), Leistungsbeginn, ausführender LERB, Produkt/Deckung»

«Partner-Maske "Abrechnungen" zu unübersichtlich. Fehlt: Suche nach Posten in diesem Reiter. Reiter "Zahlungen" sortieren nach Buchungsdatum»

«Hinweis "Achtung Kollektivvertrag" fehlt»

History-Stichtags-Sicht

Ein wichtiger Spezialfall von *relevanter Information zur rechten Zeit* ist sicher die Sicht per Stichtag auf historisierte Daten. Ausser in der Unterkategorie *Relevante Informationseinheiten* gab es hierzu auch Findings in den Hauptkategorien *Filter/Vorselektion* und *Regeln/Validierungen*.

«Immer ist der oberste Datensatz vorselektiert und nicht der zum aktuell relevanten Stichtag»

Fehlende Konsistenz bei Zurücknavigation, Fehlende Navigation auf relevante Informationseinheiten, Zuviel Navigation – Rüstaufwand

Diese Unterscheidung war hilfreich zum Verständnis der **widersprüchlichen Wünsche und Aussagen in der Hauptkategorie Navigation**. Sie verdeutlichte den engen Zusammenhang zwischen Navigation und Beschaffung relevanter Informationseinheiten. Durch Optimierung am **aktiven Wirkfaktor Bereitstellung der richtigen Information** kann ich den Navigationsbedarf (und -wunsch) deutlich reduzieren.

Strategien zur Aufgabenabgrenzung

In dieser Untergruppe sind die Workarounds von Usern zum Umgang mit der fehlenden Aufgabenabgrenzung zusammengefasst. Sie wurden bereits in den ersten drei *Usage Patterns* weiter oben beschrieben.

Finden von Funktionen

Probleme beim Finden von Funktionen zeigten sich oft in überflüssigen Navigationswegen. Solche Fälle hatten wir in den Kategorien *Workflow*, *Usability allgemein* und *User* entdeckt. Beispiele:

«Der Task „Betrag verteilen“ wird nicht unterstützt. Die Eingabemöglichkeit eines Teilbetrags ist aber vorhanden»

«Actionbuttons sollen überall gleich platziert sein»

«Toolbars werden kaum genutzt»

Orientierung im Workflow

Ähnlich problematisch erschien uns das Zurechtfinden im Workflow zu einer Aufgabe, da Indikatoren zur Erkennung des Status oft fehlen oder nicht einheitlich angeboten werden. *Orientierung* erkannten wir daher als wichtige Unterkategorie der Kategorie *Workflow/Status/Prozess*.

3.5 Aktive Wirkfaktoren

Zusätzlich zu den Priorisierungskriterien der Hauptkategorien wurde zur weiteren Priorisierung nach Faktoren unter den Unterkategorien gesucht, die als *Stellrädchen für unsere zukünftigen Lösungsansätze* dienen konnten. Aus den Unterkategorien *Relevante Informationseinheiten*, *Fehlende Navigation auf relevante Informationseinheiten*, *Zuviel Navigation*, *Fehlende Konsistenz bei Zurücknavigation* und der Unterkategorie *Strategien zur Aufgabenabgrenzung* konnten folgende **aktive Wirkfaktoren** gebildet werden:

- Strategien zur Aufgabenabgrenzung
- Relevante Informationseinheiten

Die Unterkategorien ***Finden von Funktionen*** und ***Orientierung im Workflow*** sowie die bereits im Rahmen der ersten Auswertung des Affinity Diagramms gefundenen Pain Points ***Meldungsflut***, ***Startfunktionen***, ***Favoriten*** zählen ebenfalls zu den aktiven Faktoren.

Aktive Wirkfaktoren (unter den Problembereichen)		
Wirkfaktoren	Hauptkategorien	Unterkategorien
Relevante Informationseinheiten	Navigation	Relevante Informationseinheiten
		Zuviel Navigationsbedarf
Aufgabenabgrenzung		Mehr Actionbuttons erwünscht
Fehlende Konsistenz bei Zurücknavigation		
	User	Aufgabenabgrenzung
Finden von Funktionen	Workflow, Usability allgemein, User	-
Orientierung im Workflow	Workflow/Status/Prozess	-
Meldungsflut	Meldungen	-
Startfunktionen	Painpoints	-
Favoriten	Painpoints	-

Als zentrales Ziel bei der Optimierung des User Interfaces von BBTI betrachten wir die **Reduktion des Rüstaufwands** (Cooper, Reimann, & Cronin, 2010). Die Findings dazu konzentrieren sich in den Hauptkategorien *Navigation*, *Usability allgemein*, *Meldungen/Notizen* sowie in der Unterkategorie *Relevante Informationseinheiten*.
Beispiele:

«Massenaufnahme von Personen bei Datum in der Zukunft erscheint
Warnung: ...Prämienkorrektur... ist unnötig! Anzahl Klicks!».

«Wollen nicht so viel Vor- und Zurück Navigieren müssen».

Die Unterkategorien *Fehlende Navigation* und *Finden von Funktionen* weisen unter anderem auf eine unpassende Stückelung der Informationseinheiten hin.

Der Widerspruch zwischen den User-Wünschen nach weniger Navigationsbedarf und gleichzeitig nach mehr Navigationspfaden kann durch eine stärker **Aufgabenbezogene Bereitstellung der Informationseinheiten** abgebaut werden. Hierin sehen wir eine zentrale Stellschraube, um den Rüstaufwand deutlich zu reduzieren. Durch Optimierungen in folgenden Bereichen erwarten wir die stärkste Wirkung:

- **Bereitstellen der aufgabenrelevanten Informationseinheiten**
- Finden einer Möglichkeit zur **Aufgabenabgrenzung** unter Beibehaltung der Möglichkeit, die **innerhalb einer Aufgabe** relevanten Informationen (oder Pages) besser im Überblick zu haben
- Bereitstellen von sinnvollen Filterungsmöglichkeiten (Daten, Codes, Zeit)
- **Bereitstellen der Funktionen** immer am selben Ort (-> Actionbuttons)
- Gut erkennbare **Startfunktionen**

- Strukturierung, Filterung und Sortierung von **Meldungen**
- Möglichkeit zur Definition von **Favoriten**

3.6 Ergebnisübersicht

Diese Übersicht soll die Bezugnahme auf die User Research Resultate aus den nachfolgenden Kapiteln durch Verwendung von Referenzen vereinfachen.

User Research Resultate und Referenzen		
Resultat	Bewertung	Ref.
Interaction Design Patterns in BBTI		
Actionbuttons	Gut verstanden, stark genutzt	B1
Browser-Tabs	Gut verstanden, nicht wie konzipiert genutzt	B2
Usage Patterns		
Viele geöffnete Pages zu mehreren verschiedenen Aufgaben	Unübersichtlich	U1
Aufgabenverteilung über mehrere BBTI- Clients	Ressourcen-lastiger Workaround	U2
Häufiges Vor- und Zurücknavigieren	Hoher Rüstaufwand	U3
Schliessen von vielen einzelnen Pages über ein weit entferntes Schliessen-Kreuz	Hoher Rüstaufwand	U4
Navigation über den Partner	Hoher Rüstaufwand	U5
Verwerfen der aktuellen Aufgabe bei Unterbrechung	Ressourcen-lastig	U6
Üben schwieriger Mutationen in der Testumgebung	Ressourcen-lastig	U7
Pain Points		
Fehlende Übersicht in den vielen geöffneten Tabs		P1
Unterstützung des Aufgabenwechsels ungenügend		P3
Meldungsflut		P4
Filter / Vorselektionen ungenügend		P5
Startfunktionen nicht erkennbar		P6
Navigationsaufwand zu hoch		P7
Suche in langen Auswahllisten ist mühsam		P8
Weitere Problembereiche		
Aufgaben-Status nicht sichtbar		W1
Inkonsistente Rücknavigation		W3
Verteilte Filter (entfernt von zu filternden Daten)	Kognitive Arbeit unnötig	W5
Wirkfaktoren		
Aufgabenabgrenzung		F1
Relevante Informationseinheiten		F2
Finden von Funktionen		F3
Orientierung im Workflow		F4
Meldungsflut		F5
Startfunktionen		F6
Favoriten (z.B. Parameterkombinationen)		F7

4 Analysemodelle

4.1 Goal Model

Die **Business Goals** von Unternehmen und die **User Goals** seiner Mitarbeitenden sind meistens stabiler als ein aktuell gültiger Businessprozess und als die Anforderungen an einzelne darin einzusetzende Systeme. Ziele sind selten unabhängig voneinander. Sie werden oft gegeneinander abgewogen, um eine optimale Balance zu finden. Ein gutes Verständnis für diese Rahmenbedingungen zum Einsatz der Applikation BBTI sollte dazu dienen, Ziele, Bedürfnisse und Ideen fortlaufend angemessen zu priorisieren und dadurch gut begründete Entscheide im Projektverlauf treffen zu können.

Mit einem **Goal Model** werden die Ziele unterschiedlicher Personen und Organisationen miteinander in Beziehung gesetzt, vgl. (Lockerbie, 2012). Wir bildeten die aus den Stakeholder Interviews und Contextual Inquiries erkannten Ziele der Krankenkassen, ihrer Projektleiter, Benutzer und Versicherten in einem einfachen und für uns zweckmässigen Goal Model ab.

Das folgende **Beispiel** soll die Stärke und Funktionsweise dieses Modells aufzeigen:

Ein Ziel von Krankenkassenmitarbeitenden ist, **kompetent Auskunft geben** zu können. Dieses Ziel ist ein **User Goal** bei der Aufgabenerledigung im Prozessbereich Kundenbetreuung. Eine optimale Kundenbetreuung gehört zu den Business Goals der besuchten Krankenkassen. Jede Krankenkasse gewichtet ihre Business Goals im Ausbalancieren von Dienstleistungsqualität und Prämiengestaltung je nach Unternehmensstrategie anders. Je wichtiger die effiziente Kundenbetreuung für die Kasse ist, desto wichtiger ist auch die Unterstützung des User Goals „Kompetent Auskunft geben“ durch das **User Interface des Systems BBTI**.

Bei den Stakeholder Interviews haben wir erfahren, dass die Kundenzufriedenheit und die direkte Kundenbetreuung für die untersuchten kleineren Krankenkassen zur Differenzierung gegenüber grossen Versicherungen eine entscheidende Rolle spielt. Die Mitarbeitenden sollen dazu Verantwortung tragen und möglichst ohne telefonische Weiterleitung schnell und kompetent Auskunft geben können. Entsprechend hoch priorisierten wir dieses User Goal bei der Wahl unserer Lösungsansätze und bei den zugehörigen Designentscheiden (vgl. **Startfunktionen** in 5.5, **Aufgabenkonzept** in 5.4, **Kontextszenario** in 4.4).

Darüber hinaus trägt die angestrebte Erfahrung, mit dem System kompetent Auskunft geben zu können, zur Zufriedenheit und damit Motivation der Mitarbeitenden bei.

Ein Softwaresystem wird für die Nutzung in bestimmten Unternehmenskontexten optimiert, die durch die Business Goals massgeblich geprägt sind. Zum **Kontext** des Systems gehören Organisation, Kommunikationswege und Unternehmenskultur. In unserem Goal Model finden sich Ziele als Rückschlüsse aus Beobachtungen zu diesen Kontextfaktoren und als explizit genannte Ziele wieder. Diese Faktoren haben einen grossen Einfluss auf die Aufgabenteilung der Benutzer und ihre quantitative Verteilung nach Benutzerrollen. Die besuchten Krankenkassen setzen auf erfahrene Mitarbeitende, die neben ihren jeweiligen Spezialkenntnissen auch den Überblick über einen oder mehrere Prozessbereiche haben. Diese teilweise schon durch die Stakeholder genannten Benutzermerkmale wurden bei den Besuchen an den Arbeitsplätzen bestätigt und spiegeln sich in den primären Personas in unserem Benutzermodell, vgl. Abschnitt 4.2.

Vorgehen beim Goal Modeling

Die im User Research erkannten Ziele gruppieren wir nach ihrer Herkunft (Kasse, User, Endkunde) und arrangieren sie grob nach erkannten Themenbereichen.

Die **Ziele der Endkunden** formulierten wir vor allem anhand von Beobachtungen im Auskunftsprozess und Aussagen während der Experteninterviews. Wir erkannten eine klare **Marktsegmentierung**. Der traditionelle „**Telefonkunde**“ möchte schnell und kompetent beraten werden. Er benötigt die manuelle Unterstützung durch die Mitarbeitenden und diese durch das User Interface des internen Kernsystems BBTI. Der typische **Online-Kunde** hingegen möchte möglichst wenig telefonieren müssen. Er nutzt lieber ein Portal für seine Versicherungslösung, also ein anderes System. Dennoch könnte er indirekt Aufgaben für den Auskunftsprozess im System (Shackel, 1991) verursachen. Jedoch sind dann die Umstände bei der Aufgabenerledigung für den Mitarbeitenden anders (und einfacher) als im unmittelbaren Telefondienst.

Die identifizierten Themengruppen der Ziele umrandeten wir farblich (Marker). Dann ergänzten wir Pfeile zum Aufzeigen, welche Ziele welche anderen beeinflussen. Auch Themengruppen konnten so als Quelle oder Ziel einer Abhängigkeit verwendet werden.



Abbildung 8 Goal Model initial



Abbildung 9 Goal Model Abhängigkeiten, Themengruppen

Mit einem Hinweis hoben wir hervor, dass letztlich die User Goals relevant für das User Interface des betrachteten Systems BBTI sind.

So konnten wir die für unser weiteres Vorgehen **zentralen Pfade** durch diesen Graphen erkennen und visuell stärker hervorheben. Die für das User Interface der wichtigsten manuellen Hauptprozesse weniger relevanten Themenbereiche (gelber Marker) konnten gut erkannt und dann in der weiteren Analyse ausgeblendet werden.

Mit der Strichstärke der roten Pfeile visualisierten wir schliesslich noch grob die **Relevanz von Zielen im Kontext ihrer übergeordneten Ziele**. So konnten wir die durch BBT und die Krankenkassen getroffene Vorauswahl an manuellen Teilprozessen für das User Research bestätigen und eine bessere Gewichtung einzelner User Goals im Gesamtkontext vornehmen.

Mit dem Goal Model war nun eine solide Grundlage für die verfeinerte Betrachtung der User Goals im weiteren Analyse- und Designprozess gelegt.

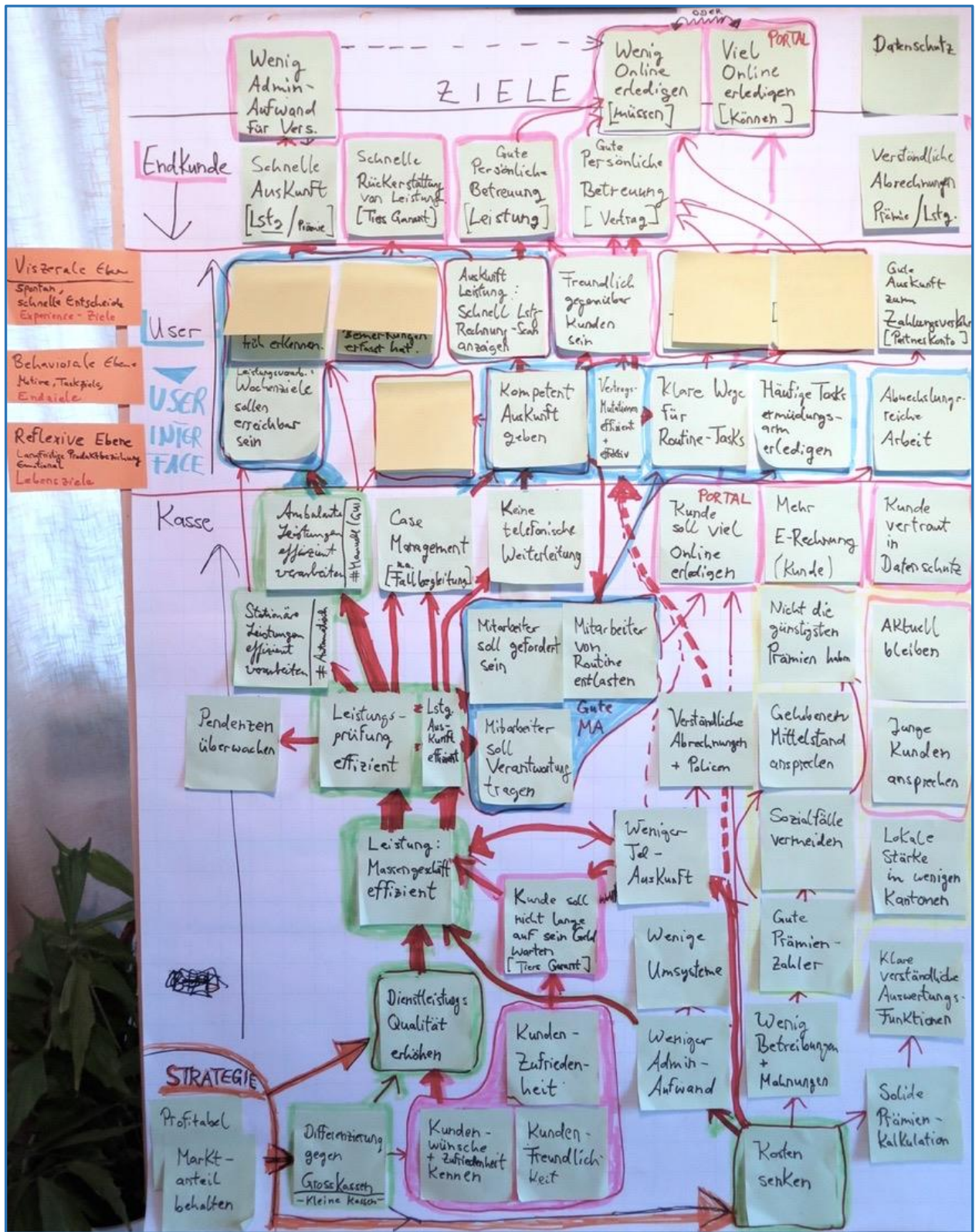


Abbildung 10 Goal Model gewichtet

4.2 Personas

Die Benutzer des Systems BBTI bei den besuchten kleineren Krankenkassen wurden als **Personas** (Cooper, 1999) modelliert. Folgende Benutzerrollen aus den hier untersuchten Aufgabenbereichen wurden im weiteren Verlauf berücksichtigt.

Rolle	Ausprägung	Aufgaben
Teamleiter	Teamleiter Leistung ambulant	- Wochenziele setzen und Arbeitslast verteilen - viele Mitarbeiter
Sachbearbeiter Vertrag		- Eintritt neuer Kunden - Mutieren von Verträgen, Adressen, ... - Saisonales Massengeschäft
Sachbearbeiter Leistung	Sachbearbeiter Leistung stationär	- Rechnungsbearbeitung - Beurteilung von stationären Leistungen
	Sachbearbeiter Leistung ambulant	- Rechnungsbearbeitung - Beurteilung von ambulanten Leistungen
Auskunftgeber	Callcenter-Mitarbeiter	- Telefonauskunft - Weiterleiten komplexer Fälle

Insgesamt waren 19 Mitarbeitende von drei Krankenkassen an Experteninterviews oder Contextual Inquiries (CI's) beteiligt. CI's wurden bei Mitarbeitenden der Prozessbereiche Leistung und Vertrag durchgeführt. Je nach Organisation übernahmen Mitarbeitende aus den Prozessbereichen Leistung oder Vertrag auch tageweise die Rolle Auskunftgeber im Callcenter. Das **Umfeld** war unterschiedlich; teilweise mit wenig Unterbrechungen, meistens aber mit Auskunftsfällen am Telefon neben der Haupttätigkeit, einmal im Callcenter und zweimal direkt am Kundenempfang.

Die Verteilung der Teilnehmenden an den CI's auf die Prozessbereiche entspricht bis auf saisonale Peaks (vor dem Jahreswechsel) in etwa der Mitarbeiter-Verteilung auf die manuellen Teilprozesse.

Krankenkasse	Vertrag	Leistung stationär	Leistung ambulant
Kasse 1	●	● ●	○
Kasse 2			● ●
Kasse 3			● ●

Verhaltensvariablen

Zahlreiche Verhaltensvariablen wurden aus den Asuwertungen bestimmt und ihre Ausprägungen den besuchten Mitarbeitern zugeordnet. Die nachfolgende Tabelle enthält einige Verhaltensvariablen, die für die Arbeit relevant waren.

Verhaltensvariablen Mitarbeiter			
Variable	Gruppe	Spektrum	
		Von	Bis
		Multiple Choice	
Erfahrung mit BBTI		gering	hoch
Nutzt Toolbar	Persönliche Präferenzen BBTI	nie	immer
Nutzt Actionbuttons		nie	immer
Nutzt Mitgliedauskunft bei Telefonauskunft		Ja	Nein
Lernen von Arbeitskollegen		Gewohnheitstier	neugierig
Verarbeitet Massengeschäft	Häufigkeit von Tasks	nie	immer
Übt komplexe Mutationen auf Test-DB	Sicherheit	nie	immer
Erfahrung im Beruf	Skills fachlich	wenig	viel
Auskunftscompetenz Vertrag		klein	gross
Auskunftscompetenz Leistung		gering	hoch
Aufgabenspektrum		Spezialist	Generalist
Nutzt Browser-Pattern wie konzipiert		nie	immer
Strategie bei mehreren gleichzeitig anfallenden Tasks (Telefon)		mehrere Tabs einer BBTI-Instanz	
		mehrere BBTI-Instanzen	
		Task-Abbruch zugunsten eines dringenderen	

Persona Ramona - Virtuos bewältigt sie ihre Aufgaben

Ramona ist langjährige Sachbearbeiterin für ambulante Leistungen. Sie ist seit 7 Jahren bei der Krankenkasse angestellt und war vorher Zahnarzthelferin. Ramona gehört zu den Personen, die Tasks auch mal parallel erledigen und es fast geschafft haben, mit den vielen gleichzeitig offenen Tabs zurechtzukommen.

BBTI Persona		Ramona, 35	
			
Zitat	„Der Kunde soll nicht lange auf sein Geld warten müssen“		
Hauptrolle: Aufgaben	Rolle Sachbearbeiterin Leistung ambulant: Siehe Rolle. Sie bearbeitet bis zu 100 Rechnungen täglich		
Weitere Rollen: Aufgaben	Rolle Telefonauskunft: 5-10 Anrufe täglich Rolle Sachbearbeiter Vertrag: Saisonale Aushilfe Rolle Callcenter-Mitarbeiter: Ramona wird tageweise im Callcenter eingesetzt und beantwortet dann Fragen von Versicherten		
Eigenschaften	Routiniert Für alle anfallenden Tasks kennt sie einen Weg im System Interessiert		

	<p>Im Gespräch mit Kollegen lernt sie manchmal noch andere Wege der Navigation kennen, die sie dann ausprobiert. So nutzte sie etwa immer nur ein Icon der Toolbar. Die anderen Icons kannte sie nicht mal, bis ein Kollege sie auf einen nützlichen Shortcut aufmerksam gemacht hat. Seither nutzt sie diesen Weg und gibt ihn auch an die Kollegen weiter</p>
Arbeitsweise mit BBTI	<p>Toolbar: Nutzt die Toolbar kaum Mitgliedauskunft: Nutzt die Mitgliedauskunft nicht, sondern geht über Partner-Suche und Partner-Maske in fachliche Views. Strategie bei gleichzeitigen Tasks: Arbeitet mit nur einer BBTI-Instanz. Bei Unterbrechung ihres Tasks durch eine Telefonauskunft öffnet sie weitere Tabs Navigation: Nutzt fast nur die Action-Buttons zur Navigation Wizard: Nein Browser-Pattern: Nein. Nutzung zur Fall-Abgrenzung unbekannt.</p>
Frustrationen	<ul style="list-style-type: none"> - Das Massengeschäft wird durch die vielen unnötigen oder unstrukturierten Meldungen ausgebremst - Zu viele Klicks, um ans Ziel zu kommen (Drucken) - Häufig müssen dieselben Informationen wiederholt eingegeben werden (Beginn Schadenmeldung, derselbe LAR-Code im Rechnungsimport) - Filter und Inhalte gehen bei Zurücknavigation verloren - Zu wenig Übersichtlichkeit in Heilungskosten-Seite - Actionbuttons sind nicht immer wie gewünscht verfügbar - nicht alle Funktionen sind immer dann verfügbar, wenn sie gebraucht werden - Bei sehr vielen geöffneten Tabs leidet die Übersichtlichkeit
Wünsche, Ideen	<ul style="list-style-type: none"> - Bessere Filtermöglichkeiten in unübersichtlichen Masken - Undo-Funktionen - Kreuz zum Schliessen einzelner Tabs
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - guter Stellvertreter der Kasse sein (kompetent Auskunft geben) - Kunde soll nicht lange auf sein Geld warten müssen - effizient arbeiten (kleine Beträge durchwinken) - sich untereinander bei der Arbeit helfen
Kontext	<ul style="list-style-type: none"> - Papierdokumente mit Informationen, die im System nicht hinterlegt sind, etwa zu LAR-Codes oder Punktelimitation von Medikamenten, werden oft genutzt - oftmals herrscht Zeitdruck - wegen Anrufen von Versicherten muss oft zwischen Aufgaben in der Leistungsbeurteilung und der Telefonauskunft gewechselt werden
Kommunikation bei Fragen	<p>Häufig werden Screenshots via E-Mail versandt, um fachliche Fragen an Kollegen zu richten.</p>

Persona Judith - Vorsichtig, genau, korrekt

Judith ist langjährige Sachbearbeiterin für Verträge. Sie ist seit 3 Jahren bei dieser und war zuvor bereits einige Jahre bei einer anderen Krankenkasse angestellt. Judith bevorzugt einen übersichtlichen Bildschirm mit wenigen geöffneten Registern zu einer gerade bearbeiteten Aufgabe.

BBTI Persona Judith, 30	
Motto	„Eins nach dem anderen!“
Hauptrolle: Aufgaben	Rolle Sachbearbeiterin Vertrag. Siehe Rolle.
Weitere Rollen: Aufgaben	Rolle Telefonauskunft: 5-10 Anrufe täglich beantworten.
Arbeitsweise mit BBTI	Strategie bei gleichzeitigen Tasks: Arbeitet mit 2 BBTI-Instanzen, um die Rollen als Sachbearbeiterin Vertrag und Telefonauskunft quasi gleichzeitig erledigen zu können Hat nicht gerne viele Tabs offen, denn dabei verliert sie die Übersicht. Im Zweifel bricht sie den angefangenen Task ganz ab und widmet sich zuerst dem dringenderen. Strategie bei komplexen Mutationen: Bei schwierigen Mutationen vertraut sie auch dem Assistenten nicht: Für solche Fälle hat sie noch ein drittes BBTI auf dem zweiten Bildschirm

	<p>geöffnet. Dieses geht auf die Testdatenbank. Hier übt sie schwierige Mutationen wie etwa die Familientrennung und prüft die Änderung hinsichtlich der Rabatte genau. Falls sie zufrieden ist, überträgt sie die Mutation auf die Produktion, andernfalls veranlasst sie ein Rollback des Testsystems durch die Informatik-Abteilung</p> <p>Wizard: Wenig Browser-Pattern: Nein</p>
Frustrationen	<ul style="list-style-type: none"> - Mutationsgründe müssen an mehreren Stellen eingegeben werden. Vergisst man die Zuweisung, wird es später mühsam. - Liste der Mutationsgründe ist zu lang und ungeordnet. Tatsächlich werden nur 3 benötigt! - Vorgaben von der Police werden nicht in die Deckung übernommen - weitere analog Ramona
Wünsche, Ideen	<ul style="list-style-type: none"> - Screenshot-Button für Kommunikation mit Arbeitskollegen
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Keinen Fehler machen! - Korrekte Berechnungen auch bei schwierigen Vertragsmutationen - Automatismen plausibel machen, etwa beim Wizard für Familientrennung: Wie wurden die Rabatte berücksichtigt, stimmt deren Neuberechnung?
Kontext	<ul style="list-style-type: none"> - Oft herrscht Zeitdruck - Aktuelle Arbeit muss oft für Telefonauskunft unterbrochen werden

Persona Ariane – change averse

Während der Evaluation unserer Prototypen kam eine neue Verhaltensvariable zum Vorschein, der wir mit der Erstellung einer Persona sowie mit einer weiteren Prototyping-Iteration Rechnung trugen. Sowohl Sprache als auch Körperhaltung drückten bei der Evaluation eine Abneigung gegen Änderungen aus.

Ariane ist langjährige Sachbearbeiterin für Leistungen stationär. Nach zehnjähriger Tätigkeit bei der Krankenkasse hat sie auch die Funktion der Teamleiterin übernommen. Ariane möchte nichts grundlegend Neues lernen, da sie sich endlich mit der bestehenden Applikation gut auskennt. Sie wünscht sich von uns nur die Korrektur der während der CIs demonstrierten Fehler.



Zitat	„Nichts Neues lernen, das wieder nur das Gleiche macht!“
Hauptrolle: Aufgaben	Rolle Sachbearbeiterin Leistung stationär: Siehe Rolle. Sie bearbeitet bis zu 50 Rechnungen täglich
Weitere Rollen: Aufgaben	Rolle Telefonauskunft: 5-10 Anrufe täglich Rolle Teamleitung
Eigenschaften	change averse, zeigt kein Interesse an Neuem Ariane hat endlich ihre Arbeitsweise mit BBT gefunden und möchte sie beibehalten. Sie sieht keinen Sinn darin, etwas Neues zu lernen, das wieder nur das Gleiche macht. Bereitschaft, sich auf neue Konzepte einzulassen, ist nicht vorhanden. Stösst sie in ihrer Arbeitsweise auf Hindernisse, etwa das Fehlen einer bestimmten Navigationsmöglichkeit, erwartet sie die Korrektur genau dieses Fehlers
Arbeitsweise mit BBTI	Strategie bei gleichzeitigen Tasks: Arbeitet mit 2 BBTI-Instanzen, um die Rollen als Sachbearbeiterin Leistung und Telefonauskunft quasi gleichzeitig erledigen zu können Navigation: Nutzt sehr häufig die Action-Buttons zur Navigation
Frustrationen	- Das Massengeschäft wird durch die vielen unnötigen oder unstrukturierten Meldungen ausgebremst - Actionbuttons sind nicht immer wie gewünscht verfügbar
Wünsche, Ideen	-Verfügbarkeit der Actionbuttons sicherstellen

Priorisierung der Personas

Primäre Persona: Ramona, Sachbearbeiterin Leistung ambulant, arbeitet im wichtigsten Massengeschäft, wird aber öfters unterbrochen durch Anfragen, hat viele geöffneten Tabs.

