

**Fakultät für Psychologie der Universität Basel  
Technische Hochschule Rapperswil (HSR)**

**Masterarbeit Master of Advanced Studies  
in Human-Computer Interaction Design**

# **Kursverwaltung Ferienprogramm Winterthur**

**vorgelegt von:**

**Hans Peter Bryner  
Fridolin Gabsa**

**Betreuende:**

**Jacqueline Trachsler  
Markus Stolze**

**Rapperswil, im Januar 2010**

## Dank

Wir danken folgenden Personen für ihre Unterstützung während des Projekts der Masterarbeit.

Der Leiterin der Quartierentwicklung Winterthur, Susanne Keller, die es uns ermöglichte, die Masterarbeit im Rahmen des Ferienprogramms Winterthur durchführen zu können.

Gabriela Meier, als verantwortliche Projektleiterin des Ferienprogramms für die tatkräftige Unterstützung des Projektteams und für die wertvollen Inputs auf all unsere Fragen.

Den verantwortlichen Personen der Informatikdienste der Stadt Winterthur (IDW), Beat Dieth und Urs Maag.

Diversen Probanden der Telefoninterviews und der Usability Test der Webseite des Ferienprogramms für ihre Bereitschaft, freiwillig an den Befragungen und Tests teilzunehmen.

Saskia, Nicola und Rosie als Probanden / Testpersonen der Interviewfragen.

Daniela, Thekla, Sabine Binder, Claire Hoffmann, und allen anderen Reviewern und Reviewerinnen des Berichtes zur Masterarbeit.

Den Dozenten des MAS HCIS, für die vielen interessanten und abwechslungsreichen Unterrichtsmodule in den beiden Zertifikatskursen des MAS HCID.

Prof. L. Müller als Studienleiter des MAS HCID, für die Entwicklung, Organisation und Durchführung dieses spannenden Lehrgangs.

Unserem Coach Jacqueline Trachsler für die Begleitung während der Masterarbeit.

Hans und Dora Bryner, für die Benutzung des Ferienhauses in Matt während unserer Retraite zur Initialisierung des Berichts.

Ein ganz besonderer Dank gilt unseren Familien und Partnerinnen, die uns während der Zeit an der Masterarbeit grosse Unterstützung und Geduld entgegengebracht haben.

## Urheberschaftserklärung

Hiermit erklären wir mit unserer Unterschrift, dass wir die geistigen Urheber dieser Arbeit sind.

Hans Peter Bryner

Fridolin Gabsa

## Zweck dieses Berichts / Abstract

Der folgende Bericht dokumentiert das Projekt „Ferienprogramm Winterthur“ zur Masterarbeit im Rahmen des Lehrgangs Master of Advanced Studies in Human Computer Interaction Design (MAS HCID). Das Projekt umfasst die Analyse des gesamten Anmeldeprozesses des Ferienprogramms Winterthur und die Konzeption eines neuen Interfaces für die Anmeldeverwaltung.

## Das Projekt Ferienprogramm Winterthur

Die Stadt Winterthur bietet schulpflichtigen Kindern die Möglichkeit an, zweimal im Jahr während der Schulferien verschiedene Kurse zu besuchen. Die Quartierentwicklung der Stadt Winterthur ist für die Durchführung der Kurse verantwortlich. Verwaltet werden die Kurse mit einer eigens für die Kursverwaltung des Ferienprogramms entwickelten Software. Der Scope des Projekts umfasst den Anmeldeverwaltungsprozess, die Optimierung der Online Anmeldungs-Integration und den Redesign der Webseite des Ferienprogramms.

Mit der Schaffung eines neuen Interfaces zur Anmeldeverwaltung, einer Schnittstelle zwischen der Internetanmeldung und der Ferienprogrammsoftware sowie dem Redesign der Webseite und des Online Anmeldeformulars, können die verschiedenen administrativen Probleme gelöst werden.

Als Resultate der Projektarbeit, werden der Auftraggeberin ein Massnahmenkatalog, eine fachliche Anforderungsspezifikation, ein interaktiver Prototyp und ein visueller Designvorschlag übergeben.

## Wissenschaftliche Arbeit

Als wissenschaftlicher Teil innerhalb der Projektarbeit wird ein Vergleich der beiden Vorgehensmodelle Open Unified Process (OpenUP) und Goal-Directed design (GDD) gemacht, mit dem Ziel, Interaction Design in den OpenUP einzuführen.

Im Vergleich der beiden Vorgehensmodelle liegt der Schwerpunkt in den Phasen „Inception und Elaboration“ des OpenUp und im GDD bis zur Aktivität „Design Refinement“. Wir vergleichen die Dokumentation zu OpenUp und Inhalte von Alan Coopers Buch „About Face (Cooper, 2007)“. Zusätzliche Informationen fliessen aus den Recherchen zum Thema mit ein.

Die Fragestellung lautet: Wie kann agiles Architektur-Design mit User Centered Design kombiniert werden? Aus den Resultaten der Gegenüberstellung von Vor- und Nachteilen beider Vorgehensweisen, wird ein eigenes Framework für unser Projekt abgeleitet.

## Bei der kombinierten Anwendung in unserem Projekt, sind wir zu folgenden Schlüssen gekommen:

Es ist möglich, User Centered Design in OpenUp zu integrieren. „User Experience“ und Interaction Design wird im Entwicklungsprozess mitberücksichtigt. In der Kombination bieten OpenUp und GDD einen grossen Werkzeugkasten von Methoden an, um ein Software-Entwicklungsprojekt erfolgreich durchführen zu können.

Die Auswahl der Analyse- und Designmethoden ist jedoch sorgfältig auf den Projektkontext abzustimmen. Die Recherche hat auch ergeben, dass zwischen Softwareentwicklern und Interaction Designern ein Bedarf an Vermittlung besteht.

# Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung 6**
  - 1.1. Die Auswahl des Projekts 6
  - 1.2. Aufgabenstellung 6
  - 1.3. Projektziele 6
- 2. Die Problem Domain 7**
  - 2.1. Das Ferienprogramm 7
  - 2.2. Analyse der Administrationsprozesse im Ferienprogramm 7
  - 2.3. Scope 8
  - 2.4. Problembereiche 10
- 3. Vorgehen und Methoden 11**
  - 3.1. Gegenüberstellung der Vorgehensmodelle 11
  - 3.2. Die kombinierte Nutzung von OpenUP und GDD 15
  - 3.3. Recherche zu Arbeiten anderer Autoren 16
- 4. Eigener Lösungsansatz 22**
  - 4.1. Vorgehenskonzept „Projektlandkarte“ 22
  - 4.2. Vorgehensmodelle, angewandte Methoden 27
  - 4.3. Arbeitsmethode Partnerarbeit 30
- 5. Der Lösungsweg 32**
  - 5.1. Die Lösung / Anwendung der Methoden 32
  - 5.2. Analysemethoden 33
  - 5.3. Designmethoden 37
  - 5.4. Redesign Webseite Ferienprogramm 46
- 6. Resultate und Bewertung 49**
  - 6.1. Problem – Resultat Gegenüberstellung 49
  - 6.2. Bereiche der Resultatanwendung 50
  - 6.3. Resultatbeschreibung mit Varianten 50
  - 6.4. Gegenseitige Beeinflussung der Resultate / Abhängigkeiten 52
  - 6.5. Bewertungsraster 54
  - 6.6. Umsetzungsvarianten 55
- 7. Produkte des Projekts 56**
  - 7.1. Situationsanalyse Ferienprogramm 56
  - 7.2. Fachliche Anforderungsspezifikation 56
  - 7.3. Interaktiver Prototyp 56
  - 7.4. Visueller Designentwurf 57

## **8. Kritischer Rückblick 58**

- 8.1. Studium / Masterarbeit 58
- 8.2. Erkenntnisse zum Ferienprogramm Winterthur 58
- 8.3. Zusammenarbeit im Team 63

## **9. Literaturverzeichnis 65**

- 9.1. Quellen Recherche Thema OpenUP und GDD 66

## **10. Anhang A – Detaillierte Methodenbeschreibung 67**

- 10.1. Stakeholder Interviews 67
- 10.2. Stakeholder Analyse 68
- 10.3. Dokumentenanalyse 69
- 10.4. Konkurrenzanalyse 70
- 10.5. Design mit Prototyping 70
- 10.6. Evaluation 72
- 10.7. Redesign Webseite Ferienprogramm 72

## **11. Anhang B – Detaillierte Resultatsbeschreibung 74**

- 11.1. Problemlösungsansätze 74
- 11.2. Optimalere Nutzung von WinTrans anstreben 75
- 11.3. Import Funktionalität aus WinTrans benutzen 76
- 11.4. Neues Verwaltungsinterface Ferienprogramm erstellen 78
- 11.5. Phasen des Ferienprogramms im Interface abbilden 79
- 11.6. Optimierung der Anmeldetalon Erfassung 79
- 11.7. Informationsdarstellung im Programmheft verbessern 79
- 11.8. Verbesserungsvorschläge zur Website Ferienprogramm 81
- 11.9. Online Anmeldeformular Ferienprogramm optimieren 86
- 11.10. Datenqualität des Online Anmeldeformulars verbessern 87
- 11.11. Auffindbarkeit der Ferienprogramm Webseiten optimieren 87
- 11.12. Aktualisierung der bestehenden Dokumentation 88
- 11.13. Persona 89

## **12. Glossar 92**

## **13. Anhang C – Work Items 96**

- 13.1. Workitemlist und Dokumentnamen 96
- 13.2. Vision 100
- 13.3. Projektplan 105
- 13.4. Risikoliste 107
- 13.5. Domainmodel 108

# 1. EINLEITUNG

## 1.1. Die Auswahl des Projekts

Die Kursadministration und Verwaltung des Winterthurer Ferienprogramms haben unser Interesse für eine Projektarbeit geweckt. Da seine Kinder an den Kursen teilgenommen haben, kennt Hans Peter Bryner das Winterthurer Ferienprogramm. Bei der Anmeldung der Kinder ist aufgefallen, dass verschiedene Administrations- und Anmeldeprozesse aufwändig sind und nicht optimal mit der verwendeten Software unterstützt werden. Aufgrund der überschaubaren Grösse der Verwaltung, der Zahl der beteiligten Personen, Dienste und Softwareinfrastruktur bietet sich das Ferienprogramm bestens an für eine Untersuchung im Rahmen der Masterarbeit im Human Computer Interaction Design. Des Weiteren bietet dieses Projekt die Möglichkeit, dass ein Teil der Resultate in die Praxis umgesetzt werden kann, ein „Gewinn“, der auch für die Auftraggeberin Motivationsgrund war, sich an dem Studienprojekt zu beteiligen und uns zu unterstützen.

### 1.1.1. Berichtaufbau

Der vorliegende Bericht gliedert sich in acht Kapitel, die Kapitel vier und fünf im Besonderen betrachten das Vorgehen im Projekt aus unterschiedlicher Sichtweise. Es wurde dabei eine gewisse Redundanz bewusst in Kauf genommen.

- Kapitel 1 Einleitender Teil
- Kapitel 2 Abriss der Problem Domain
- Kapitel 3 Wissenschaftlicher Teil und Auswahl der Vorgehensmodelle für das Projekt
- Kapitel 4 „Warum“ eine Methode verwendet wird
- Kapitel 5 „Wie“ die Methoden konkret angewendet werden
- Kapitel 6 Erarbeitete Resultate des Projekts.
- Kapitel 7 Erarbeitete Produkte und Hand-out für die Auftraggeberin
- Kapitel 8 Zusammenfassung der „Lesson learned“ und Selbstreflexion

### 1.1.2. Projektvorgehen

In der Masterarbeit werden die Themenbereiche der beiden Studienjahre Requirement Engineering (RE) und Interaction Design (ID) zusammengeführt. In der Initialisierungsphase wird das für den Projektkontext geeignete Vorgehensmodell evaluiert. Mit dem Vergleich zwischen Alan Coopers Goal-Directed Design und dem Vorgehensmodell OpenUP setzen wir die Ausgangslage für das Vorgehen in unserem Projekt. Die Recherche dazu beschreiben wir in Kapitel drei. Dabei decken wir zugleich den wissenschaftlichen Teil der Masterarbeit ab.

## 1.2. Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung der Masterarbeit MAS HCID umfasst folgende Punkte:

- Durchführen einer Projektarbeit im Rahmen der Masterarbeit für das Studium Human Computer Interaction Design. Anwenden und Zusammenführen der Methoden und Techniken aus den Studienjahren Requirements Engineering und Interaction Design. Das Projekt wird bis und mit Anforderungsspezifikation für die Programmierung durchgeführt.
- Analyse und Redesign des Administrationsprozesses der Ferienprogrammverwaltung, insbesondere der Anmeldeprozesse mit den im Studium MAS HCID erlernten Methoden und Techniken.
- Recherche und Vergleich der Vorgehensmodelle OpenUP und Goal-Directed Designprozess.

## 1.3. Projektziele

- Erarbeiten von Verbesserungsvorschlägen und einem Massnahmenkatalogs für eine erleichterte Verwaltung des Ferienprogramms.
- Redesign der Ferienprogramm Webseite mit dem Ziel, den Anmeldeprozess im Internet zu vereinfachen und die Usability zu verbessern.
- Erarbeiten von Vorschlägen zur verstärkten Nutzung der Online Anmeldung. Die Verarbeitung der Online Anmeldung ist gleichzeitig zu optimieren, um den Administrationsaufwand zu vermindern.
- Die Projektarbeit soll die personelle Struktur der Quartierentwicklung nicht beeinflussen.

## 2. DIE PROBLEM DOMAIN

Das folgende Kapitel beschreibt die Problem Domain, die das Projektumfeld und die darin zu analysierenden Probleme umfasst. Durch die Analyse der Problem Domain wird der Projektscope auf die Untersuchung der Anmeldeprozesse des Ferienprogramms eingeschränkt. Dabei stehen die Abläufe und Problembereiche der Anmeldeprozesse im Mittelpunkt der Untersuchung, welche durch Medienbrüche einen hohen Verwaltungsaufwand in der Verarbeitung der Anmeldung erzeugen.

### 2.1. Das Ferienprogramm

Die Quartierentwicklung der Stadt Winterthur bietet für die in Winterthur wohnhaften schulpflichtigen Kindern während der Frühlings- und Herbstferien ein Ferienprogramm an. An den ca. 50 angebotenen Kursen nehmen jeweils rund 700 Kinder teil. Für die Ausschreibung der Kurse werden jeweils etwa 7700 Programmhefte an alle Haushalte mit schulpflichtigen Kindern verschickt. Das Programmheft ist auch als .PDF File auf der Webseite des Ferienprogramms der Stadt Winterthur während der Kursdurchführung zum Download erhältlich. Das Angebot reicht von Kreativkursen über Ausflüge bis zu Video-, Theater- und Tanzkursen. Die Administration und Koordination des Ferienprogramms fällt in den Aufgabenbereich einer einzigen Sachbearbeiterin der Quartierentwicklung Winterthur. Sie ist Auftraggeberin der vorliegenden Projektarbeit ist, und wird nachfolgend Userin genannt. Sie ist verantwortlich für folgende administrativen Aufgaben im Rahmen des Ferienprogramms: Planung, Budgetierung, Zusammenstellung des Kursangebots, Koordination, Versand der Programmhefte, Bearbeitung des Anmeldeingangs, Versand der Kursbestätigungen, Ticketverkauf, Abrechnung und Auswertung des Ferienprogramms.

### 2.2. Analyse der Administrationsprozesse im Ferienprogramm

Das Ziel der Analyse ist es, die Schwachstellen und Problemfelder innerhalb der Kursadministration des Ferienprogramms zu identifizieren. Von der Userin erhalten wir ein Benutzermanual, die Benutzerdokumentation und Arbeitsbeschreibung der bestehenden Ferienprogrammsoftware. Durch diese Dokumente bekommen wir eine erste Übersicht über die Arbeitsabläufe und Arbeitsweise zur Verwaltung des Ferienprogramms und dient zur Vorbereitung für ein erstes Treffen mit der Userin. Mit dem angeeigneten Wissen über die umfangreiche Problem Domain legen wir eine erste Eingrenzung des Scope auf den Anmeldeprozess fest. Die mit verschiedenen Methoden des Requirements Engineering und User Centered Designs durchgeführten Analysen bilden die Grundlage für das Verständnis der Domain und das Vorgehen im Projekt, um die angestrebten Resultate und Produkte zu erstellen. Aus allen Anwendungsfällen der Administrationsprozesse grenzen wir den Scope auf die Anmeldeverarbeitung und den Anmeldeprozess ein, die sich allgemein als sehr arbeitsaufwändig herausstellen. Der Anmeldeprozess wird im Scope (siehe 2.1.3) detailliert beschrieben.

#### 2.2.1. Der Anmeldeprozess im Ferienprogramm

Der Anmeldeprozess ist in die folgenden Hauptaktivitäten aufgeteilt:

##### Ferienprogrammheft Versand

Mit dem Versand der Programmhefte und der Aufschaltung des Online Anmeldeformulars startet die Anmeldephase für das Ferienprogramm.

##### Anmeldeeingang und Bearbeitung

Der Eingang der Anmeldungen erfolgt in einer Peakphase nach Versand des Ferienprogrammhefts und nimmt dann nach dem ersten Ansturm kontinuierlich ab. Der Anfangspeak erklärt sich daraus, dass die Kursplätze anhand der Anmeldereihenfolge vergeben werden. Die erhaltenen Anmeldungen werden geprüft, erfasst und den Kursen zugeordnet, sodass möglichst jedes Kind einen der gewünschten Kurse belegen kann.

##### Anmeldeverwaltung

Die Kontrolle, Ablage und Verwaltung aller Anmeldungen wird mit Hilfe eines Karteikastens durchgeführt. Darin werden alle Anmeldungen, die erledigten, pendenten und abgelehnten Anmeldeanmeldungen sowie die vom Internet ausgedruckten Anmeldungen abgelegt. Mit dem Stichtag und Ende der Anmeldefrist werden halbvolle Kurse mit 2. Wünschen aufgefüllt. Wird die Mindestanzahl Teilnehmende nicht erreicht, wird der Kurs abgesagt. Die Kursbestätigung wird versandt, wenn ein Kurs voll ist oder nach dem Stichtag. Mit dem Versand der Kursbestätigungen ist die Administration der Anmeldungen abgeschlossen.

### Start des Ticketverkaufs

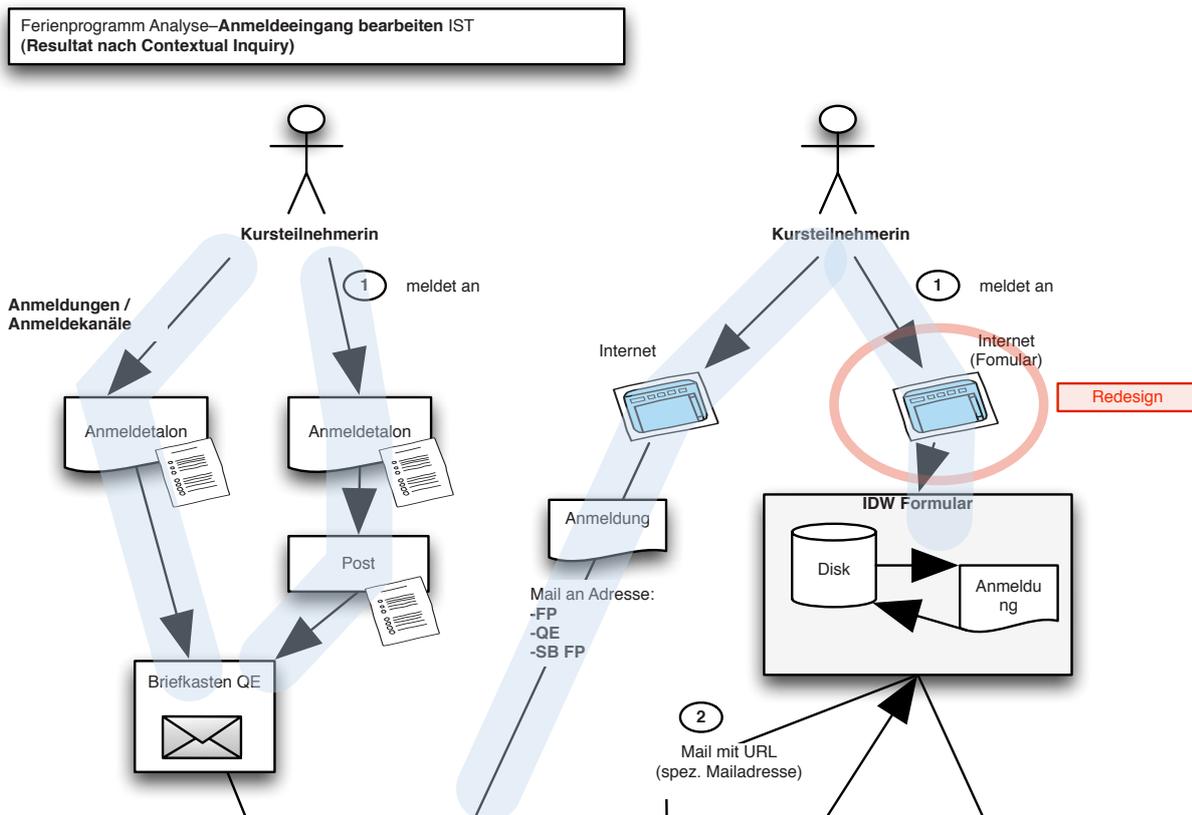
Die angemeldeten Teilnehmenden können mit der Kursbestätigung die Tickets für die Kursteilnahme kaufen. Erst mit dem Kauf des Tickets erhalten die Teilnehmenden die definitive Zusage und Berechtigung für die Kursteilnahme. Mit dem Ticketkauf ist die Anmeldung für die Teilnehmenden abgeschlossen.

### Kursdurchführung

Die Kurse werden durchgeführt und anschliessend nachbearbeitet und statistisch ausgewertet. Die Auswertung und Kursdurchführung liegt ausserhalb des Scope.

## 2.2.2. Die Anmeldeeingangskanäle

Die verschiedenen Anmeldeeingangskanäle und die dadurch entstehende aufwändige Verarbeitung der Anmeldungen werden in der nachfolgenden Grafik veranschaulicht.



### Anmeldeeingangs-Kanäle

Die verschiedenen Anmeldeeingangs-Kanäle:

- Per Briefpost: Die Anmeldetalons aus dem Ferienprogrammheft landen im Briefkasten der Quartierentwicklung.
- Per Internetformular: Die Anmeldungen vom Internetformular werden in einer Datenbank, dem WinTrans Datenbank System der Stadt Winterthur, gesammelt.
- Per E-Mail: an die E-Mailadressen der Quartierentwicklung oder die geschäftliche E-Mailadresse der Userin. Die Angaben in den E-Mails sind unstrukturiert und meist unvollständig. Dieser Kanal kann mengenmässig vernachlässigt werden, birgt aber für die administrative Verarbeitung einen hohen Aufwand pro E-Mail.

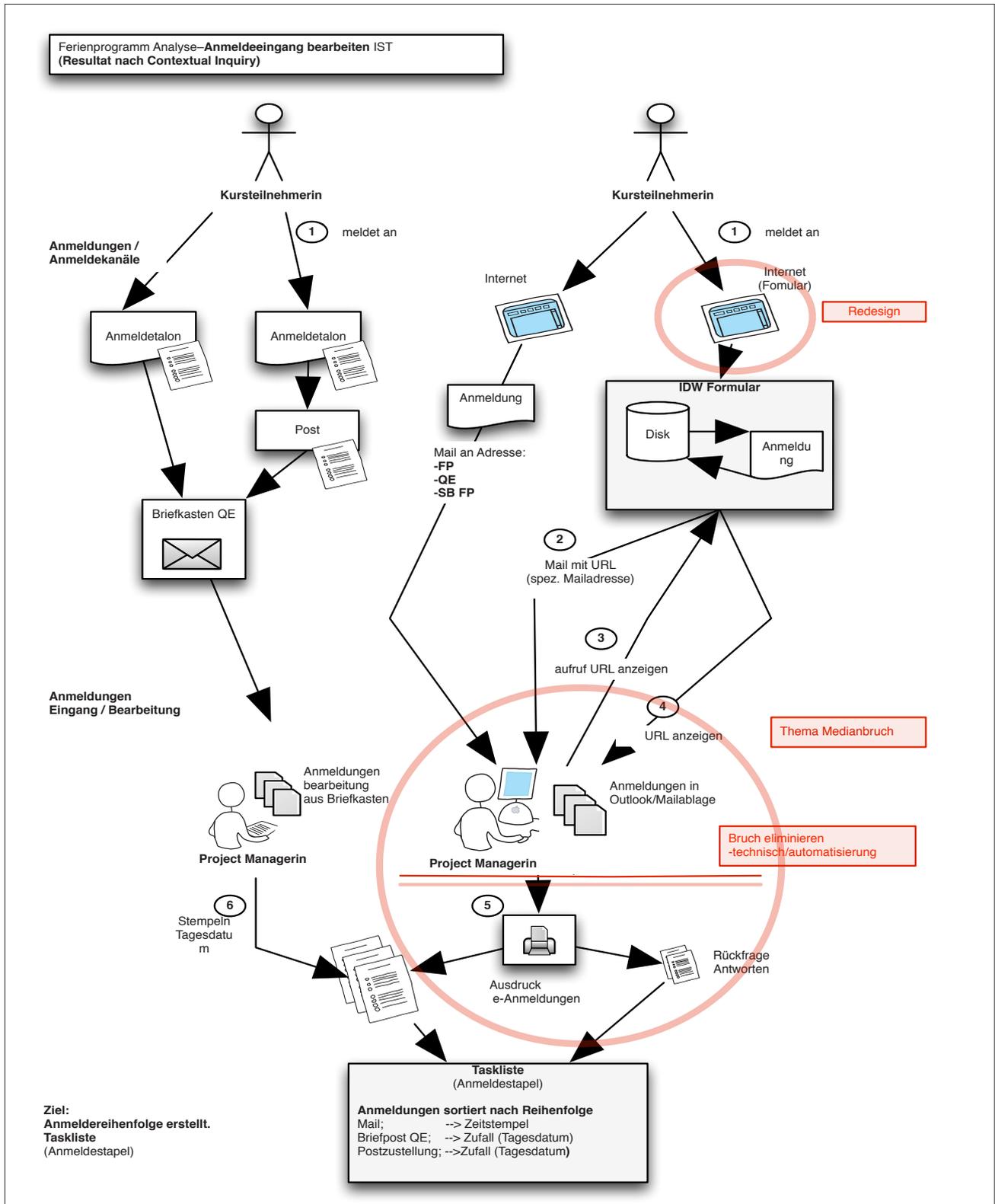
## 2.3. Scope

Der Scope in unserer Untersuchung betrifft den Anmeldeverwaltungsprozess und das Fehlen einer Schnittstelle zwischen der WinTrans Datenbank und der Ferienprogrammsoftware der Quartierentwicklung.

### Mit der Auftraggeberin vereinbarte Bereiche:

- Anmeldeprozess
  - Anmeldeeingang bearbeiten (Online Formular und Papiertalon)
  - Erfassung der Anmeldungen in der Kursadministration des Ferienprogramms
  - Anmeldeübersicht
  - Schnittstelle zur Umstrukturierung Webseite Ferienprogramm Winterthur
  - Redesign unter dem Gesichtspunkt der Verbesserung der Usability und Datenqualität
- Massnahmen zur Erhöhung der Online Anmeldungen

Diese Bereiche sind in der nachfolgenden Grafik der Anmeldeverarbeitung eingezeichnet.



Anmeldeeingang

## 2.4. Problembereiche

Die Problembereiche, die bei den ersten Interviews festgestellt wurden, werden in der Analyse näher untersucht. Probleme, die sich bestätigt haben und weitere Problembereiche, die während des Projekts gefunden wurden, sind hier beschrieben.

### 2.4.1. Medienbrüche

Unter Medienbruch versteht man einen Unterbruch beziehungsweise das Fehlen einer Schnittstelle, um Daten zwischen Systemen zu transferieren. In unserem Falle geschieht der Medienbruch mit dem Ausdrucken der online erhaltenen Anmeldungen und der darauf folgenden manuellen Neuerfassung in die Ferienprogrammsoftware. Dieser Medienbruch ist historisch bedingt, da zur Zeit der Inbetriebnahme der Ferienprogrammsoftware keine Anmeldung per Internetformular vorgesehen war.

#### Ein Beispiel des Medienbruchs zur Veranschaulichung:

Die Userin sammelt alle Anmeldungen auf einem Stapel, wobei sie die elektronisch erhaltenen Anmeldungen ausdruckt zu den per Post erhaltenen Anmeldeunterlagen legt, die dann alle von der Userin einzeln manuell in die Ferienprogrammsoftware eingetippt werden.

### 2.4.2. Fehlende Übersicht im System

Das System bietet zurzeit keine Verwaltungsübersicht für die Anmeldungen. Die Anmeldungen werden ausserhalb der elektronischen Datenverwaltung des Systems mittels eines Karteikastens verwaltet. Alle Anmeldungen sind im Karteikasten nach Kursen oder nach Themen z. B. „pendent“, „abgelehnt“, sortiert. Der Karteikasten bietet keine genaue Übersicht und Kontrolle über den Füllstand der einzelnen Kurse. Der Karteikasten ist „lokal“ nur im Büro der Userin zugänglich.



Karteikasten Anmeldungen

### 2.4.3. Usability der Webseite ungenügend

Die Informationsdarstellung der Ferienprogramm Webseite ist nicht optimal gestaltet. Informationen sind nicht strukturiert dargestellt. Links sind nicht gut ersichtlich.

### 2.4.4. Anmeldeformular wird nicht validiert

Das Anmeldeformular auf der Ferienprogramm Webseite wird nicht validiert. Daraus resultiert ein Mehraufwand bei der Kontrolle der Anmeldungen und Kurszuordnungen. Die Anmelderin erhält kein E-Mail oder andere Bestätigungen über die getätigte Anmeldung im Ferienprogramm. Das System gibt lediglich einen Hinweis, dass das Formular übermittelt wurde.

### 2.4.5. Hinweise zur Online Anmeldung im Programmheft

Hinweise zur Möglichkeit der Online Anmeldung sind bereits vorhanden. Die Verweise auf die Webseite des Ferienprogramms zum Anmeldeformular sind jedoch im Programmheft nicht genügend sichtbar und prominent platziert. Die angegebene URL leitet ausserdem nicht direkt auf die Ferienprogramm Webseite, sondern auf die Webseite der Quartierentwicklung.

### 2.4.6. Bestehende Systemressourcen nicht ausgeschöpft

Das System WinTrans bietet weitere Anwendungen und Konfigurationsmöglichkeiten für die Datenweitergabe, die bis jetzt von der Userin aus Unkenntnis nicht genutzt werden.

### 3. VORGEHEN UND METHODEN

Als angehende Human Computer Interaction Designer stellte sich uns die Frage, wie verschiedene Vorgehen aus Requirements Engineering (RE) und Interaction Design (ID) am besten für unser Projekt verbunden werden sollten.

Die Wahl von Vorgehensmodell und Designprozess fällt auf Alan Coopers Goal-Directed Design (GDD) und das Vorgehensmodell OpenUP, da wir erachten, dass mit der Gegenüberstellung der beiden Vorgehensweisen ein idealer Human Computer Interaction Design Ansatz für unser Projekt herauszufiltern ist. Die Argumentation bezüglich der Auswahl der jeweiligen Methoden aus den beiden Modellen wird in Kapitel 4 näher beschrieben.

Sowohl die auf die Architektur bezogene Software OpenUP als auch der Interaction Design Prozess Ansatz GDD sind praxiserprobt. Durch die Kombination lassen sich gezielt Methoden beider Vorgehen auf ein Projekt anpassen, womit eine höhere Wertigkeit der Resultate erzielt wird, als wenn nur ein Vorgehen angewandt würde.

#### 3.1. Gegenüberstellung der Vorgehensmodelle

Methodisches Interaction Design Vorgehen wie Cooper es im Goal-Directed Design vorschlägt, löst den Softwareentwicklungsprozess, indem spezifische Produktanforderungen basierend auf einer Recherche der Domain und Analyse der Userin definiert werden. Es wird angestrebt, die grundsätzlichen Ziele und Bedürfnisse (Goals) der Userin zu ermitteln. Nach der Analyse wird ein Design Framework zur Entwicklung festgelegt und entworfen. Darin werden Design Prinzipien wie iteratives Vorgehen und Interactiondesign Pattern angewandt. Das typische Verhalten der Userin wird in der Beschreibung der Persona festgehalten. Darauf aufbauend können visuelle Wegwerfprototypen entwickelt werden. Die Designvorschläge und deren Effektivität werden mit der Userin validiert und danach überarbeitet. (Cooper, 2007, p. xxxiii ff; p. 4).

##### 3.1.1. GDD — User zentriertes Vorgehen

Für Cooper ist der Interaction Design Prozess mehr als nur das Gestalten von Verhaltensdesign, er weitet den Begriff Interaction Design als Tätigkeit aus.

**GDD Definition of human-oriented design activities:**

- Understanding users' desires, needs, motivations, and contexts
- Understanding business, technical and domain opportunities, requirements, and constraints
- Using this knowledge as foundation for plans to create products whose form, content, and behavior is useful, usable, and desirable, as well as economically viable and technically feasible.
- (Cooper, 2007, p. 4).

##### 3.1.2. OpenUP Architektur zentriertes Vorgehen

Als Modell, das mit agiler Softwarearchitektur getrieben ist, löst OpenUP den Entwicklungsprozess mittels Use Cases und Szenarien der Geschäftsprozesse. Grosses Gewicht wird dabei auf das Risikomanagement für das Projekt gelegt. Teamprozess und gemeinsames Verständnis in der Teamarbeit sind wichtige Punkte innerhalb des Vorgehens. Es werden in iterativer Folge auslieferbare Codes, sogenannte „Built“, produziert und getestet.

Die wichtigsten Prinzipien sind in folgendem Statement enthalten

OpenUP principle	Agile Manifesto statement
Collaborate to align interests and share understanding	Individuals and interactions over process and tools
Balance competing priorities to maximize stakeholder value	Customer collaboration over contract negotiation
Focus on the architecture early to minimize risks and organize development	Working software over comprehensive documentation
Evolve to continuously obtain feedback and improve	Responding to change over following a plan

Mapping between OpenUP principles and Agile Manifesto

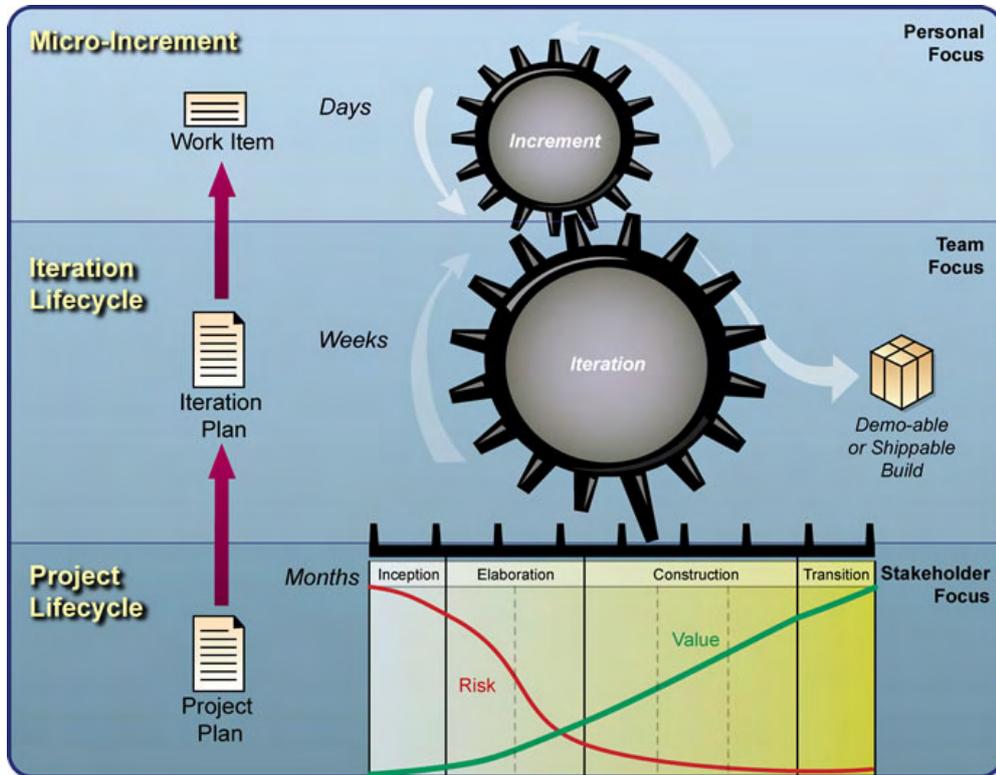
[<http://www.eclipse.org/epf/general/OpenUP.pdf>

[http://www.eclipse.org/epf/openup\\_component/openup\\_vision.php](http://www.eclipse.org/epf/openup_component/openup_vision.php)]

### 3.1.3. Projektframework der Vorgehensmodelle

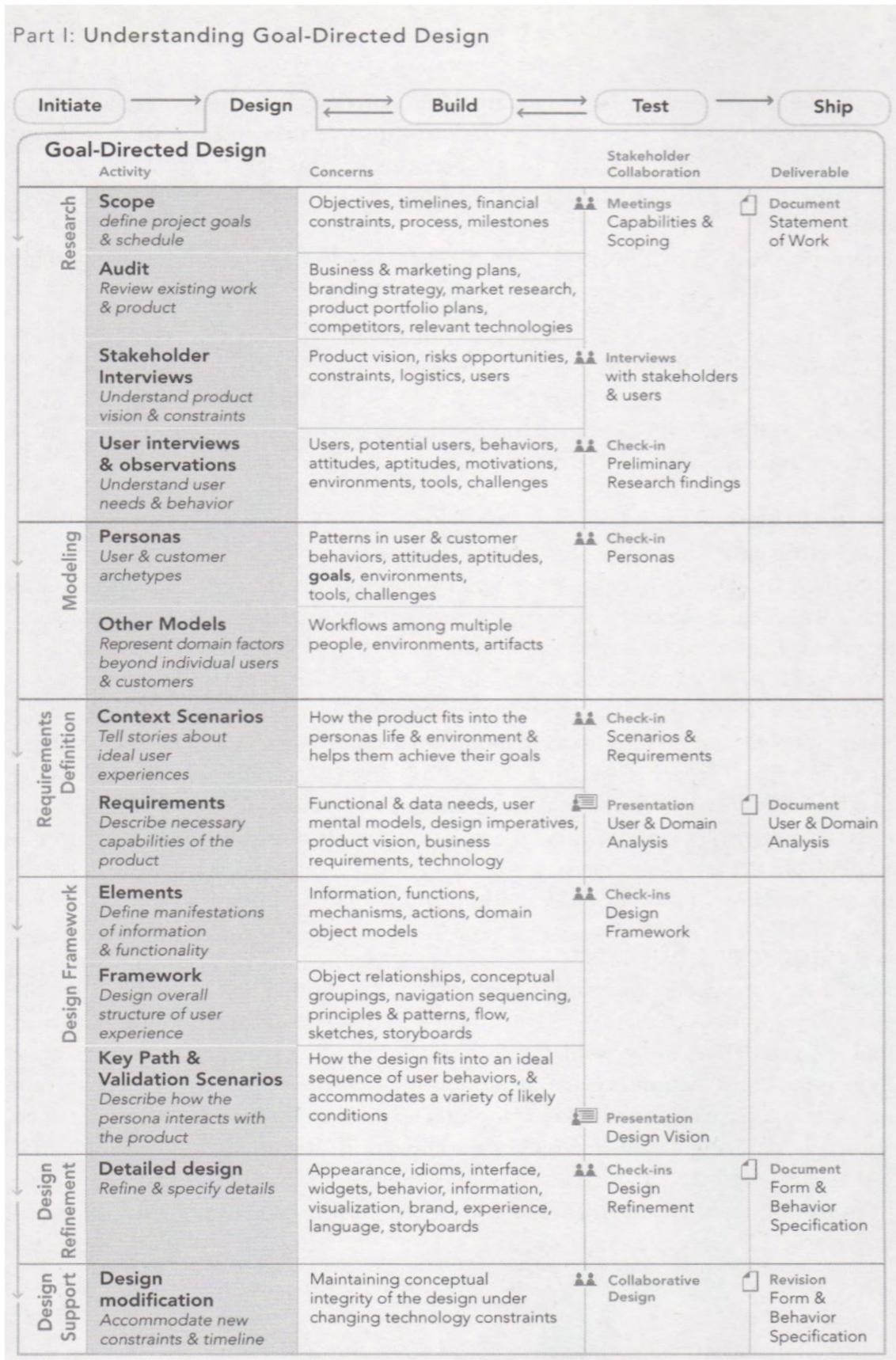
Zeitlicher Ablauf und darin enthaltene Tätigkeiten der beiden Vorgehensweisen werden anhand der folgenden Grafiken und Tabellen erläutert.

OpenUP ist gegliedert in Projektphasen mit Inception – Elaboration – Construction – Transition



OpenUP layers: micro-increments, iteration lifecycle and project lifecycle  
[<http://epf.eclipse.org/wikis/openup/>]

GDD ist in die folgende Aktivitäten gegliedert, welche ihrerseits in Gruppen zusammengefasst sind.  
Research – Modeling – Requirements Definition – Design Framework – Design Refinement – Design Support.



Goal-Directed Design process (Cooper, 2007, p. 24)

### 3.1.4. Eigenschaften beider Vorgehensmodelle

Nachfolgend werden die Vor- und Nachteile der beiden Vorgehensmodelle aufgeführt. Daraus kann abgewogen werden, welche Konsequenzen bei der Verwendung im Projekt zu erwarten sind. Als Entwickler sind für uns auch Bewertungskriterien wie Zugang zu Informationen über Workflows, Framework, Arbeitsinstrumente, Templates und deren praktische Verwendung für unser Projekt ausschlaggebend.

#### GDD Vorteile

Aus Coopers Buch und seiner Website lassen sich folgende Vorteile des GDD feststellen:

- GDD versucht zuerst die eigentlichen Ziele, (Goals) und Motivationen hinter einer Tätigkeit oder Aussage der Benutzerinnen zu erfahren. Aus den Goals werden die Anforderungen abgeleitet. Dabei sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt, um unvoreingenommen und technologieunabhängig eine angemessene Lösung finden zu können.
- GDD arbeitet in den ersten Iterationen auf Whiteboards, mit Papierprototypen und grafischen Prototypen. Zusätzlich wird mit idealtypischen Beschreibungen von Personen und deren Verhalten (den „Persona“) gearbeitet. Mit diesen Grundlagen wird das zukünftige Design entwickelt.
- Der Interactiondesigner entwirft eine ideale „User Experience“, die laufend getestet wird, bevor das Design weiterentwickelt wird.
- Pixel und Papierprototypen bringen ein Kostenersparnis in den ersten Iterationen und lassen viel Freiraum, Änderungen vorzunehmen oder Lösungsvorschläge ohne Einschränkung wieder zu verwerfen.
- Die einfache und schnelle Anpassung der Prototypen macht die Entwicklung effizient. Resultate werden für alle Beteiligten schnell sichtbar. Es werden kein „Built“ oder Testcode erstellt, was in den ersten Projektphasen die Kosten tief hält. (<http://www.cooper.com/about/process/>).

#### GDD Nachteile

Die Dokumentenverwaltung ist auf sehr wenige zusammenfassende auslieferbare Dokumente reduziert. Ein Beispiel oder eine Beschreibung über den genauen Inhalt und die Struktur der Dokumente konnte dazu nicht gefunden werden (eine Anfrage bei Cooper ist noch unbeantwortet).

Zur Verwendung für unser Projekt werten wir dies als Nachteil, da eine einfache und schnelle Übernahme des konkreten Vorgehens uns nicht effizient unterstützt.

- Riskmanagement: Obwohl in der Recherche bei Stakeholder Interviews von „Risk Opportunities“ und „Constraints“ gesprochen wird, ist nicht ersichtlich, wie das Riskmanagement gehandhabt wird.
- Software-Architektur: Nicht beschrieben werden das Vorgehen zur Entwicklung der Software-Architektur sowie die genaue Zusammenarbeit und das Vorgehen bei der Entwicklung.
- Abklärungen zu „System Constraints“ Systembeschränkungen und Realisierbarkeit werden nicht genauer erläutert.
- Es wird kein Code oder Testcode generiert. Die Anforderungen werden an die Softwareentwickler übergeben. (Form and Behavior Specification) Support und Zusammenarbeit mit Softwareentwicklern wird erwähnt aber nicht beschrieben.
- In seinem Buch *About Face* bildet Cooper nur den Tab Design vom ganzen UCD Framework explizit ab, bzw. konzentriert sich auf die Beschreibung des Interaction Design Prozesses. (Cooper, 2007, p. 24).
- Leider blieb eine Anfrage an Cooper per E-Mail zu den eher vage beschriebenen Punkten in seinem Buch *About Face* ohne Antwort.

#### OpenUP Vorteile

- Klar definiertes Framework und eine Projektlandkarte mit Querverweisen und Erklärungen zu Rollen und Vorgehen. Hinweise zum Organisieren und Verwalten des Entwicklungsprozesses. Gegliedert in Methodeninhalt (Methoden und Rollen, Aufgaben, Artefakte und Anleitung) und Prozessinhalt (zeitliche Einordnung der Methoden).
- Ein wichtiger Aspekt von OpenUP ist das Ziel, Projektrisiken früh zu erkennen, um entsprechende Massnahmen einleiten zu können.
- Anpassungsfähigkeit in Bezug auf den jeweiligen Projektkontext und Changemanagement sind zentrale Bestandteile vom OpenUP Konzept.
- Anwendungsfälle Use Case als Instrument zur Definition der Interaktion zwischen Benutzerin und System in Prozessorientierten Systemen.
- Software Modeling (Design) wird konzeptuell in UML (Unified Modeling Language) abgebildet.
- Laufendes Changemanagement der Anforderungen. Anforderungen werden mit Prototypen und lauffähigem Code getestet.
- Ist als Package als HTML Seite zur lokalen Installation erhältlich, mit allen verfügbaren Templates und Dokumentationen. Eine Einbindung in die Entwicklersoftware „Eclipse“ mittels Plug-ins ist möglich.
- Verwendet werden Patterns zur Programmentwicklung.