Sekundäre Persona: Judith, Sachbearbeiterin Prämie/ Vertrag, vorsichtig, genau, erledigt eine Aufgabe nach der anderen. Ihre Frustrationen und die von Ramona überschneiden sich stark. Durch unser Aufgabenkonzept wird auch sie in ihrer individuellen Arbeitsweise unterstützt.

Sekundäre Persona: Ariane, change averse. Ihre Bedürfnisse wurden in einer zweiten Iteration des Prototypings berücksichtigt.

4.3 User Stories

User Stories sind eine etablierte Dokumentationsform zur Beschreibung der mit dem System zu erledigenden Aufgaben unter Berücksichtigung der zugehörigen User-Goals. Hier sind einige Beispiele für User Stories, die bei den späteren Lösungsansätzen berücksichtigt wurden.

User Stories - Leistung	
US1	Als Sachbearbeiter Leistung möchte ich meinen täglichen Arbeitsvorrat effizient abarbeiten können, um dem Kunden seine Auslagen für versicherte Leistungen schnell erstatten zu können.
US2	Als Sachbearbeiter Leistung möchte ich auf einfachem Wege die Information sehen, in welchem Umfang eine Rechnungsposition versichert ist (nutzt eine Mittel-und-Gegenstände-Liste), um umständliches Nachschlagen zu vermeiden.
US4	Als Sachbearbeiter Leistung möchte ich beim Prüfen einer Physiotherapie-Rechnung einfach sehen können, ob eine neue Verordnung vorliegt oder die Rechnung noch zur letzten Vierer-Serie gehört, um den Fall effizient zu erledigen.
US5	Als Sachbearbeiter Leistung möchte ich möglichst schnell Duplikate von Rechnungspositionen erkennen, um Doppelzahlungen verhindern zu können.
US8	Als Sachbearbeiter Leistung ambulant möchte ich bei Medikamenten mit Punktelimitation gleich erkennen, ob das versicherte Limit erreicht ist, um nicht gedeckte Auszahlungen zu verhindern.

US9	Als Sachbearbeiter Leistung möchte ich auch nach Erledigung meines täglichen Arbeitsvorrats so ausgeglichen sein, dass ich den Arbeitskollegen noch helfen kann, um das gemeinsame Wochenziel zu erreichen.
US10	Als Sachbearbeiter Leistung möchte ich nach einer telefonischen Unterbrechung wieder meine vorherige Aufgabe sehen, um sie einfach fortsetzen zu können.

User Stories - Auskunftgeber	
US12	Als Auskunftgeber möchte ich die relevante Information zur Frage des Versicherten schnell im System finden, um ihn nicht lange warten zu lassen.
US13	Als Auskunftgeber möchte ich die relevanten Daten einer Leistungsabrechnung schnell zur Verfügung haben, um zu den einzelnen Positionen kompetent Auskunft geben zu können.
US14	Als Auskunftgeber möchte ich einen bereits bearbeiteten Auskunftsfall im System schnell wiederfinden, um die erforderlichen Angaben nicht erneut beim Kunden abfragen zu müssen.

4.4 Kontextszenarien

Mit Kontextszenarien (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007) wird die Systemnutzung durch bestimmte Personas im zugehörigen Kontext beschrieben. So soll ein lebendiger Eindruck zur Arbeit typischer Benutzer mit dem System entstehen, um die Bedeutung einzelner Aufgaben und die im gegebenen Kontext auftretenden User Requirements besser einschätzen zu können.

Kontextszenario Prozessbereich Leistung – Ramona

Ramona ist Sachbearbeiterin für ambulante Leistungen. Jeder Arbeitstag von Ramona beginnt mit dem Blick in die BBTI Postkörbe aus ihrem Zuständigkeitsbereich. Hier sind eingescannte Leistungsabrechnungen abgelegt, die heute geprüft werden müssen. Ein wahres Massengeschäft! Ihre Teamleiterin hat die Arbeitslast bereits unter den 10 Mitarbeiterinnen *Leistung ambulante* aufgeteilt. Sollte sie heute wieder früher fertig werden, wird sie ihren Kolleginnen helfen, indem sie auf deren Postkorb zugreift und den einen oder anderen Task übernimmt. Die Stimmung unter den Kollegen ist freundschaftlich. Ramona geht morgens gerne zur Arbeit: Sie hat „den schönsten Arbeitsplatz der Welt“. Während der Saison ist sie recht ausgelastet: Zusätzlich zu den Leistungen muss sie dann den beiden

Mitarbeitern der Abteilung *Vertrag* beim Massengeschäft der Vertragserfassung helfen.

Heute wird es aber bei der Bearbeitung der Leistungsabrechnungen und hoffentlich nicht zu vielen Telefonauskünften bleiben.

Im Screen *Rechnungsimport* hat sie die Möglichkeit, Rechnungen nach ihrem Endbetrag zu sortieren. Dies gibt ihr die Möglichkeit, zuerst mal alle Rechnungen mit kleineren Beträgen abzuhaken, für die sich die genaue Prüfung der einzelnen Positionen nicht lohnt.

Die erste eingescannte Rechnung mit höherem Betrag ist dann die eines Physiotherapeuten. Ramona prüft zuerst, ob die Angaben durch den Scan-Prozess korrekt ins System übernommen worden sind. Dazu verwendet sie eine Ansicht, bei der auf der linken Bildschirmhälfte die eingescannte Rechnung angezeigt wird und auf der rechten die Daten in einer Formular-Ansicht. Die Daten scheinen sauber erkannt worden zu sein, und die inhaltliche Prüfung kann beginnen.

Um zu prüfen, ob die in Rechnung gestellten Leistungen gedeckt sind, navigiert sie zur Maske *Heilungskosten*: hier sind alle bisherigen Heilungskosten der versicherten Person aufgelistet. Bei Rechnung eines Physiotherapeuten muss geprüft werden, ob die zugehörige Behandlung noch zur letzten Vierer-Serie gehört oder ob es sich um eine neu zu bewilligende Leistung handelt. Hier wünscht sie sich oft eine übersichtlichere Darstellung der Heilungskosten. Dies wäre auch sinnvoll, wenn es um limitierte Medikamente geht.

Beginn	Ende	Leistungsart	Produkt	Betrag
		Arzt		
		Arzt		
		Apotheke		
		Physio		
		Apotheke		
		Physio		
		Apotheke		
		Arzt		
		Physio		
		Arzt		

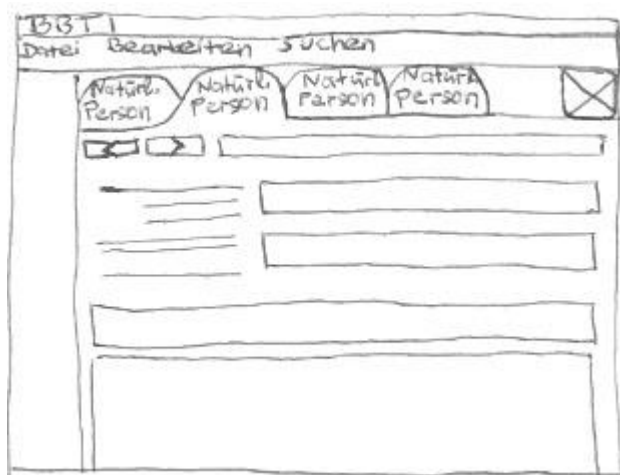
Sie navigiert noch zwischen einigen Seiten hin und her, um an die nötigen Informationen zu kommen.

Ein Anruf wird in einer Telefon-Applikation angezeigt, und ihre Kolleginnen sind bereits besetzt. Ramona nimmt ab und meldet sich mit dem Namen der Krankenkasse und dem eigenen. Sie ist stolz darauf, kompetente Vertreterin ihrer

Kasse zu sein, und möchte den Versicherten umfassend Auskunft geben. Durch ihre saisonale Mitwirkung im Prämiengeschäft kann sie auch bei Fragen zu Verträgen weiterhelfen, ohne den Anrufenden weiterverbinden zu müssen.

Die Frage betrifft auch tatsächlich die Vertragsseite. Ramona fragt routiniert nach Namen und Geburtsdatum, da die Versichertennummer oft weitere Erklärungen nötig macht. Sie geht in die Partner-Suchmaske und gibt Namen und Geburtsdatum des Versicherten ein. Die Partner-Maske geht auf. Es geht um Prämie des Sohnes. Sie wechselt in die Familienansicht. Um die korrekte fachliche Auskunft erteilen zu können, muss Ramona über sein Geburtsdatum ausrechnen, ob er bereits volljährig ist. Siebzehneinhalb. Nun kann sie die ihre Beratung gewissenhaft durchführen.

Jetzt zurück zur Rechnung. Wo? Hoppla, da sind ja noch einige Tabs mit Partnerdaten all der Versicherten geöffnet, mit denen sie heute schon telefoniert hat. Sie aktiviert diese nacheinander und klickt jeweils auf das Schliessen-Kreuz am rechten oberen Rand der Applikation.



Zurück zur Rechnung. Beim Übertragen der geprüften Rechnung kommt wie gewohnt eine der vielen Meldungen mit langem Text. Dies bremst dauernd das Geschäft! *Warnung: Neue Verordnung.* Ramona hatte aber bereits in der Liste der Heilungskosten gesehen, dass es sich erst um die zweite Serie derselben Physiotherapie-Verordnung handelt, und ihr geübter Blick geht sofort zur nächsten *Warnung: Leistungserbringer nicht aktiv.* Hier muss eine Prüfung erfolgen, obwohl das Problem vermutlich im nicht aktualisierten Stand des zentralen Leistungserbringer-Registers liegt. Ramona muss dies endlich mal den Kollegen von der Informatikabteilung melden. Die weiteren Warnungen können ignoriert werden. Ramona drückt OK und navigiert zurück zur Übersicht der Rechnungen in

ihrem Postkorb, um die nächste Rechnung in Angriff zu nehmen. Sie hat heute noch viel zu tun!

Kontextszenario Prozessbereich Vertrag – Judith

Judith ist Sachbearbeiterin Vertrag. Damit ist sie für die Erfassung und Mutation von Verträgen zuständig. Jeder Arbeitstag von Judith beginnt mit dem Starten von 2 Instanzen der Krankenkassensoftware BBTI auf ihrem Hauptbildschirm: Mit dem BBTI links in der Taskleiste erledigt sie ihre Hauptaufgabe, der Erfassung und Mutation von Verträgen. Das BBTI rechts daneben wird sie für die Telefonauskunft verwenden.

Auf ihrem Zweitbildschirm öffnet Judith eine dritte Version BBTI, diesmal aber auf der Testdatenbank. Besonders komplizierte Mutationen führt sie sicherheitshalber erst mal hier durch.

Auf Judiths Schreibtisch liegen einige Anträge von Neuzugängen, erfasst über das Formular eines Prämienrechners. Sie legt das erste Formular vor sich auf den Schreibtisch und überträgt die Daten in ihr System. Dabei muss sie oft im Formular blättern, denn die Reihenfolge der Daten im Dokument entspricht nicht der auf ihrer Bildschirmmaske. Auch die Eingabe der Mutationsgründe erfordert ihre Aufmerksamkeit: Die Liste der Gründe ist lang, und es hängt viel Logik an jedem Mutationsgrund. Nachdem sie den Stapel der Neuzugänge abgearbeitet hat, liegt eine komplexe Mutation an: eine Familientrennung. Sie vermeidet wie üblich den Assistenten zur Familientrennung, dieser soll mal einen Fehler gehabt haben. Lieber führt sie die Trennung mit der komplizierten Neuberechnung der Rabatte manuell durch. Hierfür wechselt sie auf das Test-BBTI auf dem Zweitbildschirm und spielt die Mutation zuerst auf der dort geöffneten Testumgebung durch.

Ausgerechnet jetzt klingelt ihr Telefon. Bloss nicht vergessen, die Änderungen aus dem Testsystem noch auf der Produktion nachzuführen. Es hilft nichts, alle anderen Mitarbeiter sind besetzt. Judith nimmt ab und klickt gleichzeitig auf das BBTI rechts auf der Taskleiste. Hier sucht sie den Versicherten, gibt kompetente Auskunft und kann das Gespräch nach einer Minute beenden. Jetzt noch die Familienmutation auf der Produktion nachführen und sicherheitshalber nochmal alle Rabatte prüfen.

Ein funktionierender Assistent für die Familientrennung wäre schon hilfreich. Man müsste aber die Rabatte sicherheitshalber trotzdem noch nachrechnen.

4.5 Nutzungsstatistik

Mit einer Auswertung von Messungen zu Navigation und Page-Nutzung im System BBTI bei drei Krankenkassen über den gleichen Zeitraum konnten weitere wertvolle vor allem quantitative Erkenntnisse über die Systemnutzung gewonnen werden.

Erkennbar wurden diverse zentrale Pages, die man bereits aufgrund ihrer realen Nutzung als Hubs in einem komplexen Netzwerk aus Navigationspfaden auffassen kann. Oftmals wurden unnötige lange Navigationspfade verwendet, z.B. über die Partner-Suche und Partner-Page in die fachlich interessierenden Seiten.

Die aus der Statistik ersichtliche Menge an bereits vorhandenen Navigationspfaden machte das Projektteam skeptisch hinsichtlich der durch die Benutzer oft geäußerten Wünsche nach noch mehr direkter Seiten-Navigation. Konnte die jeweils gesuchte Information nicht auf anderem Wege schneller, direkter und weniger anstrengend für den Benutzer beschafft werden?

5 Lösungsansätze

5.1 Erste Ideen und Priorisierung

Beim User Research und dessen Analyse wurden wir zu vielen Lösungsideen im Zusammenhang mit den erkannten Problemen und Pain Points inspiriert. Nun sollten Lösungsansätze gefunden und mit einfachen Mitteln erprobt werden, die eine gewisse Übertragbarkeit auf andere BBT Applikationen vermuten liessen. Das Team sammelte diese oft individuellen Ideen nun in einem **Brainstorming**. Über einige der Ansätze hatte sich bereits ein gemeinsames Verständnis entwickelt. Andere Ideen entstanden erst im Austausch bei dieser Konsolidierung. Die daraus resultierende **Ideenliste** reicherten wir mit Referenzen auf Findings aus der Research-Phase und mit Hinweisen auf betroffene Usability Aspekte (5E's) an.

In einem zweiten **Brainstorming** wurden **Priorisierungskriterien** bezüglich der Weiterverfolgung in dieser Arbeit ermittelt. Dazu wurden die auf qualitativer und quantitativer Nutzerforschung basierenden Analyseergebnisse (Goal Model, Nutzungsstatistik, Personas) verwendet.



Abbildung 11 Priorisierungskriterien strukturieren

Priorisierungskriterien
Betrifft Hauptproblem bzw. Pain Point aus dem User Research
Wirkung auf relevante Usability Aspekte (5E's, ISO) und Ziele der primären Personas in den manuellen Teilprozessen im Massengeschäft <ul style="list-style-type: none">• Rechnungsprüfung• Auskunft• Vertragsmutationen
Überprüfbarkeit mit Lo-Fi Pprototyping
Ziele der Kunden (Goal Model)
Ziele des Auftraggebers BBT <ul style="list-style-type: none">• Übertragbarkeit auf BBT Systemfamilie• Integrierbarkeit mit dem BBT-Framework
Ziele der Teammitglieder für die Masterarbeit

Zunächst priorisierten wir für die untersuchten Prozessbereiche in Rücksprache mit dem Auftraggeber und aufgrund unserer Einschätzung aus dem User Research die Usability-Aspekte 5E's nach (Quesenbery, 2002):

Usab. Aspekt (Quesenbery)		Skala: --/0/+ /++ 0/1/2/4/8				
gewichtet	5E	Effizient	Effektiv	Error-Tr.	Engaging	Easy To Learn
Rechnungsbereitschaft A = 60%		(++) 480	(+) 240	(+) 240	(+) 240	(-) 60
Auskenntnis B = 20%		(+) 80/160	(+) 80	(-) 20	(++) 160	(0) 40
Vertrags-Multitasking C = 20%		(++) 160	(++) 160	(+) 80	(+) 80	(-) 20
Σ		720 800	480	340	480	120

Abbildung 12 Usabilityaspekte gewichtet nach Prozessbereichen

Die Priorisierungskriterien in der Tabelle auf der vorigen Seite ordneten wir nach den Zielen der Kunden, des Auftraggebers BBT und dieses Masterarbeit-Projekts. Besondere Beachtung fanden dabei die Priorisierungskriterien, die für alle Projektbeteiligten von Interesse waren.

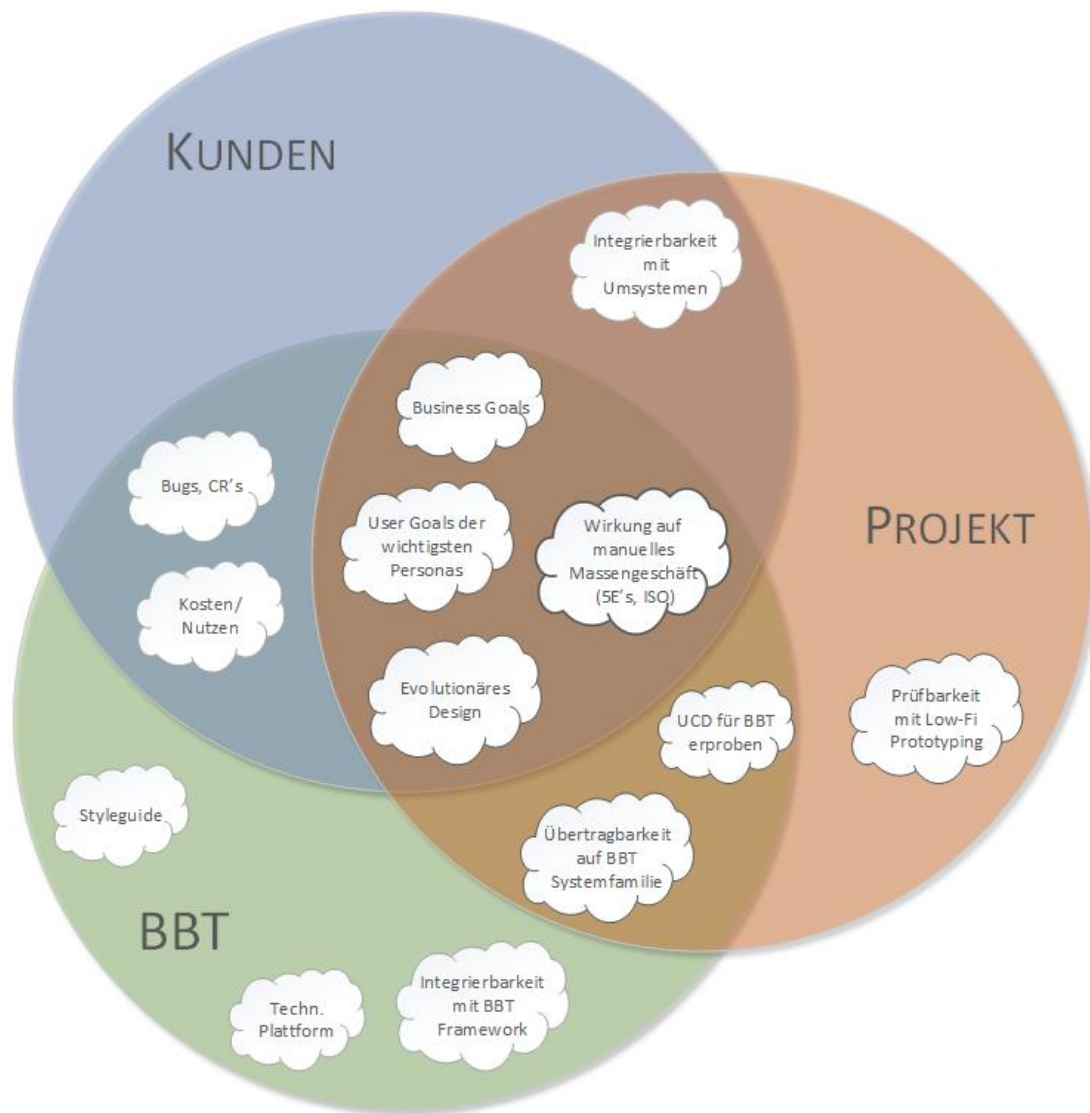


Abbildung 13 Priorisierungskriterien für Lösungsansätze

Im Rahmen zweier **Artefakte-Walkthroughs** beim Auftraggeber BBT wurden unsere Lösungsideen und ihre weitere **Priorisierung validiert** und verfeinert. Die vollständige Tabelle ist im Anhang verfügbar. Folgende Lösungsideen sollten von nun an weiterverfolgt werden.

Idee	Problembereich (User Research), Designproblem
Page-Gruppe	Repräsentation einer Aufgabe, Aufgabenwechsel
Hinweis auf Inhalt im Tab	Fehlende Übersicht in den vielen geöffneten Tabs
Fall schliessen mit X	Repräsentation einer Aufgabe, Schliessen einzelner Pages
Persönliche Startseite	Ungenutzte hilfreiche Einstiegsfunktion

Filter optimieren	Fehlende oder unhandliche Filter
Timeline für zeitlichen Filter	Lesen und Editieren von Zeitperioden ist mühsam
Finden von Startfunktionen	Wichtige Funktionen zu wenig prominent
Mitteilungszentrale	Meldungen, Notizen sind zahlreich und verteilt
Status im Tab anzeigen	Fehlende Übersicht bei vielen Tabs
Linke Side-Bar sinnvoller nutzen	Wertvollen Bereich zur Orientierung nutzen
Rich Dropdown-List	Filter (Vorauswahl statt langer Listen)
Rich Views	Bedarf nach Vor- und Zurücknavigation reduzieren
Register schliessen mit X	Lokales Schliessen wie im Webbrowser

Aus verschiedenen Gründen wurden andere Ideen zunächst nicht weiterverfolgt:

Rücknavigation optimieren	Oft inkonsistente Rücknavigation
Smarte Mutationen	Direkteinstieg in häufige Mutationen (Adresse, Konto,...)
Printscreen-Button	Printscreen/Kommentar/Email bei einer Kasse häufig
Aktion wiederholen	Filter/Vorselektion
Vorschau bei komplexen Mutationen	Ungewisses Ergebnis von autom. Berechnungen
Farbkonzept	Farbkonzept ist uneinheitlich
Icon-Konzept	Icon-Konzept ist uneinheitlich
Workflow-Visualisierung	Wizards ohne Gesamtübersicht
Toolbar reduzieren	Toolbars kaum genutzt. Icons zu klein/zahlreich/ähnlich?
Favoritenkonzept	Favoriten für Filter, Suchparameter, Funktionen, ...

5.2 Designziele

Ein Kernsystem für Versicherungen hat erheblichen Einfluss auf den Arbeitsalltag der meisten seiner Benutzer, da es durchgehend als wichtigstes *Produktivitätstool* genutzt wird. Allgemeine Designprinzipien für *Sovereign-Posture Anwendungen* (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007) müssen also unbedingt berücksichtigt werden. Besondere **Bedeutung als Designziele** haben für uns (auch gerade angesichts der im User Research beobachteten Defizite) die folgenden Aspekte:

- Rüstaufwand minimieren
- Harmonische Interaktion designen
 - Den mentalen Modellen der wichtigsten Personas folgen
 - Neue Konzepte/Metaphern zur Ergänzung der existierenden mentalen Modelle nach Erprobung sparsam ergänzen
 - Arbeitsfluss aufrechterhalten

- Nicht langweilen oder überfordern
- Vollbildmodus des (grossen) Bildschirms sinnvoll nutzen
- Ermüdungsarmes Arbeiten (physisch, mental) ermöglichen (Johnson, 2014)
- Eher konservative unaufdringliche visuelle Gestaltung
- Aufgabenangemessenheit (DIN EN ISO 9241-110, 2011)
- Erwartungskonformität (DIN EN ISO 9241-110, 2011)

Die bisherigen Lösungsansätze lassen sich trotz all dieser Aspekte durch Ziele in zwei klar erkennbaren Dimensionen einteilen:

- A. Tätigkeitsbereiche im System**
- B. Kategorien von Designzielen**

Basierend auf dem User Research in den manuellen BBTI Teilprozessen und den abgeleiteten Analysemodellen wurden zentrale **Tätigkeitsbereiche im System (A)** mit besonderem Optimierungspotential identifiziert, bei denen wir zudem eine Übertragbarkeit auf andere BBTI Prozessbereiche und BBT Systeme erwarten:

- **Orientierung in Funktionen**
 - Schnelle Erreichbarkeit der wichtigsten Funktionen
- **Orientierung in Aufgaben**
 - Überblick haben und Arbeitsfortschritt sehen
 - Schneller Einstieg in neue oder bisherige Aufgaben
 - Einfacher und definierter Aufgabenwechsel
- **Erledigung einer einzelnen Aufgabe**
 - Navigation (inkl. Daten-Scrollen) minimieren für häufige Aufgaben
 - Einfache Orientierung in Daten (Suchen, Filtern, Drilldown)
 - Passende Views für die aktive Aufgabe je nach Arbeitsfortschritt erhalten
 - Einfaches Schliessen der aufgabenbezogenen Views

Abbildung 14 Tätigkeitsbereiche in BBTI

Dabei wurden vor allem die **Bedürfnisse und Ziele der primären BBTI Persona(s)** und die für sie gewichtete Bedeutung verschiedener Usability Aspekte im Zusammenhang mit der Aufgabenerledigung im System BBTI berücksichtigt. Es gibt kein einheitliches Schema, um alle Usability Aspekte zu klassifizieren. Hierbei wurde auf die 5 E's von (Quesenbery, 2002)) und ergänzend auf die Kriterien in der Norm (DIN EN ISO 9241-110, 2011) zurückgegriffen.

In den Stakeholder-Interviews wurden auch Optimierungsmöglichkeiten für die Bedürfnisse in administrativen Tätigkeiten festgestellt. Diese wurden zugunsten der Bedürfnisse der primären Personas in den häufigsten manuellen Teilprozessen zunächst zurückgestellt. Wir sehen jedoch teilweise Analogien zu den Bedürfnissen

in den weiter untersuchten Tätigkeiten. Auch Bedürfnisse in der BBTI Konfiguration wurden zugunsten der Bedürfnisse der primären Personas in den häufigsten manuellen Teilprozessen zurückgestellt.

Personas und Designziele müssen pro System und Einsatzkontext separat ermittelt und priorisiert werden. Da alle Applikationen aus der BBT Systemfamilie für ihre primären Personas jeweils das **zentrale Produktivitätstool** sind, können wir aber dennoch verallgemeinernd folgende **Kategorien von Designzielen (B)** hervorheben.

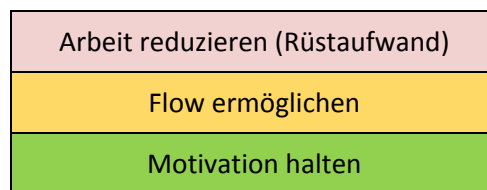


Abbildung 15 Designziele - Rüstaufwand, Flow und Motivation

Während die Kategorie **Arbeit reduzieren** als Designziel für ein Produktivitätstool offensichtlich ist, sollen die anderen beiden Kategorien kurz erklärt werden.

Der Begriff Flow wurde 1975 in (Csikszentmihalyi, 1975) als Metapher für einen Zustand von konzentrierter Aktivität eingeführt und in einem Flow Model dargestellt, vgl. https://en.wikipedia.org/wiki/Mihaly_Csikszentmihalyi:

Wir können annehmen, dass ein User seine Aufgaben mit dem System umso besser erledigen kann und angenehmer empfindet, je öfters er diesem Idealzustand nahekommt.

Das User Interface Design muss in diesem Sinne den Arbeitsfluss der wichtigsten Personas so gut wie möglich unterstützen.

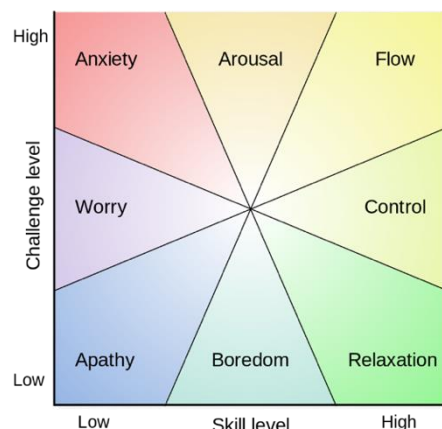


Abbildung 16 Flow Model (M. Csikszentmihalyi)

Die **ideale Menge an wahrnehmbarer Struktur** in einem User Interface ist individuell sehr verschieden. Zu wenig Struktur führt zu Langeweile, zu viel Struktur zu Überforderung. Das typischerweise erforderliche Mass sollte daher für die Personas beschrieben werden.

Allerdings muss auch die Komplexität der Aufgaben in diese Optimierung einfließen, was in <http://www.mindmagicprogram.com/billharveyblog/dial-back-on-arousal-to-reach-highest-performance/> wie folgt illustriert wird:

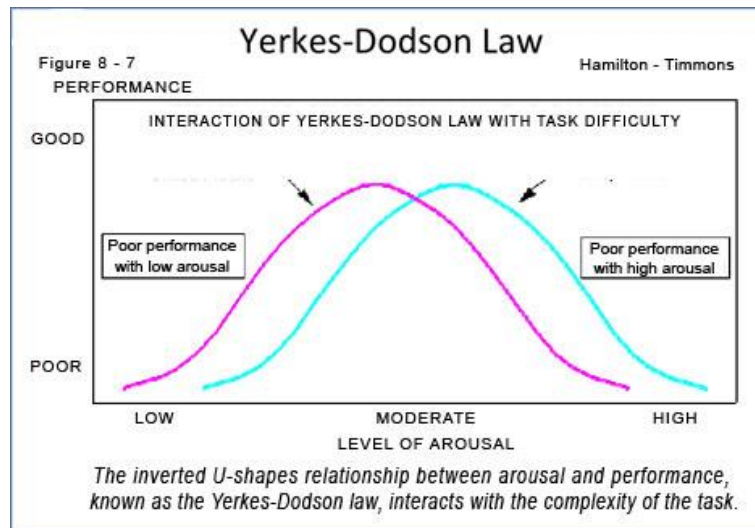


Abbildung 17 Aufgabenangemessener Arousal Level (Yerkes-Dodson Law)

Bei komplexeren Aufgaben ist weniger Struktur offenbar besser. Der **optimale Arousal Level** muss für die häufigsten Aufgaben der wichtigsten Personas ermittelt und im User Interface angemessen unterstützt werden. Dieses Designziel erfordert sowohl gründliches User Research als auch Usability Tests.