### OpenUP Nachteile

- Als reiner Architektur- und Softwareentwicklungsprozess wird das Userverhalten nicht direkt analysiert.
- Die Anforderungen orientieren sich an Geschäfts- Problem Workflow und Tasks. Die Use Case und Szenarien sind Funktionsorientiert.
- Bei den Use Cases fehlt die Darstellung der visuellen Manifestation des Interfaces.
- Lauffähige Prototypen, es besteht die Gefahr der „Prototype Liability“, der Verbindlichkeit des Prototypen, weil bereits Code bzw. Kosten entstanden sind.
- Der Interaction- und visuelle Designprozess ist nicht beschrieben. Wie ein Prototyp entsteht und dargestellt wird ist offen, bzw. im Framework nicht erläutert.
- Wenn von Design gesprochen wird, sind konzeptuelle Modelle, Prozess- und Systemdarstellungen in UML gemeint – Diagramme, Klassen-, Sequenz-, Ablaufdiagramme.
- Die Rolle des Interactiondesigners ist nicht explizit vorhanden, das heisst der Entwickler bildet die Struktur und das Verhalten der Benutzeroberfläche. Empfohlen wird die Verwendung von Interaction Design Pattern, das Wissen darüber ist jedoch abhängig vom jeweiligen Entwickler.
- Der Weg von UML Modellen zur visuellen Darstellung und Interfacegestaltung ist für den Entwickler oder gegebenenfalls für einen Interactiondesigner schwer umzusetzen. Dazu fehlen die Anforderungen im Bezug zum visuellen Design. Auch auf eine allfällige Zusammenarbeit mit Visual oder Screendesigner wird in der Projektlandkarte nicht näher eingegangen.
- Es besteht die Gefahr der Abhängigkeit des Interactiondesigners von Codestrukturen, falls die Entwicklung schon fortgeschritten ist. Falls im Interaction Design zu einem späteren Zeitpunkt Änderungen in Interaktionen gemacht werden, kann das zu Konflikten führen. Für diese Situation innerhalb des Projektvorgehens konnten wir keine Infos im OpenUP finden.
- Das Buch *Rational Unified Process kompakt* klammert dieses Thema aus: „Aufgaben und Arbeitsergebnisse, die die Benutzeroberfläche betreffen, werden im Folgenden nicht beschrieben, da sie nicht auf alle Projekte zutreffen“ (Essigkrug, Mey, 2007, vgl. Kapitel „Disziplinen“, p. 33).

## 3.2. Die kombinierte Nutzung von OpenUP und GDD

*„A human-centered design approach allows us to better understand the people who use our products, while agile development techniques let us build, test, deliver, and revise our products faster.“*

(Cecil, 2006, [<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/12/clash-of-the-titans-agile-and-ucd.php>])

Werden die beiden Vorgehensweisen verbunden, wird wie in unserem Projekt Interaction Design in den Softwareentwicklungsprozess OpenUP eingeführt. Die agile Vorgehensweise wird mit User Centered Design verbunden. Die Userin ist von Beginn an am Entwicklungsprozess beteiligt. User Experience und Interaction Design wird im Entwicklungsprozess mitberücksichtigt.

Ein vorgängiger Vergleich und die Auswahl der Methoden für die Projektplanung erlauben es, die beiden Vorgehen optimal auf ein Projekt anzupassen. Dieses Vorgehen hat sich aus unserer Sicht bewährt. Bei der kombinierten Anwendung sind wir zu folgenden Schlüssen gekommen:

- Die Vorgehensmodelle können für ein kleines Entwicklungsteam angepasst werden.
- Requirements Erhebung mit Methoden beider Vorgehen bringt eine umfassendere Sicht auf die Problem Domain. Business und User Anforderungen werden somit besser abgeglichen.
- Interaction Design mit visuellen Prototypen ist effizient und somit kostensparend.
- Die visuellen Prototypen ergänzen die Anforderungsspezifikation als Referenz für die Entwickler.
- Das Design der User Experience findet in einem ersten Schritt statt, bevor Code entwickelt wird.
- Die Benutzeroberfläche ist mit der Userin evaluiert und getestet, bevor programmiert wird.
- Das Design wird früh mit der Userin auf Verwendung und Akzeptanz getestet.
- Die Projektvision wird für die Userin und das Projektteam schnell sichtbar.
- Use Case Modell und Use Case bilden die Businesslogik und Business-Architekturanforderungen ab. Sie sind wichtige Beschreibungen, die als ein Bestandteil der Anforderungsspezifikation an die Programmierer übergeben werden. Die Programmierer erhalten Angaben in einer gewohnten „Sprache“ für die UML Modellierung.
- Auf den UML Analyse und Designvorgaben kann die Entwicklung aufsetzen.
- Mit den User Centered Design Szenarien werden die Use Case und UML Modelle aus ihrer eher abstrakten Sicht in einen realen Kontext gesetzt und dadurch zur visuellen Referenz für die Entwickler.
- Wird mit Schwergewicht auf Interaction Design entwickelt, ist es von Vorteil, wenn zur Ergänzung ein Projektmitglied Erfahrung aus dem IT oder Entwicklerumfeld mitbringt.
- Verhalten (Behavior) und Möglichkeiten (Capabilities) sind vor Construction Phase abgeklärt.

- Gezielt werden Risiken vermindert und Systemeinschränkungen „Constraints“ abgeklärt. Die Möglichkeit des Scheiterns eines Projektes zu einem späteren Zeitpunkt durch diese Stolpersteine wird damit reduziert.
- Ein Risikopunkt für die Entwicklung, bei der der Schwerpunkt zu Beginn auf dem Interaction Design liegt, ist die Umsetzbarkeit der zu erwartenden Logiken. Da die Masterarbeit Programmierung ausschliesst, wird dieses Risiko soweit wie möglich durch genaue Abklärung der Systemeinschränkungen (constraints) mit den Entwicklern minimiert. In unserem Fall wurde das bestehende System analysiert.
- Programmierung und Tests haben sinnvollerweise nach der Erstellung von Interaktiven Wireframe Prototypen stattzufinden, bevor die visuelle Darstellung, „Look and Feel“, entworfen wird.

#### **Fazit**

Aufgrund der oben gemachten Studien, werden Methoden aus den beiden Vorgehensmodellen für das Set-up unseres Projekts ausgewählt und angepasst. Die Anpassung wird in Kapitel 4.1 beschrieben. Trotz des Einbeziehens der Userin, ist der Input von uns HCID Experten nicht zu unterschätzen. Die Userin ist nicht primär Designerin sondern eine Inputgeberin. Durch unser fachliches Wissen wird der Designprozess sehr stark gesteuert und gelenkt. Die Kunst dabei besteht darin, die Balance zwischen Anforderungen und Expertenmeinung zu finden.

Da unser Projekt nur bis zur Elaboration Phase, bzw. bis zum fertigen interaktiven Prototypen ohne ausführbaren Code geht, stützen sich unsere Erfahrungen des Verbindens der Vorgehensmodelle bis zu dieser Phase im OpenUP. Im GDD Prozess können bis zur „Activity Design Refinement“ Aussagen gemacht werden (Cooper, 2007, Fig.1-6 Iteration Plan, p. 24).

### **3.3. Recherche zu Arbeiten anderer Autoren**

Dieser Teil der Recherche wurde nach Abschluss des praktischen Projekts Ferienprogramm Winterthur separat erarbeitet. Die Recherche hat interessante Ansätze zu Tage gebracht, die eine ähnliche Entwicklung anstreben, Interaction Design in RUP bzw. OpenUP einzuführen. Sie zeigt auch, dass unterschiedliche Ansätze je nach Herkunft der Autoren erarbeitet wurden, Designprozesse in RUP einzuführen. Ein konkreter Vergleich zwischen RUP und User Centered Design konnte mit der Arbeit von Bengt Göransson, Magnus Lif und Jan Gulliksen gefunden werden.

Die darin beschriebene Integration des Usability Designs kann auch auf den OpenUP angewendet werden. Wir konzentrieren uns auf diesen Prozess im Vergleich mit unserer Arbeit. Wir haben eine Gegenüberstellung der genannten Prinzipien mit den in unserem Projekt angewandten Methoden gemacht. Unser Vorgehen deckt sich bemerkenswert mit den vorgeschlagenen Rollen und Prinzipien. Es bestätigt das Resultat unseres Versuchs, dass architekturzentriertes Vorgehen mit User Centered Design gemeinsam anzuwenden möglich ist.

Bei der Recherche ist aufgefallen, dass das Thema Akzeptanz auf beiden Seiten, zwischen Softwareentwicklern und Interaction Designern in Diskussionsforen, eine Rolle spielt. Für uns, die wir beide Welten des Requirement Engineerings und Interaction Designs im Studium kennengelernt haben, besteht dieser Graben nicht. Zum Thema der Integration konnten mehrere Diskussionen auf Seiten der Agilen Communities gefunden werden. Eine Auflistung der entsprechenden Diskussionen zum Thema ist im Anhang angefügt.

### 3.3.1. Usability Design: A New Rational Unified Process Discipline

(Von Magnus Lif und Bengt Göransson und Jan Gulliksen)

Der Vorschlag dieser Autoren (Göransson, Lif, und Gulliksen 2007), Usability Design als Disziplin einzuführen, kommt unserem Bestreben, OpenUP und GDD zu verbinden am Nächsten, setzt diesen sogar beispielhaft mit der Beschreibung der Workflow Integration um. Das Usability Design kann in allen Phasen des RUP eingefügt werden. Beschrieben wird die Anwendung von „Best Practice“ mit zwölf Prinzipien und fünf neuen Rollen. Mit der Einführung der Rollen, Aktivitäten und entsprechenden Artefakten in den Prozess, wird Zugehörigkeit zum Prozess erreicht. Die Integration der Usability Experten wird damit geschaffen. Dabei wird Usability Design und Interaction Design nicht mehr als Zusatz bei Bedarf von „Ausstehenden“ im Projekt gemacht, was zu einer Akzeptanz bei den Softwareentwicklern führt. Je nach Gewichtung und beruflichem Background können einige Rollen von einem HCID Experten zusammengefasst übernommen werden.

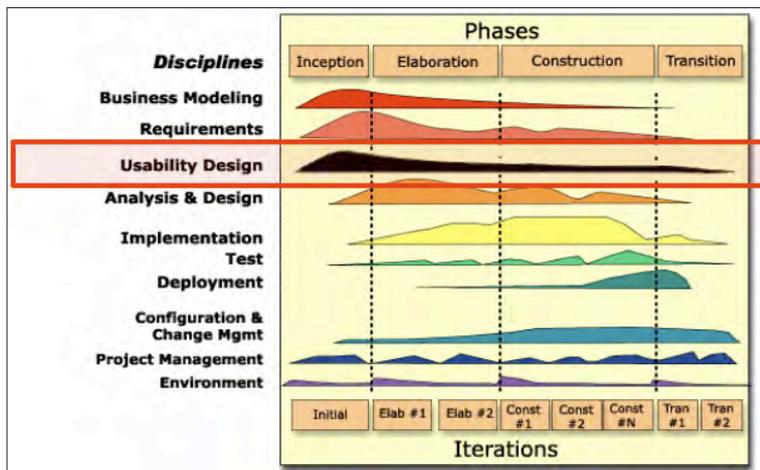
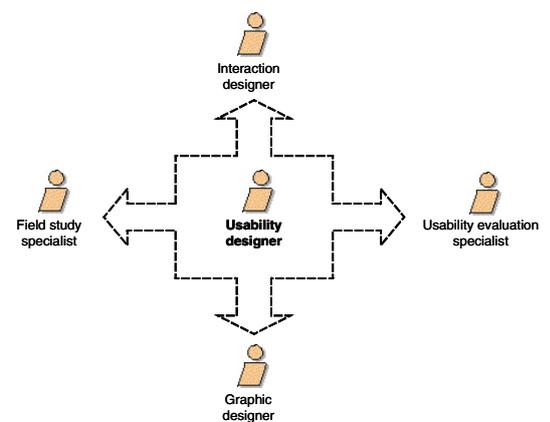


Figure 6 Usability Design Disziplin



#### 3.3.1.1. Vergleich Usability Design Disziplin mit Praxisprojekt

Die folgenden Tabellen zeigen die Prinzipien, Rollen und Aktivitäten der Usability Design Disziplin von Göransson, Lif und Gulliksen (2007) auf und werden den Methoden und Artefakten aus unserem Praxisprojekt gegenübergestellt.

Usability Desin Vergleicht mit Praxisprojekt

Principle	Beschreibung	Umsetzung im Projekt Ferienprogramm Winterthur
User focus	The goals of the activity, the work domain or context of use, the users' goals, tasks and needs should control the development.	Mittels Interviews und CI wurde der Fokus auf die Userin gelegt.
Active user involvement	Representative users should actively participate, early and continuously throughout the entire development process and throughout the system lifecycle.	Von Beginn bis zum Schluss wurden die Userin und die weiteren Stakeholder aktiv in das Projekt einbezogen.
Evolutionary systems development	The systems development should be both iterative and incremental.	Für die beiden Workstreams (Anmeldeprozess und Redesign Webseite) wurden mehrere Iterationen geplant und durchlaufen. Die Prototypen bauten inkrementell auf dem vorherigen Prototyp auf und beinhalteten die Erkenntnisse der jeweiligen Iteration.

Principle	Beschreibung	Umsetzung im Projekt Ferienprogramm Winterthur
Simple design representations	The design must be represented in such ways that it can be easily understood by users and all other stakeholders.	Das Design wurde mit Sketch und Wireframe Darstellungen auf Papier- und HTML Prototypen für die Stakeholder visualisiert.
Prototyping	Early and continuously, prototypes should be used to visualize and evaluate ideas and design solutions in cooperation with the end users.	Prototyping wurde in verschiedenen Detaillierungsgraden bei Expertreviews und Usabilitytest für die Evaluation verwendet.
Evaluate use in context	Base lined usability goals and design criteria should control the development.	Usabilitytests wurden im Umfeld der Userin gemacht. Der Designentwurf baut auf den Goals der Userin auf. Interactiondesign Patterns wurden für die Entwürfe verwendet.
Explicit and conscious design activities	The development process should contain dedicated design activities.	Zum systematisch Vorgehen im Design wurde ein Designframework für die Planung und Durchführung aufgesetzt.
A professional attitude	The development process should be conducted by effective multidisciplinary teams.	Die Inception und Elaboration Phase wurde durch zwei ausgewiesene HCID Spezialisten mit Hintergrund aus technische Entwicklung und Design durchgeführt. Es wurden auch IT-Spezialisten des bestehenden Systems involviert.
Usability champion	Usability experts should be involved from the start of project to the very end.	Die verschiedenen Rollen wurden durch die Teammitglieder wahrgenommen. (Usability Designer,Field Study Specialist,Interaction Designer,Graphic Designer,Usability Evaluation Specialist)
Holistic design	All aspects that influence the future use situation should be developed in parallel.	Im Massnahmenkatalog wird die in Zukunft zu erwartende, erweiterte Nutzung des Internets bei den Umsetzungsvorschlägen mit berücksichtigt.
Process customisation	The UCD process must be specified, adapted and implemented locally in each organization. Usability cannot be achieved without a user-centred process. There is, however, no one-size-fits-all process.	Für das Vorgehen wurde eine auf das Projekt bezogene Framework zusammengestellt und in einer Projektlandkarte abgebildet.
A user-centred attitude must be established	UCD requires a user-centred attitude throughout the project team, the development organization and the client organization.	Das Vorgehen im Projekt ist userzentriert. Die Auftraggeberin war bereit, sich auf dieses Vorgehen einzulassen.

Usability Design Rollen und Praxisprojekt

Rollen	Beschreibung	Projekt Ferienprogramm Winterthur
Usability Designer	This role is a usability champion and lead. The individual acting in this role must have extensive experience. She should be an HCI expert with a background in computer science and/or behavior sciences and with hands on experience from the entire user-centered design process. The Usability Designer is responsible for planning and managing the activities in the UD discipline, as well as carrying out some of them.	Mit dem Studium MAS HCID sind wir in der Lage, die fünf Rollen innerhalb eines Projektes einzunehmen. Das Projekt Ferienprogramm ermöglichte jedem Teammitglied, die verschiedenen Rollen auszuüben.
Field Study Specialist	This role should be experienced in using different usability methods and techniques for categorizing user groups and understanding user needs. Typically, this person should be able to plan, perform, and analyze user studies. She should also be able to come up with design solutions to meet the identified needs. A general background in HCI is preferable.	
Interaction Designer	The Interaction Designer is responsible for the conceptual, interaction and the detailed design. This includes: creating the overall interaction scheme and layout; defining the dynamics of the user interaction and the navigation paths and specifying the information structure. A combination of HCI knowledge and design experience is needed.	
Graphic Designer	This role is responsible for the visual shaping of the user interface and works closely together with the Interaction Designer. A background in creative design and experience from interactive media is needed.	
Usability Evaluation Specialist	This role is responsible for planning, preparing, executing and reporting usability evaluations. She should be an expert in performing evaluations in usability laboratories as well as in the field. The background for this role is HCI with a focus on behavior science.	

Table 3 Aktivitäten im Vergleich

Aktivitäten	Beschreibung	Projekt Ferienprogramm Winterthur
Usability design plan	Detailed planning of user-centered activities Plan user involvement Conduct project usability workshop	Projektplanung mit Iterationen Stakeholder Action Plan Evaluationen mit Userin
Conduct user studies	User profiling Use and task analysis Analyze context of use and work environment Prototyping (optional)	Personas Contextual Inquiry Situationsanalyse Prototyp Webseite IST-Zustand
Perform competitor analysis	Select relevant systems or businesses to analyze Inspect systems or businesses	Konkurrenzanalyse Analyse Umsystemen (WinTrans, EK200, Content Autor)
Conceptual design	Brainstorm concepts Develop usage scenarios Develop mock-ups	Funktions-Analyse (Modeling) GDD und Use Case Szenarien Handskizzen, Balsamiq Mockups, Omnigraffle Wireframe
Interaction design	Develop information architecture Develop navigation structure Content design and layout Prototypes	Domain Modell Strukturabläufe , Workflows aus Funktions-Analyse (Modeling) Statische Strukturprototypen
Detailed design	Detail content design Detail graphic design Refine prototypes	Varianten der Inhaltsdarstellung (Vertikale – Horizontale Anordnung) Überführung Omnigraffle Wireframe in Axure RP Pro Interaktiver HTML Prototyp
Develop user assistance	Develop user assistance material Integrate assistance in business Integrate assistance in system Integrate assistance in work environment	Definition von Business Regeln zur Qualitätsprüfung / Datenvalidierung Definition von Farbcodes zur Darstellung von Objektzuständen Definition von Systemfeedback Strukturierung der Geschäftsprozesse in logische Phasen des Ferienprogramms
Monitor usability work	Give usability support Make ad-hoc design decisions Refine designs	Input und Informationen betreffend des Studiums und Vorgehens an IDW Verschiedene Expert Reviews Drei Design Iteration
Usability evaluation	Plan evaluation Determine usability metrics Select method Recruit representative users Perform evaluation Analyze results	Planung der Expert Reviews, Usability Walkthrough und Usability Test Definition der Usability Aufgaben und der Bewertungs-/Beobachtungskriterien Usability Walkthrough und Usability Test Userin und ihre Stellvertreterin, gemischte Gruppe von Anmelderinnen Usability Walkthrough und Usability Test, Vorbereiten, Durchführen Detailliertes protokollieren, Auswerten und Input für die nachfolgende Iteration definieren

### 3.3.2. RUP & Goal-Directed Design: Toward a New Development Process

(von David Cronin)

Dieser häufig zitierte Artikel stammt von David Cronin (2009), einem Mitverfasser von *About Face*. Er beschreibt eine mögliche Verbindung beider Vorgehensmodellen zusammenfassend in seinem Artikel folgendermaßen:

The Rational Unified Process and Goal-Directed Design are both time- and battle-tested tools designed to ensure success and predictability in large and complex development efforts. GDD's strengths lie in its ability to define requirements upfront and to envision and develop a user experience that results in a successful product, whereas RUP's strengths lie in its ability to manage risk and unpredictability in the construction and deployment of large, complex projects. These goals and strengths are highly complementary, and while there is clearly more discussion and work to be done around the integration and interoperation of the two methods, the result has the potential to be the rigorous, holistic process for which the increasingly complex world of large software projects has been begging.

(Cronin, 2009, [[http://www.cooper.com/journal/2003/07/rup\\_goaldirected\\_design.html](http://www.cooper.com/journal/2003/07/rup_goaldirected_design.html)]).

### 3.3.3. Designing for the Digital Age

(von Kim Goodwin)

Im Bezug auf agile Prozesse schlägt Kim Goodwin in „Designing for the Digital Age“ ein Zusammenspiel von Engineering und Designer vor, bei dem das Design Team Anforderungen in kleinen Einheiten als Skizzen an das Entwicklerteam übergibt. So können sich Design und Engineering Iterationen ergänzen und der agile Prozess von kurzen Iterationen gewahrt bleiben (Goodwin, 2009, p. 559-560). Für das Vorgehen werden mit den UC Szenarien gemacht. Eine Verbindung der Task orientierten Use Case mit Szenarien, die der User Experience entsprechen, findet so statt (Goodwin, 2009, p. 309-310).

### 3.3.4. IBM User Centered Design

Das Durchforsten der IBM Webseiten nach Hinweisen zu RUP und GDD hat keinen direkten Hinweis auf einen Vergleich ergeben. UCD als solches wird auf einer Page unabhängig behandelt (<http://www-01.ibm.com/software/ucd/ucd.html>).

### 3.3.5. IBM Unified Scenario-Based Design

Auf IBM beschreibt Donatelli jedoch einen interessanten Ansatz, das Unified Scenario-Based Design betreffend (2006).

Entwickelt wird in zwei Schritten:

Im ersten Schritt wird das Verständnis für die Businessanforderungen, das Business Model und das System aufgebaut. Im zweiten Schritt werden der Abdeckungsgrad und die Abhängigkeiten zwischen den Zielen und Bedürfnissen der User und den Anforderungen aus dem ersten Schritt ermittelt. Dazu wird für das Visual Design ein Visual Storyboard entwickelt und dieses mit Userinnen und Stakeholdern evaluiert (Donatelli, 2006, [[http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/06/0404\\_donatelli/#fig8](http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/06/0404_donatelli/#fig8)]).

### 3.3.6. In Support of User Interface Design in the Rational Unified Process

(von Chris Phillips and Elizabeth Kemp)

Chris Phillips und Elizabeth Kemp beschreiben in ihrem Artikel zwei Support Artefakte „extended tabular use cases and UI element clusters“, die eine Brücke zwischen UML Modellierung und Interfacegestaltung schlagen sollen. Im „tabular use case“ werden Interaktionselemente textuell und abstrakt grafisch dargestellt, im „UI element clusters“ die Verteilung Layout von Screens und Screelementen. Mit dieser „Flow of Event“ Darstellung unterstützen sie den Übergang von UML in erste Skizzen von Prototypen. Ein wichtiger Punkt in dieser Darstellung ist die Lesbarkeit für nicht-technisch versierte Personen. Es unterstützt die Übergabe der UML Modelle an den Designer für die Gestaltung. (Phillips, Kemp, 2002, [<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=563985.563989>]).

### 3.3.7. RUP@NOSE

(NOSE AG Design Intelligence. Ein Beispiel aus der Praxis)

Wichtigste Punkte bei RUP@NOSE im Zusammenhang mit unserer Recherche ist die Einführung eines Usability Assessments am Ende der Iterationen, um Usability Probleme in den ausgelieferten Produkten zu identifizieren. In der Analyse und Design Phase werden möglichst früh die Use Cases im „Artifact Wireframe“ (Structural GUI Mock-up) und Artifact Design GUI Mock-up, zur Überprüfung visuell dargestellt. Wie Requirements erhoben werden wird leider in diesem Dokument nicht beschrieben, was aber für uns von besonderem Interesse gewesen wäre. Was die Zusammenarbeit sicherlich erleichtert ist, wenn Designer und Entwickler in derselben Agentur tätig sind (NOSE AG Design Intelligence [[www.nose.ch](http://www.nose.ch)]).