Im System BBTI konnten wir einige typische **Usage Patterns** identifizieren. In Kombination mit der Auswertung der Nutzungsstatistik (vgl. 4.5) wurde erkennbar, welche im System BBTI bereits vorhandenen **Interaction Design Patterns** gut verstanden und genutzt werden (z.B. Actionbutton-Navigation), und wo regelmässig unnötiger Rüstaufwand entsteht (z.B. Einstieg via Partnermaske und anschließende Navigation auf die eigentlich gesuchte Fachlichkeit). In der Nutzerbeobachtung wurde zudem ersichtlich, welche durch das System angebotenen Mittel dagegen kaum genutzt werden (z.B. Teile der Toolbars und des Hauptmenüs). Das bedeutete, dass **Strukturelemente einerseits reduziert und andererseits sinnvoll ergänzt werden müssen**, um effizientere neue Usage Patterns zu ermöglichen, die den Ansprüchen der wichtigsten Personas eher gerecht werden.

5.3 Lösungsansätze im Überblick

Mit den oben genannten **Tätigkeitsbereichen im System (A)** und **Kategorien von Designzielen (B)** konnte nun ein tabellarischer Überblick über die ausgewählten Lösungsansätze gegeben werden, siehe Matrix auf der nachfolgenden Seite und im Anhang. Ein blauer Eintrag bedeutet, dass mit einem Lösungsansatz ein Bedürfnis (Zeile) besser unterstützt werden soll, indem ein oder mehrere Designziele verfolgt werden (Spalten). Lösungsansätze, die später ins Prototyping eingeflossen sind, sind dort schwarz beschriftet, die anderen weiss:

Lösungsansatz mit Prototyp	Lösungsansatz ohne Prototyp
----------------------------	-----------------------------

Zunächst wurden die Dimensionen **A** und **B** weiter verfeinert. Die einzelnen **User-Bedürfnisse** in den genannten Tätigkeitsbereichen (**A, Zeilen**) beziehen sich jeweils auf konkrete Ergebnisse aus dem User Research und wurden entsprechend markiert (**rote Kürzel**). Auch die **verfeinerten Designziele (B, Spalten)** haben einen allgemeinen oder Persona-spezifischen Bezug auf die Analyseergebnisse. Der allgemeine Bezug wurde in einer eigenen Zeile vermerkt, der spezifische Bezug ergibt sich über die eingetragenen Lösungsansätze und User-Bedürfnisse.

Tätigkeiten		Designziele und Lösungsansätze											
Typ	Bedürfnis	Arbeit reduzieren (Rüstaufwand)				Flow ermöglichen				Motivation halten		Designziele	
	Beschreibung	Körperlich	Visuell	Kognitiv	Gedächtnis	Ermüdung verhindern	Nicht ablenken	Nicht unterbrechen	Wirkung von Unterbrechung minimieren	Arousal Level optimieren (Primärpersonas)	Kontrolle geben		
		Navigationsbedarf minimieren				Subtiles Feedback geben				Nicht langweilen	Nicht überfordern	Arbeitsumfang zeigen	
		Wenig Feinmotorik	Stabile visuelle Struktur				Fokussieren auf aktuelle Aufgabe	Wenig modale Meldungen	Kontrollierbarer Aufgabenwechsel	Struktur bieten	Reduktion	Arbeitsfortschritt zeigen	
											Aufgabenstatus zeigen		
		P7, W2					U1	P4	U2, U5	U1, U3	E3 (Change View)		
Alle	Fullscreen-Modus für das Sovereign Posture Produktivitätstool optimal einsetzen	Bildschirmränder für wichtigste Strukturelemente zur Navigation in Aufgaben, Funktionen und Daten				Bildschirmrante für aktive Aufgabe				Strukturelemente für Funktionen und Aufgaben		Strukturelemente anpassbar an Bedürfnisse	
	Sinnvolle Toolbars	Wenige grosse Icons für wichtige Funktionen								Toolbars gemäss Nutzungskontext			
	Sinnvolles Hauptmenü	Hauptmenü pro Nutzungskontext (Personas)								Menü gemäss Nutzungskontext			
	Konsistenz	Konsistente Designelemente (z.B. UI-Elemente als Anker für Aufgaben aus diversen Quellen)				Aufgaben aus diversen Quellen als Anker im UI				Konsistente Symbole und Anordnung von Statusinformationen			
Orientierung in Funktionen	Startfunktion via Suchen	1-Click-Startfunktionen mit Multi-Suchfeld		Suchen als Aufgabenquellen		Startfunktion erzeugt neue aktive Aufgabe		Startfunktion erzeugt neue aktive Aufgabe		Suchfunktionen als Aufgabenquellen			
	Startfunktion via Wizards			Wizards als Aufgabenquellen		Wizard erzeugt neue aktive Aufgabe		Wizard erzeugt neue aktive Aufgabe		Wizards als Aufgabenquellen			
Orientierung über die eigenen Aufgaben	Persönlich wichtigste Funktionen	Dashboard											
	Eigene Aufgaben überblicken	Aufgabenleiste mit Aufgaben aus allen Aufgabenquellen				Change View für Aufgabenleiste				Aufgabenleiste mit Aufgaben aus allen Aufgabenquellen		Change View für Aufgabenleiste	Aufgaben nach Bearbeitungsstatus gruppieren
	Offene Aufgaben erkennen in Übersicht												
	Geöffnete Aufgaben erkennen in Übersicht												
	Aufgabe aktivieren	Aktivierung durch Klick in Aufgabenleiste				Aufgabe als Anker im UI							
	Erlidigte Aufgaben wieder aufnehmen	Erlidigte Aufgaben zeigen								Letzte Aufgaben zeigen			
	Aufgabe wechseln	Aktivierung durch Klick in Aufgabenleiste				Aufgabe als Anker im UI				Aufgabe als Anker im UI			
Eriedigung einer Aufgabe	Sinnvolle Views zur Aufgabe	Reiche aufgabenbezogene Views											
	Relevante Informationen zur Eriedigung sehen (Entscheiden können, ohne den Aufgabenkontext zu verlieren)	Aufgabenmappe mit allen Views einer Aufgabe. Automatisches Anzeigen von relevanten Views (z.B. bei optional vorhandenen Objekten, etwa Schadenfall).											
	Aufgabenstatus sehen (Fachlich, Offen/Eriedigt)	Statusanzeige für Aufgaben in der Aufgabenleiste										Statusanzeige für Aufgaben in der Aufgabenleiste	
	Einfach Zusatzinfos erhalten können	Actionbuttons											
	Daten schnell auswählen können	Rich Dropdown, Mega Flyout											
	Daten automatisch vorfiltern	Autom. Vorfiltern in Views nach Inhalt und Status der Aufgabe											
	Relevante Meldungen sehen	Meldungsleiste mit alten und neuen Meldungen zur aktiven Aufgabe aus verschiedenen Meldungsquellen. Change View.								Change View für Meldungsleiste		Meldungsquellen zeigen	
	Meldungsevel einstellen können	Schieber für Mindest-Level in Meldungsleiste-Ordern											
	Aufgabe einfach beenden	1-Click-Aufgabe-Beenden								1-Click-Aufgabe-Beenden			
	Filtern nahe an den Resultaten	Filterfunktion auf Spaltenkopf, 1-Click globales Filter-Reset											
	Übersichtliche zeitliche Filterung	Zeit-Filterleiste mit fachlich sinnvollen Intervallen, Zoom, Schiebereglern mit Einrasten, 1-Click-Reset											
	Angezeigte Information ortsnahe bearbeiten	Bearbeitungsfunktion nahe am angezeigten Objekt											
	Favoriten erstellen und nutzen können	Favoriten für Parameterkombinationen, Automatische Favoriten für letzte Filter											

5.4 Orientierung in Aufgaben

Problembereich Aufgaben-Navigation

Das bestehende System bietet voneinander unabhängige Register für die fachlichen Pages an. Aus einer Page wird auf verschiedenen Wegen eine neue Page im gleichen oder in einem neuen Register geöffnet. Das hierbei angewandte **Browser-Pattern** ist den Benutzern gut vertraut.

Im Tagesgeschäft sind in der BBTI Applikation **oft zahlreiche Register aufgrund von unterschiedlichen Aufgaben geöffnet**. Dabei **verlieren Benutzer schnell die Übersicht**, vgl. Abschnitt 3.6. Die User haben unterschiedliche Strategien entwickelt, um mit dieser Situation umzugehen. So wurden teilweise mehrere BBTI-Clients parallel genutzt, oder Benutzer schlossen sogar bei einer Unterbrechung alle gerade geöffneten Fenster zu ihrer bereits begonnenen Aufgabe. All diese Strategien erhöhen den **Rüstaufwand** für die eigentliche Aufgabenerledigung.

Die Register im BBTI GUI müssen derzeit einzeln geschlossen werden. Das ist mühsam und fehlerträchtig, vor allem, wenn gerade Register zu mehreren Aufgaben geöffnet sind.

Inaktive Register zeigen nicht, welcher konkrete Inhalt (z.B. Person, Vertrag, Rechnung) geöffnet ist. Bei vielen geöffneten Registern muss man also per einzelner Aktivierung (Klicken) suchen.

Jedes einzelne Register bietet eine **Vor-/Zurück-Navigation**. Das Verhalten bei der Zurück-Navigation entspricht oft nicht den Erwartungen der Nutzer, wenn z.B. Selektionen und Suchparameter verloren gehen und damit nervende Zusatzarbeit entsteht, vgl. Pain Points in Abschnitt 3.6.

Das System bietet am rechten Bildschirmrand **Action-Buttons** zum Navigieren auf andere fachliche Seiten, die je nach Implementierung im aktuellen oder neuen Tab erscheinen. Dieses Element wird gut verstanden und intensiv genutzt. Allerdings wünschten die Benutzer hier oft noch zusätzliche für spezifische Aufgaben nützlich erscheinende Navigationspfade. Andererseits wurde wiederholt bemängelt, dass man generell **zu viel Vor- und Zurück-Navigieren** müsse. Wir möchten den Navigationsbedarf auf diesem Weg reduzieren, aber den Benutzer nicht in seiner Freiheit einschränken, dieses etablierte Pattern zu nutzen.

Lösungsansätze Aufgaben-Navigation

Die Autoren verfolgen einen evolutionären Design-Ansatz. Das bestehende System soll um eine möglichst **schlanke Workflow-Ebene** erweitert werden, ohne dass sämtliche bei den Benutzern etablierten Masken komplett neu konzipiert und entwickelt werden müssen. Damit soll sowohl den Bedürfnissen von Benutzern (Gewohnheit, wenig Lernaufwand) als auch von BBT (Entwicklung, Kosten/Nutzen) entsprochen werden.

Das User Interface soll stärker **Aufgaben-orientiert** statt Daten-zentriert gestaltet werden, ohne dem meist erfahrenen Benutzer zu starre Vorschriften zu machen. Der Benutzer soll jederzeit den Überblick über seine offenen und (zuletzt) erledigten Aufgaben haben. Eine gute Balance zwischen Prozess- und Objekt-Bezug im User Interface zu finden gehört zu den wichtigsten Aufgaben im Designprozess für Produktivitätstools, vgl. Einleitung und Kap. 8 in (Wood, 1998).

Unsere **Designideen** adressierten wesentliche User Goals im Zusammenhang mit der Reduktion des Rüstaufwands und einer besseren Orientierung in den Aufgaben:

- Einen visuellen Anker pro Aufgabe geben
- Ein Strukturelement für die Aufgaben-Navigation bereitstellen
 - Arbeitsvorrat in verschiedenen Aufgaben-Kategorien sehen
 - Erledigte Aufgaben sehen
 - Wechsel zwischen geöffneten Aufgaben
 - Bisherige Aufgaben nach Unterbrechungen leicht fortsetzen
- Einstieg in Aufgaben erleichtern
 - Aufgabenleiste mit Aufgaben aus diversen Quellen
 - Favoriten, Letzte Aufgaben
 - Startfunktionen integrieren
- Linken Bildschirmrand für das neue Strukturelement reservieren
 - Vorhandene Wizard-Leiste ersetzen und integrieren
- Reiche Views mit aufgabenbezogenen Informationseinheiten aus gemischten Quellen
 - Tab/Page-Gruppe als visuelle Einheit pro Aufgabe bilden
 - Sinnvolle Selektion und Filterung pro einzelne Tab/Page

Sukzessive entstand daraus ein **einfaches Aufgabenkonzept**:

- **Aufgaben** können persönlich oder für ein Team gelten.

- **Aufgabenquellen** im System oder aus externen Systemen sind möglich, etwa Batchjobs, Events, Zuweisung durch andere, externes Workflow-System, Agenda/Journal, Telefon-System, Eigene Suche wegen Auskunft, Email, ...
- Die Aufgabenquellen liefern **Aufgabenströme** und bieten teilweise eine eigene **hierarchische Aufgabenstruktur**, die im System sichtbar sein soll.
- Ein Benutzer kann Aufgaben aus diversen Aufgabenquellen erhalten oder auswählen.
- Ein Benutzer kann sich selber **Aufgaben erstellen**.
- Jede Benutzeraktion gehört zu einer Aufgabe oder erstellt eine neue Aufgabe.
- Aufgaben können **parallel geöffnet** sein.
- Nur eine Aufgabe kann **aktiv** sein. Sie beansprucht den zentralen Bildschirmbereich.
- Eine Aufgabe ist **offen oder erledigt**.
- Eine Aufgabe, für die nicht via Workflow ein Zustandsübergang nach Erledigt vorgesehen ist, soll manuell als erledigt markiert werden können.

Das Aufgabenkonzept wurde mit Vertretern des BBTI Fachteams besprochen, um seine Angemessenheit zu hinterfragen. Es wurde als sinnvoll erachtet.

Die Aufgaben des Benutzers sollten mit einer **Aufgabenleiste** verwaltet werden, wie sie vielen Benutzern aus anderen Office-Anwendungen (z.B. Email-Programmen) bekannt sein dürfte. Damit sollte der Anspruch an die Erwartungskonformität (DIN EN ISO 9241-110, 2011) erfüllt werden. Folgende Anforderungen konnten festgestellt werden:

- Bearbeitete oder erledigte Aufgaben sollen als solche erhalten und auffindbar bleiben. Ihr **Aufgabenstatus** ist immer schnell erkennbar, ohne in diverse Pages navigieren zu müssen.
- Der zentrale Teil des Bildschirms ist für die **Aufgabenansicht** zur aktiven Aufgabe reserviert.
- Die Register sollen pro Aufgabe in einer **Aufgabenmappe** gebündelt werden. Das soll ermöglichen, dass zwischen verschiedenen Aufgaben gewechselt werden kann, ohne die Übersicht zu verlieren.
- Nur die **Register der gerade aktiven Aufgabe** sollen sichtbar sein, um die Konzentration auf diese Aufgabe zu fördern (Aufgabenangemessenheit). Die Register der anderen geöffneten Aufgaben werden vollständig ausgeblendet. Durch Klick in der Aufgabenleiste sind sie aber pro Aufgabe im alten Zustand wieder gemeinsam aktivierbar.
- Jedes Register soll einen „**Dirty**“-**Indikator** erhalten, der zeigt, wo etwas noch nicht gespeichert ist. In der Aufgabenleiste soll pro Aufgabe mit dem gleichen Symbol erkennbar sein, ob ein Register in der zugehörigen Aufgabenmappe „Dirty“ ist.

Einige Benutzer erledigen stundenlang eine Abfolge von gleichartigen Aufgaben. Andere Benutzer müssen permanent zwischen verschiedenartigen Aufgaben wechseln oder werden oft unterbrochen, z.B. durch das Bearbeiten von Anfragen aus der Kundenauskunft. Bei manchen Benutzern ist die Arbeitsverteilung nach derartigen Kriterien abhängig von ihrem aktuellen Einsatzgebiet, das pro Arbeitsperiode wechseln kann. Daher ergibt sich noch folgende Anforderung:

- Die **Aufgabenleiste soll unterschiedliche und schnell wechselbare Views bieten** je nach aktuellem Bedürfnis des Benutzers.

5.5 Orientierung in Funktionen

Problembereich Startfunktionen

Wichtige Startfunktionen, insbesondere im zeitkritischen **Umfeld der Kundenauskunft**, sind im aktuellen System nicht prominent genug erreichbar, bzw. nicht in der durch die telefonischen Angaben vorbestimmten typischen Reihenfolge, in der Daten gesucht werden müssen. Der Einstieg erfolgte bei den beobachteten Usern meist über eine Partner-Suche über die zu schwerfällige Partner-Maske und unmittelbare Weiternavigation in den erforderlichen Fachkontext. Oft wurde auch über zwei bis drei Stufen hinweg im Hauptmenü eine Suchmaske mit zahlreichen Optionen geöffnet, obwohl dann doch fast immer nach dem gleichen Parameter gesucht wurde. Das verursachte fortlaufend hohen Rüstaufwand, unter dem insbesondere die kompetente Kundenbetreuung leidet. Das ist sowohl für die Mitarbeiter als auch für die Kunden mühsam.

Darüber hinaus haben wir beobachtet, dass **wichtige im System vorhandene reichere Views nur schwer auffindbar** sind. Sie werden daher gerade durch erfahrene Benutzer kaum verwendet, da sich bei ihnen bereits ein (wenn auch umständlicher) Weg zur Aufgabenerledigung etabliert hat.

Lösungsansätze Startfunktionen

Der Einstieg in neue Aufgaben beginnt meistens mit einer Suche. Wir schlagen ein **einziges immer sichtbares Suchfeld** vor, dem abhängig von den Benutzerrollen **grosse Buttons zur zielgerichteten Suche in den Daten und in existierenden Aufgaben** zugeteilt werden. Somit kann bei einer telefonischen Auskunft

unmittelbar der Name und das Geburtsdatum oder auch die Rechnungsnummer eingegeben werden. Nach Präzisierung der Kundenanfrage kann dann mit einem Klick in die fachlich erforderliche Detailsuche bzw. in die eindeutig identifizierte Fachseite navigiert werden.

Dieser Ansatz beruht auf der Beobachtung (Telefonauskunft, Rechnungsprüfung, Vertragsmutation, Adressmutation), dass meistens nach wenigen und immer den gleichen Attributen gesucht wird. Die bisherige Verwendung einer umfassenden Daten-spezifischen Suchseite (über Hauptmenü oder Toolbars) soll so vermieden werden. Der Benutzer muss dann auch kein passendes Eingabefeld mehr auf dieser Suchseite suchen.

Jeder Aufruf einer **Startfunktion verursacht für den Benutzer eine eigene neue Aufgabe**, die dadurch in der Aufgabenleiste leicht wieder auffindbar wird. So kann auch ein Kunde, der mehrmals am Tag anruft, ohne lästige erneute telefonische Abfrage seiner Daten effizient bedient werden.

Als Startfunktionen in diesem Sinne betrachten wir auch die bereits vorhandenen **Wizards** aus dem Bereich der Vertragsmutationen.

Der Benutzer soll ausserdem eine zweckmässige **Startseite** bekommen. Dieses Prinzip ist vielen Benutzern aus anderen Applikationen oder Webseiten bekannt und dürfte daher gut verstanden werden. Einige Designideen dazu sind:

- Dashboard je nach Benutzer-Rollen und persönlichen Einstellungen
- Aufgabenleiste in Zustand wie vor dem Schliessen
- Aufgabenleiste in aktualisiertem Zustand wegen Eingang neuer Aufgaben
- Letzte Aufgaben (Bearbeitung fortsetzen können)
- Favoriten (z.B. für administrative Aufgaben)

Den Lösungsansatz **Startseite mit Dashboard** haben wir beim Prototyping in dieser Arbeit zurückgestellt, da er uns verglichen mit den anderen Ansätzen generell als weniger kritisch erscheint. Er wäre aber ein guter Kandidat für weitere Iterationen und wird BBT zur Weiterverfolgung empfohlen.

5.6 Erledigung einer aktiven Aufgabe

Problembereich Meldungsflut

Im System gibt es Meldungen (allgemein gefasster Begriff) aus verschiedenen Quellen mit unterschiedlich langer Relevanz für die Erledigung von spezifischen Aufgaben. Die Meldungen werden oft als störend empfunden, insbesondere wenn sie immer wieder weggeklickt werden müssen. Dies führt auch dazu, dass teilweise wichtige Meldungen nicht beachtet werden. Benutzer wünschten sich mehr Kontrolle über die Granularität der Anzeige sowie eine klare visuelle Strukturierung bezüglich Meldungs-Level, Herkunft und Master/Detail.

Lösungsansätze Meldungsflut

Die Experteninterviews und Nutzerbeobachtungen offenbarten ein hohes Bedürfnis nach einer **Kanalisation der so bezeichneten „Meldungsflut“**. Die Meldungsflut kann auch als Zusammenfluss von mehreren **Meldungsströmen** aus diversen **Meldungsquellen** verstanden werden. Im Fokus stehen hier die *harmonische Interaktion* und die *Reduktion des Rüstaufwands*. Dieses Bild führte in Kombination mit dem Aufgabenkonzept zu dem Lösungsansatz, dass alle für die aktive Aufgabe relevanten Meldungen in einer **Meldungsleiste** mit einer wiedererkennbaren visuellen Struktur und einfachem Ein-/Ausblenden gebündelt werden. Dabei können verschiedenartige Typen von Meldungen relevant sein:

- Langlebige Notizen oder Bemerkungen am Datenobjekt (z.B. Partner oder Police)
- Systemhinweise im Verlauf der Interaktionen zur Aufgabenerledigung
- Bestehende Meldungen aus Logfiles (z.B. keine Auszahlung wegen fehlender Kontoverbindung), die für die Aufgabe relevant sein können
- Meldungen aus bereits ausgeführten automatisierten Teilprozessen, die im Zusammenhang mit der manuellen Aufgabe stehen (z.B. automatische Checks von Rechnungspositionen)

Mit Hilfe von konfigurierbaren **Meldungskategorien** sollen für die definierten Aufgabenschritte bzw. zugehörigen Workflows die folgenden Aspekte gesteuert werden können:

- Erfordernis von User-Reaktionen (Call-to-Action)
- Unmittelbare Anzeige oder Drilldown
- Default-Granularität der Anzeige (Errors, Warnings, Infos)
- Meldungen pro Aufgaben-Bearbeitung des Users nur einmal anzeigen

Einige Designideen dazu:

- Aufgabenbezogene Meldungen aus diversen Quellen gefiltert einblenden
- **Meldungsticker** pro Meldungsquelle/Kategorie
 - Einzelmeldungen müssen nicht mehr weggeklickt werden
 - Ignorierte Meldungen können nochmals betrachtet werden, wenn Unsicherheiten aufkommen
- Visuelle Hervorhebungen je nach Level
- Visuelle Master/Detail-Strukturierung von Meldungen
- Inline-Editieren oder -Beenden der Meldung bzw. ihrer Ursache
- Mehrere Views für die Meldungsleiste (Pattern „Change View“)
- Minimierte Ansicht mit Hinweisen auf Existenz von Meldungen bestimmter Kategorien und Levels
- Vor Ort einfach **änderbare Granularität** (z.B. Schieberegler, Drilldown)

Problembereich Filter

In System BBTI gibt es an vielen Orten zeitliche Filter. Diese erfordern aber die Eingabe von ein bis zwei Datumswerten über ein Kalender-Control (inkl. Eintippen). Das ist bei stetiger Wiederholung im Arbeitsalltag relativ mühsam und ermüdend.

Lösungsansätze Filter

Die für eine Aufgabe oder eine zugehörige Ansicht relevanten Zeitabschnitte hängen meistens von der zugrundeliegenden Fachlichkeit ab und können daher sinnvoller angeboten werden. Beispielsweise als Tag, Woche, Kalendermonat, Quartal, Jahr, letzte 30 Tage. Alternativ erwogen wir auch eine Einteilung der Zeitachse nach fachlichen Events.

Die **Controls für zeitliche Filter** sollen daher visuelle Gestaltungsmöglichkeiten nutzen, wie sie heute vermehrt in Webapplikationen (z.B. Kontoauszüge im Online-Banking) angeboten werden und dadurch vielen Benutzern bereits vertraut sind. Dies soll mühsames Eintippen von Datumswerten ersparen, die Übersicht über den selektierten Zeitabschnitt unterstützen und ein fachlich sinnvolles zeitliches Zoomen ermöglichen. Eine gerade wirksame Filterung soll visuell erkennbar sein.

Im Themenbereich Filter sehen die Autoren weiteres Optimierungspotenzial, auch gerade in Kombination mit einem Favoritenkonzept, darunter

- **Letzte Filterkriterien** als automatische Favoriten speichern
- **Aktuelle Filterkriterien als Favoriten** speichern können
- **Filter nahe an Resultatliste** änderbar machen

6 Design

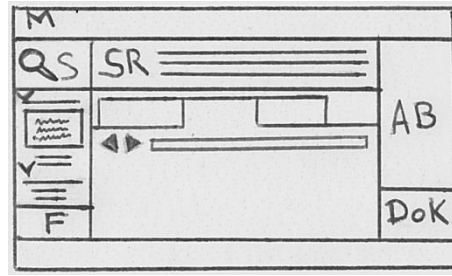
In der Designphase konzentrierten wir uns auf die in Kapitel 5 herausgearbeiteten Lösungsansätze zu Layout, Aufgabenleiste, Startfunktionen, Meldungsleiste, Filter und Page-Header. Der Designprozess für diese Ansätze orientierte sich am Prinzip der Divergenz und Konvergenz, das bereits in Abschnitt 2.2 als Basis des *Double Diamond Modells* erwähnt wurde. Durch die individuellen Recherchen und aufgrund der verschiedenen Erfahrungshintergründe entstanden oft recht unterschiedliche Varianten, aus denen dann durch Selektion und Kombination der Ausgangspunkt für die nächste Iteration gewählt wurde.

Die Teammitglieder fertigten also pro Thema zunächst unabhängig voneinander diverse Skizzen an. Diese wurden dann jeweils gemeinsam nach den Designzielen in der Matrix aus Abschnitt 5.3 bewertet. Einige Varianten wurden in weiteren Iterationen weiterentwickelt, andere verworfen. Im Folgenden werden die wichtigsten Varianten und Designentscheide dargelegt.

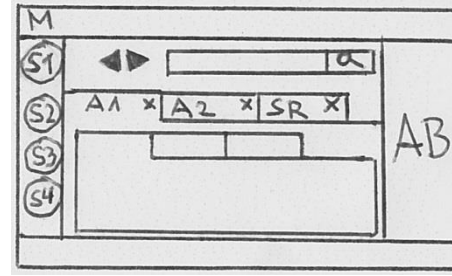
Die textuell beschriebenen Varianten beziehen sich in diesem Kapitel auf die jeweils vorangehenden Abbildungen. Zum Teil werden lediglich der IST-Zustand und die im Prototyp erprobte Endversion beschrieben (Zwischenvarianten im Anhang).

6.1 Variantenbildung Layout

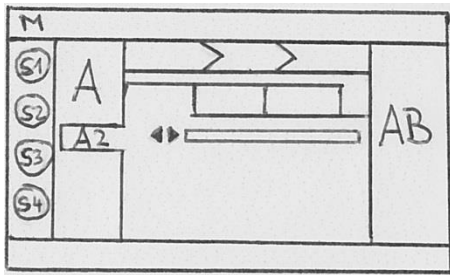
Das Themengebiet Layout betrifft Designideen aus allen in der Lösungsübersichtsmatrix genannten Tätigkeitsbereichen. Neben generellen Überlegungen zu einem neuen Layout wurde auch die Einbindung der neuen Strukturelemente in das Layout des existierenden Systems in die Überlegungen einbezogen. Mit diesem evolutionären Designansatz sollte dem vor allem der Erwartungskonformität als Usabilityfaktor gemäss (DIN EN ISO 9241-110, 2011) Rechnung getragen werden.