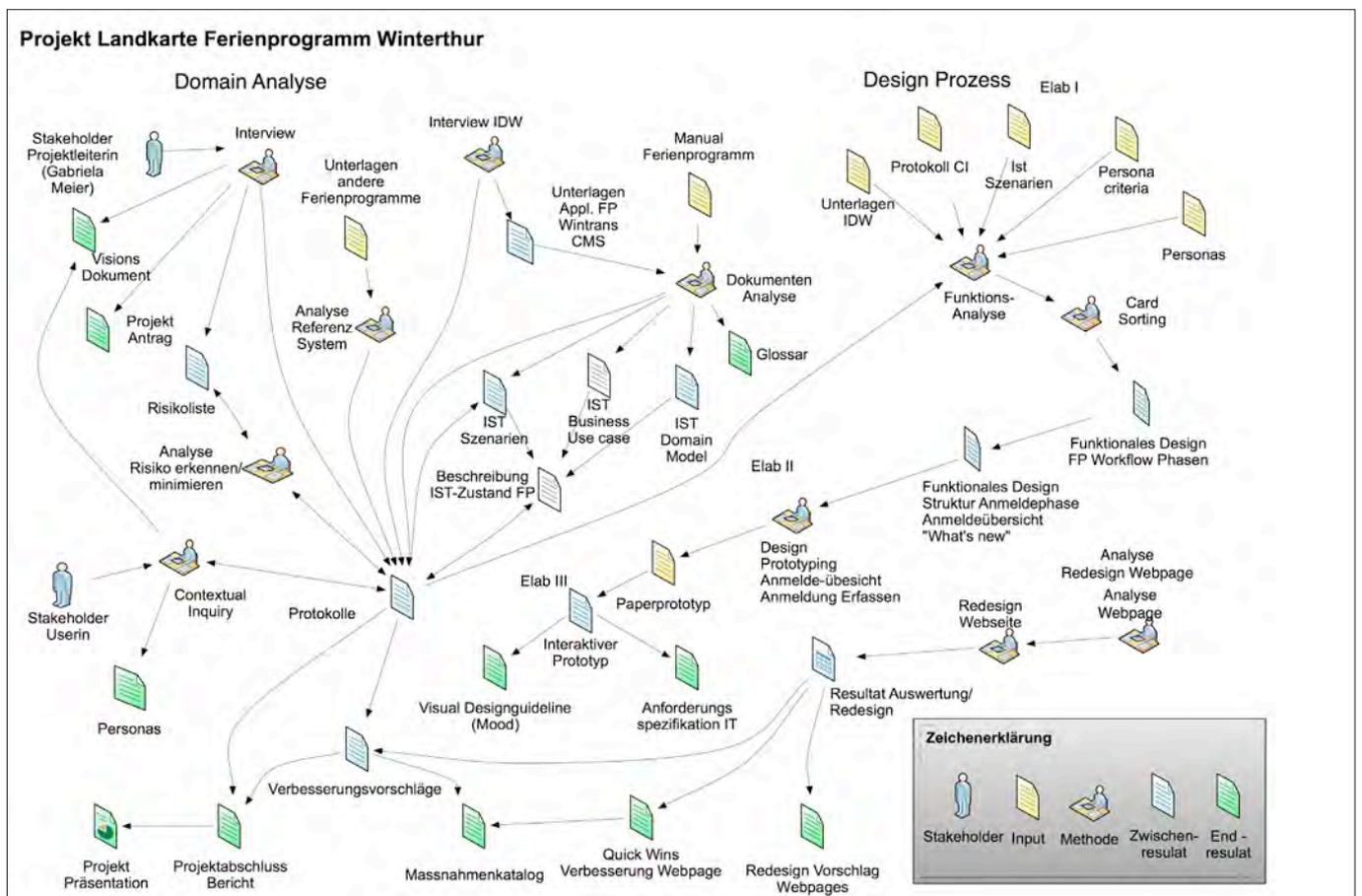
Die Liste der Webseiten und Quellen ist im Anhang D beschrieben.

## 4. EIGENER LÖSUNGSANSATZ

Dieses Kapitel beschreibt die Auswahl der Methoden und warum sie angewendet werden. Die Zusammenführung von Methoden aus OpenUp und GDD wird mit dem Konzept einer eigenen Projektlandkarte gelöst. Mit dem iterativen Zyklus Analyse/Design/Evaluation erarbeiten wir eine entsprechende Lösung. Entwickelt und evaluiert wird das Design mit Prototypen.

### 4.1. Vorgehenskonzept „Projektlandkarte“

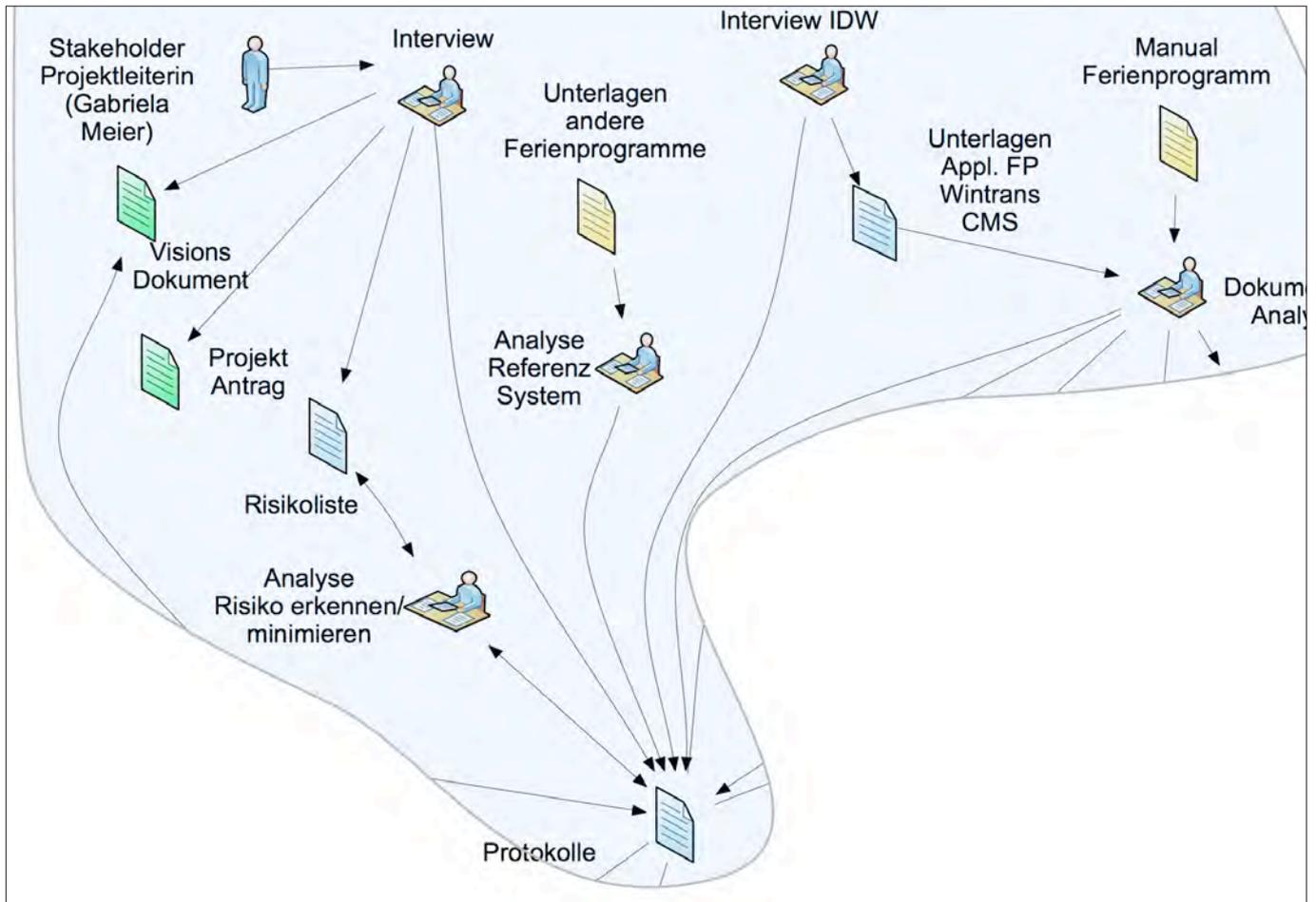
Das konzeptuelle Vorgehen wird auf unserer Projektlandkarte festgehalten. Die Projektlandkarte dient zur Orientierung über die Zusammenhänge und Abhängigkeiten der angewandten Methoden. Die Projektlandkarte unterteilt sich in zwei Hauptbereiche im Vorgehen. Dies sind die Analyse und das Design des Anmeldeprozesses und als separater Baum die Analyse und das Redesign der Webseite des Ferienprogramms. Die Projektlandkarte wird in den Projektplan überführt, in dem der zeitliche Ablauf, die Iterationsplanung und das Vorgehen des Projekts verwaltet werden. Arbeitsresultate, „Artefakte“ werden in der Work-Item-List festgehalten. Zur Dokumentation und Ergänzung der Resultate wird ein Protokoll geführt.



Projektlandkarte

#### 4.1.1. Requirements Engineering - Analyse

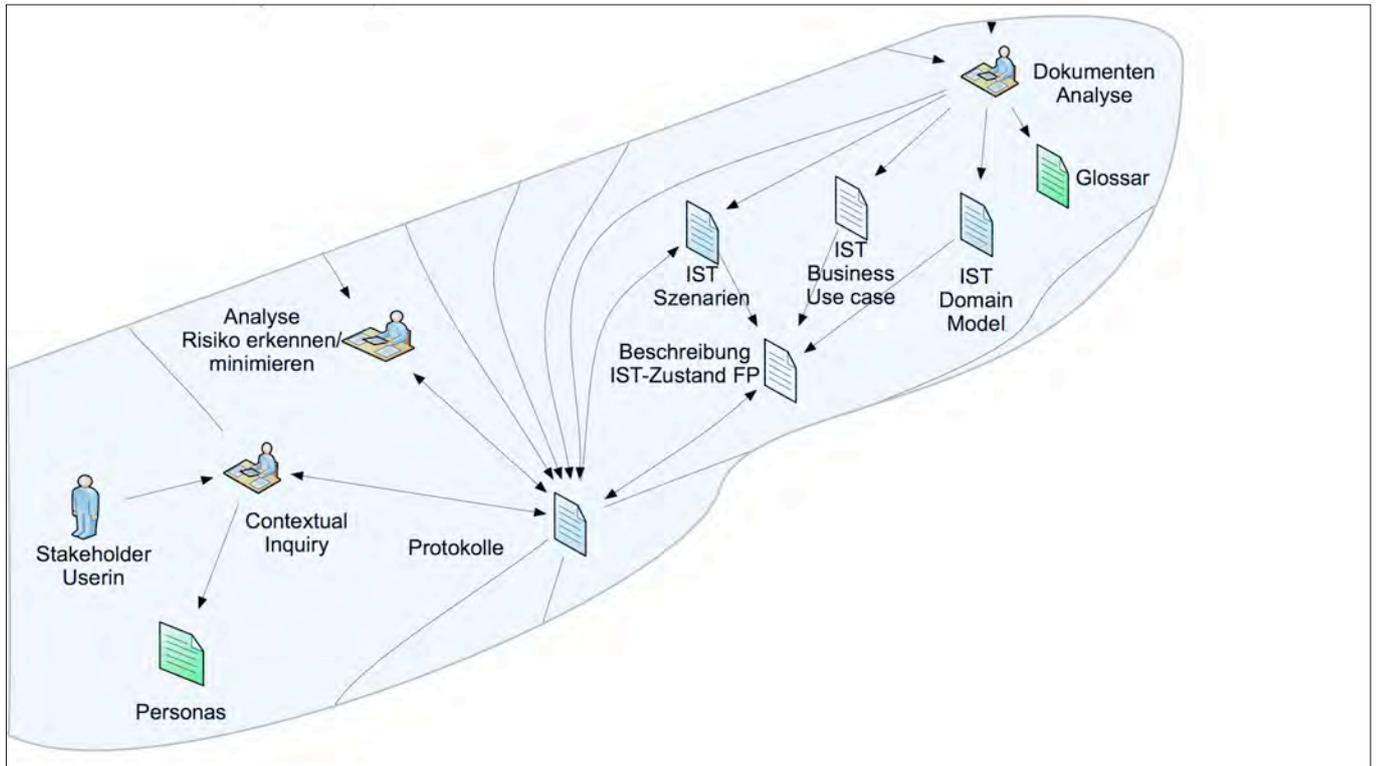
Mit Methoden des Requirements Engineering werden der Projektantrag und die Domainanalyse erarbeitet. Interviews geben die ersten Informationen über die Domain und die am Projekt beteiligten Stakeholder, die zur Lancierung des Projektantrags zu identifizieren sind. Der Projektantrag und die Vision werden von der Auftraggeberin und der Schulleitung unterzeichnet und bilden die Basis für das Projekt. Das Studium aller erhältlichen Dokumente liefert das Wissen für die erste Modellierung des IST-Zustands.



Ausschnitt Projektlandkarte Analyse

#### 4.1.2. UCD Analyse

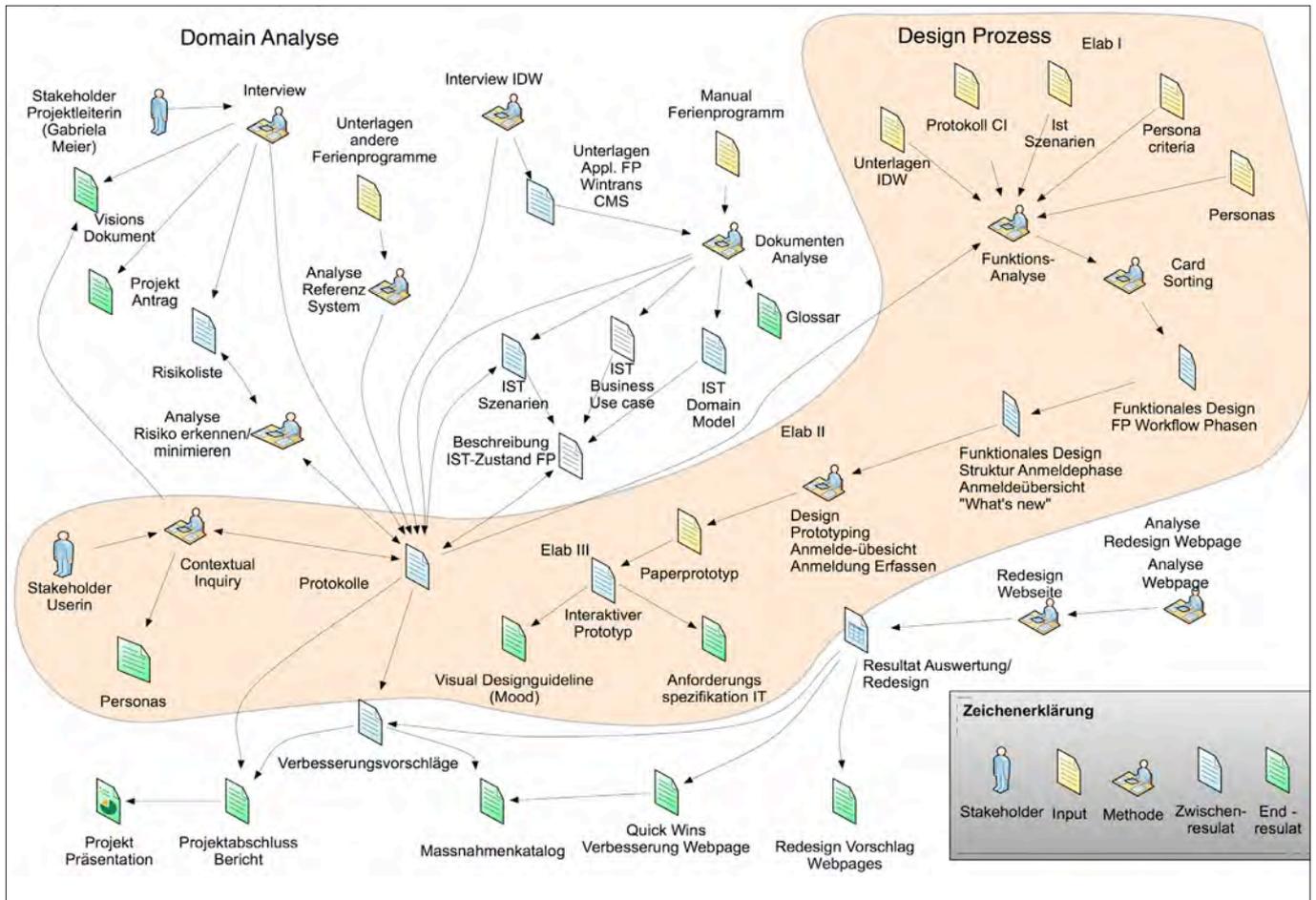
Die zentrale Methode der UCD Analyse ist das Contextual Inquiry mit der Userin. Anhand der Daten wird die Persona charakterisiert, Risiken überprüft, und die IST-Zustandsanalyse verifiziert. Die gesammelten Daten werden für den Modeling- und Designprozess übernommen, zusammen mit dem entwickelten SOLL-UC-Modell und den SOLL-Use Cases.



Ausschnitt Projektlandkarte UCD Analyse

### 4.1.3. Modeling und Design

Ist die Struktur soweit gefestigt, werden die funktionalen Abläufe und Interaktionen gestaltet und mittels Prototypen und Mock-ups dargestellt. Auch in diesem Designschritt wird mit Expert Reviews und Userinnen Tests das Design evaluiert und verfeinert. Im letzten Schritt werden das visuelle Design und die Darstellung erarbeitet. Sind die Resultate evaluiert worden, wird der Designvorschlag in Form eines Styleguides in der Anforderungsspezifikation festgehalten.



Modeling und Design

Die einzelnen Designzyklen sind anhand der unten eingefügten Grafik ersichtlich.

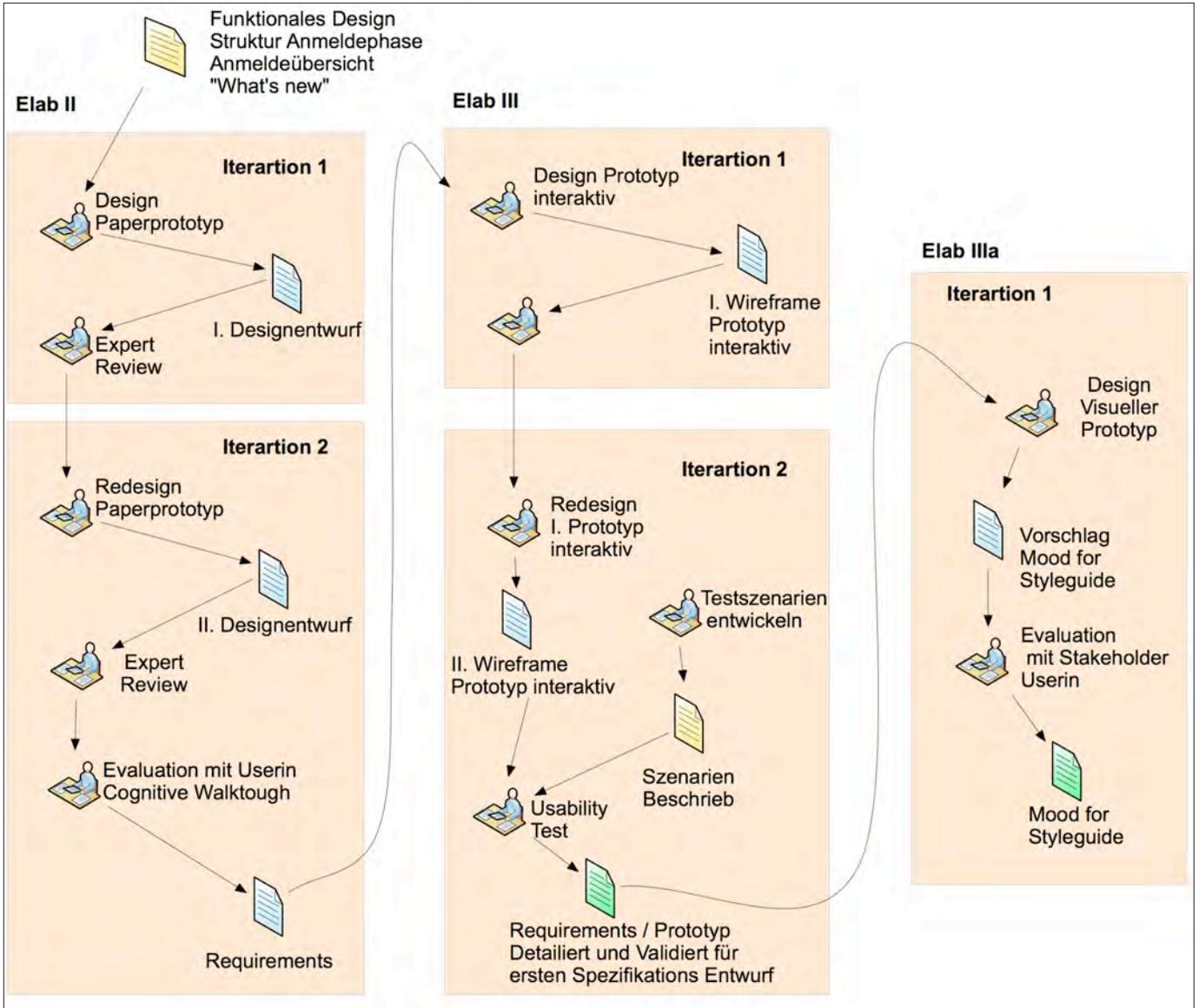
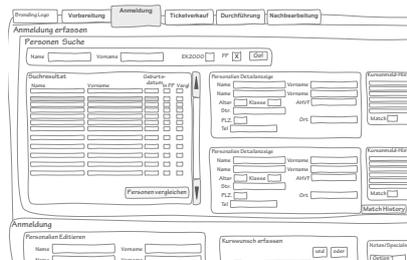
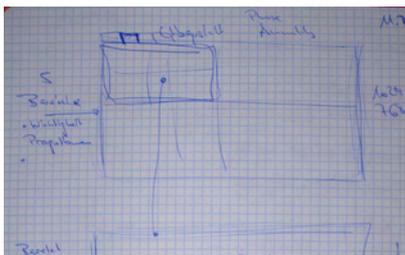


Figure 12 Designzyklen



Designentwicklung

#### 4.1.4. Nächste Schritte

Wird das Projekt weiterverfolgt, werden als nächster Schritt die Requirements aus der Anforderungsspezifikation umgesetzt, um das Verwaltungsinterface zu entwickeln. Unser Vorschlag ist, gemäss OpenUP, deliverable Builts zu erstellen, die mittels Testszenarien und Usability Tests evaluiert werden.

#### 4.1.5. Analyse der Website

Aufgrund eines ersten Augenscheins der Webseite des Ferienprogramms wurde offensichtlich, dass eine heuristische Analyse sinnvoll ist. Diese ist in Kapitel 5 beschrieben.