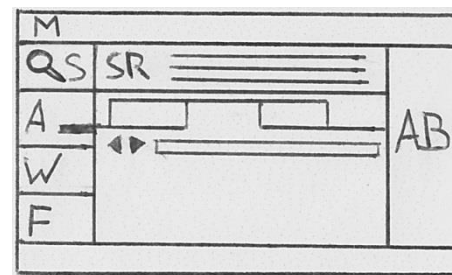
2.1. Strukturierter Aufgabenteil, Favoriten



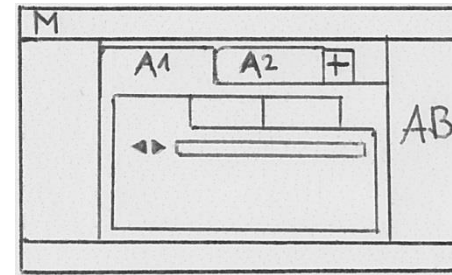
2.2. Reiche Pageheader, Startfkt., Browserleiste oberh. Tabs



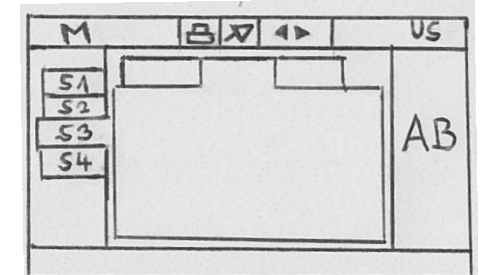
1.1. Startfunktionen, Aufgaben, Workflow



1.2. Multi-Suchfeld, Aufgaben, Favoriten, SR



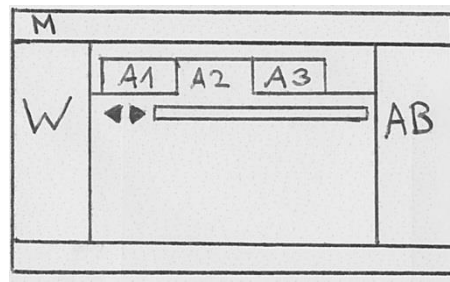
1.3. Aufgaben horizontal gruppiert



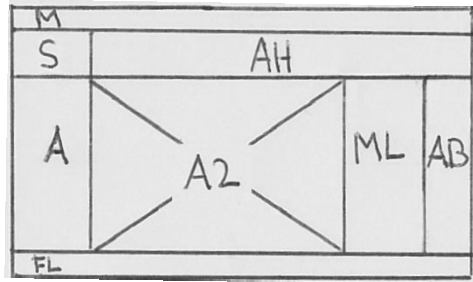
1.4. Startfkt., Icons, Browser, Userbereich

M = Menü und Taskbar
 P = Prozess
 S = Startfunktionen
 AH = Aufgabenheader
 A = Aufgabe(n)
 F = Favoriten
 FL = Fussleiste

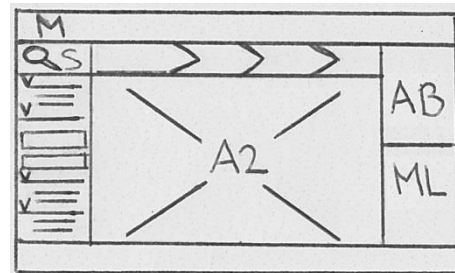
AB = Actionbuttons
 ML = Meldungsleiste
 DOK = Dokumente
 N = Notizen
 US = Userbereich
 W = Wizard
 SR = Suchresultate



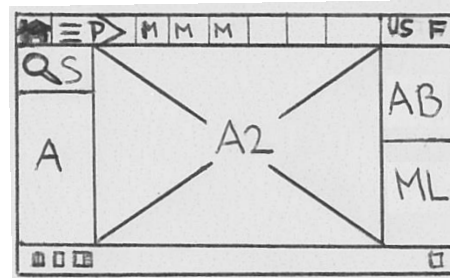
IST-Zustand



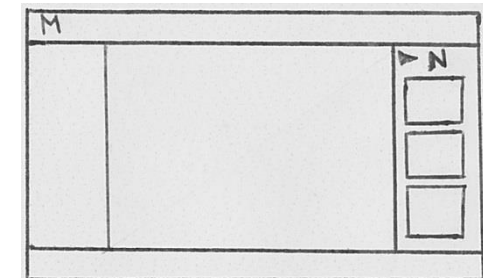
4. Trennung Actionbuttons, Meldungsleiste (Proto)



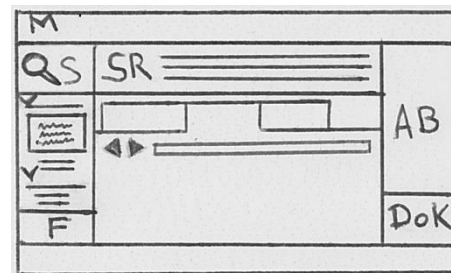
3.1. Meldungsleiste, Aufgabenfortschritt



3.2. Startseite, Change View



3.3. Leiste für Notizen



2.1. Strukturierter Aufgabenteil, Multi-Suchfeld

M = Menü und Taskbar
P = Prozess
S = Startfunktionen
AH = Aufgabenheader
A = Aufgabe(n)
F = Favoriten
FL = Fussleiste

AB = Actionbuttons
ML = Meldungsleiste
DOK = Dokumente
N = Notizen
US = Userbereich
W = Wizard
SR = Suchresultate

IST Zustand – Menüleiste, Wizards, Browser-Pattern, Action-Buttons		
Element	Inhalt	Research
Menü- und Toolbar	Menüleiste und Shortcuts für Funktionen	Viele von den primären Personas nicht benötigte Funktionen. Icons oft unbekannt (F3)
Panel links	Wizards	Kaum verwendet durch primäre Personas.
Mitte	Browser-Pattern-Lösung (B2)	Probleme mit Browser-Pattern (U1, U2, U3, U6)
Panel rechts	Action-Buttons (AB)	Gut verstandenes Pattern (B1)

Bild 1.1.: Startfunktionen, Aufgaben – Splitpanel beibehalten

Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Panel links	-Startfunktionen, z.B. für <i>Auskunft</i> . -Startfunktion erzeugt neue Aufgabe	-Reduktion von Arbeit (z.B. Navigation sparen) -Bildschirmrand nutzen -Flow (<i>order of use</i>)	-Orientierung in Funktionen -Finden von Funktionen
Panel links	-Aufgabenleiste -Aufgabe als Anker	-Reduktion von Arbeit -Flow, Fokus, Aufgabenwechsel	Orientierung über die Aufgaben
Mitte oben	Aufgabenfortschritt, -Status	-Motivation -Kontrolle	

Bild 1.2.: Multi-Suchfeld, Aufgaben, Favoriten

Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Panel oben	-Multi-Suchfeld kombiniert mit Startfunktionen ermöglicht die Eingabe des Suchbegriffs (z.B. Name) vor dem Ausführen einer Funktion (z.B. <i>Auskunft</i>). -Startfunktion-Buttons pro Resultatzeile	Reduktion von Gedächtnisarbeit	-Effiziente Erledigung einer Aufgabe -Kompetenz am Telefon
Panel links	Favoriten, z.B. zuletzt verwendete Dokumente	Reduktion von Arbeit	Orientierung im Workflow

Bild 1.3.: Aufgaben horizontal gruppiert

Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Mitte oben	-Kenntlichmachen von Aufgaben durch Gruppierung der Tabs -Aufgabe als Anker -Neue Aufgabe (+) als Startfunktion	-Reduktion von Arbeit -Flow, Fokus, Aufgabenwechsel	Orientierung über die eigenen Aufgaben

Bild 1.4.: Startfunktionen, Icons in Menüleiste, ausgelagerte Browserleiste

Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Menü- und Toolbar	wenige grosse Icons in Menüleiste für wichtige Funktionen	-Wenig Feinmotorik -Nutzung von Bildschirmrändern	Finden von Funktionen
	Ausgelagerte Browserleiste	-Fokussierung auf aktive Aufgabe	Viel Platz für aktive Aufgabe
	User-Einstellungen		
Panel links	Startfunktionen zur Gruppierung von Pages	Reduktion von Arbeit	Finden von Funktionen

Die Aufgaben werden hier nicht eindeutig voneinander abgegrenzt. Daher nicht weiterverfolgt.

Bild 2.1.: Strukturierter Aufgabenteil weiterentwickelt aus 1.2.			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Panel links	Strukturierte Anordnung von Aufgaben, Aufgabenquellen	-Arbeit reduzieren -Stabile visuelle Struktur	Orientierung über die eigenen Aufgaben
	Darstellung einer Aufgabe mit vielen Informationen (z.B. Kontaktdaten des Versicherten)	Reduktion von Arbeit (z.B. für die Kontaktaufnahme)	Effiziente Kontaktaufnahme
Panel rechts	Dokumente aus DMS anzeigen	Reduktion von Arbeit	

Bild 2.2.: Reiche Informationen in den Tabs, Startfunktionen, ausgelagerte Browserleiste. Erweiterung der Aufgabenregister aus 1.3.			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Mitte	Bessere Identifikationsmöglichkeit der Aufgabe über die Tab-Beschriftung	-Reduktion von Arbeit -Flow	Orientierung über die eigenen Aufgaben
Mitte oben	Ausgelagerte Browserleiste und eigenes Tab für das Suchresultat	Fokussierung auf die Aufgabe	

Die Bildschirmmitte wird durch die horizontale Gruppierung der Pages verkleinert. Daher nicht weiterverfolgt.

Bild 3.1.: Meldungsleiste, Aufgabenfortschritt. Basierend auf 2.1.			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Panel rechts	Anzeige von Meldungen, nicht unbedingt modal	-Flow -Reduktion von Arbeit	Nicht unterbrochen werden
Mitte oben	Aufgabenfortschritt	-Motivation -Kontrolle	Orientierung im Workflow

Bild 3.2.: Prozessumschaltung mit individuellem Menü, Change View. Basierend auf 2.1.			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Oben (P)	Auswahl eines Prozesses für Menü und Startseite.	Fokussierung auf einen Fachprozess	Prozessspezifische reduzierte Menüleiste
	Menü, abhängig von der Startseite	Reduktion von Arbeit (kognitiv, visuell)	Orientierung in Funktionen
Oben (F)	Favoriten, z.B. zuletzt verwendete Funktionen	Reduktion von Arbeit	Orientierung in Funktionen
Unten	Change View-Pattern	Fokussierung auf die Aufgabe	Optimale Bildschirmnutzung

Dieser Entwurf bietet eine **Prozessumschaltung** mittels der Dropdownliste im Hauptmenü an. Das Ziel ist die Reduktion innerhalb der Strukturelemente (Menü, Toolbars, ...), optimiert auf die fachlich im Prozess benötigten Einträge. Zu diesem Zeitpunkt ist allerdings noch keine ausgereifte Idee zur Realisierung vorhanden.

Die visuelle Gesamtstruktur und die Anordnung gerade von Menüstrukturen muss möglichst stabil bleiben, da die Orientierung in Formen und Lagen dem Menschen weitaus leichter fällt als die in (z.B. Menü-) Texten, vgl. (Johnson, 2014) und (Lidwell & Butler, 2009). Dieser Ansatz erfordert also sorgfältiges Abwägen und Evaluieren.

Bild 3.3.: Notizenleiste – Fly-in-Pane			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Panel rechts	Darstellung der für die Aufgabe relevanten Notizen, eingebettet in eine Fly-in-Pane	Reduktion von Arbeit	Effizienter Zugriff auf häufig benötigte Informationen

Aus den CI's war bekannt, dass die zum Versicherten erfassten Notizen oft bei der Leistungsbeurteilung herangezogen werden. Die Auswertung der Nutzungsstatistik (vgl. 4.5) ergab, dass tatsächlich sehr häufig zu den Notizen navigiert wird, und sei es nur, um die Existenz von Notizen zu prüfen. Mit einer **Fly-In-Pane** soll dieser Rüstaufwand erspart werden. Später kombinierten wir Notizen und Meldungen in diesem Panel auf der rechten Seite.

Bild 4.: PROTOTYP – Trennung Actionbuttons von Meldungsleiste, Aufgabenheader			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Oben (AH)	Aufgabenheader zur Darstellung detaillierter Informationen zur Aufgabe oder zum Workflow (Fortschritt, Navigation).	Reduktion von Arbeit	Effizienter Zugriff auf häufig benötigte Informationen
Panel rechts	Darstellung von Meldungen und Notizen zum Fall in einer Fly-In-Pane	Reduktion von Arbeit	Effizienter Zugriff auf häufig benötigte Informationen
Panel rechts	Actionbuttons in eigenem Panel	-stabile visuelle Struktur	Effizienter Zugriff auf Buttons zur Navigation

Diese Layout-Variante wurde in unseren Prototypen verwendet. Um dem vertikalen Platzanspruch von Actionbuttons und Meldungsleiste gerecht zu werden, werden nun zwei getrennte Panels angeboten. So können auch die Actionbuttons durch die Benutzer wie gewohnt weiterverwendet werden.

Das in Version 3.2. angedachte *Change-View*-Pattern wurde für die Aufgabenleiste durch Buttons in der Fussleiste realisiert, um die Aufgabenleiste den verschiedenen Usage-Szenarien der primären Personas anpassen zu können. Die einzelnen Views der Meldungs- und Aufgabenleiste werden in den nachfolgenden Abschnitten aufgezeigt.

Beim Design der Page-Header wurde uns klar, dass eine horizontale Leiste für die Detailangaben zur aktiven Aufgabe und ggf. ihrem Workflow erforderlich ist.

Die Wizards aus dem IST-Zustand sind nun in der Aufgabenleiste integriert.

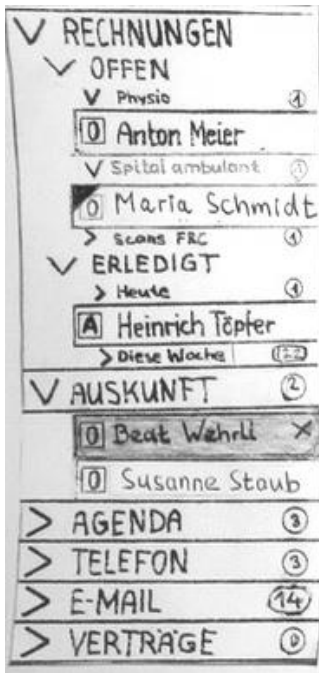
Die einmal angedachten Favoriten (z.B. für Parametersets beim Filtern oder Start von Batchjobs) fehlen in dieser Version und werden auch in späteren Versionen in dieser Arbeit nicht mehr visualisiert. Dennoch sind die Autoren der Meinung, dass ein Favoritenkonzept weiterverfolgt werden sollte, da die Idee bei den Benutzern Anklang fand.

6.2 Variantenbildung Aufgabenstruktur

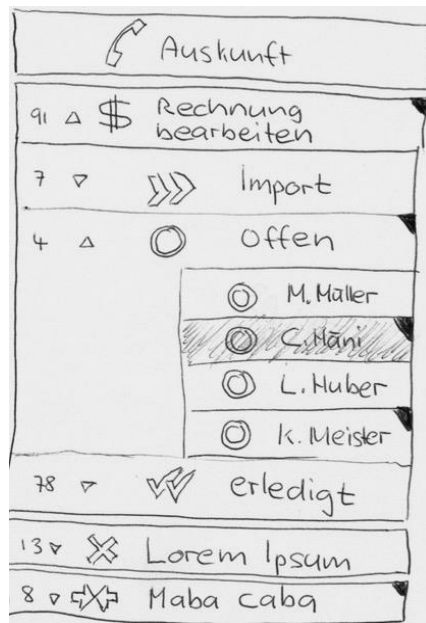
Dieses Themengebiet betrifft Designideen zu allen in der Matrix der Lösungsansätze erwähnten Tätigkeitsbereichen.

Folgende *Aufgabenstatus-Angaben* spielen in der Bearbeitung einer Leistungsabrechnung durch die primäre Persona eine Rolle.

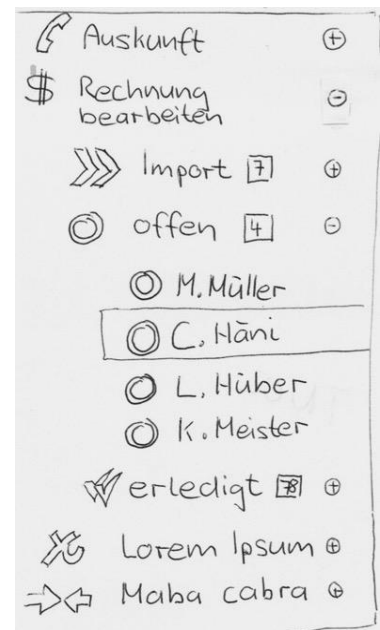
Aufgabenstatus-Angaben	
Status	Beschreibung
Allgemeiner Aufgabenstatus	
Offen	unbearbeitet
Erledigt	fertig verarbeitet
Bearbeitungsmodus im User Interface	
Aktiv	Aufgabe ist im Fokus im User Interface
Editiert (dirty)	Daten wurden geändert und nicht gespeichert
Geöffnet (Mappe)	Mappe ist geöffnet (aktiv oder im Hintergrund)
Fachstatus	
Pendent	
Zurückgewiesen	
Übertragen	
Abgerechnet	



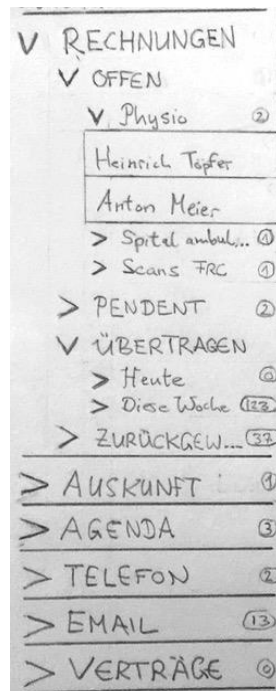
2.1. Aufgaben mit Fachstatus



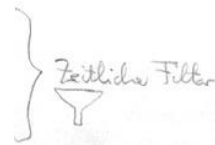
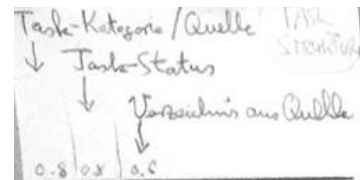
2.2. Aufgaben mit Fachstatus, Icon-lastig



2.3. Aufgaben mit Fachstatus

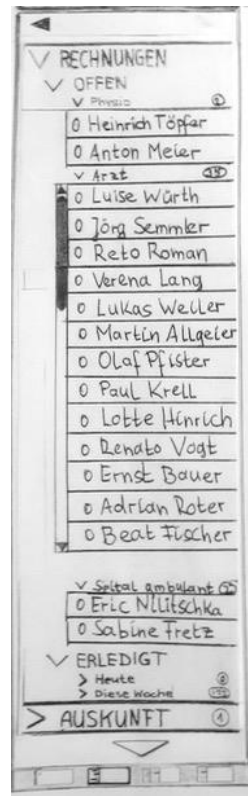


1. Struktur mit Aufgabenkategorien und Fachstatus





3.1 Aufgabenleiste mit Expansionsmöglichkeit



3.2 ... expandierter Ordner



3.3 ...Change View: links Struktur, rechts Aufgaben



...Change View: nur Aufgabenliste

2.1.
Grundbild



Bild 2.1.: Aufgaben mit Fachstatus auf unterstem Tree-Level			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
3-Stufiges Tree Element	Aufgabenleiste-Struktur	-Kontrolle geben -stabile visuelle Struktur -Reduktion von Arbeit	Eigene Aufgaben überblicken
Level 1	Aufgabenquelle und dort definierte Kategorien (z.B. Postkörbe)	-Kontrollierbarer Aufgabenwechsel -Reduktion von Arbeit	Aufgabenwechsel erleichtern
Level 2	Allgemeiner Aufgabenstatus (<i>offen, erledigt</i>)	-Arbeitsfortschritt zeigen -Motivation	-Erledigte Aufgaben wiederaufnehmen -Motivation halten (vgl. Evaluation 2)
Level 3	Fachliche Unterkategorie	-Reduktion von Arbeit -Aufgabenwechsel erleichtern	-Orientierung über die eigenen Aufgaben
	Zeitlicher Filter (wann zuletzt geöffnet)	-Suche einen <i>heute</i> erledigten Fall -Reduktion von Arbeit	-(heute) erledigte Aufgaben wiederaufnehmen
Level Blatt (Aufgabe)	Aufgabe als Anker	Kontrollierter Aufgabenwechsel	Aufgabe wechseln
	Bearbeitungsmodus im GUI (<i>aktiv, editiert, geöffnet</i>)	Aufgabenstatus zeigen	Aufgabenstatus sehen
	- <i>aktiv</i> : Hervorhebung des Ankers	-Reduktion von Arbeit (kognitiv)	Aufgabenstatus sehen
	- <i>editiert</i> : Markierung links oben	-Reduktion von Arbeit (kognitiv)	Aufgabenstatus sehen
	- <i>geöffnet</i> : Button (X) zum Aufgabenmappe-Schliessen (alle geöffneten Seiten)	-Reduktion von Arbeit -Gesetz der Nähe	Aufgabe beenden (mentales Modell Aufgabe statt Register)
	Fachstatus: <i>pendent, zurückgewiesen, übertragen, abgerechnet</i>	Aufgabenstatus bzw. Fortschritt zeigen	Fachstatus sehen, ohne die Aufgabe öffnen zu müssen
Anzahl Aufgaben pro Treelevel	Folder pro Level zeigt das Total von Aufgaben (Blättern)	-Arbeitsumfang zeigen -Arbeitsfortschritt zeigen -Motivation	Orientierung über die eigenen Aufgaben
Icons expandiert/komprimiert	Prototyp mit einfachen Symbolen, angelehnt an Windows 10 Explorer	Erwartungskonformität	Folder auf- und zuklappen können

Variante 2.1. floss in unseren ersten Prototyp ein. Wir verzichteten bewusst auf die zahlreichen Icons in 2.2 und 2.3, da sie das Bild zu unruhig machten und nur wenig Mehrwert zur Orientierung stifteten. Bei der Evaluation stellte sich heraus, dass im Tree-Element auf unterstem Level oft 30 oder mehr Rechnungen angezeigt werden müssen. Die Bilder 3.1, 3.2 und 3.3 gehören zum Change-View-Pattern. Die Schalter zum Wechseln zwischen den Views sind in der Fussleiste untergebracht.

Bild 3.: Grundbild mit Expansionsmöglichkeit			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Level Blatt	Per Default werden 3 Aufgaben angezeigt. Punkte stehen für die Möglichkeit zur Expansion der Aufgabenliste	-Arbeitsumfang zeigen	-Mehr Rechnungen sehen (Evaluation 1) -Einstiegsscreen als Übersicht (siehe Findings Evaluation 2, Usage-Szenario)

Bild 3.: ...expandiert: One-Window-Drilldown Pattern			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Level Blatt	Scrollbare Liste aller Einträge (Default: 15 Einträge)	-Arbeitsumfang zeigen	Mehr Rechnungen sehen

<http://designinginterfaces.com/patterns/one-window-drilldown/>

Bild 3.: ...Change View: Mehr Aufgaben via Two-Panel-Selector links Struktur, rechts Aufgaben			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Two-Panel-Selector	Ein Panel für die Struktur und ein Panel für die scrollbare Liste aller Einträge	-Arbeitsumfang zeigen -Flow	Mehr Rechnungen sehen

<http://designinginterfaces.com/patterns/two-panel-selector/>

Bild 3.: ...Change View: Nur Aufgabenliste für einen Ordner			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Liste	Scrollbaren Liste aller Einträge	-Flow	-Konzentriertes Arbeiten in einem Aufgabenbereich (siehe Findings Evaluation 2, Usage-Szenario)

Die alleinige Anzeige der Aufgabenliste trägt dem Platzproblem des Two-Panel-Selectors Rechnung: Sie ist geeignet für ein Usage-Szenario, bei dem die primäre Persona lange Zeit mit genau einem Aufgabentyp beschäftigt ist, vgl. Persona Ramona. Als weitere View ist eine minimierte Aufgabenleiste verfügbar zugunsten besonders komplexer Hauptviews zur aktiven Aufgabe. Diese kann durch Mouse-Over am linken Bildschirmrand via Fly-In wieder geöffnet werden.

IST-Zustand - Überschrift der Seite als Pageheader	
Ist-Zustand	Ergebnis aus Research-Phase
Pageheader = Überschrift der aktiven Seite	Fehlende Übersicht über die Aufgabenzugehörigkeit (P1)
Keine Informationen über Edit-Modus	
Kein Schliessen-Kreuz nah am Objekt	Weite Wege mit der Maus (U4)

Der Pageheader entspricht immer der Überschrift der aktiven Seite. Die primäre Persona nutzt das Browser-Patter nicht (vgl U2, Personas). Ihr fehlt die visuelle Information der Aufgabenabgrenzung (Storyboard, U2). Wie in Abschnitt 3.4 dargestellt, hat selbst ein User, der das bestehende Browser-Pattern auch nutzt, keine sichere Information über die Zugehörigkeit einer Page zur Aufgabe.

Bild 1.: Reiche Information im Pageheader zur Aufgabenabgrenzung			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Pageheader	Reiche Information/Icon je Prozessbereich im Pageheader. Im Beispiel: Auskunft, Rechnungsbearbeitung	Reduktion von Arbeit	Orientierung über die eigenen Aufgaben

Bild 2.: Reiche Information in der Aufgabenlasche (Anker)			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Aufgabenleiste: Aufgabenanker pro Aufgabe	Reiche Information über die Aufgabe. Im Beispiel: Name.	-Reduktion von Arbeit -Flow	Orientierung über die eigenen Aufgaben
Pageheader	Überschrift der aktiven Seite		
Pageheader	Schliessen-Kreuz	-Reduktion von Arbeit (U4) -Gesetz der Nähe	Erledigung einer Aufgabe

Mit Einführung der Aufgabenleiste ist die Möglichkeit gegeben, Informationen im Aufgabenanker zu hinterlegen. Der Pageheader erhält damit seine ursprüngliche Beschriftung zurück und wird durch ein Schliessen-Kreuz angereichert.

Bild 3.: Details zur Aufgabe im Aufgabenheader			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Aufgaben-Header	-Detailinformationen zur aktuellen Aufgabe (Status, Namen, ...) -Aufgabenfortschritt	-Kontrolle geben	Orientierung im Workflow einer Aufgabe

Weitere Details zur Aufgabe können in einem Aufgabenheader dargestellt werden, auch Informationen über den Fortschritt im Workflow.

Bilder 4.-5.: Varianten zu Statusinformationen und Schliessen-Kreuz			
Pageheader	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Page-Header	Information über <i>Edit</i> -Modus	-Reduktion von Arbeit -Kontrolle	Orientierung im Workflow einer Aufgabe

6.3 Variantenbildung Filter

Dieses Themengebiet betrifft den Tätigkeitsbereich *Erledigung einer Aufgabe*.

Zeitfilter

Während der CI's konnten wir beobachten, dass oft ein Stichdatum oder ein Zeitintervall als Filter gewählt werden muss. Beispiele sind das Beginndatum eines Spitalaufenthalts, die Rechnungen eines Physiotherapeuten im letzten Quartal, die Menge einer bestimmten Medikation innerhalb der letzten zwei Jahre, Rechnungen

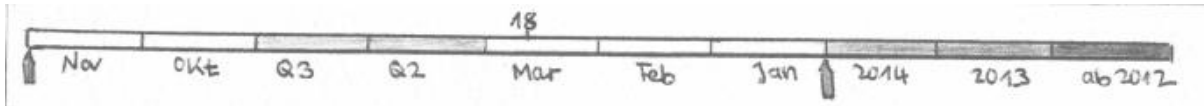
für Brillen innerhalb der letzten drei Jahre. Ein einfacheres Control zum *Schieben* oder *Blättern* in der Zeit wurde gewünscht.

Folgende Tabellen beziehen sich auf die nächste Seite:

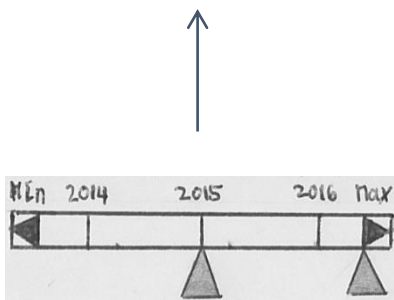
IST-Zustand – Von/Bis-Zeitfilter mit Aktivierungsbutton	
Ist-Zustand Von-Bis-Zeitfilter	Ergebnis aus Research-Phase
Feld <i>Datum Von</i> , manuelle Eingabe und Kalender	- <i>Datum Von</i> und <i>Datum Bis</i> werden häufig manuell und vollständig eingetippt
Feld <i>Datum Bis</i> , manuelle Eingabe und Kalender	-relevante Zeiteinheiten werden nicht automatisch vorgeschlagen
Suchen-Button	-Die Auswahl wird erst nach Betätigung des Suchen-Buttons aktiv (<i>Search-Query-Builder-Pattern</i>)

Bild 4.: Zeitachse mit Zeitschieber und relevanten Einheiten			
Zeitfilter	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Zeitachse	Darstellung der relevanten Zeitabschnitte Jahr, Quartal, Monat durch unterschiedlich graue Segmente	Reduktion von Arbeit	-Orientierung im Workflow einer Aufgabe
	Doppelklick auf ein Segment zeigt die jeweils nächste Granularität des Zeitintervalls		-schnelle zeitliche Filterung (u.a. Zoom)
	Automatische Markierung der für die Bearbeitung relevanten Zeitpunkte		-Relevante Informationseinheiten
Schieberegler	Zwei Schieberegler zum Einstellen von Perioden oder einzelnen Zeitpunkten.		

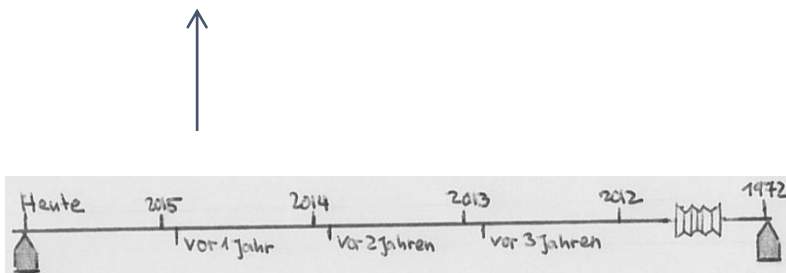
Zeitfilter Varianten



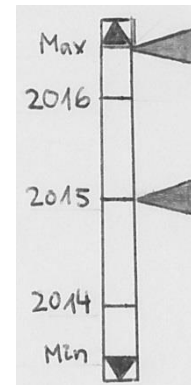
4. Zeitachse mit Zeitschieber und relevanten Einheiten



2. Zeitschieber horizontal



1.1. Zeitachse mit Zeitschieber und relevanten Zeitabständen

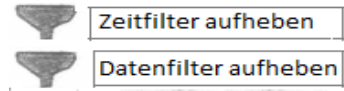


1.2 Zeitschieber vertikal

Datum von Datum bis

IST-Zustand: Von-Bis-Filter

Filter auf der Heilungskosten-Seite



5. Zeitfilter getrennt aufheben

Beginn	Ende	Totalbetrag	Zahlungstyp	Rechnungssteller	Ausführender	Abr. Datum	Leistungsart	Produkt	Bruttobetrag	Franchise	Selbstbehalt	Spital	Npf. L.	Nettobetrag
02.04.15	15.02.15	679.15	Tiers Payant	3186234, Delg...	3186234, Delg...		12000 Physiothe...	Krankentage	679.15	679.15	0.00	0.00	0.00	0.00

4. Filter-Leiste mit Zeitfilter2

Beginn	Ende	Totalbetrag	Zahlungstyp	Rechnungssteller	Ausführender	Abr. Datum	Leistungsart	Produkt	Bruttobetrag	Franchise	Selbstbehalt	Spital	Npf. L.	Nettobetrag
28.02.15	28.02.15	41.41	Tiers Payant	301801, Ofac...	301801, Ofac...	18.04.2015	10190 Apotheken/SL st...	Grundversicheru...	41.41	4.00	4.75	0.00	0.00	42.00
28.02.15	28.02.15	34.34	Tiers Payant	301801, Ofac...	301801, Ofac...	18.04.2015	10100 Apotheken/Med...	Grundversicheru...	34.34	4.00	3.85	0.00	0.00	30.00

3. Filter-Leiste mit Zeitfilter

Abr. Datum	Leistungsart	Produkt	Bruttobetrag
	Physio		

2. Filter direkt über der Spalte

Beginn	Ende	Totalbetrag	Zahlungstyp	Rechnungssteller	Ausführender	Abr. Datum	Leistungsart	Produkt	Bruttobetrag	Franchise	Selbstbehalt	Spital	Npf. L.	Nettobetrag
24.03.2015	24.03.2015	168.65	Tiers Payant	3001801, Ofac...	3026849, Bahnh...		10190 Apotheken/SL st...	Grundversicheru...	115.85	0.00	23.15			
							10100 Apotheken/Med...	Grundversicheru...	52.80	0.00	5.30			

1. Filter-Ribbon mit Schnellfilter

Beginn	Ende	Totalbetrag	Zahlungstyp	Rechnungssteller	Ausführender	Abr. Datum	Leist	Npf. L.	Nettobetrag
03.07.2015	03.07.2015	393.50	Tiers Garant	3228343, CH-ub...	3228343, CH-ub...	13.07.2015	1800	82.50	0.00
							1800	0.00	200.00

IST-Zustand

IST-Zustand – Filterleiste mit wenigen Filtermöglichkeiten	
Beispiele	Ergebnis aus Research-Phase
Filter Schadenfall	-Ungenügende Filtermöglichkeit in grosser Tabelle
Filter interne Rechnungsnummer	-Es gibt besonders häufig vorkommende Filterkriterien

Während der Contextual Inquiries erhielten wir Informationen über den umfangreichen Filterbedarf auf der Heilungskosten-Seite. Diese Seite enthält eine grosse Tabelle mit nur wenigen relevanten Filtermöglichkeiten. Bestehende Filter sind in einer Filter-Leiste angeordnet.

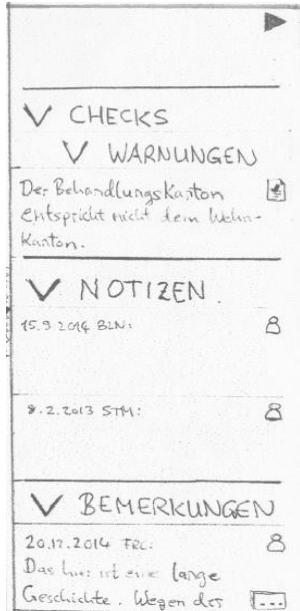
Bild 4: Filterleiste mit weiterer Zeitfilter-Variante und Anzeige des Filtermodus			
Filterleiste	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Zeitfilter	Zeitachse zum Zoomen und Visualisieren	-Perioden visualisieren -Schnelles zeitliches Zoom -Reduktion von Arbeit (kognitiv, körperlich)	- Überblick - Filtern der fachlich relevanten Perioden
Filter am Spaltenkopf	Filter mit Auswahlliste am Spaltenkopf	-Erwartungskonform (Exel) -Reduktion von Arbeit (kognitiv, körperlich) -Gesetz der Nähe	Filtern nahe an den Daten
	Filter Reset am Spaltenkopf	-Reduktion von Arbeit (kognitiv, körperlich) -Affordance -Gesetz der Nähe	
Anzeige des Filterstatus (J/N)	Anzeige des Filterstatus	-Kontrolle geben -Reduktion von Arbeit	
Button <i>Alle Einträge</i>	1-Click Reset-Button	Reduktion von Arbeit	

Durch eine automatische Vorfilterung fachliche relevanter Zeiträume und Daten je nach Kontext der Heilungskosten-Seite soll der Benutzer bei der Erledigung seiner Aufgabe zusätzlich unterstützt werden. Auch fachlich relevante Zeitpunkte, wie z.B. Behandlungsbeginn 18.März, können auf der Zeitachse markiert werden.

Stichtags-Filter

Oft benötigt man Sichten auf Daten per Stichtag. Stichtage beziehen sich z.B. auf Ereignisse im Leben eines Versicherten, etwa eine Scheidung oder den Abschluss eines neuen Vertrags. Eine zeitlich sortierte Ansicht von Ereignissen aus einem fachlich zusammenhängenden Bereich soll zum schnellen Zugriff auf das gesuchte Ereignis führen. Diese Filterart wurde von uns noch nicht im Prototyping behandelt. Die Ideen werden an den Auftraggeber weitergegeben.

6.4 Variantenbildung Meldungsleiste



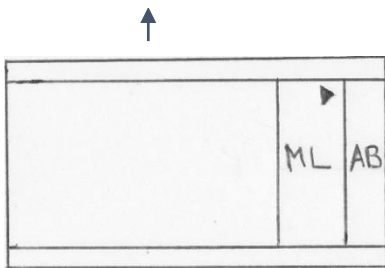
4.1. Meldungsleiste mit Warnlevel-Struktur



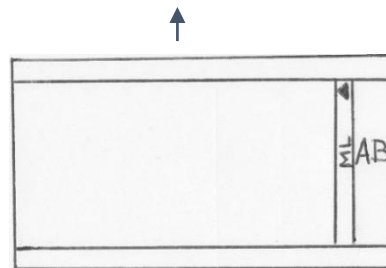
4.2. Minimiert, Icons für Meldungsquellen



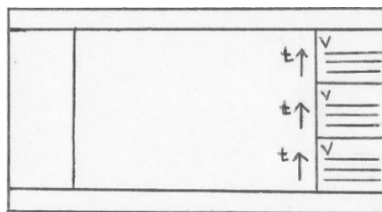
4.3. Warnstufen für „Checks“



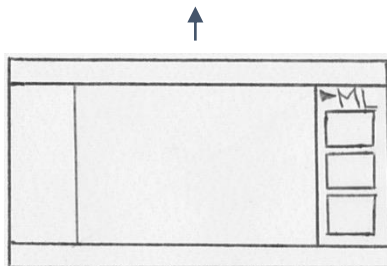
3.1. Meldungen, Actionbuttons separat



3.2. Meldungsleiste minimiert

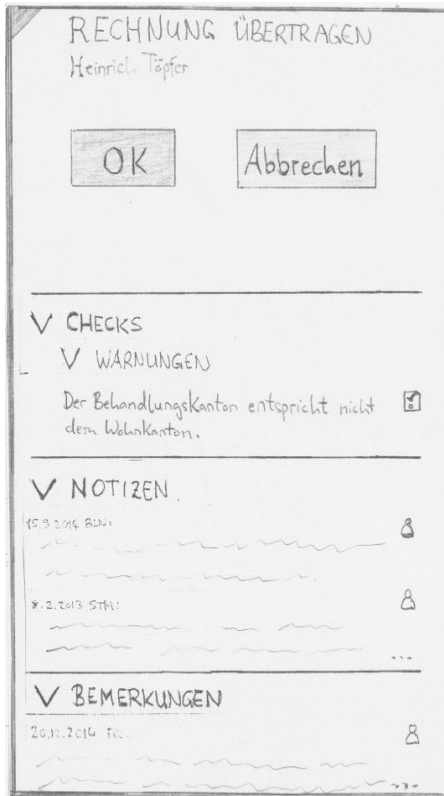


2. Meldungen aus div. Quellen, zeitlich sortiert

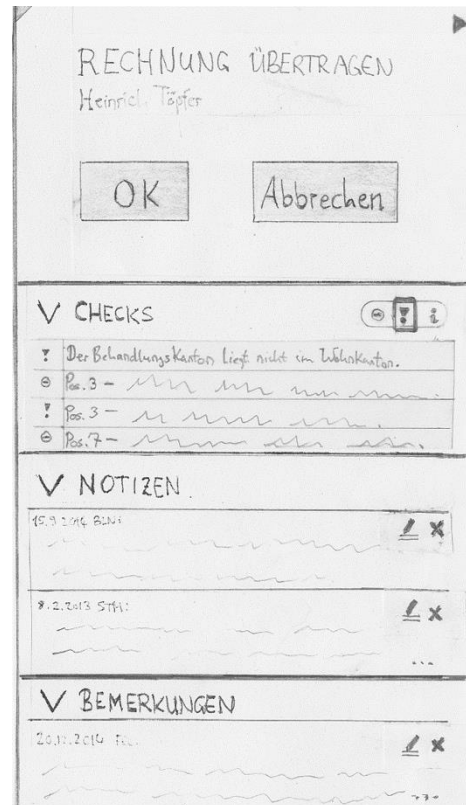
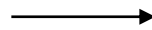


1. Fly-In-Pane Meldungen, Actionbuttons überdeckend

Meldungsleiste in modaler Ausprägung mit integrierten Buttons



5.1. Meldungsleiste mit Warnlevel-Struktur aus erster Evaluation.



6.1. Meldungsleiste aus zweiter Evaluation mit einem Schieberegler zur Wahl der sichtbaren Warnlevel.

Vor Ort editierbare Notizen und Bemerkungen.
Checks nach Rechnungsposition sortiert.

Das Themengebiet *Meldungsleiste* betrifft folgende Tätigkeitsbereiche (vgl. Matrix):
Erledigung einer Aufgabe und *Orientierung im Workflow einer Aufgabe*.

IST-Zustand – Für die Aufgabe relevante Meldungen an verschiedenen Orten verteilt	
Ist-Zustand	Ergebnis aus Research-Phase
Modale Meldungen	Ausbremsen des Massengeschäfts durch einmaliges Anzeigen von teilweise langem und wenig strukturiertem Text. Die gleiche Meldung wird mehrfach kurz angezeigt, z.B. bei jedem Speichern von Daten wegen Validierungen.
Wiederkehrende Meldungen	
Unstrukturierte Meldungen	
Notizen	Rüstaufwand durch häufige Navigation zu den Notizen
Bemerkungen	Rüstaufwand durch häufige Navigation zu den Bemerkungen

Bild 1.: Fly-In-Pane für Meldungen, Actionbuttons überdeckend			
Fly-In-Pane	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Fly-In-Pane, Actionbuttons überdeckend	Anzeige von Meldungen aus verschiedenen Quellen zur aktiven Aufgabe: -nicht notwendig modal -einmalige Anzeige einer Meldung möglich		Kein Ausbremsen des Massengeschäfts

Die laufende Einblendung von Meldungen über eine Fly-In-Pane bildet die grundlegende Idee zur Lösung der in den CI's beobachteten Hauptprobleme.

Bild 2.: Meldungen aus diversen Quellen, zeitlich sortiert			
Fly-In-Pane	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Fly-In-Pane, Actionbuttons überdeckend	Zeitliche Sortierung der Meldungen pro Meldungsquelle, "Meldungsticker"		Relevante Meldungen sehen

Da Actionbuttons sehr häufig verwendet werden, einigten wir uns auf die Lösung, Meldungen in einer separaten Fly-In-Pane neben den Actionbuttons anzuordnen (vgl. *Bild 3.1.: Meldungen, Actionbuttons in separater Pane*, *Bild 3.2.: Layout mit Meldungsleiste minimiert*).

Bild 4.1.: Meldungen aus diversen Quellen mit Warnlevel-Struktur			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
3-Stufiges Tree Element	Meldungsleiste		
Level 1	Meldungsquelle : Checks, Notizen, Bemerkungen	-Reduktion von Arbeit -Kontrolle geben	
Level 2	Warnlevel :Fehler, Warnung, Information	-Reduktion von Arbeit	Wichtige Informationseinheiten
Level Blatt	Meldungen, zeitlich sortiert		Wichtige Informationseinheiten

Basierend auf die grundsätzliche Struktur der Meldungsleiste in Bild 2 entstanden die konkreten Versionen der Meldungsleiste der maximierten und minimierten Variante (siehe Bild 4.2.). Diese wurden in unseren ersten Prototypen verwendet.

Bild 4.2., 4.3.: Minimierte Ansicht. Icons repräsentieren Meldungsquellen und Warnlevel			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Icons für Meldungsquelle	Checks, Logfiles, Bemerkungen, Notizen		
Icons für Warnlevel (<i>Ampel</i>)	Signalisiert die in der Quelle auftretenden Warnlevel in Form einer <i>Ampel</i>		Wichtige Informationseinheiten

Mit *Bild 5.1.: Meldungen aus diversen Quellen mit Warnlevel-Struktur (modal)* wurde die Variante 4.1. erweitert auf die Nutzung als modaler Dialog vor dem *Übertragen oder Speichern*, falls ein bestimmter Warnlevel erreicht wird. Diese Variante wurde im **ersten Prototyp** erprobt.

Bild 6.1.: Meldungen aus diversen Quellen mit Warnlevel-Selektor, modal			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Warnlevel-Filter		-Reduktion von Arbeit	Wichtige Informationseinheiten

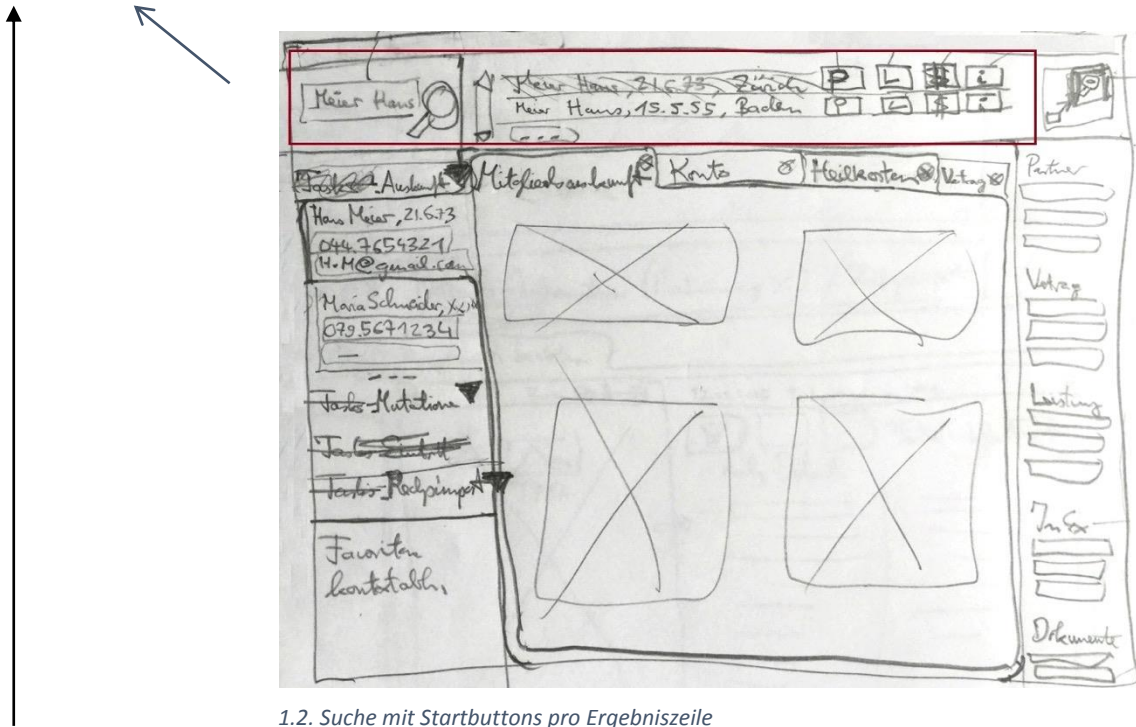
Aufgrund eines Inputs aus der ersten Evaluation wurde auf die separate Ebene *Warnlevel* im Tree verzichtet. Stattdessen kann nun über einen als Schieberegler angebotenen **Warnlevel-Filter** die Information auf die wichtigsten Meldungen (z.B. Warning oder gravierender) eingeschränkt werden. Diese Variante ist Teil unseres aktuellen Prototyps und wurde mit Evaluation 2 bestätigt.

6.5 Variantenbildung Startfunktionen

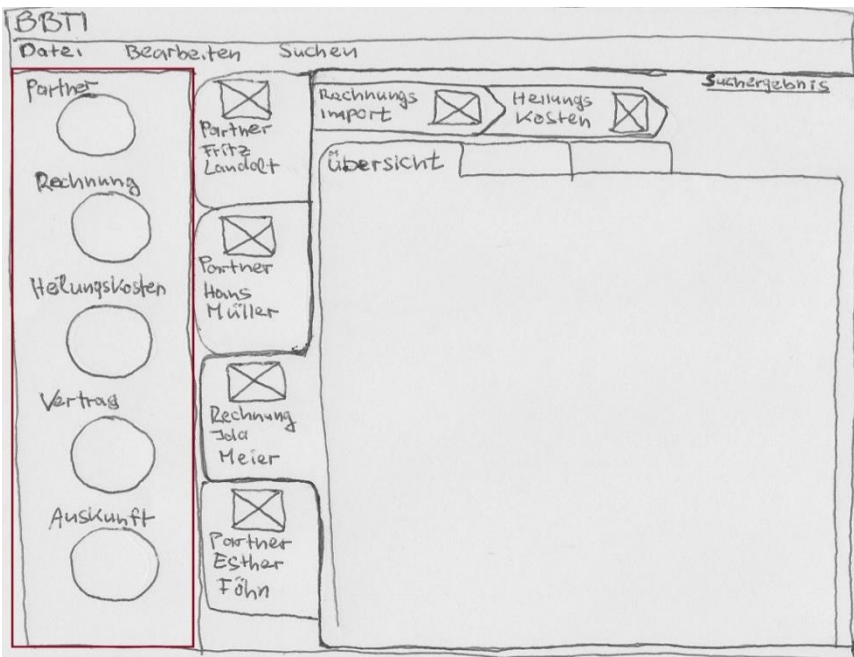
Ist-Zustand - Startfunktion über Menü oder Navigation über den Partner	
Ist-Zustand	Ergebnis aus Research-Phase
Auswahl der Startfunktion über das Menü, danach Eingabe der Suchbegriffe	Häufig wird über den Partner navigiert, um von dort aus in die eigentlich fachlich relevanten



2. Suche mit Buttons für Startfunktionen



1.2. Suche mit Startbuttons pro Ergebniszeile



1.1. Startbuttons für die Hauptprozesse

Bild 1.1. Startfunktionen zur Wahl vom Hauptprozess, Aufgaben			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Start-buttons	-Startfunktion pro Hauptprozess, z.B. <i>Auskunft</i> . -Startfunktion erzeugt neue Aufgabe	-Reduktion von Arbeit (z.B. Navigation zum <i>Partner</i>) -Fokussieren auf aktuelle Aufgabe -Nutzung von Bildschirmrändern -Order of Use	-Orientierung in Funktionen -Finden von Funktionen

Bild 1.2.: Suche mit Startbuttons pro Ergebniszeile			
Element	Lösungsansatz	Designziel	Bedürfnis
Eingabefeld für Suchbegriff	Eingabefeld für beliebigen Suchbegriff, schnell verfügbar	-Reduktion von Arbeit	-Orientierung in Funktionen -Finden von Funktionen
Scrollbare Liste der Such-Resultate	Buttons für verschiedene Startfunktion pro Ergebniszeile	-Reduktion von Arbeit	-Orientierung in Funktionen -Finden von Funktionen

Bild 1.3.: PROTOTYP – Eingabefeld mit kontextabhängiger Suche für Startfunktionen			
Element	Lösungsansatz	Adressiertes Designziel	Bedürfnis
Eingabefeld für Suchbegriff	Eingabefeld für beliebigen Suchbegriff, schnell verfügbar	-Reduktion von Arbeit	-Orientierung in Funktionen -Finden von Funktionen
Kontext-abhängige Such-Buttons	Kontextabhängige Suche je Startfunktion	-Reduktion von Arbeit	-Orientierung in Funktionen -Finden von Funktionen

7 Evaluation

Das Team führte während des Designprozesses immer wieder kleinere **Hallway-Tests mit Arbeitskollegen** z.B. aus dem BBTI Fachteam durch, um anhand von Skizzen mit geringem Aufwand einzelne Lösungsansätze oder Designideen zu diskutieren und dabei echte Holzwege frühzeitig zu erkennen oder Anregungen zu Verfeinerungen oder Alternativen zu erhalten. In diesem Kapitel werden nun die Evaluationen mit Mitarbeitenden der Krankenkassen beschrieben.

7.1 Hypothesen und konkrete Szenarien

In einem Workshop erarbeiteten wir vor dem Erstellen der Prototypen die für unsere Lösungsansätze zu prüfenden Hypothesen und dazu passende konkrete Szenarien. Dabei orientierten wir uns an den in User Stories formulierten Tasks und Zielen der Personas und an den während der Research-Phase gefundenen Pain Points.

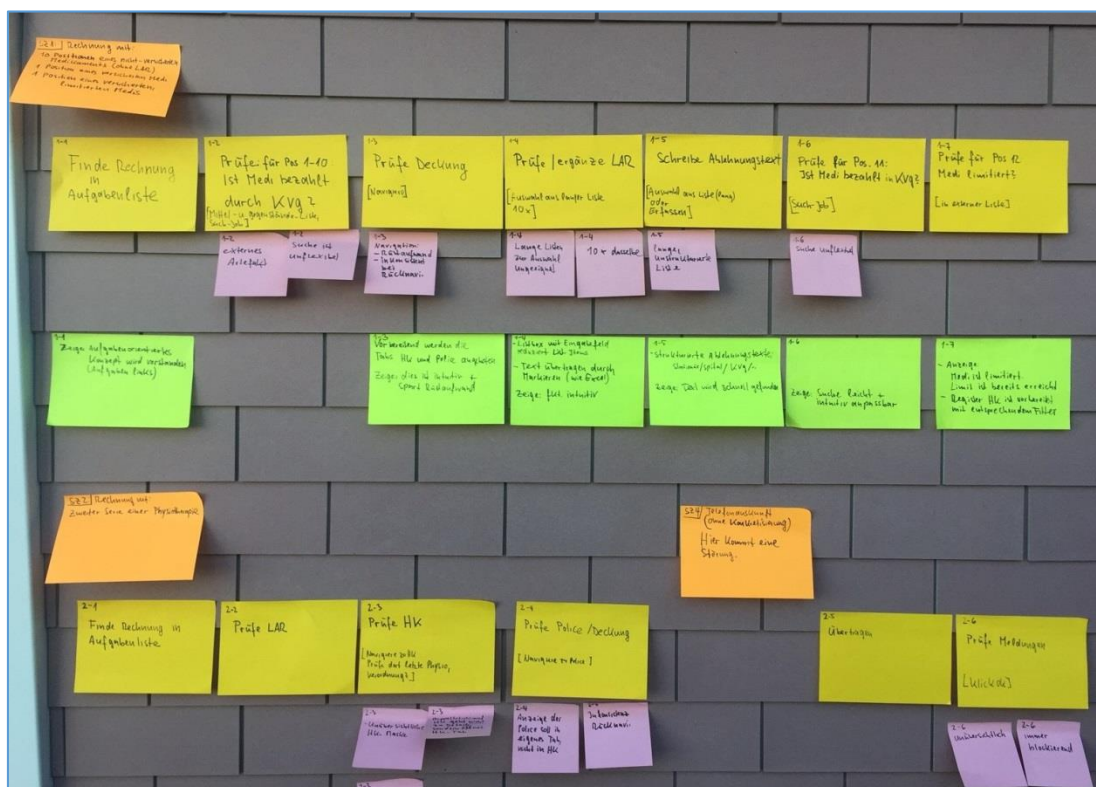


Abbildung 18 Konkrete Szenarien aus User Stories

Hypothesen

Hypothesen	
ID	Hypothese
H1	Aufgabenleiste wird verstanden und als hilfreich angesehen für:
H1.1	Überblick und Fortschritt der eigenen Aufgaben
H1.2	Reduktion von Rüstaufwand, z.B. Navigation zwischen Pages
H1.3	Sehen, welche Register zur aktuellen Aufgabe gehören
H2	Das Konzept der Anzeige von Zuständen im Anker wird verstanden und begrüsst.
H3	Das kontextabhängige automatische Öffnen von Pages zur aktuellen Aufgabe wird verstanden und als hilfreich empfunden.
H4	Das Konzept Aufgabe als Mini-Workflow wird verstanden und begrüsst.
H5	Das Schliessen der Aufgabenmappe mit einem Klick sowie das automatische Schliessen der Aufgabenmappe nach Erledigung des Workflows spart Zeit.
H6	Der Wechsel zur neuen Aufgabe wird verstanden und begrüsst.
H7	Zusatz-Pages erhalten im Kontext des Hauptfensters (Rechnung) automatisch aufgabenangemessene Filter .
H8	Das Control zur Auswahl des zeitlichen Filters wird verstanden.
H9	Das Bündeln von Meldungen aus verschiedenen Quellen wird verstanden und als hilfreich angesehen für:
H9.1	Reduktion von Navigation
H9.2	Existenz von Notizen, Bemerkungen, sofortiges Erkennen von Checks (ohne Klick)
H9.3	Existenz von Notizen, Bemerkungen, sofortiges Erkennen von Checks (ohne Klick)
H10	Startfunktions-Control mit Suchfeld: Das direkte Eingabefeld zur Suche und die Icons für die zu durchsuchende Datenbasis werden verstanden.
H10.1	Dieses Control spart Rüstaufwand (Ersetzt Menü-Submenü-Suche).
H10.2	Es entspricht dem Bedarf bei Einstieg für die häufigsten Fälle (Telefonauskunft).
H10.3	Die Auswahl der wichtigsten Such-Icons in diesem Control ist sinnvoll.

Szenario 1 - Prüfung einer Physiotherapie-Rechnung

„Sie sind Sachbearbeiter Leistung. Zu Ihren Aufgaben gehört die Bearbeitung von Rechnungen der Postkörbe *Physiotherapie* und *Spital ambulant*. Sie beginnen nun Ihren Arbeitstag mit BBTI und nehmen ihre erste Aufgabe in Angriff.“

Szenario 1 (Prototyping 1)				
Schritt	Hypothese: Die Testperson...		Research	User Story
Aufgabenleiste enthält Rechnungen zur Physiotherapie.	H1	begrüsst das Konzept der Aufgabenleiste		
Nach Klick auf die erste Rechnung öffnet sich eine Mappe mit folgenden Tabs: <i>Heilungskosten</i> , <i>Police</i> , <i>Kostengutsprache</i> , <i>Schadenfall</i> .	H3	verwendet Tabs statt Actionbuttons	P7, F2	

Klick auf das geöffnete Tab Heilungskosten. Die aktivierte Heilungskosten-View zeigt die bisherigen Heilungskosten des Versicherten, gefiltert nach aktuellem Kalenderjahr.	H7, H8	-erkennt aus der gefilterten Ansicht schnell, dass es sich um die 2. Rechnung einer Vierer-Serie handelt	F2, P5	US4
Notizen und Bemerkungen sind nun gross eingeblendet.	H9	-erkennt Vorteil der Einblendung von Notizen	P7	
Klick auf das geöffnete Tab Rechnung.				
Klick auf das geöffnete Tab Schadenfall.	H3	-verwendet die bereits geöffneten Tabs anstatt der Actionbuttons -weiss, dass ein Schadenfall zum Versicherten existiert	P7	
Klick auf das geöffnete Tab Kostengutsprache.	H3	-analog oben		
Klick auf das geöffnete Tab Rechnung. Zuordnung von Kostengutsprache und Schadenfall.	H2	-erkennt, dass die Aufgabe (Anker) <i>editiert</i> ist -empfindet die Statusanzeige als sinnvoll	W1	
Klick auf das geöffnete Tab Heilungskosten. Die Heilungskosten sind nun gefiltert nach Schadenfall.	H7, H8	-erkennt, dass sich die Anzeige geändert hat -empfindet die aktuelle Filterung der Daten als hilfreich	F2,W3	
Klick auf das geöffnete Tab Rechnung. Klick auf Button <i>Übertragen</i> .				
Meldungsleiste wird angezeigt. Warnlevel ist angezeigt.	H9	-erkennt die Elemente des Meldungspanels	P4	
Klick Ok				
Das geöffnete Tab <i>HeilungskostenView</i> kommt in den Vordergrund, gefiltert nach der internen Rechnungsnummer.	H7, H8	-erkennt, dass sich die Anzeige geändert hat -empfindet die aktuelle Filterung der Daten als hilfreich	F2,W3	
Klick auf Abrechnen (Shortcut). Erklären, dass der Shortcut für einen beliebigen Workflow steht.				
Mappe ist geschlossen.	H4, H5	-erkennt, dass alle geöffneten Tabs mit Beenden des Workflows automatisch geschlossen werden (Mappe)	U4	
Sichtbar ist nur die Aufgabenleiste. Der Fall ist in den Ordner <i>Erledigte</i> verschoben.	H1	-erkennt, dass der Fall nun im Ordner <i>Erledigte</i> ist -bemerkt die fachliche Statusänderung im Anker	W1	

Szenario 2 - Unterbrechung der Arbeit durch Telefonauskunft

Um die restlichen Hypothesen zu den Startfunktionen und zum Aufgabenwechsel (H6, H10) zu prüfen, wählten wir den häufig auftretenden Fall der Unterbrechung eines Sachbearbeiters durch eine Telefonauskunft als Szenario.

„Sie sind Sachbearbeiter Leistung und an der Bearbeitung einer Rechnung. Plötzlich klingelt das Telefon. Es meldet sich der Versicherte *Beat Wehrli*. Sie suchen die Mitgliedsauskunft, finden dort die Antwort und beenden dann das Gespräch.“

Szenario 2 (Prototyping 1)				
Schritt	Hypothese: Die Testperson...		Re- search	User Story
Eine Aufgabe ist aktiv, die Bearbeitung ist fortgeschritten.	H1			
Telefonanruf.				
Verwendung des Suchfelds links oben. Danach Klick auf das darunterliegende Icon für die Mitgliedsauskunft.	H10	-erkennt das neue Suchfeld für die sofortige Eingabe -erkennt Mitgliedsauskunft-Icon		US12
Eine neue Aufgabe im Ordner Auskunft ist erzeugt worden. Die View Mitgliedsauskunft öffnet sich.	H6, H3	-bemerkt die neue Aufgabe als visuellen Anker	P1, P3, U1, U2, U6	
Schliessen des Falls über das Schliessen-Kreuz im Anker.	H5, H6	-schliesst intuitiv den Fall über das Schliessen-Kreuz im Anker (anstatt im Register oder wie gewohnt rechts oben im BBTI) -erkennt, dass sie automatisch zur vorigen Aufgabe zurückkehrt	U4	US10

7.2 Prototyping 1 mit zwei Krankenkassen

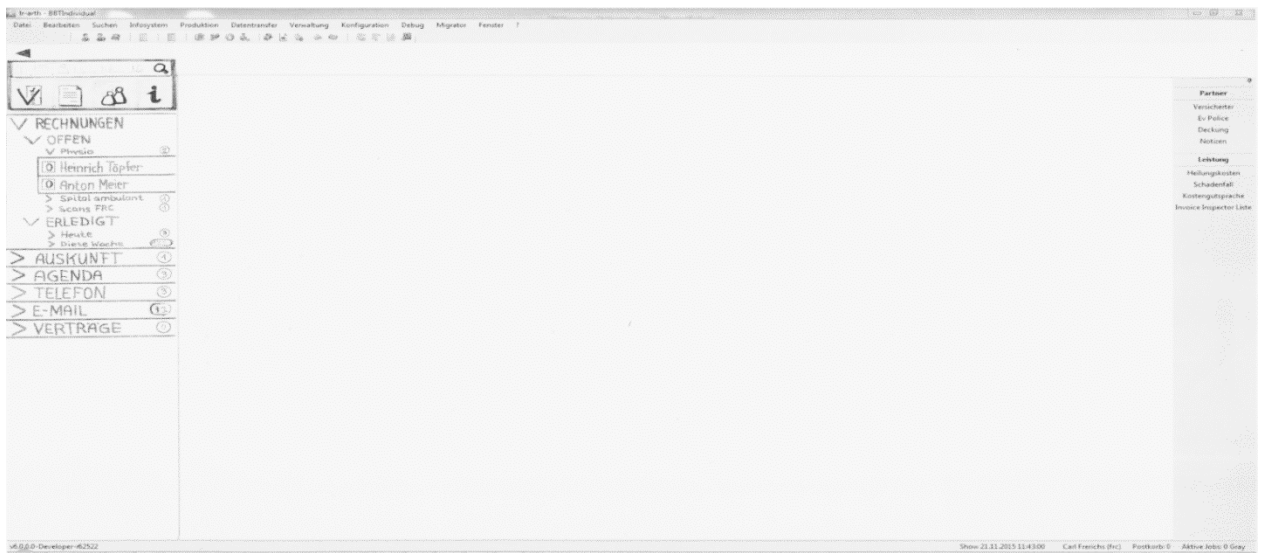
Mit diesem Prototyping sollten Verständlichkeit, Akzeptanz und Nutzen der neuen Konzepte und Lösungsansätze zu Aufgabenleiste, automatischer Anzeige von relevanten Views, Meldungsleiste, Filtern und Startfunktionen (vgl. Kapitel 5.3) evaluiert werden.