### 4.2. Vorgehensmodelle, angewandte Methoden

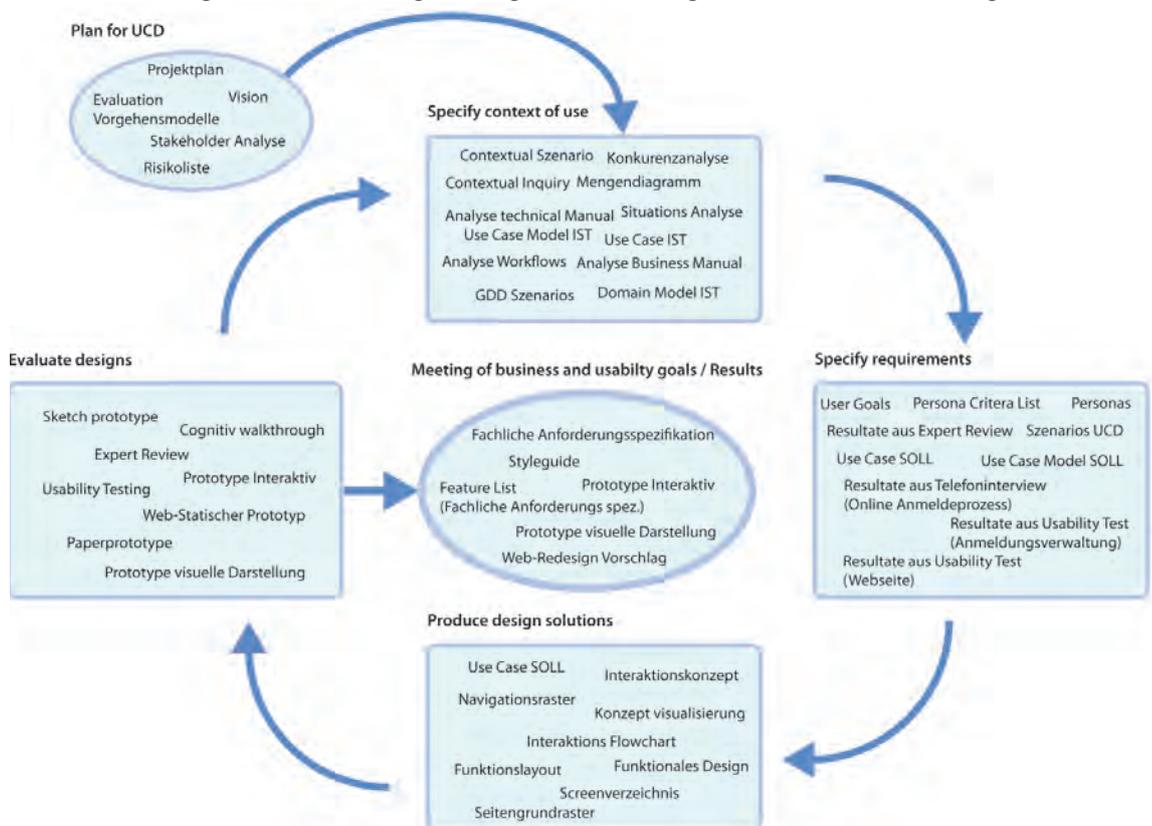
#### 4.2.1. OpenUP und GDD Methoden im User Centered Design Zyklus

Wir verwenden Methoden und Teile der beiden Vorgehensmodelle OpenUP und GDD ergänzend. Die OpenUP Road Map mit Inception und Elaboration wird als grobe Leitplanke für Vorgehen, Planung, Artefakte und Verwaltung eingesetzt. Der GDD Prozess wird für die Modeling und Design Iterationen verwendet. Für den Start des Projekts hilft OpenUP mit seiner Road Map, eine klare Struktur für den Projektablauf zu definieren. In der Inceptionphase liegt das Schwergewicht der Artefakte, die erarbeitet werden, in den Bereichen Domainanalyse, Geschäftsanforderungen und Risikoabklärung. Die User Centered Design Methoden, die zum Verständnis der Bedürfnisse, Verhalten und Ziele der Userin führen, werden aus dem GDD abgeleitet. Die Idee, ein Designframework aufzusetzen zur Erarbeitung eines Lösungsvorschlags wird ebenfalls vom GDD übernommen (Cooper, 2007, p. 125-127).

Wir folgen auch den grundsätzlichen Prinzipien der Strukturbildung, der Repräsentation des Verhaltens bis zur visuellen Präsentation gemäss dem „Eisberg“ Modell nach Mandel (1997, p. 33).

Die Ausrichtung des neuen Designs nach Kriterien des 5E Modells von Whitney Quesenbery wird im Team diskutiert (Quesenbery, [<http://www.wqusability.com/articles/getting-started.html>]).

Ein Schwerpunkt liegt in der Bildung von Szenarien und Personas für den Designprozess und die Validierung des Designs. Mit der Fertigstellung von Vorschlägen für das visuelle Design wird der Designprozess abge-



Methoden aus dem Projekt im UCD Zyklus

#### 4.2.2. Analyse des Anmeldeprozesses

Mit der Analyse gewinnen wir Übersicht über die Domain und ermitteln die wichtigsten Business- und Useranforderungen. Mit dem Resultat wird der Projektscope festgelegt.

##### 4.2.2.1. Methoden

###### **Dokumentenstudium, Systemarcheologie, Interviews und Konkurrenzanalyse**

Das Studium der Dokumente und die Interviews liefern aufschlussreiches Material zur Domain und deren Verständnis. Es bildet eine gute Ausgangslage für das weitere Vorgehen. Eine Konkurrenzanalyse gibt die Übersicht über vergleichbare Ferienprogramme. Die Beschreibung ist im Anhang zu finden.

###### **Contextual Inquiry**

*Contextual Interviews – Method that enables you to observe users in their natural environment to better understand the way users work.* (usability.gov, [[http://www.usability.gov/methods/analyze\\_current/learn/contextual.html](http://www.usability.gov/methods/analyze_current/learn/contextual.html)]).

Um eine geeignete, benutzerorientierte Software zu entwickeln, ist die Kenntnis der Benutzerbedürfnisse, des Verhaltens und der Arbeitsprozesse der Userin von zentraler Bedeutung. Durch diese Herangehensweise haben wir qualitative Informationen zur Userin sammeln können, die nach der Aufarbeitung der Informationen und dem Filtern der Resultate hinsichtlich der Ziele der Userin die Grundlage zur Modellierung einer idealtypischen Userin bilden: die Persona. Das Contextual Inquiry hilft uns, unsere Domainkenntnisse zu verifizieren und weiter zu vertiefen. Sie bestätigen und ergänzen auch die Annahmen aus den vorangegangenen Analyseschritten.

##### 4.2.2.2. Artefakte

###### **Vision, Risikoliste und Domainmodell**

Die Vision dient als Vertrag zwischen Auftraggeberin und Projektteam. Darin werden die Ziele und der Inhalt (Scope) des Projekts festgehalten. Über die Risikoliste können in allen Projektphasen mögliche Risiken identifiziert, analysiert und entsprechende Gegenmassnahmen definiert werden. Mit der Modellierung der Problem Domain im IST-Zustand erhalten wir einen vertieften Einblick in das Problemumfeld. Die ausführlichen Beschreibungen sind im Anhang.

###### **Die Persona, das dritte Teammitglied beim Designprozess**

Zur Sicherstellung, dass die Userziele (Goals) eingehalten werden, wird mit «Persona» Userarchetypen gearbeitet.

*Personas sind fiktive Individuen, welche eine Gruppe von Benutzern mit ähnlichen Bedürfnisse und Zielen repräsentieren. Sie beschreibt das aktuelle Verhalten dieser Gruppe.* (Hübscher, 2008/09, p. 3).

Die Persona dient uns als imaginäres Teammitglied in der Modellierungs- und Designphase, als Inputgeberin für die Strukturierung und Gestaltung. Sie begleitet uns bei Diskussionen während des Designprozesses als Vertreterin der Ziele (Goals) und des Verhaltens (User Behavior) der Anwenderin. Die Persona vermittelt uns das Verständnis für das mentale Modell der Userin und macht es für den Designer fassbar. Die Persona ermöglicht so, die Anforderungen der Anwenderinnen beim Gestaltungsprozess auf das Interface zu übertragen um eine möglichst hohe Übereinstimmung mit der „users vision“ zu erreichen. Sie hilft dem Projektteam zur Überprüfung der Lösungsvarianten in den Expert Reviews vor der Evaluierung mit der Userin.

Ausgangspunkt für die Charakterbildung der Persona sind die Analyseresultate über das Verhalten der Userin während des Contextual Inquiry, Meetings und Interviews. Sie sind in der „Persona Criteria List“ zusammengefasst. Um Entscheidungen einer Lösung abzuwägen, wird mittels der Persona insbesondere der Persona Criteria überprüft; „Macht das Sinn für die Anwenderin“, „Entspricht das ihrem Verhalten?“, „Würde sie so handeln?“, „Wie wäre ihre Reaktion darauf?“, „Entspricht das ihren Zielen?“ Somit wird die Persona „real“ einbezogen als Informationsvermittlerin bzw. Entscheidungsträgerin für benutzergerechte Entwürfe des neuen Designs und reflektiert die „User Vision“ und das „User mental model“ nach Cooper. Für die Expert Reviews werden unter Zuhilfenahme der Persona Criteria List, Szenarien definiert, welche die Handlungsweise der Persona widerspiegeln.

#### 4.2.3. Von der Struktur zur visuellen Darstellung

Aus der Synthese des Verhaltens, der Arbeitsmuster und mentalen Modellen der Benutzerinnen wird im Modeling die neue Struktur des zukünftigen Designkonzepts gebildet. Systematisch werden mittels Prototypen die Analyseresultate, Geschäftsprozesse, konzeptionellen Modelle und Darstellungen der Struktur Schritt für Schritt in ein visuelles Design überführt „Bridging the Gap“, „The Magic“ (Cooper, 2007, p. 121).

### **Modeling: „Der neue Workflow“ Funktionsanalyse**

Mit der Funktionsanalyse erhalten wir eine erste SOLL-Struktur aus den Analyseresultaten und die Grundstruktur des Informationssystems wird festgelegt. Darauf aufbauend wird der funktionale Designentwurf mit den alten und neuen Funktionen erstellt. Um die vielen bestehenden und neuen funktionalen Anforderungen gruppieren zu können, führen wir ein Card-sorting durch. Card-sorting wird von Usability.gov folgendermassen definiert:

*Technique that allows users to group the information on your Web site and helps to ensure that the site structure matches the way users think ([http://www.usability.gov/methods/design\\_site/cardsort.html](http://www.usability.gov/methods/design_site/cardsort.html)).*

### **Design: Prototyping und Pattern**

Mit der Gestaltung der Prototypen wird erstmals die Darstellung des zukünftigen Designs sichtbar. Im Prototyping findet der Interaction Design Prozess statt. Für die iterative Entwicklung des Designs werden Prototypen zur Evaluation in den Expert Reviews und für die Usability Tests mit der Userin entworfen. Mit den Resultaten der Tests wird das Design schrittweise verfeinert. Papierprototypen erlauben es, Änderungen und Anpassungen an der Struktur ohne grossen Aufwand vorzunehmen. Das Skizzenhafte der Entwürfe erleichtert es auch, Ideen zu verwerfen und neue Entwürfe zu gestalten. Um das Verhalten des Interfaces abzubilden, benützen wir einen interaktiven HTML-Wireframe Prototypen. Zur Problemlösung und Überprüfung des Interaction Designs ziehen wir auch Interaction Design Pattern als bewährte Problemlösungsvorschläge zu Rate. Zur Darstellung des visuellen „Look and Feel“ wird ein statischer Prototyp erstellt.

#### **4.2.4. Evaluation „Auf dem Prüfstand der Userin“**

Die Designentwürfe werden in jeder Iteration evaluiert, erstmalig in einem Expert Review. Mit der Userin überprüfen wir unsere Annahmen und Entscheide zu den Designentwürfen. Dieses Feedback dient der Usability Optimierung und dem Abgleich, ob das Mentale Modell der Userin auf dem Interface reflektiert wird (Cooper, 2007, Fig. 2-1, p. 30).

Die visuelle Darstellung auf den Papierprototypen reicht aus, um die Struktur und das Funktionale Design in einer ersten Phase im Expert Review und mit der Userin in einem Usability Walkthrough zu überprüfen. Neue detailliertere Anforderungen werden erhoben, um die Struktur und die Bildung des Verhaltens zu überarbeiten. Falls neue Erkenntnisse zur Persona gewonnen werden, wird das Profil aktualisiert. Der interaktive Prototyp erlaubt uns, mit Usability Tests die Beobachtungen der Userin in realem Arbeitskontext nach zu verfolgen, und das Verhalten der Screens zu testen. Die Wireframe Form erlaubt der Userin, Anmerkungen unbeschwert anzubringen, da man sich noch auf einer veränderbaren Entwicklungsstufe befindet. Die Test-szenarien konzentrieren sich auf das Testen der Grundfunktionalitäten. Weitere detailliertere Anforderungen können erhoben werden.

### 4.3. Arbeitsmethode Partnerarbeit

Zur guten Zusammenarbeit in kleinen Projektteams bieten sich die Vorteile der Partnerarbeit an. Wir übernehmen hier eine Idee von Usability.gov in Paralleldesign bzw. Paralleldelivering. In unserem Falle wenden wir dies für den Entwicklungsprozess an. Für unsere Projekt erweist sich dieses Vorgehen als sehr effizient, ziel- und lösungsorientiert. ([http://www.usability.gov/methods/design\\_site/parallel.html](http://www.usability.gov/methods/design_site/parallel.html)).

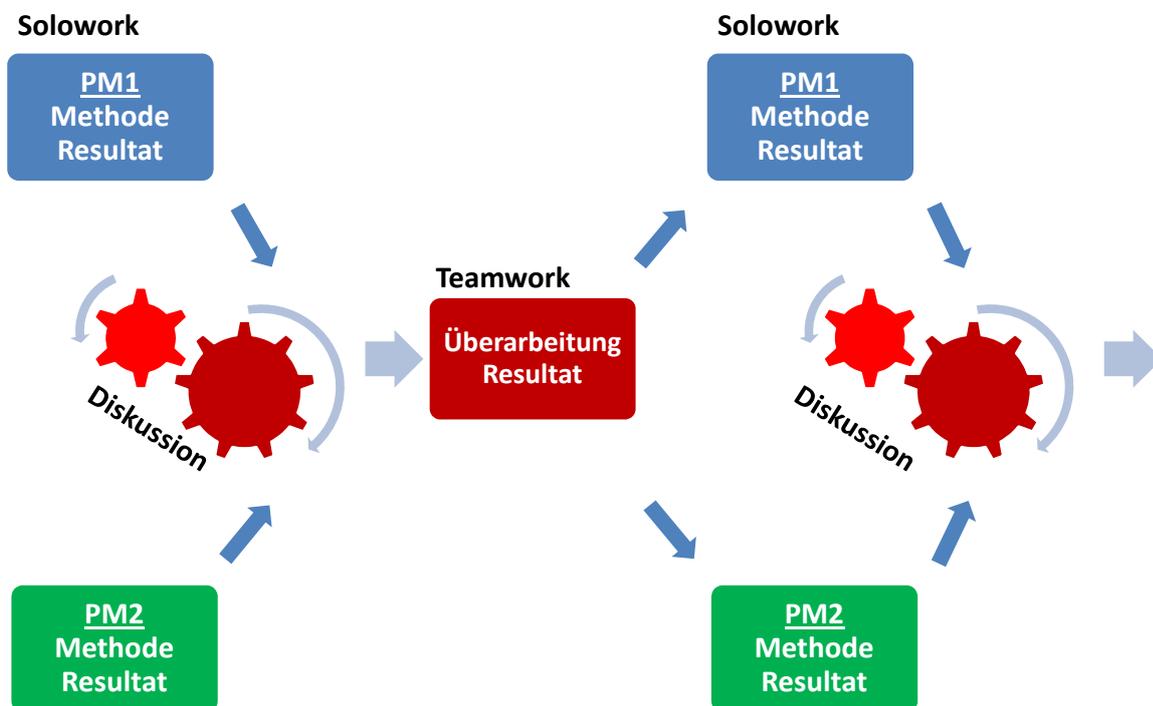
#### **Einflussfaktoren, ob Partnerarbeit angewendet werden kann oder nicht:**

- Verfügbarkeit der Stakeholder
- Verfügbarkeit der Projektmitglieder (zeitlich und geographisch)
- Kommunikationsmöglichkeiten im Projektteam (Meeting, Telefon, Datenaustausch)
- Detaillierte Projektplanung mit Meilensteinen
- Gute Methodenkenntnisse der einzelnen Projektmitglieder (gemeinsame Basis)
- Kenntnisse der eingesetzten Tools und Hilfsmittel

#### **Vorgehen**

In der Vorbereitungsphase einer Methodenanwendung wird im Projektteam entschieden, mit welcher Anwendungsart die jeweilige Methode durchgeführt wird. Der Ablauf der Partnerarbeit bei der Methodenanwendung sieht wie folgt aus:

- Definition der Ziele und zu erwartenden Methodenresultate im Projektteam
- Analyse und Erarbeitung verschiedener Lösungsvarianten als individuelle Arbeit der einzelnen Projektmitglieder (PM1 und PM2)
- Gegenseitige Präsentation der Varianten im Projektteam
- Bewertung der Lösungsvariante im Projektteam
- Erarbeitung einer gemeinsamen Lösungsvariante im Projektteam als Output der Methode
- Definition des Inputs für die nachfolgende Methode auf dem Lösungsweg durch das Projektteam.



Ablauf Arbeitsmethode Partnerarbeit

Vergleich der Partnerarbeit

	Vorteil	Nachteil	Bemerkung
<b>Variantenbildung</b>	Sehr hohe Variantenbildung, da jedes Projektmitglied eigene Varianten und Lösungsvorschläge ausarbeitet. Die Varianten werden bei der Präsentation im Projektteam nochmals überdacht und validiert.	Zum Teil entstehen redundante Lösungsansätze bei Problemstellungen, die einen geringen Lösungsspielraum offen lassen.	Wird im funktionalen Design nicht angewendet, da die daraus abgeleitete Strukturvariante in einem Teamworkshop erarbeitet wird.
<b>Aufwand</b>	Der Aufwand für die Erarbeitung der Variante, die der Userin präsentiert wird, ist gering, da aus verschiedenen Varianten die besten Teile ausgewählt werden.	Zeitaufwändiges Vorgehen, da die verschiedenen Varianten im Projektteam besprochen und validiert werden müssen.	Dank genauer und detaillierter Projektplanung können diese Aufwände entsprechend kontrolliert werden.
<b>Effizienz</b>	Einzel- und Teamarbeiten in dieser Kombination ergänzen sich sehr gut. Erst im Team erkennt man, ob man im Projekt in die nächste Phase eintreten kann.	z.T. Doppelspurigkeiten, weil beide Projektmitglieder an derselben Problemstellung und derselben Methode arbeiten.	Dieses Vorgehen wird von beiden Projektmitgliedern im Bezug auf den Projektkontext als sehr effizient beurteilt.
<b>Anwendbarkeit</b>	Bei kleinen Teams (zwei Personen) sehr gut anwendbar.	Benötigt gut aufeinander abgestimmtes Team mit hoher Kommunikationsbereitschaft, Flexibilität und Einsatzwille. Gefahr der gegenseitigen Konkurrenzierung besteht.	Lässt sich bei Neuentwicklungen / Systemerweiterungen sehr gut anwenden.
<b>Lerneffekt</b>	Sehr hoher Lerneffekt für alle Projektmitglieder, da gleichzeitig am selben Problemfeld mit denselben Methoden und Techniken gearbeitet wird. Damit erhöht sich der Informationsaustausch innerhalb des Teams.	Nur die für das Projekt definierten Methoden und Techniken kommen zur Anwendung. Neue Ansätze fließen nur sehr spärlich in das Projekt mit ein.	Da sich das Projektteam sehr oft zu Meeting und Workshops trifft, resultiert ein hoher Lerneffekt aus diesem Vorgehen.

## 5. DER LÖSUNGSWEG

Ausgehend von der Projektlandkarte zeigt der Lösungsweg die konkrete Anwendung der Methoden, deren Beziehungen und die erarbeiteten Zwischenresultate auf. Der Lösungsweg ist unser Begleiter durch das Projekt und zeigt auf, wie die einzelnen Methoden in den Phasen Analyse und Design angewendet werden und wie sie miteinander in Verbindung stehen. Er zeigt ebenfalls auf, welche Zwischenresultate erarbeitet werden und wie diese in den nachfolgenden Methoden als Input verwendet werden können.

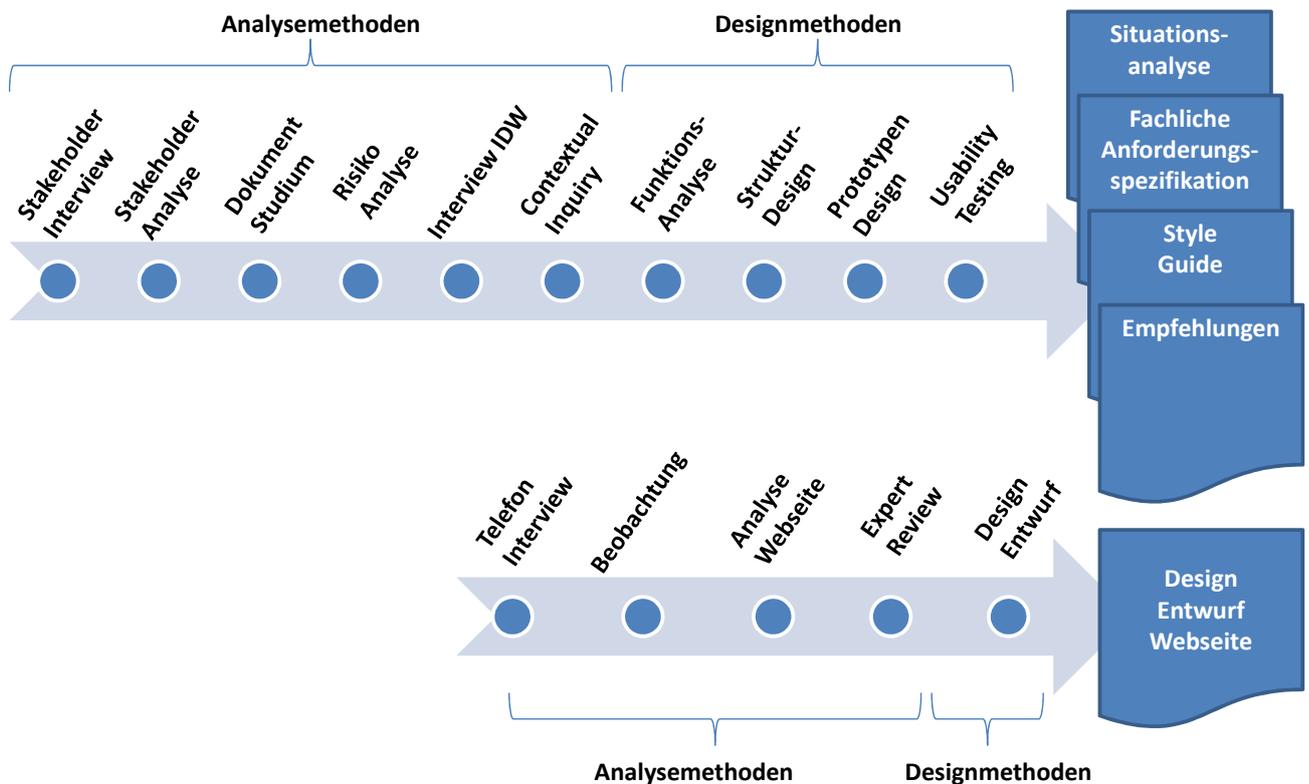
Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln begründet wird, warum wir uns für die jeweilige Methode entschieden haben, folgt nun die Beschreibung wie die einzelnen Methoden im Projektkontext konkret angewendet werden. Auf die Projektplanung und die Risikominimierung im Projekt wird in diesem Kapitel nicht eingegangen. Die entsprechenden Artefakte sind in der Work Item List und im Anhang zu diesem Bericht aufgeführt.