Bereits in der ersten Phase des Designprozesses war die schnelle Überprüfbarkeit durch einen Prototyp eines der Kriterien bei der Priorisierung unserer Ideen gewesen. Jedes Szenario wurde mit einem eigenen Prototyp realisiert. Die Art des Prototyps wurde an oben genannten Hypothesen ausgerichtet, vgl. (Warfel, 2009).

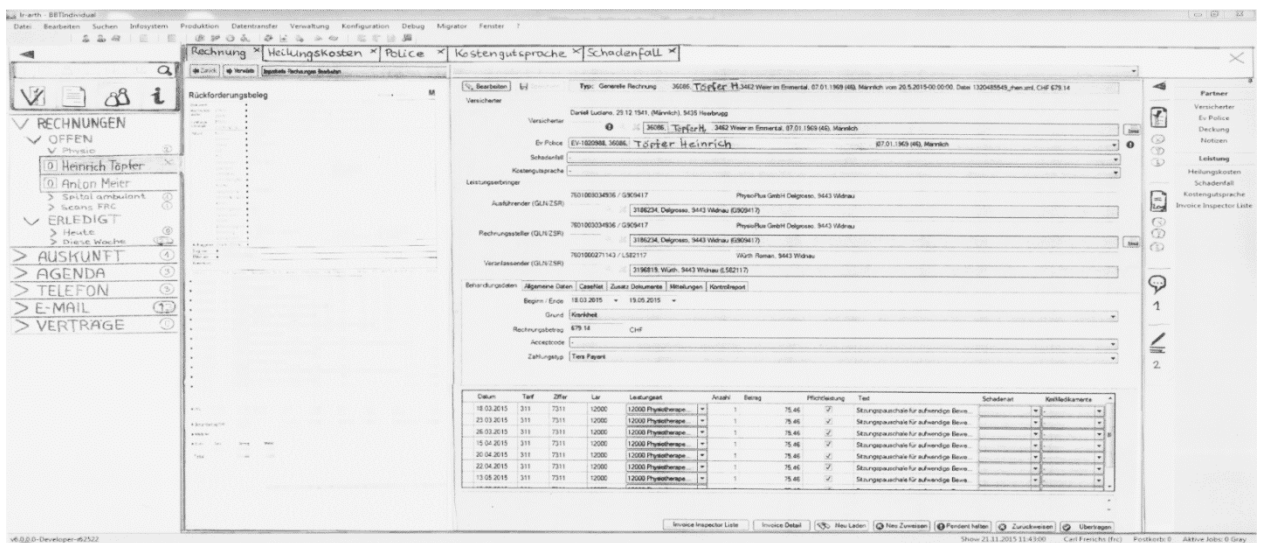
Wahl der Fidelity und Interaktivität für die Prototypen (Prototyping 1)

Was	Papierprototyp, beschränkt interaktiv durch Invision
Wann	Nach Erprobung unserer Ideen über erste Skizzen im Rahmen von Hallway Tests und mit dem BBT-Fachteam.
Warum	Die Lösungen betreffen hauptsächlich die Baxley-Ebenen Struktur und Verhalten. Dafür eignen sich Wireframe-Modelle, um die Aufmerksamkeit des Probanden auf dieser abstrakteren Ebene zu konzentrieren. Klickbare Prototypen erleichtern sowohl dem Probanden als auch dem Beobachter die Konzentration auf seine Aufgabe.
Wie	Nach Festlegung der Szenarien wurden die Elemente für die einzelnen Screens im gängigen 16:9 - Bildschirmformat auf A3-Papier gezeichnet, zusammengefügt und in Invision importiert.

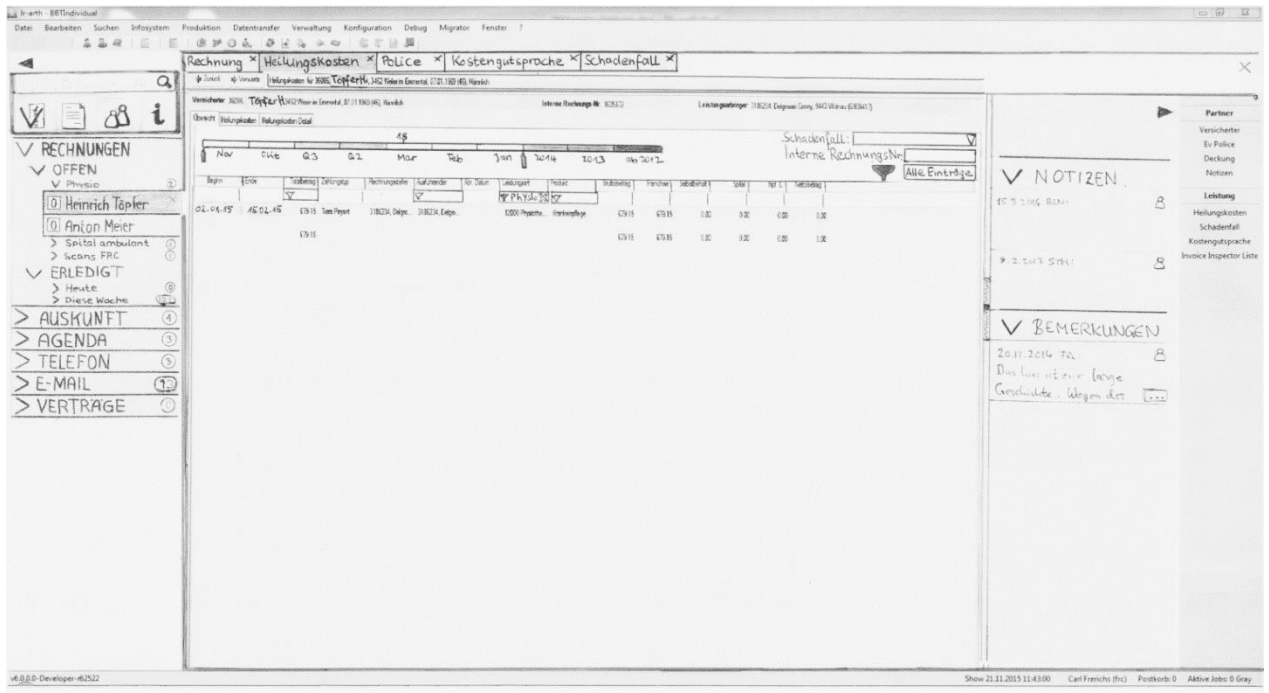
Prototyp 1 (Auswahl 4/14 Screens)



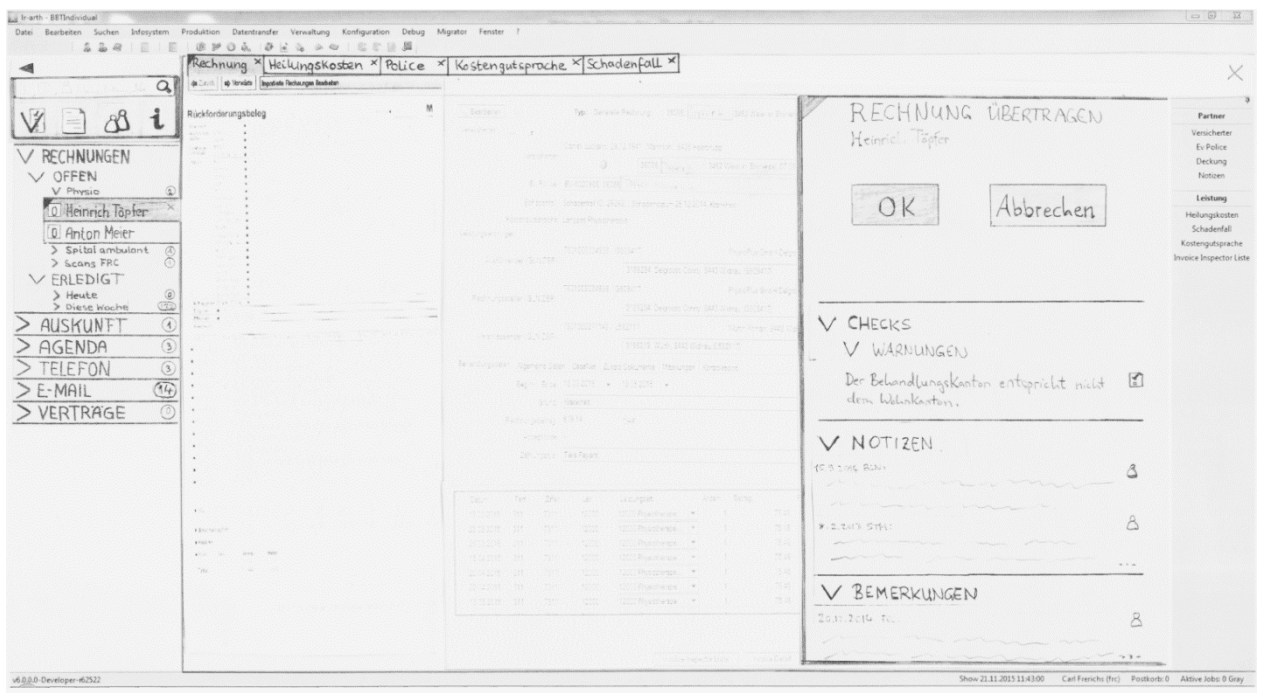
Szenario 1: Ausgangslage



Szenario 1: automatisches Öffnen von Pages

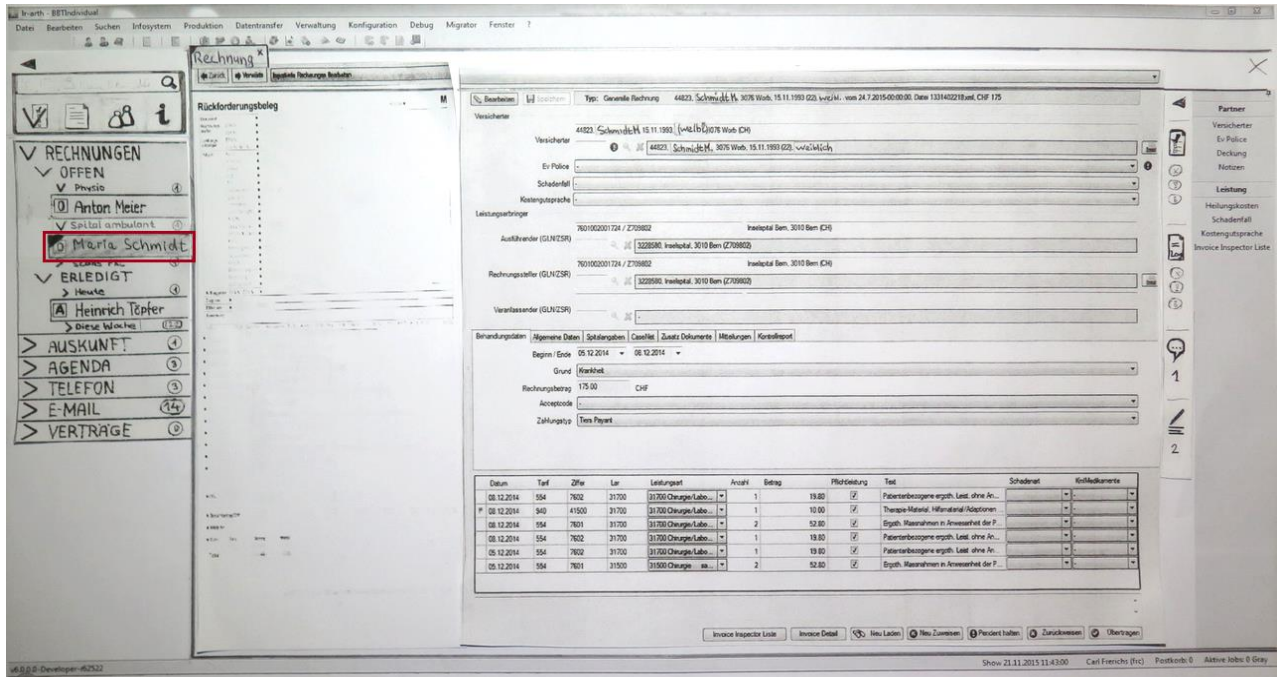


Szenario 1: Filter

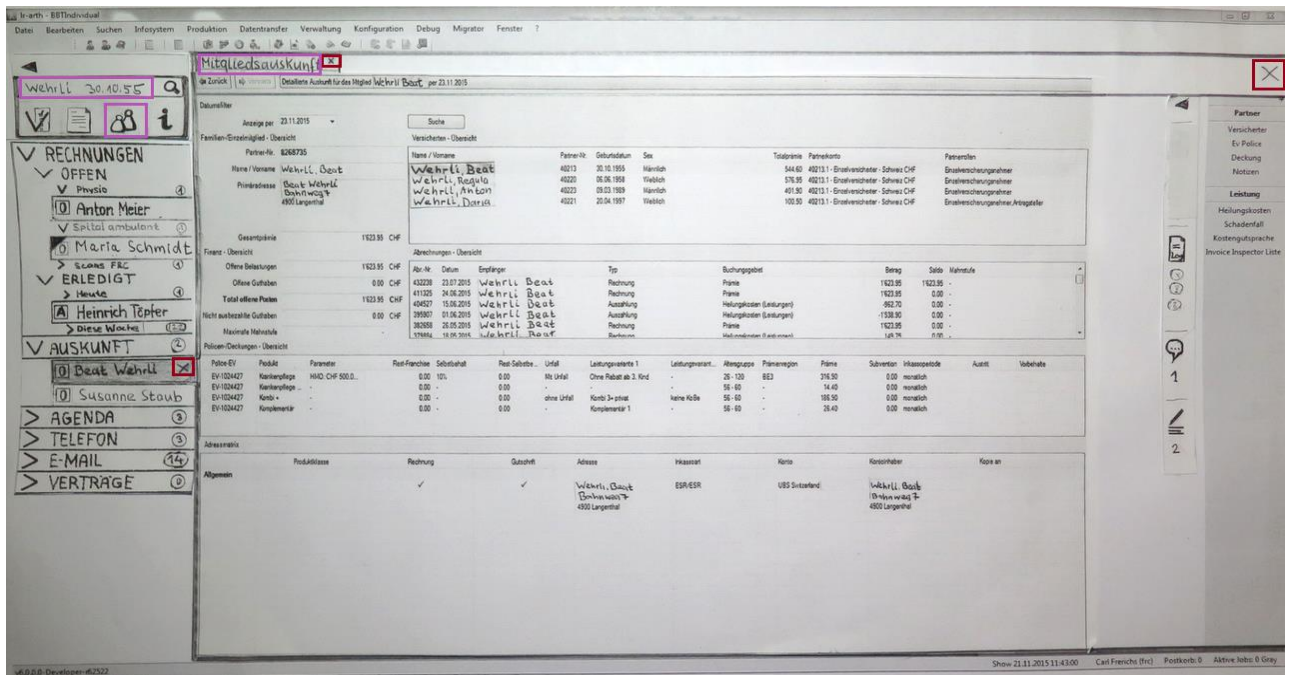


Szenario 1: Meldungsleiste modal vor Schritt „Übertragen“

Prototyp 2



Szenario 2: Ausgangslage



Szenario 2: Telefonauskunft

Rechnung

Rückforderungsbeleg

RECHNUNGEN

OFFEN

Filter

Anton Meier

Marla Schmidt

ERLEDIGT

Heinrich Töpfer

Diese Woche

AUSKUNFT (2)

AGENDA (3)

TELEFON (3)

E-MAIL (14)

VERTRÄGE (9)

Belegnr.: 44823, Schmidt, M., 3076 Wob., 15.11.1993, 023, w,CH, vom 24.7.2015 09:00:00, Date: 123143219,ent,CHF,175

Versicherter: 44823, Schmidt, M., 3076 Wob., 15.11.1993, 023, w,CH

Ev. Police: 44823, Schmidt, M., 3076 Wob., 15.11.1993, 023, w,CH

Schadenfall: 322596, Inzident, 3010 Ben (Z709860)

Kostenpunkte: 322596, Inzident, 3010 Ben (Z709860)

Leistungsgeber: 7601002007234 / Z709862, Inzident Ben, 3010 Ben CH

Ausführende (SLN/ZSR): 322596, Inzident, 3010 Ben (Z709860)

Rechnungssteller (SLN/ZSR): 7601002007234 / Z709862, Inzident Ben, 3010 Ben CH

322596, Inzident, 3010 Ben (Z709860)

Verfassender (SLN/ZSR): 322596, Inzident, 3010 Ben (Z709860)

Behandlungsdaten: Allgemeine Daten | Zahlungsdaten | Caselles | Zusatz Dokumente | Mitteilungen | Nordstaport

Beginn / Ende: 05.12.2014 / 05.12.2014

Grund: Krankheit

Rechnungsbetrag: 175.00 CHF

Acceptcode: 322596, Inzident, 3010 Ben (Z709860)

Zahlungstyp: Dem. Payent

Datum	Tarif	ZHw	Lv	Leistungsart	Anzahl	Betrag	Prüfung	Text	Schadenfall	Kollisionsnummer
05.12.2014	554	7602	31700	31700 Cheyenne,Sub...	1	19.80	✓	Patientenbezogene ergth. Leist. ohne An...		
05.12.2014	940	41500	31700	31700 Cheyenne,Sub...	1	10.00	✓	Therapie-Massaf. / Massage / Körperther...		
05.12.2014	554	7601	31700	31700 Cheyenne,Sub...	2	52.80	✓	Ergth. Massnahmen in Anwesenheit der P...		
05.12.2014	554	7602	31700	31700 Cheyenne,Sub...	1	19.80	✓	Patientenbezogene ergth. Leist. ohne An...		
05.12.2014	554	7602	31700	31700 Cheyenne,Sub...	1	19.80	✓	Patientenbezogene ergth. Leist. ohne An...		
05.12.2014	554	7601	31500	31500 Cheyenne, sa...	2	52.80	✓	Ergth. Massnahmen in Anwesenheit der P...		

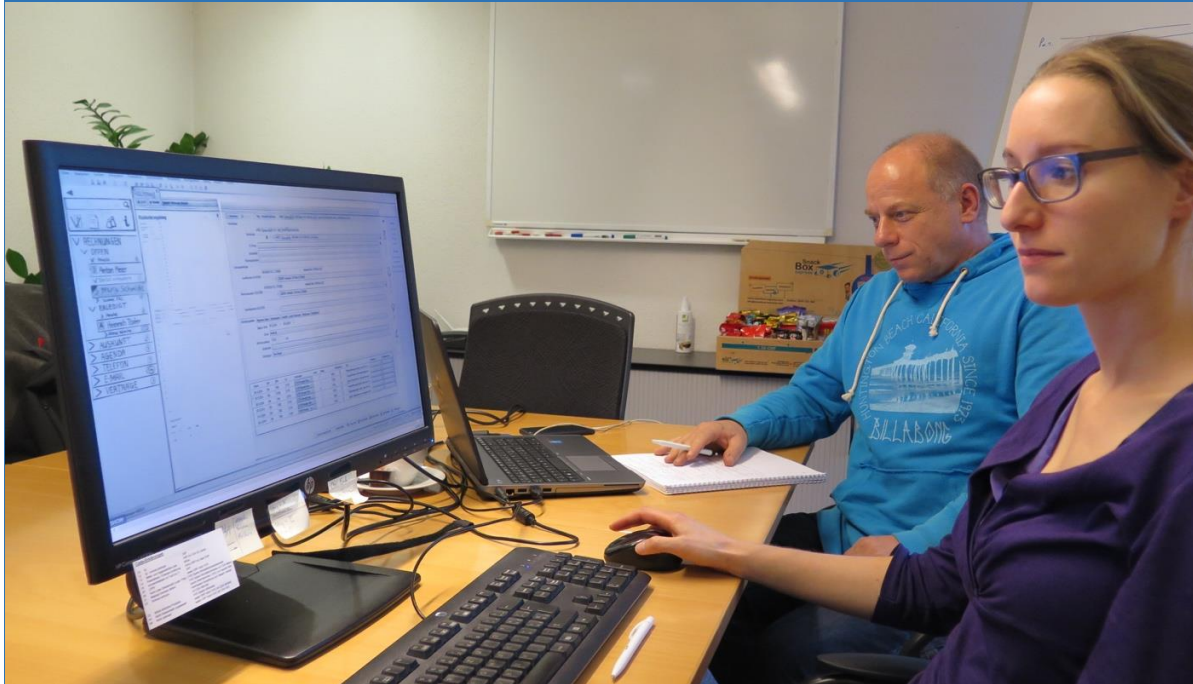
Invoice Inspector Link | Invoice Detail | No. Laden | Rez. Zurechen | Pendent halten | Zurückweisen | Übertragen

Show: 21.11.2015 11:43:00 | Carl Frey (Hr) | Postkorb: 0 | Aktive Jobs: 0 | Graf

Szenario 2: Rückkehr zur vorigen Aufgabe

Evaluation (Prototypen 1, 2)

Usability-Testing (Prototyping 1)



Was	Formativer Usability-Test mit lautem Denken
Wann	Nach Fertigstellen der Prototypen
Warum	Gewinn von Erkenntnissen über Konzepte und Design aus Benutzersicht. Uns war bewusst, dass wir grundlegende Änderungen an Layout und Verhalten durchgeführt hatten, die ein Umdenken und eine Abkehr von alten Gewohnheiten erforderten. Daher waren wir darauf vorbereitet, dem Probanden auch einige der ungewohnten Elemente erklären zu müssen.
Wie	<p>Rekrutierung der Probanden: Für die Evaluation bei der ersten Krankenkasse wurden uns zwei erfahrene Sachbearbeiter Leistung zur Verfügung gestellt, die wir bereits aus den Experteninterviews kannten. Eine dieser Personen hatte ausserdem am CI teilgenommen.</p> <p>Die zweite Kasse hatte bei einer Kunden-Tagung der BBT von unserem Projekt erfahren und stellte uns aus eigener Initiative einen sehr erfahrenen Sachbearbeiter Leistung und einen Operator zur Verfügung, der die Leistungsseite ebenfalls gut kannte.</p> <p>Präsentation der Aufgaben: Vorlesen durch einen Tester</p> <p>Zu testendes System: Papierprototyp, beschränkt interaktiv</p> <p>Umfang der Tests: Szenario1: ganzheitlicher Test, Szenario2: isoliertes Testen zweier Funktionen</p> <p>Räumlichkeiten: Sitzungszimmer der Krankenkasse</p> <p>Ablauf: Der Proband wurde angewiesen, jeweils die Bildelemente zu beschreiben, die ihm neu erschienen, und bei der Bearbeitung der Aufgabe laut zu denken. Danach erhielt er seine Aufgabe.</p> <p>Sobald der Proband ins Stocken kam, wurde er gefragt, was er sucht und auf Elemente hingewiesen, die ihn weiterführten.</p>

	<p>Falls er Bildelemente explizit anders als erwartet interpretierte, wurde diese Interpretation von uns hinterfragt ("Warum wäre das sinnvoll?")</p> <p>Nach einer neuen Interaktion baten wir um Feedback.</p> <p>Falls er neue Bildelemente ignorierte, wurde er von uns darauf aufmerksam gemacht und um sein Feedback gebeten.</p> <p>Auf diese Weise wurden beide Szenarien durchgespielt.</p>
--	--

Bei einer Testperson, die wir aus Interview und Fehlerdemo kannten, stiessen wir auf unerwartet ablehnende Reaktion. Im Laufe des Tests konnten wir die Erwartungen der Probandin durch Nachfragen klären. Dies führte später zur Einführung einer weiteren Persona und trug wesentlich zur nächsten Iteration unseres Prototypings bei (siehe Hypothesen, Proband1, siehe Kapitel Design).

Bei der Evaluation mit der Kasse, die noch nicht während der Research-Phase berücksichtigt worden war, hatten wir die Gelegenheit, weitere Wünsche aufzunehmen und unsere primäre Persona zu validieren und zu schärfen.

Ergebnisse

Bestätigung der Hypothesen (Prototyping 1)				
Hypothese	Trifft zu für Proband			
	Krankenkasse 1		Krankenkasse 2	
	1	2	3	4
H1.1 Aufgabenleiste bietet Überblick über Aufgaben und Fortschritt	nein	ja	ja	ja
H1.2 Aufgabenleiste bietet Reduktion von Rüstaufwand	nein	ja	ja	
H1.3 Aufgabenleiste begrenzt die Sichtbarkeit der Register auf die aktuelle Aufgabe	nein			
H2 Anzeige von Zuständen im Anker	nein			
H3 automatische Öffnen von Pages		ja, bedingt	ja	ja
H4 Aufgabe als Mini-Workflow		ja		ja
H5 Schliessen der Aufgabenmappe	ja	ja	ja	ja
H6 Wechsel zur neuen Aufgabe	Ja	ja	ja	ja
H7 automatische sinnvolle Filter		ja	ja	
H8 Control zur Auswahl des zeitlichen Filters		ja	ja	
H9.1 Meldungen: Reduktion von Navigation			ja	
H9.2 Meldungen: Wichtiges im Überblick			ja	
H9.3 Existenz von Notizen, Bemerkungen, Checks sofort erkennbar		ja	ja	
H10.1 Startfunktionen: Spart Rüstaufwand	ja	ja	ja	
H10.2 Startfunktionen: Einstieg in wichtige Funktionen	ja	ja	ja, nicht sofort intuitiv	

H10.3 Startfunktionen: Auswahl der wichtigsten Such-Icons		ja		
---	--	----	--	--

Folgende Tabelle listet die wichtigsten positiven und negativen Findings aus den Usability-Tests der ersten Iteration unseres Prototypings. Die vollständige Tabelle befindet sich im Anhang. Die Findings priorisierten wir für das weitere Vorgehen mit folgenden **Kriterien**:

- Optimierungen sollten wieder mit Papierprototyping testbar sein
- Eindrücklichheit und Häufigkeit, mit der die Findings als Probleme oder Wünsche beobachtet bzw. thematisiert wurden
- Besonderes Gewicht erhielten die Bedürfnisse der Persona mit Eigenschaft *change averse*
- Übertragbare Lösungsansätze
- Fokus auf Ziele von Usern und Stakeholdern

Die Priorisierung der Findings schlägt sich in Spalte *Wo berücksichtigt* nieder. Die wichtigsten Findings werden in der nächsten Iteration berücksichtigt.

Findings (Prototyping 1)					
Id	Hypothese	+/-	Finding	Proband	Wo berücksichtigt
E1	H1	-	Proband „denkt nicht in Aufgaben“ und ist irritiert durch die Aufgabenleiste.	1	-Prototyping 2 -Neue Persona
E2	H2	-	Die Anzeige von fachlichen Zuständen im Anker wird als „too much“ empfunden.	1	-Prototyping 2 -Neue Persona
E3		-	Möchte nichts prinzipiell Neues, da endlich an das aktuelle System gewöhnt.	1	Neue Persona
E4		-	Erwartet, dass wir die im CI / der Demo gezeigten Fehler und Wünsche angehen.	1	-Neue Persona -CR für BBTI
E5	H3	-	Das automatische Öffnen von Pages soll regelbar sein, in Abhängigkeit von Aufgabe, Leistungsart und Rolle. Beispiel: Nicht alle Mitarbeiter prüfen die Heilungskosten in jedem Fall nach dem Übertragen. Idee: zusätzlich zu Button <i>Übertragen</i> ein Button <i>Übertragen mit Heilungskosten</i> .	2 3	Requirements erheben und Prototyping durch BBT
E5	H3	+	Weitere automatische Page für Dokumente aus dem DMS erwünscht.	3	
E6		+	Mentales Modell: Aufgabenmappe	2	
E9		-	Wünscht Sortierkriterien sowie Filter in der Aufgabenleiste: Eingangsdatum, Importdatum, Übertragungsdatum, Versicherter.	3	Prototyping durch BBT mit Prio 1
E10	H10.2		Startfunktion: Suchmöglichkeit in Aufgaben war nicht gleich intuitiv klar.	3	
E13	H1.1	-	Sehr viele Rechnungen müssen in der Aufgabenleiste Platz finden. Vorschlag: 2.Spalte	3	Prototyping 2

E23	H9	-	Minimierte Meldungsleiste: <i>Ampel</i> nicht nötig. Stattdessen Icon für den höchsten vorkommenden Meldungslevel.	3	Prototyping durch BBT mit Prio 1
E25	H9	-	Wünscht bei den Checks die Anzeige der Rechnungspositionen im Meldungstext	3	Prototyping 2
E29	H9	+	Wünscht die Möglichkeit, die Notizen in der Meldungsleiste auch gleich mutieren, löschen oder neue erzeugen zu können	3	Prototyping 2
E30	H9	+	Wünscht zusätzliche Kategorien von Meldungen: Geburtsgebrechen, Mutterschaften, Vorbehalt (komprimierte Darstellung von fachlicher Zusatzinformation)	3	Prototyping durch BBT
E32	H1.1	-	Hat etwa 50-100 Rechnungen pro Tag	3	Prototyping 2
E38	H1.1	-	Aufgabenleiste soll auch geschlossen werden können	3	Prototyping 2
E39	H10	+	Control mit Startfunktionen soll immer sichtbar sein	3	
E44		+	Wünscht, während eines Telefongesprächs sehen zu können, was seine letzte Aufgabe war. Ideen: Auszeichnung der letzten Aufgabe oder <i>Mappenselektor</i> : Darstellung der letzten Aufgaben als Stapel von Mappen oder Karussell von Mappen	4	Prototyping durch BBT mit Prio 1

Personas

Die Testperson mit ablehnender Haltung gegenüber dem Aufgabenkonzept wurde durch eine weitere sekundäre Persona (Ariane) mit der Eigenschaft *change-averse* modelliert. Sie möchte kein neues System lernen, das „wieder nur das Gleiche“ macht. Das ist sicher kein Einzelfall. Sie wünscht die Lösung der von ihr demonstrierten Fehler. Vor allem geht es ihr dabei um die konsistente Verfügbarkeit der Actionbuttons zur Navigation. Wir werden diesen Wunsch als dringenden CR an den Auftraggeber weitergeben. Der Kritik dieser Testperson am Aufgabenkonzept tragen wir in einem zweiten Prototyp Rechnung.

Bewertung der Ergebnisse aus Prototyping 1	
Resultat	Bewertung
Aufgabenkonzept (H1 – H6)	
Aufgabenstruktur	Grundsätzlich wurde die Aufgabenstruktur gut verstanden und als wertvoll eingeschätzt.
	Die Struktur bietet Platz für nur wenige Rechnungen. Die Lösung sollte das Tagespensum von etwa 50 Rechnungen anzeigen können.
	Die Aufgabenleiste soll minimiert werden können.

	Das Verständnis der Kategorien der Aufgabenstruktur stimmte nicht immer mit unserem überein. Es empfiehlt sich ein Card-Sorting, vgl. (Spencer, 2009).
	Die Aufgabenleiste wurde von einem Probanden ganz abgelehnt.
Aufgabe als Anker, Aufgabenmappe	Diese Konzepte kamen bei allen gut an.
	Wünsche betrafen die Hinterlegbarkeit fachlicher Regeln, welche Seiten konkret automatisch geöffnet werden sollen.
Aufgabenstatus, Fachstatus	Die Anzeige der Aufgabenstatus kam bei fast allen gut an.
	Folgende wichtige Fachstatus fehlten bei unseren Prototypen: <i>pendent</i> , <i>zurückgewiesen</i> .
	Die Anzeige von Fachstatus wurde von einem Probanden ganz abgelehnt.
Filterkonzept (H7, H8)	
Zeitliche Filter	Automatische Vorfilterung und Filtercontrol-Design kamen immer gut an.
	Wünsche betrafen weitere fachlich relevante Zeiteinheiten.
Meldungskonzept (H9)	
	Das Meldungskonzept kam bei allen gut an.
	Eine starke Bestätigung dieses Konzepts sehen wir darin, dass unsere Ideen noch weiter ausgebaut wurden. Wünsche betrafen das Mutieren von Notizen in der Leiste, eine Sortierung der angezeigten Checks oder die Anzeige weiterer fachlich relevanter Informationen in dieser Leiste.
Startfunktionen mit Suchfeld (H10)	
	Die Startfunktionen und die Möglichkeit zur Eingabe eines Suchbegriffs ohne weitem Rüstaufwand kamen bei allen gut an.
	Eine starke Bestätigung dieses Konzepts sehen wir im Wunsch, dieses Control solle nicht ausgegraut oder minimiert werden können.

7.3 Prototyping 2 mit einer Krankenkasse

In einer zweiten Iteration des Prototypings sollten die dringendsten Findings der Iteration 1 angegangen werden. Die Erarbeitung von Lösungsansätzen erfolgte direkt nach der Priorisierung der Findings der vorhergehenden Evaluation.

Prototyp 3 - Lösungsansätze (Prototyping 2)	
Lösungsansatz	Findings
Aufgabenleiste mit Change-View-Pattern: Die Nutzung verschiedener Views bietet folgende Vorteile: - Anzeige einer grösseren Liste von Rechnungen durch Scrollbar, Two-Panel-Selector oder Drill-Down - Minimierung oder Ausblenden der Aufgabenleiste	E1, E2, E3, E13, E38
Überarbeitete maximierte Meldungsleiste: - Checks sortiert nach Rechnungsposition - Filtermöglichkeit nach Warnlevel - Ausstatten der Notizen mit Icons für direktes <i>Mutieren</i> und <i>Entfernen</i>	E23, E27, E29

Die verschiedenen neuen Views für die Aufgabenleiste wurden in einem Prototyp 3 erprobt, da eine Anpassung recht viele Seiten betroffen hätte.

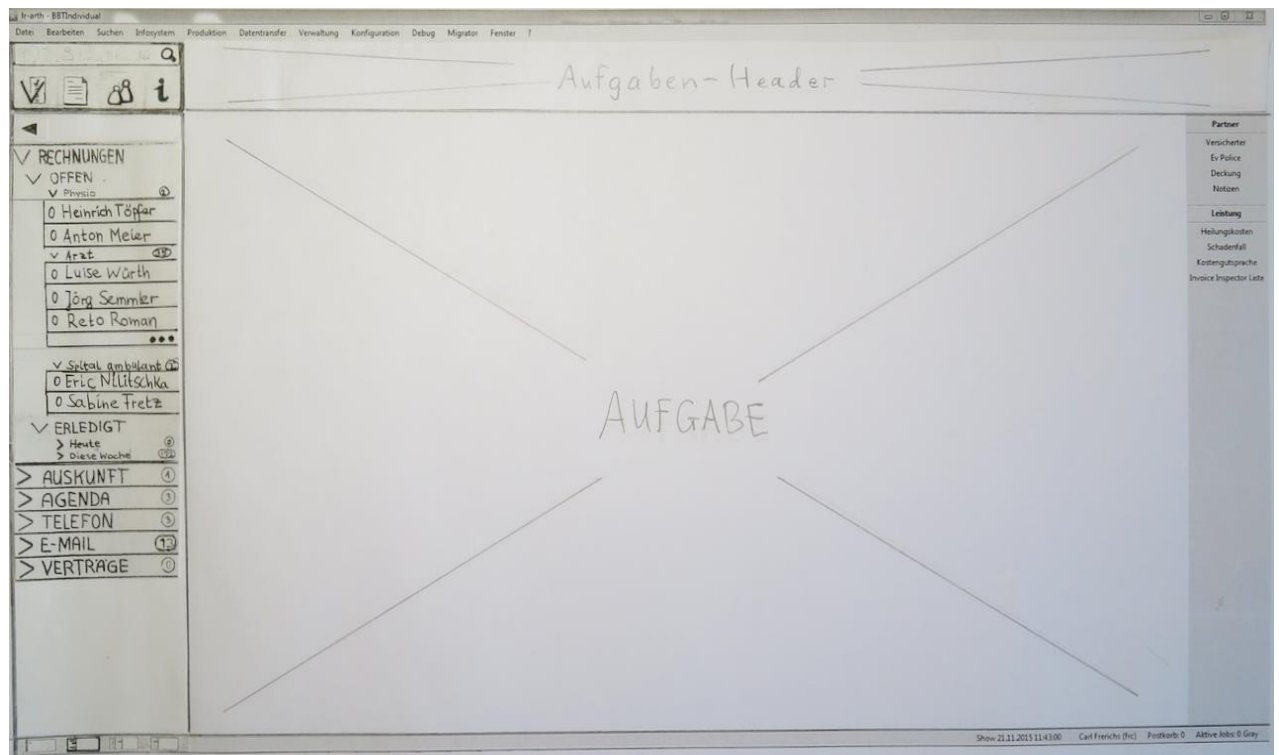
Die anderen Lösungsansätze realisierten wir durch Überkleben einzelner Elemente auf wenigen Seiten im Prototyp für Szenario 1. Es entstanden weitere Hypothesen und ein drittes Szenario zum Erproben des Change View Patterns für die Aufgabenleiste.

Hypothesen (Prototyp 3)	
ID	Hypothese
H1.4	Alle Screens werden für verschiedene Usage-Szenarien als sinnvoll empfunden. Der Proband kann auf Nachfrage für alle Views Usage-Szenarien nennen.
H1.5	Das Change-View Pattern für die Aufgabenleiste wird verstanden.
H9.4	Die Möglichkeit zum Editieren und Löschen von Notizen wird erkannt und als sinnvoll erachtet.

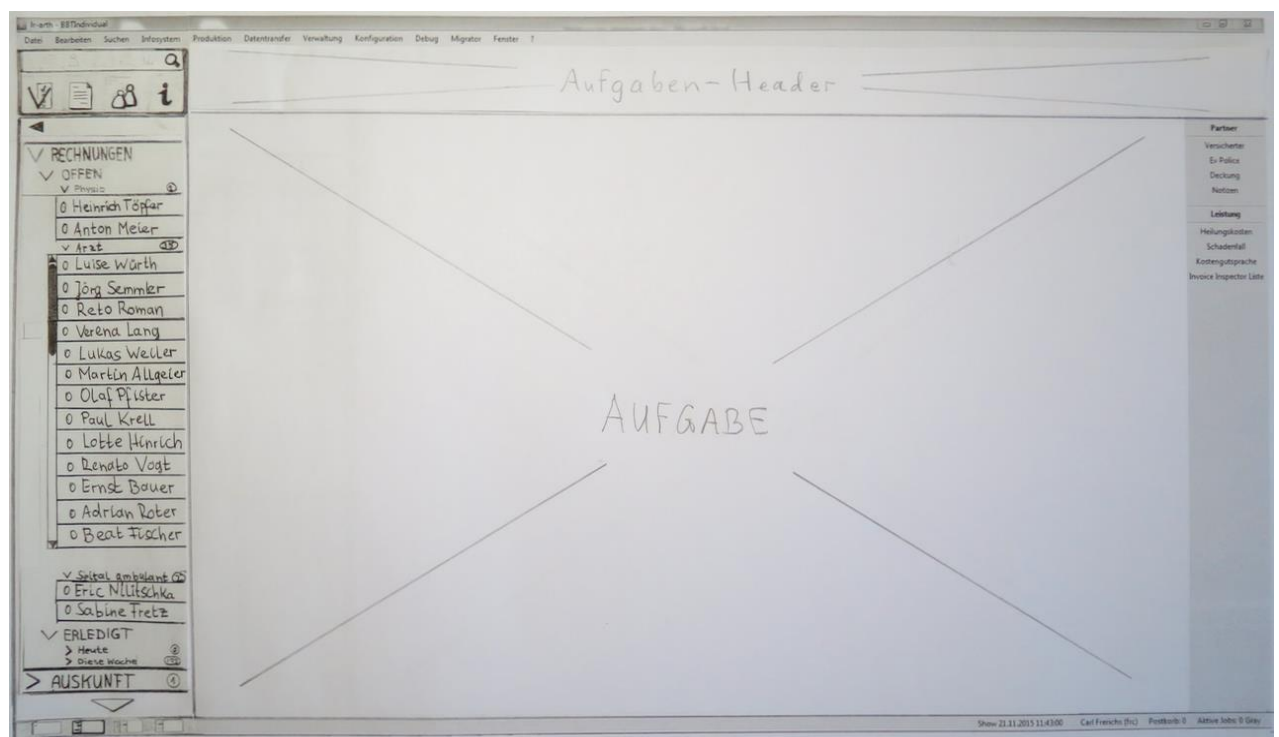
Szenario (Prototyp 3)

„Sie sind Sachbearbeiter Leistung. Nun möchten Sie all Ihre Rechnungen für den heutigen Tag sehen.“

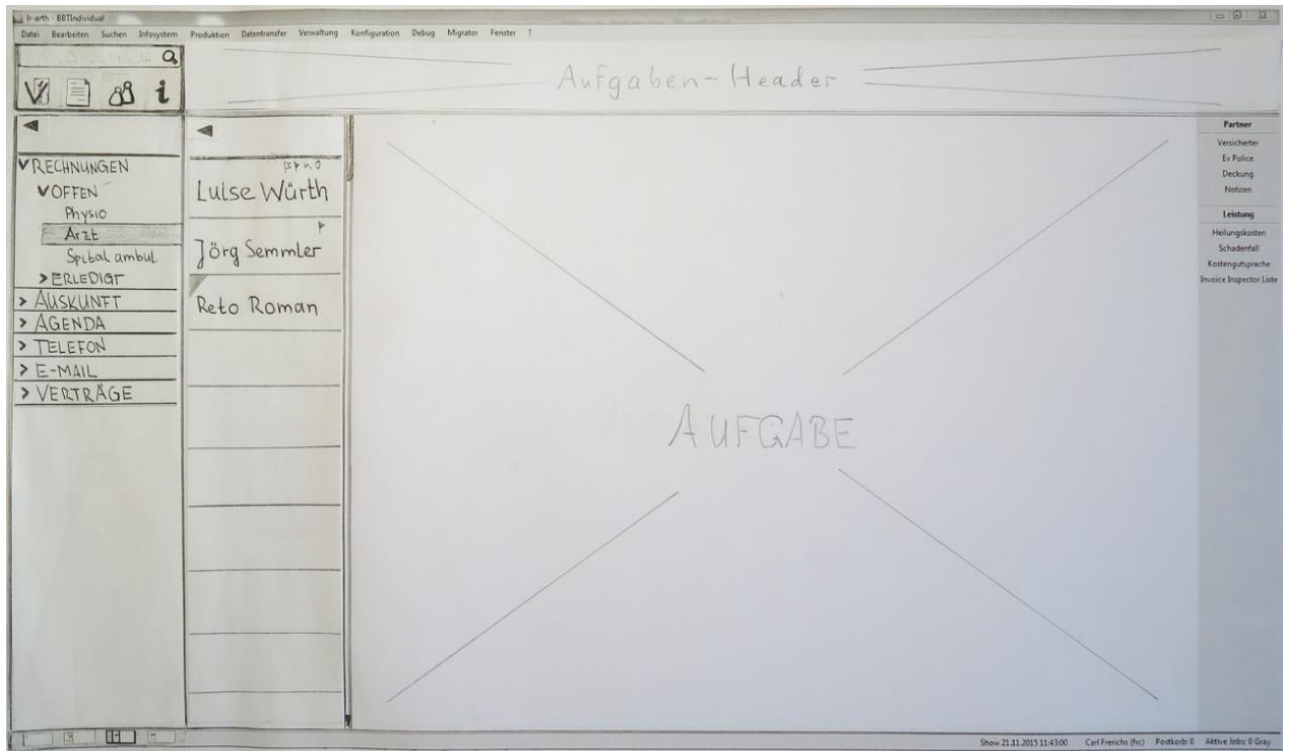
Screens (Prototyp 3)



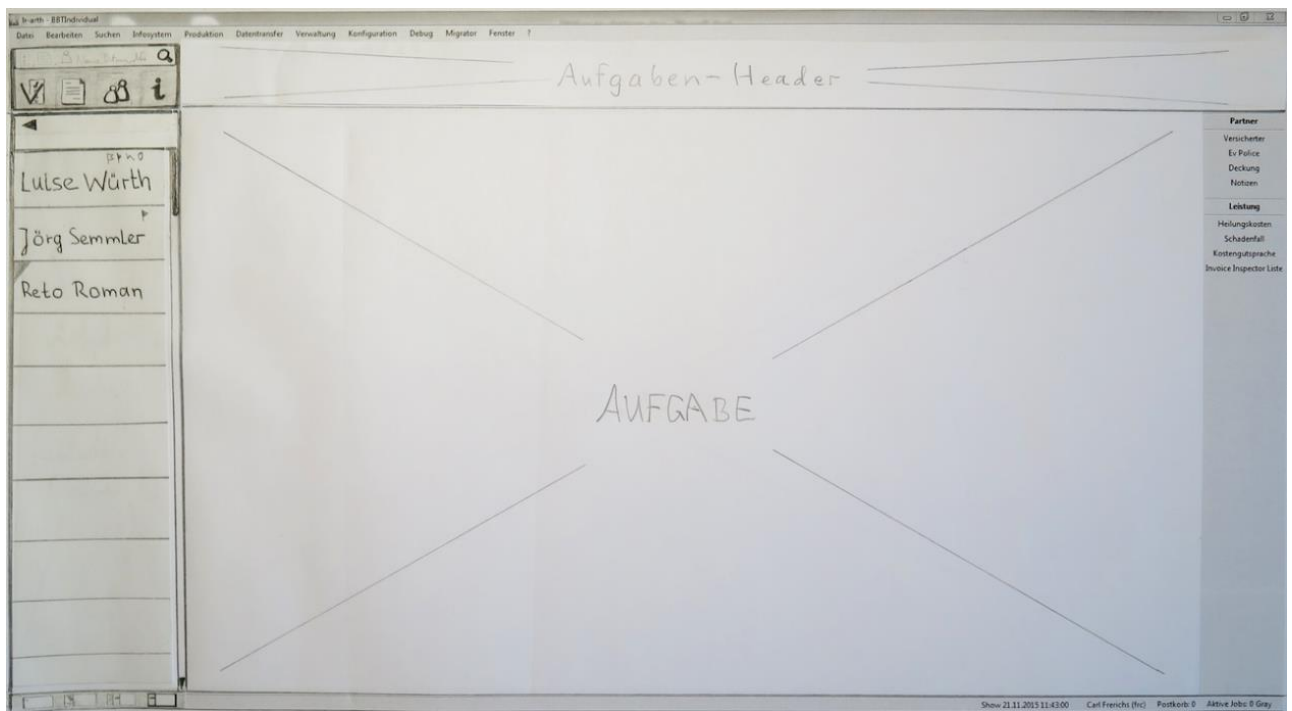
Szenario 3: Ausgangslage



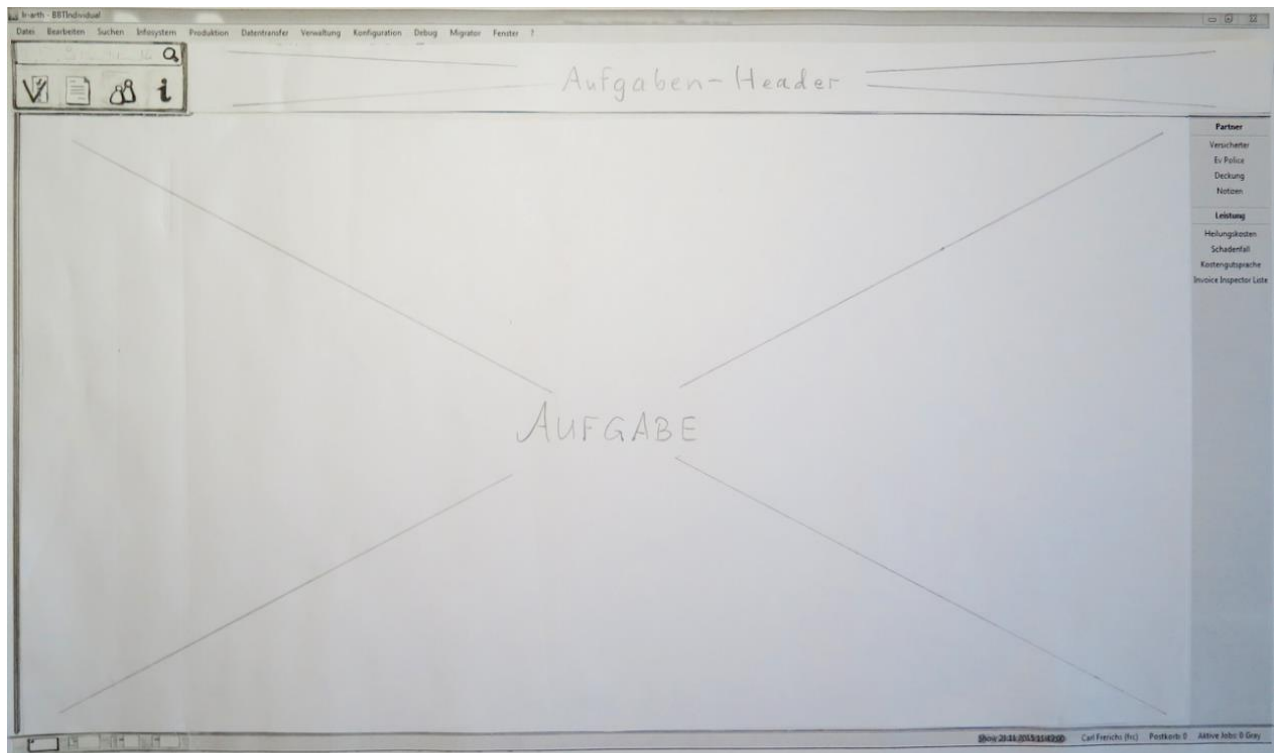
Szenario 3: Liste, expandiert



Szenario 3: Change View: 2-Panel-Selector



Szenario 3: Change View: Liste



Szenario 3: Change View: Aufgabenleiste minimiert

Evaluation

Usability-Testing (Prototyping 2)



Was	Siehe Prototyping 1
Wann	Siehe Prototyping 1
Warum	Siehe Prototyping 1
Wie	<p>Die Evaluation unserer Lösungen fand bei einer dritten Krankenkasse statt. Um weitere Erkenntnisse zu unseren bisherigen Hypothesen zu erhalten, wurden zuerst Szenario 1 und 2 durchgespielt. Danach erprobten wir mit Prototyp 3, ob unsere neuen Hypothesen zutrafen. Durch gezieltes Nachfragen nach Usage-Szenarien zu den einzelnen Views wurde Hypothese H1.4 geprüft.</p> <p>Rekrutierung der Probanden: Nach schriftlicher Anfrage bei der Krankenkasse wurde uns eine erfahrene Sachbearbeiterin Leistung zur Verfügung gestellt, die wir bereits aus dem CI kannten.</p> <p>Präsentation der Aufgaben: Siehe Prototyping 1</p> <p>Zu testendes System: Siehe Prototyping 1</p> <p>Umfang der Tests: Siehe Prototyping 1</p> <p>Räumlichkeiten: Siehe Prototyping 1</p> <p>Ablauf: Siehe Prototyping 1</p>

Ergebnisse

Bestätigung von Hypothesen

Alle Hypothesen treffen für diese Probandin zu.

Findings

Folgende Tabelle listet die wichtigsten Findings aus dem Usability-Test der zweiten Iteration unseres Prototypings. Die vollständige Tabelle befindet sich im Anhang. Die Priorisierung der Findings schlägt sich in Spalte *Wo berücksichtigen* nieder.

Findings (Prototyping 2)				
Id	Hypothese	+/-		Wo berücksichtigen
E45	H9	-	Minimierte Meldungsleiste wird nicht ohne Erklärung erkannt.	
E49	H9	+	Wünscht weitere Meldungsquelle: Drucktexte, die der Kunde bereits erhalten hat.	
E50	H3	+	Sehr brauchbares Verhalten: fehlt die Anzeige von Kostengutsprache oder Schadenfall, kann man auf deren Nicht-Existenz schliessen.	
E51	H3	+	Wünscht automatische Anzeige von Verordnungen und Dokumenten zum Fall (als Page).	
E53	H 9.4	-	Schliessen-Kreuz zum Notizen-Löschen wirft Fragen auf: „wird die Notiz nur aus der Ansicht entfernt oder gelöscht?“. Besser 2 Icons: <i>Papierkorb</i> = Löschen, <i>Kreuz</i> = wird aus der Leiste entfernt, ist aber auf der <i>Notizen-Page</i> weiterhin verfügbar.	Prototyping durch BBT
E55	H1.1	+	Sieht mit der Möglichkeit, die erledigten Fälle in einem separaten Ordner anzusehen, ihr Ziel nach mehr eigener Kontrolle über die Arbeit erfüllt. Das erhöht ihre Motivation.	
E56	H1.1	-	Kann sich den Nutzen des Ordners <i>Erledigte</i> auch als Basis für erweitertes Controlling vorstellen. Wir betonen, dass diese Struktur nicht als Kontrollinstrument gedacht ist.	Prototyping durch BBT
E57	US12, US14	+	Empfindet das Anlegen einer Aufgabe für Telefonauskunft als genial: Dadurch hat sie die Möglichkeit, den Fall bei einem Rückruf des Versicherten erneut zu öffnen, ohne die Person erneut suchen zu müssen. So wirkt sie kompetenter am Telefon. Der Kunde wird nicht verärgert, da er nicht schon wieder sein Geburtsdatum angeben muss.	
E58	US10	+	Schätzt es sehr, wenn sie nach einer telefonischen Unterbrechung schnell wieder zur vorigen Aufgabe zurückfindet.	
E59	H1.4	+	Morgens bei Arbeitsbeginn ist die Sicht mit der Default-Anzeige von 3 Einträgen pro Ordner und der Möglichkeit zum Expandieren ein guter Einstieg für den Überblick. Danach konzentriert sie sich auf eine Kategorie von Aufgaben und geht in die Listen-Ansicht.	
E60	H10	+	Wünscht den Ausbau des Controls für Startfunktionen mit Suchfeld um Icons für weitere, häufige Einstiegspunkte.	
E61	H9	+	Wünscht, die Meldungsleiste um Meldungen aus dem InExKasso zu erweitern.	

Bewertung der Ergebnisse aus Prototyping 2	
Resultat	Bewertung
Bestätigung der Ergebnisse aus erster Evaluation	
Positive Ergebnisse aus der ersten Evaluation konnten bestätigt werden, es gab teilweise identische Findings.	
Aufgabenkonzept (H1 – H6)	
Aufgabenstruktur	Die Aufgabenstruktur wurde gut verstanden und als wertvoll eingeschätzt. Weitere Systeme sollten integriert werden. Dies bestätigt unser Aufgabenkonzept.
	Folgende Ziele werden befriedigt: <i>Erledigte Aufgaben</i> als Motivationsschub. Kompetent und schnell Auskunft geben durch Zugriff auf die letzten Telefonate.
	Es ist dringend zu untersuchen, wie ein Missbrauch der Visualisierung der Anzahl erledigter Aufgaben als Kontrollinstrument verhindert werden kann. Die Angst vor diesem Missbrauch könnte zu einer Ablehnung dieser Darstellungsweise führen.
	Das <i>Change View</i> Pattern wurde gut verstanden, die Views für unterschiedliche Usage-Szenarien als sinnvoll erachtet.
Aufgabe als Anker, Aufgabenmappe	Diese Konzepte kamen sehr gut an.
	Regeln für das automatische Öffnen von zusätzlichen Seiten erwünscht.
Aufgabenstatus, Fachstatus	Die Anzeige der Aufgabenstatus kam gut an.
Filterkonzept (H7, H8)	
Zeitliche Filter	Automatische Vorfilterung und Filter-Controls kamen gut an.
	Regeln für die Vorselektion der zeitlichen Periode abhängig von der Leistungsart wären wünschenswert.
Meldungskonzept (H9)	
	Das Meldungskonzept kam sehr gut an.
	Die minimierte Meldungsleiste wird nicht intuitiv erkannt. Da sie in unseren Szenarien zeitlich vor der maximierten auftritt, war dies auch zu erwarten. Eventuell müsste die Eignung der Icons in einem weiteren Usability-Test separat geprüft werden. Vorschlag: in einer der nächsten Iterationen zum Prototyping durch BBT.
	Eine starke Bestätigung dieses Konzepts sehen wir darin, dass unsere Ideen noch weiter ausgebaut wurden. Wünsche betrafen die Anzeige weiterer fachlich relevanter Informationen in dieser Leiste, zum Beispiel Meldungen aus InExKasso.
Startfunktionen mit Suchfeld (H10)	
	Die Startfunktionen und die Möglichkeit zur Eingabe eines Suchbegriffs ohne weitem Rüstaufwand kamen sehr gut an.
	Eine starke Bestätigung dieses Konzepts sehen wir im geäußerten Wunsch, dieses Control mit weiteren Icons für die Suche in zusätzlichen Datenquellen zu erweitern.

8 Pattern orientiertes Interaktionskonzept

Basierend auf den Ergebnissen aus dieser Arbeit im Umfeld der Applikation BBTI wurde ein Interaktionskonzept für die BBT Systemfamilie aufgebaut. Es soll die Businessanalysten und Softwareentwickler dazu anregen, gleichartige Probleme bzw. Anforderungen bezüglich der Bedienung von existierenden und neuen BBT Applikationen mit erprobten Lösungsansätzen anzugehen und aktiv an der Formulierung weiterer solcher Lösungsmuster mitzuwirken. So wird aufgezeigt, wie das Konzept als applikationsübergreifendes Werkzeug einsetzbar werden kann.

In (Kunert, 2009) werden vier Ansätze zur systematischen Unterstützung und Anleitung des Interaction Designs ausführlich miteinander verglichen:

- Designprinzipien
- Guidelines
- Style Guides
- Interaction Design Patterns

Aufgrund der von BBT angestrebten langfristigen und plattformunabhängigen Nutzbarkeit, des angemessenen mittleren Abstraktionsniveaus und vor allem des starken Kontextbezugs wurde für das BBT Interaktionskonzept der Einsatz von **Interaction Design Patterns** gewählt.

Zunächst wurden einige für BBT Applikationen besonders wichtige **Designprinzipien** aufgenommen, z.B. entsprechend ihres *Sovereign Posture* Charakters.

Für zukünftige Generationen von BBT Applikationen soll eine langfristig sinnvolle Auswahl von aus Benutzerperspektive geeigneten Interaction Design Patterns zur sinnvollen **Wahl der geeigneten nächsten technischen Plattform** beitragen.

8.1 Kundenkreise und Benutzerkreise der Systemfamilie

Das Konzept verfolgt eine systematische Designstrategie, mit der für die diversen Applikationen aus der BBT Systemfamilie und ihre **Kundenkreise** geeignete Modelle gefunden werden können, die einen systemübergreifenden Designansatz erst ermöglichen. Dazu gehören die **Modellierung von User und Business Goals** (vgl. 4.1) und ihren Abhängigkeiten, sowie ein skizzierter Rahmen zur **designrelevanten Differenzierung von Kundenkreisen**. Geschäftsziele haben einen hohen Einfluss auf

die Arbeitsorganisation und die Mitarbeiterstruktur, also indirekt auch auf die Ansprüche typischer Benutzergruppen an die BBT Applikationen. Die Klassifizierung von Kundenkreisen nach Grösse und Geschäftszielen ermöglicht über die Modellierung von zugehörigen Personas Rückschlüsse auf erforderliche Variationen in den jeweils optimalen User Interfaces.

Das Interaktionskonzept führt den Leser zunächst an den Pattern-basierten Ansatz und an einige Grundlagen des **benutzerzentrierten Designprozesses** heran. Mit einigen für BBT Mitarbeiter nachvollziehbaren Beispielen wird aufgezeigt, dass ein systematischer Designprozess ein Benutzermodell benötigt, das die Bandbreite von **Zielen, Bedürfnissen und Verhalten der Menschen** hinter den Benutzerrollen oder Akteuren aufzeigt. Z.B. wünschen die mit einem System unerfahrenen Benutzer oft eine stärkere Workflow-Unterstützung, während erfahrenere Benutzer mehr Kontrolle über ihren eigenen Arbeitsprozess wünschen, vgl. (Wood, 1998). Das Interaktionskonzept sieht den Aufbau einer Gesamtübersicht über die für die BBT Systemfamilie relevanten **Personas** vor und enthält für den Einstieg Beispiele aus dieser Masterarbeit.

8.2 Interaction Design Patterns

Das Konzept orientiert sich bei der Strukturierung der Interaction Design Patterns an den Ebenen aus dem „Universal Model of a User Interface“ von (Baxley, 2003). Diese Einteilung wurde bei der Auswertung verschiedenener Pattern Libraries in (Hübscher, Pauwels, Roth, Bargas-Avila, & Opwis, 2011) als relativ stabil und übergreifend nutzbar eingestuft.