### 5.1. Die Lösung / Anwendung der Methoden

Es wird im Folgenden betrachtet, wie die für das Projekt Ferienprogramm Winterthur gewählten Methoden und Techniken in der Praxis angewendet und welche Zwischenergebnisse erarbeitet wurden.

#### Der Lösungsweg : von den Zwischenergebnissen zum Produkt

Nachfolgende Grafik ist eine schematische Darstellung der beiden Lösungswege „Anmeldung Bearbeitung“ und „Redesign Webseite“. Sie gibt dem Lesenden einen Überblick über die Reihenfolge der Methoden und wie diese aufeinander aufbauen. Die Abbildung knüpft an die Projektlandkarte und den Projektplan an und zeigt die Methoden in ihrer zeitlichen Abhängigkeit zueinander. Die beiden Lösungswege sind jeweils in Analyse und Designmethoden unterteilt. Am Ende jedes Lösungswegs sind die erarbeiteten Produkte aufgeführt, die im Kapitel 7, „Produkte des Projekts“ beschrieben sind.



## 5.2. Analysemethoden

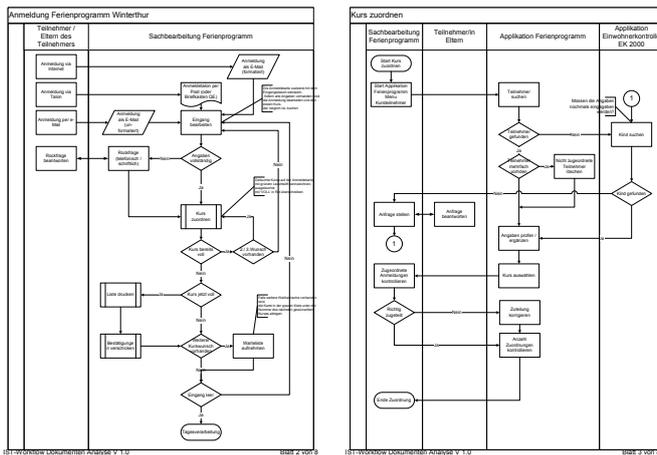
Methoden zur Erarbeitung der Kenntnisse über die Problem Domain und Erhebung der Anforderungen. Die Kenntnis spezifischer Problem Domain im Projektkontext ist für die Erarbeitung von guten Lösungsvarianten von entscheidender Bedeutung. Damit in der Initialisierungsphase eines Projekts diese Kenntnisse aufgebaut werden können, muss die Bereitschaft von allen Projektbeteiligten vorhanden sein, die entsprechenden Informationen und das Zeitbudget zur Verfügung zu stellen. Damit aus einer Analysemethode brauchbare Resultate entstehen, sind gute Vorbereitung, detailliert geplante Durchführung und ausführliche Nachbearbeitung zwingende Bestandteile bei der Anwendung der einzelnen Methoden. Aus diesem Grund sind die nachfolgenden Beschreibungen der Methodendurchführungen in dieser Struktur aufgebaut: Vorbereitung, Anwendung, Nachbearbeitung und Zwischenresultat. Im Bericht sind jedoch nur die aus Sicht des Projektteams relevanten Methoden detaillierter dokumentiert. Eine ausführliche Beschreibung aller restlichen Methoden und Artefakte ist im Anhang zu finden.

### 5.2.1. Stakeholder Interviews

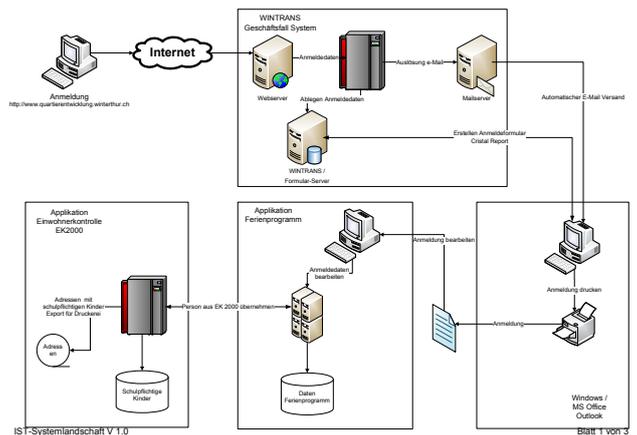
Interviews mit verschiedenen Stakeholdern werden als Erstkontakte und Eisbrecher für das Projekt eingesetzt.

#### Zwischenresultat

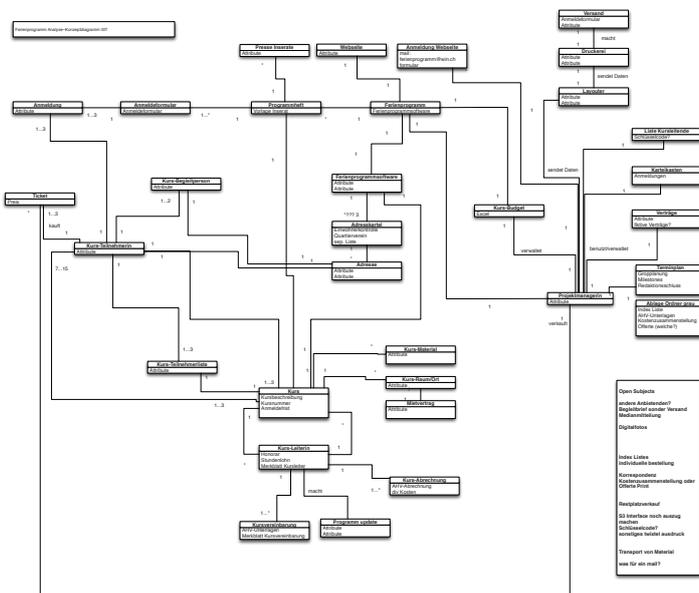
Die durch die geführten Interviews erhaltenen Informationen zur Problem Domain „Kursverwaltung Ferienprogramm“ werden durch das Projektteam in ersten Versionen von IST-Geschäftsprozessdiagrammen, Systemlandschaft, Domainmodell und Situationsanalyse Ferienprogramm Winterthur ausgearbeitet.



IST-Geschäftsprozessdiagramme (Auswahl)



IST-Systemlandschaft



Domain Modell

### 5.2.2. Stakeholder Analyse

Ermittlung, Beurteilung und Planung aller am Projekt beteiligten Stakeholder.

#### Zwischenresultat

Als Übersicht für das Projektteam werden folgende Artefakte erstellt:

Stakeholder Liste mit Stakeholder Identifikation, Stakeholder Analyse und Stakeholder Action Plan.

### 5.2.3. Risikoanalyse

Bestimmen der Projektrisiken, deren Eintrittswahrscheinlichkeit, den möglichen Impact und die Massnahmen, wie diese Risiken minimiert werden können.

#### Vorbereitung

Für die Erstellung der Risikoliste werden im Projektteam verschiedene Vorlagen von Risikolisten begutachtet und verglichen. Daraus wird die für das Projekt geeignete Risikoliste erstellt, die in folgende Bereiche eingeteilt ist: Risikodefinition, Bewertung, Gegenmassnahmen.

#### Anwendung

Anhand von Informationen aus den Stakeholder Interviews und der Dokumentenanalyse erfolgt eine Zusammenstellung der Projektrisiken, die im Projektteam analysiert und bewertet werden. Diese Risiken werden während der ganzen Projektdauer regelmässig überprüft und entsprechende Gegenmassnahmen in der Planung aufgenommen. Dabei hilft uns die Risikomatrix, um die einzelnen Risiken nach den verschiedenen Kriterien zu gewichten und entsprechend zu priorisieren.

#### Nachbearbeitung

Sobald eine Gegenmassnahme durchgeführt ist, wird die Risikoliste aktualisiert. Die Risiken werden neu beurteilt und der Risikograd entsprechend angepasst.

#### Zwischenresultat

Folgende Hauptrisiken für das Projekt wurden spezifiziert:

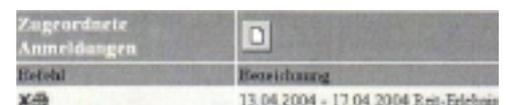
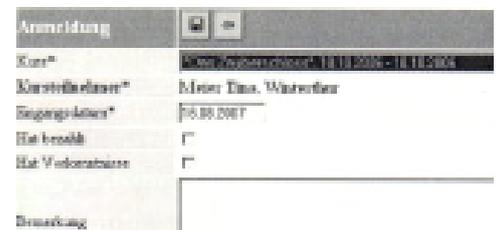
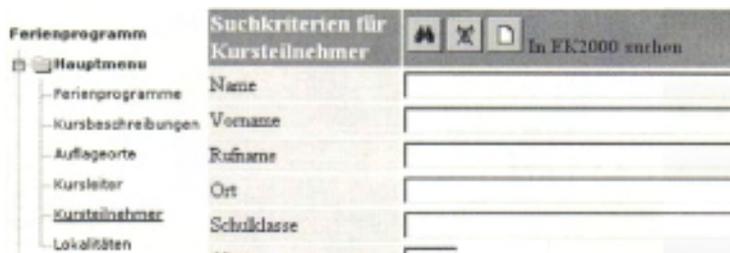
- Zusammenarbeit mit Stakeholder innerhalb eines Studienprojekts
- Realisierbarkeit der Projektergebnisse
- Flexibilität in den bestehenden Arbeitsabläufen
- Die detailliertere Risikoliste ist im Anhang zu finden.

### 5.2.4. Dokumentenanalyse

Die Dokumentenanalyse erfolgt mit möglichst vielen projektrelevanten Dokumenten.

#### Zwischenresultat

Aktualisierte Versionen der IST-Geschäftsprozessdiagramme, Domainmodell und der Situationsanalyse Ferienprogramm Winterthur. Fragekatalog für die Folgeinterviews und das Contextual Inquiry. Erkenntnis, dass das Benutzerhandbuch und die Anforderungsspezifikation Kursverwaltung nicht auf dem aktuellsten Stand sind. Der Anwendungsfall „Internetanmeldung“ fehlt in beiden Dokumentationen.



Screenshot des bestehenden Systems

### 5.2.5. Contextual Inquiry

Das Contextual Inquiry (nachfolgend CI genannt) ist die Methode, mit der das Projektteam zusammen mit der Userin anhand von praktischen Beispielen die Kenntnisse der Problem Domain vertieft. Das CI wird ausserhalb der Anmeldephase zum Ferienprogramm durchgeführt. Somit kann der ganze Anmeldeprozess direkt in der produktiven Umgebung durchgeführt und realitätsnahe beobachtet werden. Alle Anmelde-szenarien werden mit realen Daten von Schülern der Stadt Winterthur bearbeitet. Bei einzelnen Szenarien werden auch bewusst Fehlinformationen eingeführt, um das Verhalten bei Fehlern beobachten zu können.

#### Vorbereitung

Ziel der Vorbereitung des CI ist es, dass sich das Projektteam mit den vorliegenden Unterlagen, die für das Verständnis der Domain relevanten Dokumente und Modelle erarbeitet. Folgende Unterlagen werden vor dem CI durch die einzelnen Projektmitglieder individuell erstellt und gemeinsam aufeinander abgeglichen:

- Domain Modell (Darstellung der Business Objekte der Kursverwaltung Ferienprogramm Winterthur)
- Task Listen
- (Beschreibung der einzelnen Tätigkeitsschritte der Userin in den Geschäftsprozessen)
- Workflowdiagramme
- (Aktivitätsdiagramme der bestehenden Geschäftsprozesse)
- Stakeholder Liste
- (Stakeholder Identifikation, Stakeholder-Analyse und Stakeholder Action Plan)
- Risikoliste
- (Risikodefinition, Bewertung, Gegenmassnahmen)
- Beschreibung IST-Zustand
- (zusammengefasst in der durch das Projektteam erstellten Situationsanalyse Ferienprogramm Winterthur)  
->**Alle diese Zwischenergebnisse sind in der Work-Item List aufgeführt.**
- Für das CI werden durch das Projektteam folgende Szenarien vorbereitet:
- Internet Anmeldungen
- (Diese werden am Vortag erfasst und abgeschickt)
- Anmeldung unstrukturiertes E-Mail an die E-Mailadresse Ferienprogramm
- (Das E-Mail wird am Vortag erfasst und abgeschickt)
- Anmeldung Talon aus dem Programmheft
- (Originalbelege aus dem Programmheft werden vorbereitet)
- Der Scope des CIs wird auf den Anmeldeprozess gelegt und es werden die Fragen zusammengetragen, die sich aus der Dokumentenanalyse ergeben haben.
- Als Vorbereitung werden der Userin Information über den Inhalt und den Ablauf des CI sowie der Fragekatalog zugesendet.
- Für eine erfolgreiche Durchführung des CIs werden mit der Userin die Bereitschaft, der Zeitbedarf und ein störungsfreies Zeitfenster vereinbart.

#### Anwendung

Das CI findet in einer Randstunde am Arbeitsplatz der Userin statt (Räumlichkeiten der Quartierentwicklung Winterthur). Zu Beginn wird der Userin der Sinn und Zweck des CIs genau erklärt. Ein Teammitglied nimmt die Rolle des Lehrlings ein, das andere Teammitglied die Rolle des Beobachters, Protokollführers und Fotografen, um einzelne Szenen des CIs festhalten zu können. Es werden die vorbereiteten Szenarien einzeln durchgespielt und genau besprochen. Der Lehrling stellt bei Unklarheiten laufend Fragen. Ziel ist es, dass er den Prozess im Detail kennenlernt. Das CI ist in die nachfolgenden 4 Phasen unterteilt:

#### Phase Traditional interview

Hier wird die Userin über den Sinn und Zweck, die Ziele und den Ablauf eines CIs genau informiert. Es werden auch einzelnen Fragen geklärt, die sich während der Dokumentenanalyse ergeben haben. Dabei werden das erstellte Domainmodell, der Datenfluss der Anmeldungen und erkannte Tasks gemäss der IST-Analyse aus dem Handbuch des Ferienprogramms überprüft.

#### Phase The Switch

Wechseln in die Rollen Ausbildner (Userin), Lehrling (Projektmitglied 1), Beobachter, Protokollführer und Fotograf (Projektmitglied 2).

Vorbereiten der Ausgangslage, bereitstellen des Karteikastens, der Leuchtstifte, des Datumsstempels.

#### Phase Observation

1:1 Durchspielen der drei unterschiedlichen Szenarien, die verschiedene Bereiche des Anmeldeprozesses ab-

decken. Beobachten, Fragen stellen, sich Sachverhalte erklären lassen, Nachfragen, Verständnisfragen stellen. Notizen machen, Sachverhalte festhalten, Situationen fotografieren.

### Phase Summarisation

In der abschliessenden Kaffepause wird der Anmeldeprozess zusammenfassend durchgesprochen und Visionen / Anforderungen aus Benutzersicht aufgenommen.

### Nachbearbeitung

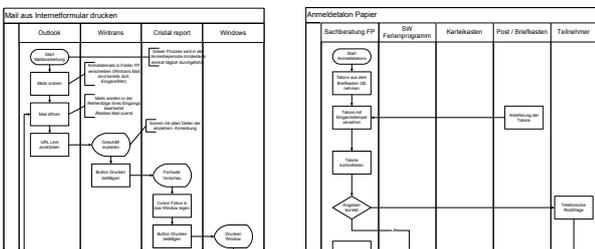
Der aus der Dokumentenanalyse erstellte Workflow Anmeldeprozess wird aktualisiert. Es werden für die detailliertere Ausarbeitung die zwei Teilprozesse „Anmeldungseingang bearbeiten“ und „Anmeldung erfassen“ festgelegt. Die aus dem CI erhaltenen Informationen werden zeitnah im Protokoll festgehalten. Sie dienen in der anschliessenden Phase des funktionalen Designs zur Ausarbeitung der zukünftigen Workflows. Das CI liefert ebenfalls wichtigen Input zur Charakterisierung der Persona. Somit kann die Persona der Sachbearbeiterin Ferienprogramm (Userin) detailliert ausgearbeitet werden.



Impressionen Contextual Inquiry

### Zwischenresultat

Detaillierte Workflowgrafik des administrativen Ablaufs einer Internet- und Papiertalon-Anmeldung basierend auf dem Input aus dem CI kann erstellt werden.



Workflow IST Ausschnitte

### Persona:

Die detaillierte Beschreibung der primären Persona „Sachbearbeiterin Ferienprogramm“ kann anhand des Inputs aus dem CI erstellt werden.

	<p><b>Winterthurer Ferienprogramm</b> Primärpersona Anmeldungen</p>
	<p><b>Emily Powell</b> Sachbearbeiterin/Projektleiterin Ferienprogramm Stadt Winterthur Quartierentwicklung Winterthur (QE) Ist verantwortlich für die Durchführung des Ferienprogrammes seit xx Jahren. Alter: 35 Sie arbeitet in einem Einzelbüro in einer ehemaligen alten Kaserne, in der die QE untergebracht ist mit Ihren Kolleginnen und Vorgesetzten.</p>
<p>Eine ihrer Häufigsten Aufgaben ist die Erfassung und Kontrolle der Anmeldungen.</p>	<p><b>Experience Goals:</b> Emily möchte erfolgreich die Ferienprogramme für die Quartierentwicklung durchführen und managen. Das beherrschen der Arbeitsprogramme ist ihr wichtig. Die dazu benötigten Applikation sollen übersichtlich und unkompliziert zu bedienen.</p>

Primärpersona Anmeldungen

Die ausführliche Definition der Persona ist im Anhang zu finden.

### 5.3. Designmethoden

Mit verschiedenen Designmethoden und auf Basis von Screen Patterns, wird aus den erhaltenen Informationen zum IST-Zustand, den Problemen im IST-Zustand und den neuen Anforderungen ein Designentwurf erstellt.

Ziel dieses Vorgangs ist es, eine fachliche Anforderungsspezifikation unter Beihilfe der Design- Methodologie für die neuen Anwendungsfälle zu erstellen.

#### 5.3.1. Funktionsanalyse (Modeling)

##### Vorbereitung

Als Vorbereitung für den Funktionsanalyse Workshop erstellen beide Projektmitglieder unabhängig voneinander Kärtchen mit bestehenden und neuen Funktionen für die Kursverwaltung des Ferienprogramms Winterthur. Dabei liegt der Fokus der neu definierten Funktionen auf den Geschäftsprozessen der Phase „Anmeldung“.

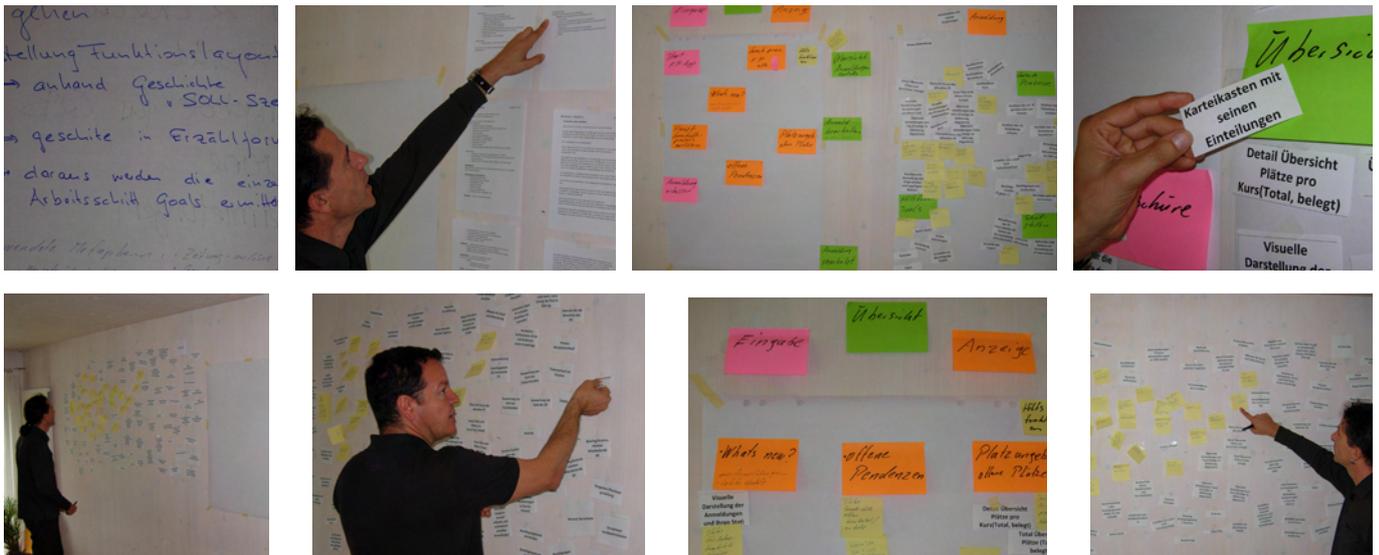
##### Anwendung

Mit Annahmen vom Groben ins Detail durch Strukturierung auf verschiedenen Ebenen.

Folgende Annahmen werden zu Beginn des Workshops festgelegt:

**Annahme 1)** Das Ferienprogramm ist in folgende administrative Phasen aufgeteilt: Kursvorbereitung, Anmeldung, Ticketverkauf, Kursdurchführung, Abschluss/Auswertung.

**Annahme 2)** Diese Phasen sind in jedem Ferienprogramm (Frühling und Herbst) dieselben und lassen sich mit genauen Terminen voneinander abgrenzen. Ziel des Workshops ist es, Funktionen, Funktionsbereiche und deren strukturelle Zusammenhänge anhand von SOLL-Szenarien zu bestimmen. Daraus werden die wichtigsten Screens und Interaktivitäten abgeleitet, um anschliessend einen ersten Wireframe-Prototypen erstellen zu können.



Szenen Workshop Funktionales Design

##### Ablauf des Designworkshops

- Besprechung des Visionsdokumentes im Team, um nochmals das gleich Verständnis für den Scope und die Problemfelder aufzubauen.
- Gegenseitiges Erklären und Besprechen der in der Vorbereitungsphase separat erarbeiteten bestehenden und neuen Funktionen (die Informationen zum bestehenden System werden aus dem CI und Unterlagen zu Ferienprogramm abgeleitet).
- Zuteilen der Funktionen auf die 5 administrative Phasen
- Kursvorbereitung, Anmeldung, Ticketverkauf, Kursdurchführung, Abschluss/Auswertung.
- Fokussierung auf die Funktionen der Phase Anmeldung des Ferienprogramms.
- Einteilung der Funktionen der Phase „Anmeldung“ in die folgenden thematischen Gruppen:
- Übersicht (Cockpit), Geschäftsprozesse, Hilfsfunktionen/Tools, Schnittstellen.