Das Projektteam geht davon aus, dass diese Einteilung in 9 Layer nach Baxley dem Einsatzzweck bei BBT gerecht wird, wobei auch Patterns vorkommen werden, die mehr als einen der neun Layer betreffen können. Im Sinne des durch Edsger W. Dijkstra im Jahr 1974 begründeten Designprinzips *Separation of Concerns* müssen solche Patterns zunächst hinterfragt werden. Das Interaktionskonzept kann um ein entsprechendes Kapitel erweitert werden, um layerübergreifende Patterns explizit auszuzeichnen, falls sich bei BBT derartige Patterns als wirklich nützlich erweisen sollten.

Hier einige Beispiele für Interaction Design Patterns aus dem Interaktionskonzept.

Name	Aufgabenmappe mit horizontalen Tabs
Problem	Realisierung der Aufgabenmappe als Container für BBT Pages
Solution	Bei Selektion einer Aufgabe erhält ihre Aufgabenmappe den Fokus. Bei erstmaliger Aktivierung der Aufgabe werden die wichtigsten Pages zu ihrer Erledigung bereitgestellt.
Use When	Geeignet für auf dem Desktop genutzte Sovereign Posture Applikationen. Der User benötigt Informationen zur Aufgabenerledigung, die über mehrere Pages verteilt sind.
Why	Durch gemeinsames Öffnen der Views in der Aufgabenmappe soll dem User Navigationsaufwand erspart werden. Dies ist auch hilfreich, wenn durch blosses Öffnen einer Page angezeigt werden kann, dass bestimmte Informationen vorhanden sind.
How	-Öffnen der Seiten als horizontale Tabs -Exklusive Nutzung der Content Area in der Bildschirmmitte für die Mappe der aktiven Aufgabe
Examples	
References	Tabs: http://www.welie.com/patterns/ <i>Dealing with data – Tabs. Requirement Pattern: "Aufgabenmappe".</i>

Name	Aufgabennavigator: Aufgabenleiste mit Aufgabenmappe
Problem	Vgl. Requirement Pattern "Aufgabennavigator" und "Aufgabenmappe".
Solution	Definition einer Baumstruktur zur Navigation in den Quellen und Aufgaben analog dem Outlook-Explorer. Exklusive Nutzung der Content Area in der Bildschirmmitte für die Pages der aktiven Aufgabe.
Use When	
Why	
How	Definition einer Baumstruktur. Darstellung von Quellen oder einer Subklassifizierung von Quellen durch interne Knoten, Darstellung der Aufgaben als Blätter. Die Anzahl der gleichzeitig pro Quelle (Subklassifizierung der Quelle) angezeigten Aufgaben ist abhängig vom Platzbedarf des gesamten Baums und der Anforderung an die Übersicht über die Aufgaben einer Quelle. Die Aktivierung der Aufgaben erfolgt durch Klick am Anker (Blatt). Mit der Aktivierung wird die Aufgabenmappe zu dieser Aufgabe exklusiv in der Bildschirmmitte angezeigt. Alle geöffneten Pages der eventuell vorher aktiven Aufgabe sind nicht mehr sichtbar.

8.3 Requirement Patterns

Für die BBT Systemfamilie, in der teilweise applikationsübergreifend ähnliche User Requirements erwartet werden können, möchten wir die bei (Hübscher, Pauwels, Roth, Bargas-Avila, & Opwis, 2011) erwähnte Ebene der **Requirement Patterns** in das systematische Vorgehen für BBT mit aufnehmen. Eine Sammlung solcher Patterns soll mit der Zeit projektübergreifend entstehen. Damit kann bei der Analyse einer neuen Anforderung nach einem passenden BBT Requirement Pattern

gesucht werden, für dessen Lösung idealerweise bereits BBT Interaction Design Patterns dokumentiert und erprobt wurden.

In der Praxis werden User Requirements z.B. als konkrete **User Stories** formuliert:

Als Sachbearbeiter Leistung benötige ich ein GUI Element, um nach dem Öffnen mehrerer Seiten im BBTI zu einer Telefonauskunft meine vorher begonnene Rechnungsbearbeitung einfach fortsetzen zu können.

Nicht selten lässt sich so eine konkrete User Story auf ein Niveau abstrahieren, das man als Requirement Pattern (Problemmuster) auffassen kann. Für obiges Beispiel aus dem betrachteten BBTI Umfeld schlagen wir folgende Form vor:

Als Persona X eines BBT Systems benötige ich ein Strukturelement zur Aufgabennavigation, um meine verschiedenartigen Aufgaben effizient überblicken und voneinander abgrenzen zu können.

Eine ausreichend **abstrahierte User Story** ist aus Sicht der Autoren die ideale Problembeschreibung für ein **Requirement Pattern**. Sie verwendet neue oder vorhandene **mentale Modelle der User** als Objekte, mit denen eine **Klasse von Bedürfnissen (User Goals) bestimmter Benutzertypen (Personas)** erfüllt werden kann.

Hier einige Beispiele für Requirement Patterns aus dem BBT Interaktionskonzept.

Name	Aufgabenmappe
Problem	Als User eines Systems möchte ich meine Aufgaben im User Interface als eigenständige Einheiten behandeln können.
Solution	Definiere einen Container für aufgabenbezogene Inhalte. Bei der Selektion einer Aufgabe wird genau ihr Container aktiviert. Alle anderen Container (Aufgaben) treten in den Hintergrund. Bei erstmaliger Aktivierung der Aufgabe werden die wichtigsten Inhalte zu deren Erledigung zur Verfügung gestellt.

Name	Aufgabennavigator
Problem	Als User eines Systems benötige ich eine Möglichkeit, meine Aufgaben (u.U. aus verschiedenen Quellen) zu überblicken und voneinander abgrenzen zu können, um diese parallel erledigen bzw. zwischen diesen wechseln zu können
Solution	-Definiere einen hierarchischen Container zur Anzeige von Aufgaben aus verschiedenen Quellen -Die Blätter im Baum bezeichnen wir als Aufgabenanker . Die Aufgaben können durch einen Klick am Anker schnell aktiviert /selektiert werden

	-Für jede geöffnete Aufgabe gibt es eine Aufgabenmappe
Use When	-Aufgaben müssen parallel bearbeitet werden bzw. es ist nötig, schnell zwischen mehreren zu bearbeitenden Aufgaben hin- und her zu wechseln.

Name	Startfunktionen über Multi-Suchfeld mit Buttons
Problem	Der User möchte einen Suchbegriff jederzeit sofort eingeben können und danach erst den gezielten Suchvorgang starten, um gehörte Information nicht zu vergessen
Solution	-Definiere einen gleichbleibenden, erwartungskonformen Ort zur Eingabe des Suchbegriffs, der jederzeit sichtbar und zugreifbar ist -Definiere Buttons mit gut erkennbaren Icons zur Auswahl der Datenbasis nahe am Eingabefeld. Pro Datenbasis ist eine Startfunktion verknüpft -Definiere eine einfache Möglichkeit zum Entfernen eines nicht mehr benötigten Begriffs
Examples	Telefonauskunft
References	Siehe auch http://www.welie.com/patterns/ Searching – Search Area

9 Resultate

Unser Hauptziel, die Initiierung eines Interaktionskonzepts für BBT, baut auf den Erkenntnissen unserer Vorgehensweise nach UCD auf. Am Beispiel von BBTI wurde gezeigt, wie durch UCD begründbare, übertragbare Patterns abgeleitet werden können. Diese Arbeit liefert für BBT daher weitere erarbeitete Artefakte, u.a. Analysemodelle, Prototypen, Findings aus User Research und Evaluation. Darüber hinaus liefert sie Erkenntnisse zur praktischen Anwendbarkeit der UCD Methoden und Vorgehensweisen im Umfeld der BBT.

9.1 Analysemodelle

Goal Model

Die Erstellung des Goal Models führte uns zu den Zielen, mit deren Erfüllung die breiteste Wirkung für die betrachteten Krankenkassen, User und Versicherten erzielt werden konnte. Die für kleine Krankenkassen als Erfolgsfaktor entscheidende Dienstleistungsqualität kann nur bei einem effizienten Leistungsprozess rentabel angeboten werden. Ziele waren einer der Treiber für unser weiteres Vorgehen und begründeten unsere prioritären Designprinzipien und –Entscheidungen.

BBTI Personas

Repräsentative Stellvertreter für die Mitarbeiter in den wichtigsten manuellen Teilprozessen kleinerer Krankenkassen wurden anhand guter Datenbasis aus den Contextual Inquiries erstellt und in der Evaluation bestätigt bzw. verfeinert. Diese Personas sind als gute Beispiele Bestandteil des Interaktionskonzepts, welches wir dem Auftraggeber weitergeben.

Vor allem an der primären Persona Ramona, Sachbearbeiterin Leistung, wird das höchste Ziel der Mitarbeiter kleiner Kassen deutlich: der Dienst am Kunden. Dazu gehören Kompetenz und Freundlichkeit am Telefon, was auch im Goal Model ersichtlich ist. Ramonas Hauptarbeit aber, die Rechnungsbearbeitung, ist ein Massengeschäft. Durch die Applikation wird sie hier nicht optimal unterstützt. Der Aufgabenwechsel zwischen Telefonauskunft und Rechnungsbearbeitung ist mit der aktuellen Applikation und ihrer bevorzugten Arbeitsweise nicht einfach zu bewerkstelligen. Die sekundäre Persona Judith arbeitet daher ihre Aufgaben rein sequentiell ab, um nicht durcheinander zu kommen. Wir modellierten Judith als vorsichtige, genaue Person, was auch ihrer komplizierten Hauptaufgabe, der Vertragsmutation, entspricht.

Neben den User Goals waren auch Frustrationen der Personas wesentlich für die Priorisierung unserer Lösungsansätze. Die grundsätzlich positiven Feedbacks in den Evaluationen der Prototypen bestätigten diese Vorgehensweise.

Aus der Evaluation resultierte eine dritte Persona: Ariane, der unsere Konzepte viel zu weit gehen. Sie möchte sich nicht umgewöhnen. Ariane wurde von uns in einer weiteren Iteration berücksichtigt. Aufgrund der Komplexität der bestehenden Applikation ist zu erwarten, dass diese Haltung nicht selten vorkommt. Diese Persona darf also nicht einfach ignoriert werden.

Nutzungsstatistik

Die Nutzungsstatistik kann im BBTI Fachteam weiterverwendet werden, um nach weiteren Optimierungen im User Interface zu suchen.

9.2 Evaluierte Prototypen

Im Rahmen der Arbeit entstanden drei evaluierte Prototypen für unsere Konzepte und Lösungsansätze zu Aufgabenleiste, Aufgabenmappe, Filtern, Meldungsleiste und Startfunktions-Control. Zur Evaluation verwendeten wir Wireframe-Prototypen mit beschränkter Interaktivität, da zunächst das Verständnis und die Akzeptanz überprüft werden sollten.

Die Hypothesen zu unseren Lösungen konnten bestätigt werden. In Finding-Listen hielten wir pro Evaluation weitere Erkenntnisse fest. Diese werden vollständig im Anhang mitgeliefert und dem Auftraggeber weitergegeben.

Uneingeschränkter Anklang fand das Startfunktions-Control, welches ein jederzeit nutzbares Eingabefeld für Suchbegriffe in Kombination mit Schaltflächen für unterschiedliche fachliche Suchen bereitstellt und so das Ziel der effizienteren Telefonauskunft wesentlich unterstützt.

Unser Aufgabenkonzept wurde von fast allen Testpersonen verstanden und begrüßt. Für Diskussionen sorgten einige Kategorien und Unterkategorien von Aufgabenquellen. Hier empfehlen wir BBT die Methode Card-Sorting, vgl. (Spencer, 2009). Kritik aus der ersten Evaluation betraf vor allem die beschränkte Anzahl an angezeigten Aufgaben. Diese Problematik konnte in der zweiten Iteration mit dem *Change View* Pattern erfolgreich gelöst werden.

Um die sogenannte „Meldungsflut“ einzudämmen, erprobten wir ein neues Strukturelement zur einfachen Bereitstellung und visuellen Verarbeitung von Meldungen aus diversen Quellen im System. Dieses Konzept kam gut an und inspirierte die Testpersonen zu vielen weiteren Wünschen.

Auch mit den neuartigen Filterelementen für Zeitperioden und dem Konzept der kontextabhängigen automatischen Bereitstellung und Vorfilterung von Daten befinden wir uns auf gemäß Benutzerfeedbacks dem richtigen Weg.

9.3 Interaktionskonzept

Das Interaktionskonzept liegt in einem separaten BBT Dokument vor und wird beim Auftraggeber weiterentwickelt und erprobt werden. Der Aufbau des Konzepts wurde einem ersten Review durch eine Mitarbeiterin des BBT Fachteams unterzogen. Das Vorgehen wurde gut verstanden und regte bereits zur eigenen Erprobung von UCD Methoden an. Ein kurzes Walkthrough mit einem Business Analyst führte zu kleinen begrifflichen Anpassungen in zwei Beispielen.

9.4 Findings aus dem User Research

Die verdichteten Aufzeichnungen aus Experteninterviews und Contextual Inquiries ergaben folgende Hauptergebnisse:

Pain Points

- Meldungsflut, die das Massengeschäft ausbremst
- die fehlende Verfügbarkeit von Startfunktionen wird durch umständliche Navigation kompensiert
- durch die mangelhafte Möglichkeit der Aufgabenabgrenzung im bestehenden BBTI sind oft sehr viele Tabs geöffnet, die zu unterschiedlichen Aufgaben gehören, was zu fehlender Übersicht führt

Usage Patterns

- Verschiedene Personas entwickelten mangels Unterstützung durch BBTI unterschiedliche Workarounds, um an ihr Ziel zu gelangen. Strategien zur Aufgabenabgrenzung sind etwa die Verwendung mehrerer BBTI-Clients oder das Verwerfen des aktuellen Tasks bei Unterbrechung durch Dringenderes.

Wirkfaktoren

- Konzipierung einer Aufgabenabgrenzung
- Bereitstellung relevanter Informationseinheiten
- Finden von Funktionen
- Unterstützung bei der Orientierung im Workflow
- Eindämmen der Meldungsflut
- Anbieten von Startfunktionen
- Möglichkeit der Erstellung von Favoriten (z.B. Parameterkombinationen)

Die einzelnen Kärtchen mit dem umfangreichen Datenmaterial aus den Erhebungen wurden in eine Finding-Liste übertragen, die dem Auftraggeber zur Verfügung steht.

10 Diskussion

10.1 Einordnung der Resultate

Das User Research erschien uns bis zur intensiven Auswertung sehr zeitaufwendig. Gemessen am Umfang der wertvollen Erkenntnisse für diese Arbeit und für BBT relativiert sich allerdings dieser nach der ersten Etappe gewonnene Eindruck.

Wir sind überzeugt, dass die am Beispiel der Applikation BBTI durchgeführten Methoden und erstellten Analysemodelle den Wert eines benutzerzentrierten Vorgehens für BBT deutlich aufzeigen. In relativ kurzer Zeit wurden zahlreiche Erkenntnisse zu neuen Lösungsansätzen in prioritären Bereichen verarbeitet und mit Prototypen evaluiert. Darunter gibt es einige Ansätze, die sich evolutionär in bestehende BBT Applikationen einbinden lassen.

Der strukturierte Designansatz sollte durch die Verwendung von teamübergreifend ausgewählten Interaction Design Patterns zu homogeneren und reicheren User Interfaces der Applikationen aus der BBT Systemfamilie führen. Das Interaktionskonzept dürfte in der gewählten Form für die meisten Entwickler und Business Analysten inspirierend wirken und sie zum verstärkten gegenseitigen Austausch über (neu) erprobte Ansätze anregen.

Sehr sinnvoll erscheint uns die Kombination aus dem Goal-Oriented Design Prozess (Cooper) mit dem Goal Modelling (Maiden), wenn es darum geht, Abstraktionen für Gemeinsamkeiten oder Klassifizierungen innerhalb einer Systemfamilie zu finden und zu beschreiben. In diesem Bereich erscheint auch der Requirement Pattern Ansatz besonders vielversprechend, der in (Hübscher, Pauwels, Roth, Bargas-Avila, & Opwis, 2011) genauer diskutiert wird.

Die visuelle Darstellung des Goal Models mit den Zielen und ihren Abhängigkeiten trägt zu einem tieferen Verständnis der Ziele, des Kontexts und der Benutzer des Softwaresystems bei. Man erhält eine stabile Basis zur Entscheidungsunterstützung im Requirements Engineering und im Designprozess. Die so priorisierten User Goals flossen in unsere Personas ein und standen im Zentrum des Goal Oriented Design Prozesses, der beispielgebend für Erweiterungen der Applikation BBTI angewendet wurde. Eine Durchgängigkeit von den Business Goals bis in die Entwicklung der User Interfaces konnte dabei an konkreten Beispielen aufgezeigt werden.

Das Erstellen von Papierprototypen und das Validieren mit ihrer Einbettung in Invision war relativ aufwendig. In der erlebten Vielfalt an Varianten und Iterationen wäre der Einsatz eines Tools wie Axure RP Pro oder Balsamiq rückblickend wohl effizienter gewesen. Allerdings hat uns der provisorische Charakter stark dabei geholfen, den Fokus der Evaluationen auf die Verständlichkeit und Akzeptanz der Lösungsansätze zu legen und die benutzerseitigen Teilnehmer zur Äusserung von Wünschen für weitere Iterationen anzuregen.

Mit den validierten Lösungsansätzen, die sich sogar überwiegend durch eine mögliche Integrierbarkeit in bestehende BBT Applikationen auszeichnen, konnte unserer Meinung nach die Leistungsfähigkeit des benutzerzentrierten Vorgehens aufgezeigt werden. Die Autoren sind der Meinung, eine praxistaugliche Kombination aus Goal- und Pattern-orientierten Ansätzen gefunden zu haben, wenn es um die langfristige Entwicklung von umfangreicheren Branchenlösungen wie bei BBT geht.

10.2 Empfehlungen an den Auftraggeber

Das Goal Modelling und die Erarbeitung von Personas sollte auch für weitere Kunden- und Benutzerkreise der BBT Applikationen durchgeführt werden. Der im Interaktionskonzept an Beispielen aufgezeigte Weg zum Einsatz von Requirement Patterns und Interaction Design Patterns für die BBT Systemfamilie setzt eine **solide Erarbeitung von Personas für die existierenden und erwünschten Kundenkreise der BBT Applikationen** voraus. Wir gehen davon aus, dass das Interaktionskonzept den angemessenen Raum bieten kann, um ein kreatives und projektübergreifendes Teilen und Verfolgen von guten Ansätzen zu ermöglichen. Wir möchten hervorheben, dass dieser Ansatz als sinnvolle Ergänzung zu den heute bei BBT eingesetzten Methoden einzuordnen ist. Ausgehend von einer fachlich sinnvollen Pattern Library kann auch das zur Realisierung der Interaction Design Patterns erforderliche technische Framework einfacher ausgewählt werden.

Als ideale Ergänzung der vorgestellten Methoden und dem patternorientierten Ansatz für den Brückenbau zwischen Requirements und Realisierung betrachten wir das **User Story Mapping** (Patton, 2015). Dieser Ansatz bietet eine in agilen Prozessen oft vermisste Kommunikations- und Dokumentationsform für den Gesamtüberblick über die in Personas, User Storys und anderen Modellen verteilten Informationen. Weitere Empfehlungen an die BBT sind z.B.:

- Favoritenkonzept

- Card Sorting zur Strukturierung von Menü, Aufgabenleiste, Meldungsleiste
- Stichtagsfilter

10.3 Feedback vom Auftraggeber

Seit 20 Jahren, als BBT Software AG gegründet wurde, hat sich die Softwareentwicklung mehr und mehr von der rein Code- und Architektur fokussierten Disziplin wegbewegt. Je komplexer Softwarelösungen wurden, umso wichtiger waren andere Bereiche, welche im Entwicklungsprozess eine immer grössere Rolle spielen: Projektplanung und – Leitung, Qualitätssicherung, Anforderungs-Management und vieles mehr. Zudem stehen für die Unterstützung all dieser Prozesse immer mächtigere Hilfsmittel zur Verfügung.

BBT Software AG stellt schwergewichtige und komplexe Branchenlösungen im Versicherungsgeschäft her, die den gesamten Geschäftsprozess einer Personen-, Unternehmens- oder Lebensversicherung abdecken und das in internationalem Rahmen. Dementsprechend muss der Entwicklungsprozess sauber strukturiert sein und kontrolliert ablaufen. In diesem Prozess spielen viele Akteure eine Rolle und fokussieren dementsprechend auf ihre Aufgabe. Für die Projektleitung sind die Einhaltung der Planung und die Lieferung von Releases mit der vereinbarten Funktionalität wichtig. Der Architekt wird absorbiert von strukturellen Fragen der Software und er ist stolz, wenn die Software dank seinen Konzepten übersichtlich, performant und wartbar ist. Der Programmierer hat Freude an modernen Prinzipien und versinkt in feingranularer Architektur und SOLID Prinzipien. Der Fachspezialist kreiert Systembeschreibungen, welche ihm den Support erleichtern sollen. Der Qualitätsverantwortliche ist zufrieden, wenn er einen hohen Automatisierungsgrad im Testprozess erreicht. Der CEO schliesslich und am Ende der Verwaltungsrat möchte rentable Produkte und einen guten EBIT.

Wo bleibt da der Kunde? Respektive wer im oben beschriebenen Prozess denkt überhaupt noch an ihn? Auch bei BBT Software AG müssen wir leider feststellen, dass der Kunde oft auf der Strecke bleibt. Natürlich ist er froh, wenn Termine gehalten werden und die Funktionalität den Erwartungen entspricht, aber die Art des Entwicklungsprozesses oder die Architektur kann ihm egal sein. Den Code sieht er sowieso nicht und der Stolz des Programmierers, absolut sauberen und strukturierten Code geschrieben zu haben, ist für den Kunden nutzlos, wenn die Software nicht so funktioniert, wie er sich das wünscht.

BBT Software AG ist ein mittelgrosses Softwarehaus, aber in der Versicherungsbranche eher ein Nischenplayer. Womit können wir uns von anderen Anbietern abheben? Wenn die kein effizientes Entwicklungsvorgehen, keine gute Architektur und testbaren Code liefern würden, könnten auch die sich auf dem Markt nicht behaupten. Mit anderen Worten: Der Stolz aller Akteure im Entwicklungsprozess auf ihre eigene Arbeit ist letztendlich nichts Besonderes, sondern eine notwendige Bedingung für den gemeinsamen Erfolg. Fachlich muss die Software ohnehin einwandfrei funktionieren. Übrig bleibt am Ende die Zufriedenheit des Kunden und die ist in hohem Masse an die „Usability“ gebunden. Wenn Software nicht nur funktioniert, sondern auch „cool“ ist, dann hat sie erst richtig Erfolg. Man denke an Beispiele in der Telekommunikationsbranche.

Die Usability und damit die Zufriedenheit des Kunden werden oft vergessen. Sie müssen ein zentrales Anliegen gerade eines Produkteteam wie der BBT Software AG sein. In diesem Sinne hat die vorliegende und ausgezeichnete Masterarbeit einen Brückenkopf geschlagen. Die darin angewandte Methodik ist exemplarisch und wiederverwendbar. Es ist erstaunlich, wie viele Details in dieser Arbeit angesprochen werden, welche seit Jahren Bestandteile unserer Produkte sind, aber die niemand bisher hinterfragt hat. Diese Masterarbeit soll innerhalb BBT Software AG die Grundlage sein, die dort verwendeten Ideen und Methoden innerhalb der Firma auszubreiten und auch auf andere Produkte anzuwenden. Für das Autorenteam ist die Arbeit jetzt beendet, für BBT hingegen beginnt sie erst.

Das alles ist Grund genug, dem Autorenteam unseren Dank auszusprechen. Sie haben keine Mühe gescheut, eine fundierte und hochstehende Arbeit zu verfassen.

Dr. Hermann Biner, CTO und VRP BBT Software AG

11 Reflexion

Carl

Als Mitarbeiter der BBT Software AG und Initiator dieses Projekts blicke ich nun gemeinsam mit Karin und Christoph auf eine intensive Zeit der praktischen Auseinandersetzung mit den Studieninhalten und zusätzlichem theoretischen Material zurück. In jeder Projektphase gab es Aha-Erlebnisse und das Gefühl, dass das gerade Erlebte nun das Highlight gewesen sein musste. Bei aller Begeisterung für eine gerade laufende Untersuchung, Modellierung oder einen Designansatz mussten wir immer wieder das begrenzte Zeitbudget im Auge behalten. Besonders freut mich die in diesem Projekt erlebte gesunde Mischung aus Theorie und Praxis. Meine Arbeit am Interaktionskonzept geht bei BBT weiter, und es wird äusserst spannend werden daran teilzuhaben, wie dieser Ansatz im weiteren Kreis meiner Arbeitskollegen aufgenommen und mit Leben gefüllt wird.

Karin

Das Recherchieren, Erproben und Kombinieren neuer Methoden wie etwa Goal Modelling und deren Integration in den UCD-Prozess hat mich zu neuen Horizonten geführt.

Christoph

In einem neuen, mir unbekanntem Fachgebiet eine Arbeit zu schreiben stellt eine Herausforderung dar, welche insbesondere in dieser Teamzusammensetzung für mich sehr lehrreich, inspirierend und angenehm war. Sonntage waren ausschliesslich für diese Arbeit reserviert. Diese Sonntage verbrachten wir häufig zusammen, konnten uns austauschen, offene Punkte klären und Teilaufgaben verteilen. Unser Betreuer Christian Hauri unterstützte uns perfekt dabei, das Projekt trotz Scopeverschiebung auf Kurs zu halten.

12 Literaturverzeichnis

- Baxley, B. (2003). *Universal model of a user interface*. In *Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences*. New York: ACM.
- Baxter, K., & Courage, C. (2005). *Understanding Users: A Practical Guide to User Requirements Methods Tools and Techniques*. San Francisco: Elsevier.
- Beyer, H., & Holtzblatt, K. (1995). *Apprenticing with the Customer*. Communications of the ACM.
- Cooper, A. (1999). *The Inmates Are Running the Asylum*. Sams.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction Design*. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2010). *About Face: Interface und Interaction Design*. Heidelberg: MITP-Verlags GmbH & Co. KG.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. San Francisco: Jossey-Bass.
- DIN EN ISO 9241-110. (2011). *Grundsätze der Dialoggestaltung*. DIN-Norm.
- Goodwin, K. (2009). *Designing for the Digital Age*. Indianapolis: Wiley.
- Hübscher, C. (2002). *Aufgabenanalyse im Usability Engineering – Fragen zur Durchführung im realen Kontext am Beispiel eines Projektes für die Entwicklung einer Web-Applikation*. Unveröff. Lizentiatsarbeit, Universität Zürich, Psychologisches Institut, Abt. Angewandte Psychologie, Fachrichtung Psychologische Methodenlehre.
- Hübscher, C., Pauwels, S. L., Roth, S. P., Bargas-Avila, J. A., & Opwis, K. (2011). *The organization of interaction design pattern languages alongside the design process*. *Interacting with Computers* 23(3).
- IBM. (1992). *Object-Oriented Interface Design: IBM Common User Access™ Guidelines*. New York.
- Johnson, J. (2014). *Designing with the mind in mind* (2. Edition Ausg.). Waltham MA: Elsevier Inc.

- Kunert, T. (2009). *User-Centered Interaction Design Patterns for Interactive Digital Television Applications*. London: Springer.
- Lidwell, L., & Butler, J. (2009). *Design: Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung (Orig.: Universal Principles of Design, 2003)*. (R. Bea, & R. Sabine, Übers.) München: Stiebner.
- Lockerbie, J. M. (2012). *Exploring the impact of software requirements on system-wide goals: a method using satisfaction arguments and i* goal modelling..* *Requir. Eng.*, 17.
- Mandel, T. (1997). *The Elements of User Interface Design*. New York: John Wiley & Sons.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books.
- Patton, J. (2015). *User Story Mapping- Nutzerbedürfnisse besser verstehen als Schlüssel für erfolgreiche Produkte*. (P. Hildebrandt, Übers.) O'Reilly.
- Quesenbery, W. (2002). *Dimensions of Usability (in Content and Complexity: Information Design in Technical Communication)*. (M. a. Albers, Hrsg.) Erlbaum.
- Richter, M., & Flückiger, M. (2013). *Usability Engineering kompakt: Benutzbare Produkte gezielt entwickeln (IT kompakt)* (3 Ausg.). Springer Vieweg.
- Shackel, B. (1991). *Human Factors for Informatics Usability*. (B. R. Shackel, Hrsg.) Cambridge: Cambridge University Press.
- Spencer, D. (2009). *Card Sorting: Designing Usable Categories*. Brooklyn: Rosenfeld Media.
- Warfel, T. Z. (2009). *Prototyping*. Brooklyn: Rosenfeld.
- Wood, L. E. (1998). *User Interface Design: Bridging the Gap from User Requirements to Design*. (L. E. Wood, Hrsg.) Boca Raton: CRC Press.

Glossar

Glossar	
Action Button	Navigationselement, um rasch ein anderes Themengebiet zu erreichen
Change averse	Änderungen abgeneigt
Familientrennung	Eine Familie wird aufgetrennt in einzelne Partner
Optima Page	Wichtige Informationen sind auf einer einzigen View zusammengefasst, um Navigations- und Suchaufwand zu verringern
Page	Seite. Synonyme Verwendung zu <i>View</i>
Parameter	Variable Eigenschaften eines Produkts oder Funktionsaufrufs
Partner	Natürliche oder juristische Person, welche eine vertragliche Beziehung mit der Unternehmung pflegt
Partnergruppe	Mehrere Partner sind einem einzelnen Partner zugeordnet (z.B. bei Familien)
Pattern	Muster: Hier Lösungsmuster für Probleme in einem Kontext
Pattern Library	Sammlung von Patterns
Police	Instanz eines Produkts
Rüstaufwand	Vorbereitungsarbeiten, um eine Aufgabe zu erledigen. Hier z.B. Suchen, Filtern, Vergleichen
Scope	Umfang der Arbeit
Stichtag	ein bestimmtes Datum, das mit einer Bedingung verknüpft ist
System	Hier: BBTI Anwendung
Tab	Reiter, Lasche, Register
Usage Pattern	Von Benutzern verwendete Pattern, auch Workarounds. Beschreibt hauptsächlich das Verhalten von Benutzern im Umgang mit dem System und dessen Pattern
View	Seite. Synonyme Verwendung zu <i>Page</i>