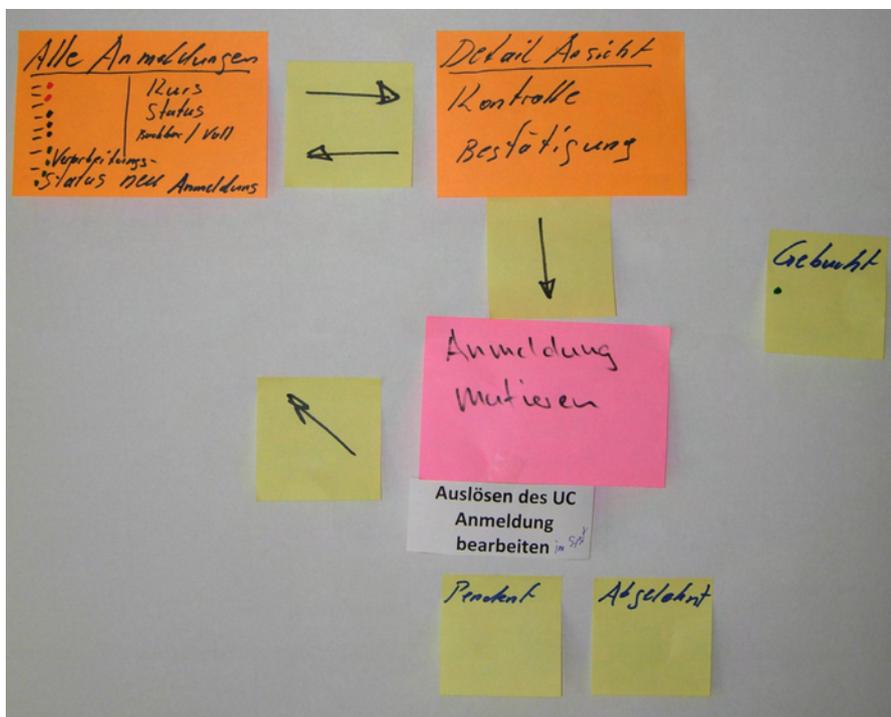
- Gemeinsames Besprechen der Experience Goals, Behavior (Pattern), Behavior Variables, End Goals, Business / Organization Goals, Customer Goals, Life Goals.
- Dabei wird die Persona der Sachbearbeiterin (Userin) als „drittes Teammitglied“ beigezogen und die Ziele und Anforderungen aus ihrer Sicht definiert.
- Aus den Goals wird das SOLL-Szenario definiert.
- Bestimmen der Hauptbereiche des Einstiegscreens für die Phase „Anmeldung“:
- „What’s new“, Pendenzen, Platzangebot, Suche, Geschäftsprozesse (Hauptgeschäftsprozesse Anmeldung erfassen und Anmeldung mutieren und Link zu allen anderen bestehenden und neuen Geschäftsprozessen des Ferienprogramms), Hilfsfunktionen.
- Zuteilen der Funktionen der Phase „Anmeldung“ zu den einzelnen Bereichen.
- Festhalten des Vorgehens während des Designprozesses
- - Erstellung des Funktionslayout anhand der Geschichte „SOLL-Szenario“, daraus werden die einzelnen Arbeitsschritt ermittelt.
- Dazu werden Metaphern verwendet wie sie z.B. bei Zeitungsonline News und Google News zu finden sein.
- Wir lassen uns dabei von der Fragestellung leiten:
  - - Was sehe ich beim Einstieg in einer Übersicht?
  - - Welche Bereiche werden wie schnell wahrgenommen?
- Das Projektteam entscheidet sich auf den Teilbereich „What’s new“ zu fokussieren und definiert die Anforderungen, die in diesem Bereich abgedeckt werden sollen.
- Erstellen eines ersten funktionalen Designs für den Teilbereich „What’s new.“

### Nachbearbeitung

Die einzelnen Schritte dieses Strukturworkshops werden fotografiert. Mit den Fotos und den Unterlagen zum Workshop werden in einem detaillierten Protokoll die Anforderungen an den Bereich „What’s new“ festgehalten.

### Zwischenresultat

Aktivitätsdiagramm des SOLL-Workflow Übersichtscreen mit Bereich „What’s new.“



SOLL-Workflow „What’s new.“

### 5.3.2. Strukturelles Design

Verifikationen der Strukturen mittels Durchspielen von verschiedenen Szenarien hin zur detaillierten Struktur eines neuen Interfaces. In dieser Phase des Projekts zeigt sich, dass mehrere Iterationen notwendig sind, um die verschiedenen Strukturvarianten mit den entworfenen Szenarien zu verifizieren, um daraus eine brauchbare, adäquate Lösung erarbeiten zu können. Bevor das Strukturelle Design nicht abgeschlossen ist, sollte nicht mit der Erstellung von Prototypen begonnen werden, denn mit der Erstellung der ersten Prototypvarianten wird bereits ein Schritt Richtung Interaction Design gemacht. Sind die darunterliegenden Strukturen jedoch nicht korrekt, hat dies unter Umständen grossen Einfluss auf das spätere Interaktionsverhalten.

#### Vorbereitung

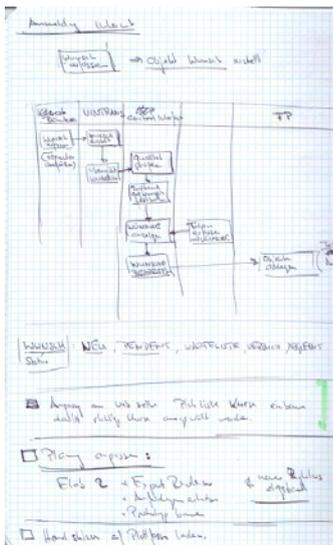
Die Projektmitglieder erstellen unabhängig voneinander erste Strukturvorschläge mit möglichen Anpassungen des fachlichen Klassenmodells und Screenstrukturen des System Ferienprogramms auf der Basis der erarbeiteten Resultate (Szenario, Workflow und Use Case) aus dem Funktions-Designworkshop.

#### Anwendung

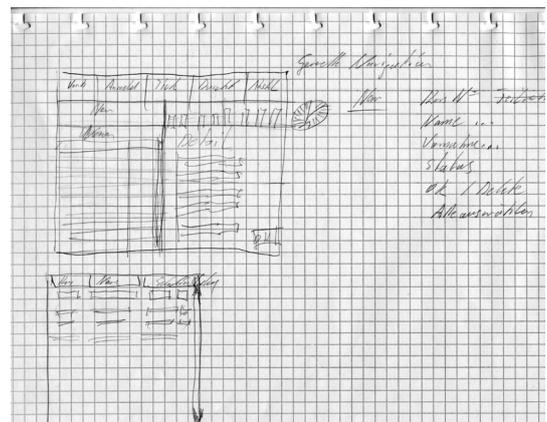
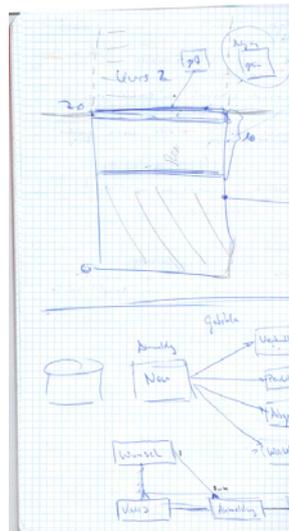
Vergleich von Strukturentwürfen, die mit den verschiedenen Tools (Handskizzen, Omnigraffle, Balsamiq Mockups und Axure RP Pro) erstellt werden, in Form eines Expert Reviews. Bevor die einzelnen Strukturvarianten erstellt werden, führt jedes Projektmitglied unabhängig voneinander eine Recherche bezüglich Screen Design Pattern durch. Als Resultat dieser Untersuchung gehen die beiden Referenzen (Cooper 2007, p.158 und p. 165) und (Scott, Neil, 2009) hervor. Eine sehr gute Übersicht von möglichen Pattern bietet dabei das Buch von Bill Scott und Theresa Neil Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions, die darin beschrieben 12 Standard Screen Patterns sind ebenfalls zu finden unter: <http://designingwebinterfaces.com/designing-web-interfaces-12-screen-patterns>. Dabei stellt sich das Master / Detail Screen Pattern, wie es z.B. in Microsoft Outlook verwendet wird, als geeignetes Pattern für die Anmeldungsübersicht und den Arbeitsablauf heraus (Tidwell, 2006, p. 31). Die so erstellten Designvorschläge richten sich bezüglich Struktur, Verhalten und Design an Interactiondesign Pattern, wie sie für die gängigen Office Applikationen vorgeschlagen bzw. verwendet werden. Der Entscheid auf Basis dieser Pattern weiterzuarbeiten, stützt sich auf den Analyseresultaten, dem Contextual Inquiry und den Persona Criteria ab.

#### Konsens im Projektteam

Die Userin soll sich in den neuen Screens sofort zurechtfinden und auf Bekanntes und Erlerntes zurückgreifen können. Als Hauptbereiche des Übersichtscreens in der Phase „Anmeldung“ sind die Auflistung der Anmeldungen und die Detailansicht einer Anmeldung definiert worden.



Erste Handskizzen struktureller Aufbau



Erste Ideenskizzen/Visualisierung

### **Nachbearbeitung**

Nach der Diskussion im Team werden die gewonnen Erkenntnisse in neue Versionen des Omnigraffle und Balsamiq Prototypen eingearbeitet.

Diskutiert werden auch die Mengendarstellung und Statusanzeige und das weitere Einschränken der Recherche auf die Begriffe:

- „Status / Zustandsanzeige von Objekten“
- „Status / Zustandsveränderungen von Objekten“
- „Füllmengenanzeige“

Zu dieser Problemstellung konnten keine expliziten Interactiondesign Pattern gefunden werden. Aus diesem Grund wird auf bestehende „Best Practice“ wie die Ampelanzeige (Farbsymbolik) und Manometer Anzeige zurückgegriffen. Weitere Angaben dazu sind in der Beschreibung der Prototypenerstellung und in der fachlichen Anforderungsspezifikation zu finden.

### **Zwischenresultat**

Für die Präsentation „Stand der Arbeiten“ bei der Auftraggeberin wird der in Omnigraffle erstellte Papierprototyp verwendet. Bei diesen skizzenhaften, einer Handzeichnung ähnelnden Prototypen liegt das Hauptgewicht auf der Screenstruktur und dem Inhalt und weniger auf der grafischen Darstellung. Da der Balsamiq Mock-up bereits eine zu hohe Detailtreue beinhaltet, kann dadurch die Grundsatzdiskussion über die Struktur des Übersichtsscreens unnötig gefährdet werden. Die Diskussion kann dabei zu schnell in Detailfragen bezüglich Interaktionsverhalten und Layout abgleiten.

### **5.3.3. Design mit Prototyping**

Von der Handskizze über Wireframevarianten zum interaktiven HTML Prototypen. Mehrstufiger, iterativer Prototypprozess, welcher in Einzel- und Partnerarbeit durchgeführt wird. Die detaillierte Beschreibung des Vorgehens ist im Anhang zu finden.

#### **Erkenntnisse aus der Prototypenerstellung**

Der Übergang vom Wireframe zum dynamischen Prototypen besteht neben der Dynamik in der Darstellung von realen Daten. Durch das Ausfüllen der Felder mit realen Daten kann es zu notwendigen Layoutanpassungen kommen. Muss z.B. in ein Datumsfeld zusätzlich die genaue Uhrzeit angezeigt werden, benötigt dies ein doppelt so langes Feld, als im Wireframe dafür vorgesehen ist. Dies bedingt, dass andere Felder gekürzt oder ganz weggelassen werden müssen. Der dynamische Prototyp soll auf die Zielauflösung und Bildschirmgröße (in unserem Fall 1024x768) ausgerichtet werden und punkto Inhalt und Struktur der Endlösung schon ziemlich nahe kommen.

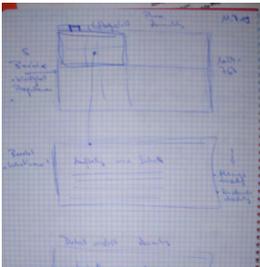
Der sogenannte „Magic-Moment“ kommt nicht aus den Tools sondern aus vielen Ideen der Teammitgliedern, Workshops, Diskussionen, Frage-und-Antwort-Spielen. Die verschiedenen Software Tools, die während des Prototypendesigns eingesetzt werden, helfen dem Projektteam bei der Umsetzung und Dokumentation der Designideen

Die verschiedenen Designvarianten und Entwürfe, die das „Magic“ in mehreren Iterationszyklen ausmachen, wurden jedoch mehrheitlich ohne Toolunterstützung, sondern nur in Form von Handskizzen erstellt.

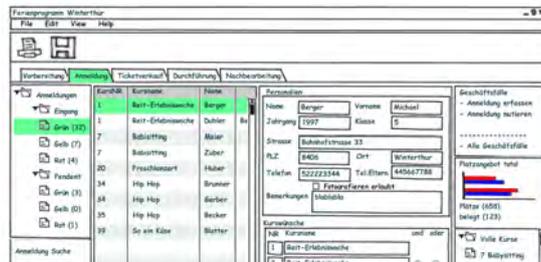
Papier und Bleistift sind deshalb die geeigneten Hilfsmittel, um den „Magic-Moment“ einzufangen und aus diversen Designentwürfen und Diskussionen die Umsetzungsvarianten zu definieren. Anschliessend können diese Ideen in den Tools nachgebildet und mittels Usability Tests überprüft werden. Ebenfalls leisten die Tools gute Unterstützung bei der Dokumentation der verschiedenen Varianten.

### Zwischenresultat

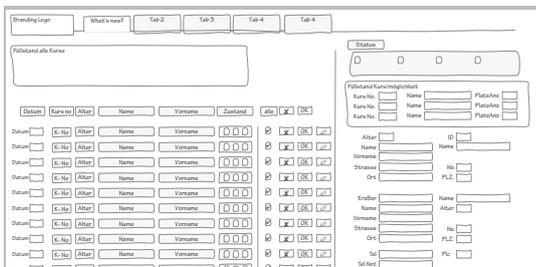
- Verschieden Strukturvarianten in Form von Handskizzen der einzelnen Projektmitglieder.
- Omnigraffle und Balsamiq Mock-ups Wireframe Prototypen als Grundlage für Expert Reviews.
- Omnigraffle Wireframe Prototyp für Usability Walkthrough mit Userin.
- Axure Pro RP interaktiver Prototyp für interne Expert Reviews und Usability Test mit Userin.
- Farbkonzept (Ampelsystem) zur Darstellung der Anmeldungszustände und der Systemvorschläge betreffend der Buchung der einzelnen Kurswünsche.



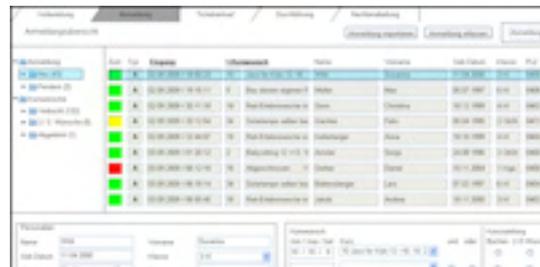
Erste Layoutskizzen Anmeldeübersicht



Balsamiq Wireframe



Omnigraffle Wireframe



Interaktiver HTML Prototyp

### 5.3.4. Evaluation

Die Usability Tests dienen im Projekt als Meilensteine eines Iterationszyklus und zur Evaluation der erarbeiteten Resultate zusammen mit der Userin. Die verschiedenen Varianten der Prototypen (Handskizze, Wireframe und interaktiver Prototyp) werden zuerst Projektintern in Form von Expert Reviews evaluiert. Dies erfolgt in zwei Iterationen mit Design, Expert Review und Redesign. Die Version, für die sich das Projektteam nach diesen Zyklen einigt, wird anschliessend für den Usability Test vorbereitet. Die Handskizzen mit den groben Ideen werden der Userin am Meeting „Stand der Arbeiten“ präsentiert. Mit dem Wireframe Prototyp wird ein Usability Walkthrough durchgeführt. Der interaktive HTML Prototyp wird in einem ausführlichen Usability Test überprüft.

### Vorbereitung

Damit die Szenarien für die einzelnen Usability Tests definiert werden können, wird zuerst ein Aktivitätsdiagramm mit dem SOLL-Ablaufprozess des Anmeldeprozesses erstellt. Auf der Basis dieses Ablaufs werden die Szenarien definiert und ausformuliert, die in den Usability Tests überprüft werden sollen. Vor dem Usability Test werden die Szenarien und die Prototypen mit Probanden ausgetestet und anschliessend feinjustiert. Mit der Userin wird ein Termin vereinbart, an dem der Test möglichst störungsfrei durchgeführt werden kann. Innerhalb des Projektteams werden vor den Tests die Rollen aufgeteilt (Testleiter, Beobachter, Protokollführer)

## Anwendung

### Usability Walkthrough mit Papierprototyp

Die Userin wird über die Ziele des Usability Walkthrough informiert. Der Testleiter erklärt, dass mit dem Usability Walkthrough die als Papierprototyp erstellten Wireframes anhand von vorbereiteten Szenarien überprüft werden. Dabei sollen primär die Struktur der Informationsdarstellung, der Workflow und das funktionale Design getestet werden.

Der Usability Walkthrough hat den Fokus auf den beiden Screens der Anmeldungseingangsverwaltung. Da der Inhalt der beiden Screens sehr stark vom aktuell gewählten Kontext abhängt, wird der Usability Walkthrough in der Form eines Frage-und-Antwort Interviews durchgeführt. Der Userin wird das Szenario erklärt und anschliessend wird sie angewiesen, die aus ihrer Sicht logischen Handlungen zu beschreiben, die sie auf den entsprechenden Screens vornehmen würde. Diese Aussagen werden vom Testleiter kommentiert, nachgefragt oder erklärt und durch den Beobachter genau protokolliert

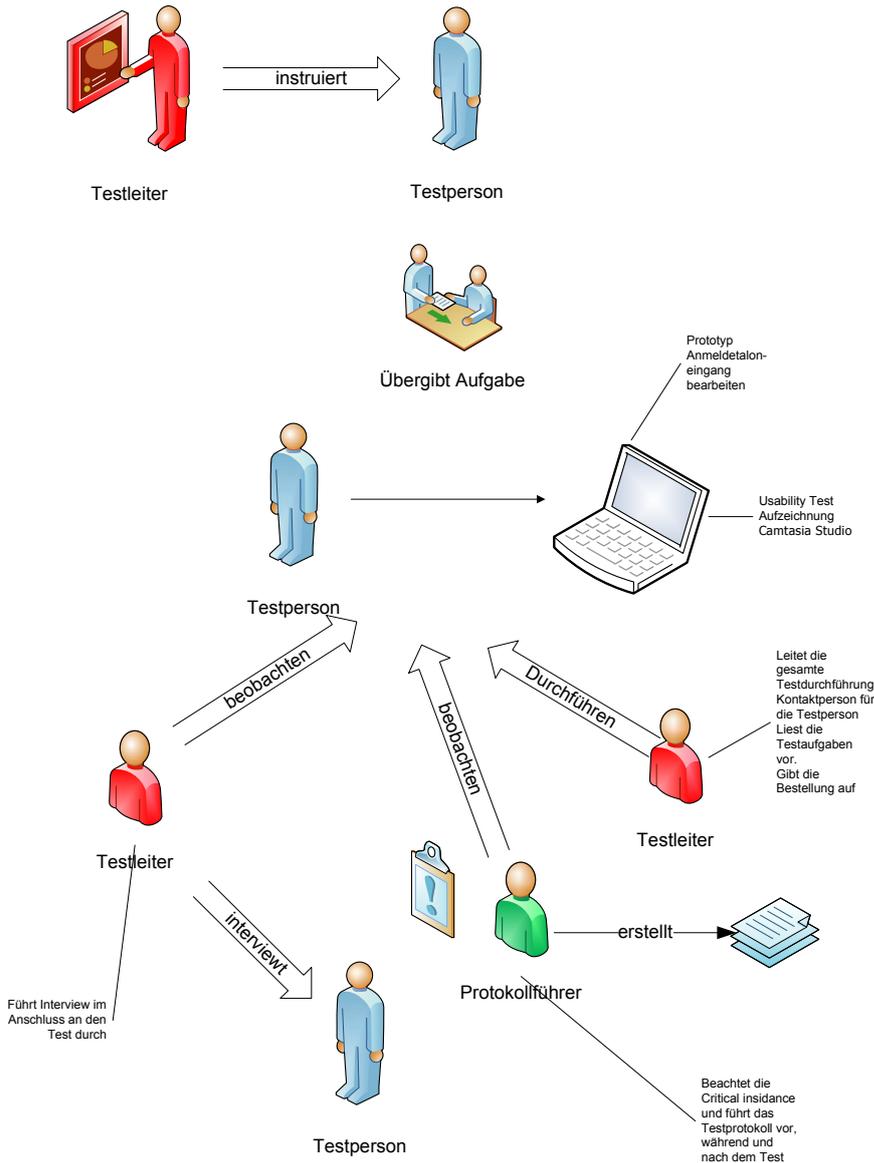
Nachdem alle Szenarien durchgetestet worden sind, werden die Beobachtungen durch den Protokollführer zusammengefasst und mit der Userin besprochen. Mit dem aus dem Usability Walkthrough erhaltenen Input kann anschliessend mit dem Design des interaktiven Prototyps begonnen werden.



*Impressionen des Usability Walkthrough*

### Usability Test interaktive Prototyp

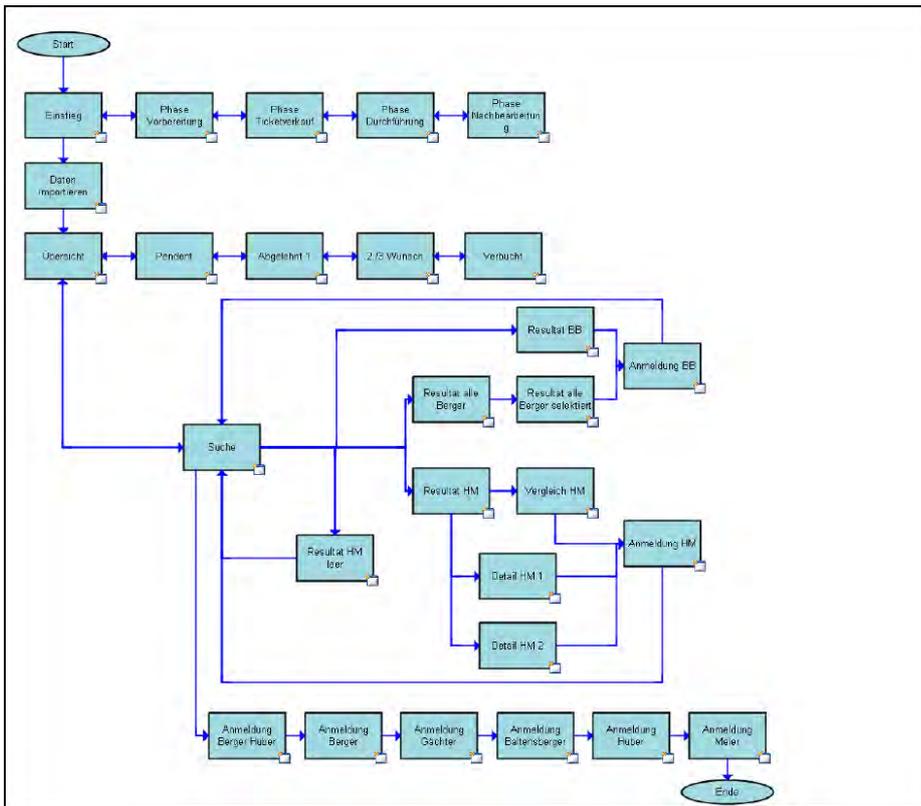
Ziel des Usability Test mit interaktiven Prototypen ist es, dass die Userin die ihr gestellten Aufgaben (Szenarien) selbständig lösen kann. Dabei steht primär das Interaktionsverhalten (Userin – System) und Systemfeedback im Zentrum der Untersuchung. Vor dem Start des Tests wird die Userin über die Ziele des Tests informiert und auf die Regeln und Besonderheiten des Usability Tests aufmerksam gemacht. Dabei ist es dem Projektteam besonders wichtig, dass die Userin weiss, dass nicht sie getestet wird, sondern die Anwendung. Testanordnung: Die Userin wünscht dass keine Aufnahmen (Video- und Audio) des Tests gemacht werden. Die Userin erklärt sich jedoch einverstanden damit, dass der Test mittels einer Screen-Recording Software aufgezeichnet wird. Diese Ausgangslage bedeutet, dass der Test und die Testperson genau beobachtet und das Geschehene protokolliert wird, da nur die Screenshot Aufzeichnungen zur anschliessenden Auswertung des Tests vorliegen.



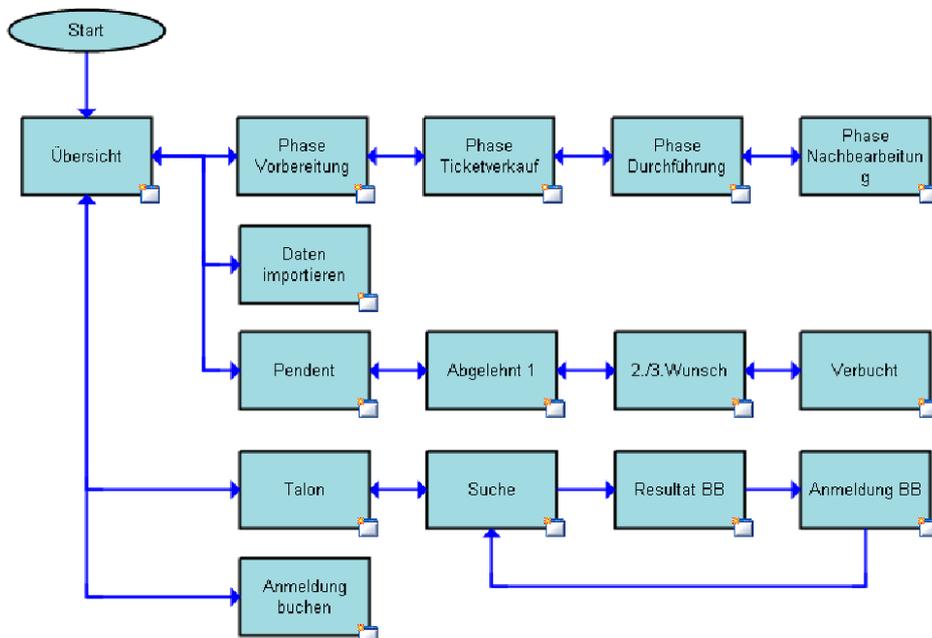
### Ablauf Usability Test

Der Userin wird die Ausgangslage geschildert und fünf Hauptaufgaben übergeben. Sie wird gebeten, dem Testleiter mitzuteilen, wann aus ihrer Sicht eine Aufgabe abgeschlossen ist. Nach dem Abschluss des Tests werden die Aufgaben mit der Userin besprochen und nochmals Schritt für Schritt durchgegangen. Dabei werden sehr detaillierte Punkte bezüglich dem Interaktionsverhalten der Screens besprochen.

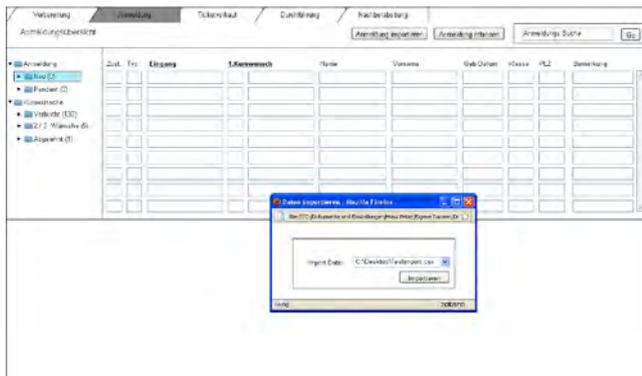
Interaktiver Prototyp für Usability Test



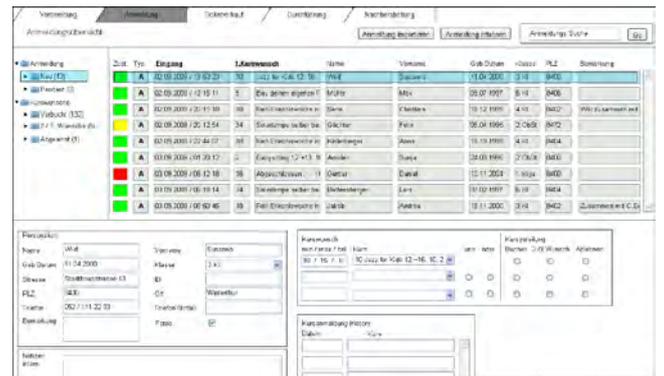
Usability Test Szenarien/Screenabläufe (mit Testdaten BB und HM)



Usability Test Anmeldetalon erfassen



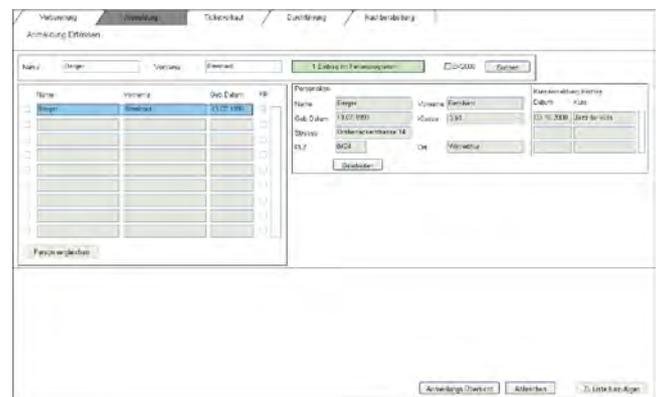
Usability Test Online Anmeldungen importieren



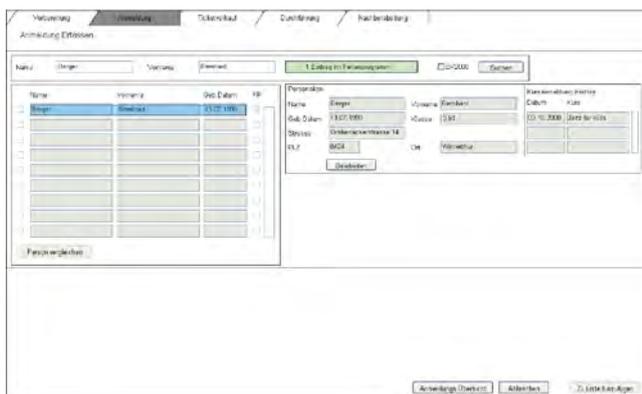
Usability Test Anmeldetalon Übersicht



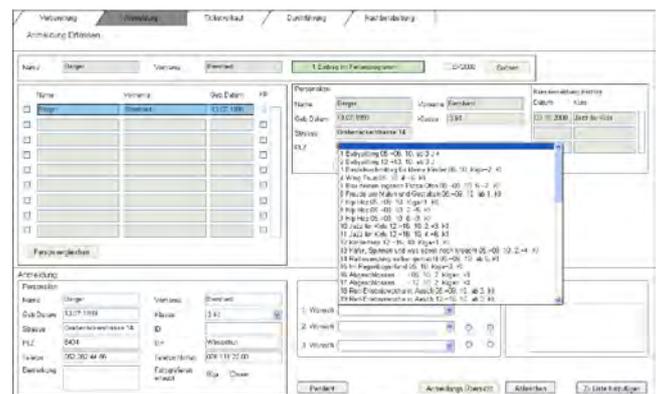
Usability Test Teilnehmer suchen



Usability Test Teilnehmer Trefferanzeige



Usability Test Anmeldetalon erfassen



Der Usability Test wird auch mit einer weiteren Sachbearbeiterin der Quartierentwicklung durchgeführt. Sie ist bis zum Zeitpunkt des Tests nicht in das Projekt involviert und kennt die bestehende Applikation des Ferienprogramms nur sehr oberflächlich. Somit ist eine sehr neutrale und objektive Wahrnehmung des Prototyps möglich.

### Nachbearbeitung

Die Resultate der einzelnen Usability Tests werden zeitnah zum Test in den Protokollen detailliert beschrieben und als Input für die nächste Iteration verwendet. Mit dem Abschluss der beiden Usability Testreihen (Usability Walkthrough und Usability Test interaktiver Prototyp) und deren Auswertung, ist die Voraussetzung geschaffen, das visuelle Design zu erstellen.

### **Zwischenresultat**

Detaillierte Protokolle und erste Version der fachlichen Anforderungsspezifikation mit Feature List, Use Case Model und ersten Use Case Beschreibungen.

### **5.3.5. Visuelles Design**

Auf Basis der Screens des interaktiven Prototypen und den Layouts der bestehenden Applikation des Ferienprogramms wird ein erster visueller Designentwurf erstellt. Ein visueller Designentwurf wird für das neue Interface der Ferienprogrammapplikation entworfen.

#### **Vorbereitung**

Für das „Look and Feel“, werden die Webseite der Stadt Winterthur und das Design des aktuellen Softwareinterfaces analysiert. Ausgangslage für das Design ist der Wireframeentwurf vom interaktiven Prototypen. Das darin festgelegte Gestaltungsraster wird mit Standardrastern überprüft. Im Inhaltsbereich wird der individuellen Einteilung der tabellarischen Darstellung den Vorzug gegenüber einem fixen Raster gegeben.

#### **Anwendung**

Von einzelnen Screenelementen werden Entwürfe gemacht, abgewogen und wieder überarbeitet.

#### **Nachbearbeitung**

Nach eingehender Diskussion im Team wird der erste Entwurf überarbeitet.

#### **Resultat**

Als Resultat entsteht ein erster visueller Entwurf des neuen Verwaltungsinterface. Eine weitere Verfeinerung und Überarbeitung liegt ausserhalb vom Rahmen des Projekts. Der Entwurf ergänzt die anderen Produkte, die der Userin übergeben werden.

## **5.4. Redesign Webseite Ferienprogramm**

Die Webseite des Ferienprogramms ist eine Unterseite der Quartierentwicklung der Stadt Winterthur und wird nur in den Phasen „Vorbereitung“ und „Anmeldung“ des Ferienprogramms durch die Userin aktiv gepflegt. Mit der Webseite des Ferienprogramms wird das primäre Ziel verfolgt, der Anmelderin neben der Papiertalonanmeldung aus dem Programmheft einen weiteren Anmeldekanal zur Verfügung zu stellen. Sekundär dient die Seite dazu, aktuelle Kursinformationen publizieren zu können. (z.B. Kurs xy ist ausgebucht / Kurs xy musste abgesagt werden / Kurs xy wird infolge grosser Nachfrage doppelt angeboten). Das Redesign der Webseite ist in die folgenden zwei Phasen aufgeteilt:

#### **Analyse**

– Erheben der Anforderungen der Anmelderin und der Userin in der Rolle der Seitenadministratorin.

#### **Redesign**

– Erarbeitung von Vorschlägen und Massnahmen zur Verbesserung der Usability der Webseite mit dem Ziel, eine höhere Anzahl Online Anmeldungen zu erreichen.

### **5.4.1. Analyse**

#### **Vorbereitung**

Analyse des IST-Zustands

- Telefoninterview
- Anmelderinnen des Ferienprogramms Herbst 2009 werden von der Sachbearbeiterin des Ferienprogramms angefragt, ob sie bereit wären, an einen Telefoninterview teilzunehmen. Dabei werden sowohl Anmelderinnen, die sich mittels Anmeldetalon aus dem Programmheft angemeldet haben, wie auch Anmelderinnen, die ihre Anmeldung über das Internet abgeschickt haben, berücksichtigt.
- Die Interviewfragen werden von den einzelnen Projektmitgliedern unabhängig voneinander erstellt und anschliessend zusammengetragen und diskutiert. Es wird ein Fragekatalog für Talonanmeldungen und eines für Online Anmeldungen erstellt.
- Der im Team gemeinsam erstellte Fragekatalog wird mit Probanden bezüglich Vollständigkeit und Verständlichkeit getestet.
- Usability Test der bestehenden Webseite
- Es wird ein einfaches Szenario erstellt, mit dessen Hilfe Testpersonen eine Kursanmeldung über die Internetseite des Ferienprogramms erfassen und abschicken sollen.
- Ziel ist es dabei, dass diese Beobachtungen durch die einzelnen Projektmitglieder durchgeführt werden und die Resultate anschliessend im Team zusammengetragen werden.
- Expert Review / Heuristische Evaluation

- Die bestehende Webseite sowie der Online Anmeldeprozess werden nach den zehn Heuristiken (Molich, Nielsen, 1990; Nielsen, 1994; Leavitt, 2006) durch die beiden Projektmitglieder überprüft.
- Contextual Inquiry „Administration Webseite Ferienprogramm“ mit der Userin (Seitenadministratorin).
- Als Vorbereitung studieren die beiden Projektmitglieder die Systemunterlagen von WinTrans und Content-Autor. Es wird ein Fragekatalog vorbereitet, der mit der Userin anlässlich des CI durchgegangen wird.

### Anwendung

- Telefoninterview
- Die Interviews werden zeitnah nach dem Anmeldungseingang zum Ferienprogramm Herbst 2009 durchgeführt. Dadurch entstehen qualitativ bessere Antworten, da sich die einzelnen Interviewten noch genau an den Anmeldevorgang erinnern können und dadurch allfällige Probleme noch präsent sind.
- Die beiden Projektmitglieder teilen sich die Rollen des Interviewers und Protokollführers auf. Dies ist bei dem Telefoninterview, bei dem keine Audioaufzeichnung gemacht wird, besonders wichtig, damit möglichst alle Informationen festgehalten werden können
- Usability Test der bestehenden Webseite
- Die Testpersonen werden bei der Erledigung der Aufgabe beobachtet und anschliessend mit den Fragen aus dem Telefoninterviews (Teil Online Anmeldung) befragt.
- Die Resultate, die durch die Projektmitglieder separat erhoben worden sind, werden im Team zusammengetragen und konsolidiert.
- Heuristische Evaluation
- Das Projektteam prüft die bestehende Webseite und das Online Anmeldeformular im Bezug auf die zehn Heuristiken und die relevanten Punkte aus Leavitts „Research-Based Web Design & Usability Guidelines“ (Leavitt, 2006).
- Die Erkenntnisse werden in einer Bewertungsliste zusammengetragen und daraus Verbesserungsvorschläge zu den einzelnen Punkten abgeleitet.
- Contextual Inquiry
- Das CI kann nicht wie geplant durchgeführt werden, da die Userin nur einen sehr kleinen Funktionsumfang der beiden Applikationen (WinTrans und Content-Autor) nutzt und kennt.
- Aus diesem Grund wird auf den Erkenntnissen der beiden Projektmitglieder aus der Dokumentenanalyse aufgebaut.

### Nachbearbeitung

Die Resultate der Interviews, Usability Tests und der heuristischen Evaluation werden durch das Projektteam in einem Bewertungsraster zusammengetragen woraus die Vorschläge für das Redesign der Webseite abgeleitet werden.



Webseite Ferienprogramm

IST-Zustand Anmeldetalon Ferienprogramm

### Zwischenresultat

Zusammenfassungen der verschiedenen Analysen mit Massnahmen und Empfehlungen für das Redesign.

#### 5.4.2. Redesign

Der strukturelle Aufbau der Seite des Ferienprogramms sowie die Position der Grafik und der Seitenhierarchien basieren auf den Corporate Design Definitionen der Stadt Winterthur. Die Seiten der Quartierentwicklung sind ebenfalls auf die Seiten der Stadtentwicklung und der Integration, bezüglich eines einheitlichen Erscheinungsbilds, abgeglichen. Das Redesign der Webseite des Ferienprogramms bezieht sich aus diesem Grund primär auf die Bereiche der Quartierentwicklungswebseite, die durch die Userin selbst mit dem Content-Autor administriert werden kann.

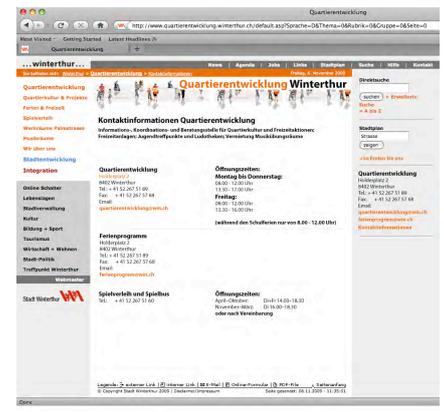
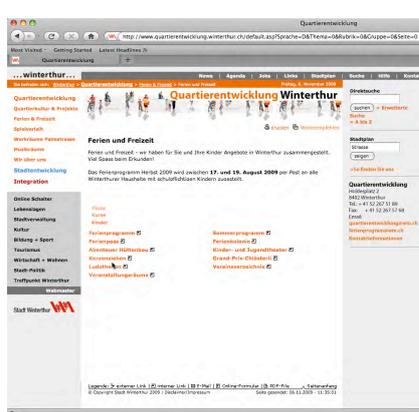
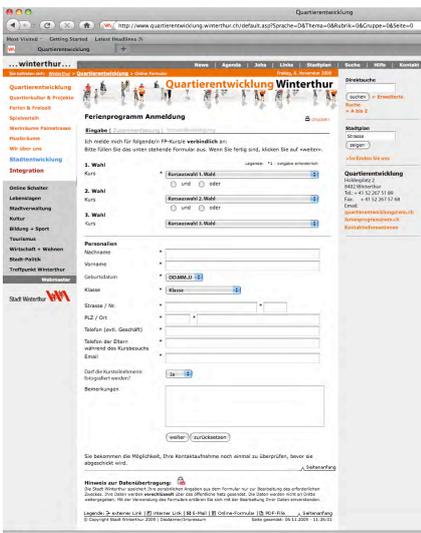


Bereiche des Redesign Webseite

Im Adobe Photoshop werden Varianten erstellt, die primär Anpassungen in den oben eingezeichneten Bereichen umfassen:

- Klarere Strukturierung des Seiteninhalts
- Elimination von unerkannten Links
- Gezielter Einsatz von temporären Seitenbannern
- Strukturierung der Informationsdarstellung in den Kontaktinformationen
- Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Massnahmen ist im Anhang zu finden.

### Zwischenresultat



Entwurf Redesign Webseite

## 6. RESULTATE UND BEWERTUNG

Die im Projekt erarbeiteten Resultate und Empfehlungen werden so aufbereitet, dass die Userin die Möglichkeit erhält, über eine gestaffelte Umsetzung entscheiden zu können. Dabei werden die einzelnen Resultate und Massnahmen nach den Faktoren Nutzen, Kosten und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Resultaten bewertet.

Im vorangegangenen Kapitel wurde Auskunft über das Projektvorgehen, die gewählten Methoden, den Lösungsweg und die darin erarbeiteten Zwischenresultate gegeben. In diesem Kapitel wird ausschliesslich auf die Endresultate eingegangen und nur falls notwendig, auf einzelne Zwischenresultate verwiesen. Eine Übersicht über die verschiedenen erarbeiteten Artefakte ist in der Work-Item-List zu finden. Bevor auf die einzelnen Resultate eingegangen wird, erfolgt eine Beschreibung, mit welchen Massnahmen die im Projektscope beschriebenen Probleme eliminiert werden können.

### 6.1. Problem – Resultat Gegenüberstellung

Ausgehend von den Problembereichen, die in der Initialisierungs- und Analysephase des Projekts erkannt wurden, erfolgt in diesem Abschnitt die Gegenüberstellung mit den Massnahmen, die während des Projekts erarbeitet werden. Die nachfolgende Auflistung ist eine grobe Übersicht, mit welchen Massnahmen den einzelnen Problemen begegnet werden kann. Die detaillierte Beschreibung der Resultate und Massnahmen ist in den nachfolgenden Abschnitten zu finden.

#### *Problem Resultat Gegenüberstellung*

Problembereiche / Probleme	Massnahmen	Bemerkung
Medienbrüche	Optimalere Nutzung von WinTrans Import Funktionalität aus WinTrans	Um die momentan bestehenden Medienbrüche zu vermeiden, muss eine Datenschnittstelle zwischen WinTrans und der Applikation des Ferienprogramms entwickelt werden. WinTrans bietet bereits jetzt Funktionalitäten an, die den administrativen Aufwand bei der Bearbeitung der Online Anmeldungen reduzieren lässt. Diese Funktionen können durch gezielte Schulung der Userin und einer Aktualisierung der Dokumentation des Ferienprogramms in die bestehenden administrativen Prozesse eingebunden werden.
Fehlende Anmeldungsübersicht im System	Verwaltungsinterface Ferienprogramm Phasenstrukturen in den Screendesigns Verbesserung der Erfassung der Anmelde-talon	Das neu konzipierte User Interface teilt die Arbeitsprozesse in Phasen ein. Es bietet so die Möglichkeit, sich einfacher auf die aktuellen Geschäftsprozesse zu konzentrieren. Neu ist eine mit UCD Methoden entworfene Benutzeroberfläche zur Bearbeitung und Verwaltung aller Kursanmeldungen des Ferienprogramms Winterthur.
Design Webseite Ferienprogramm / Usability ungenügend	Ferienprogramm Website Redesign Online Anmeldeformular Auffindbarkeit der Ferienprogramm Webseiten	Ziel dieser Massnahmen ist es, die Webseite benutzerfreundlicher zu gestalten. Dabei wird der Fokus auf die Informationsstruktur gelegt. Die Anpassungen sollen durch die Userin (hier Verwalterin der Webseite) selber gemacht werden können. Schwierigere Änderungen müssen an die IDW zur Bearbeitung übergeben werden.
Online Anmeldeformular wird nicht validiert	Datenqualität der Online Anmeldungen	Mit geringen Anpassungen der Funktionalität, wie sie bereits in anderen Online Formularen der Stadt Winterthur vorhanden sind, kann die Datenqualität der Anmeldungen erheblich verbessert werden. Dies führt zu einem geringeren Verwaltungsaufwand bei der Verarbeitung der Anmeldungen.
Programmheft, Hinweise zur Onlineanmeldung	Programmheft verbesserte Informations-Darstellung	Die bestehenden Hinweise zur Online Anmeldung sollen durch die Neugestaltung besser wahrgenommen werden.

## 6.2. Bereiche der Resultatanwendung

Die Einteilung der Resultate auf verschiedene Anwendungsbereiche zeigt einerseits, welche Systeme und Abläufe betroffen sind, andererseits unterteilt es die Resultate auch in logische Gruppen. Dadurch können die Stakeholder resp. die Entscheidungsträgerin besser Schwerpunkte für eine mögliche Umsetzung der Resultate bilden.

### 6.2.1. Prozesse, Abläufe und Strukturen

Die Resultate in diesem Bereich zeigen die Optimierung von bestehenden Geschäftsprozessen. Das Projekt Masterarbeit MAS HCID Ferienprogramm Winterthur sieht keine Änderungen der Aufbauorganisation vor. Das heisst, die bestehenden administrativen Abläufe werden nicht angepasst. Wir schlagen vor, die Möglichkeit zu nutzen, Geschäftsprozesse auf mehrere Userinnen aufzuteilen, damit einzelne Tasks unabhängig voneinander und parallel bearbeitet werden können. Das Projekt der Masterarbeit begrenzt sich auf die administrativen Geschäftsprozesse, die in der Phase „Anmeldung“ bearbeitet werden.

- Anmeldetaloneingang bearbeiten
- Importieren von Online Anmeldungen, Sortieren von Online und manuell erfassten Anmeldetalons, Bearbeiten von Anmeldetalons
- Papier Anmeldetalon erfassen
- Erfassen von Anmeldetalons (manuelle Anmeldung)
- Online Anmeldung erfassen
- Anmeldeprozess über die Webseite des Ferienprogramms mit dem Online Anmeldeformular

Folgende Resultate sind diesem Bereich zuzuordnen:

- Optimalere Nutzung von WinTrans anstreben
- Import Funktionalität aus WinTrans benutzen
- Neues Verwaltungsinterface-Ferienprogramm erstellen
- Phasen des Ferienprogramms im Interface abbilden
- Optimierung der Anmeldetalon Erfassung

### 6.2.2. Informationsgestaltung

Optimierungsmöglichkeiten für die Informationsgestaltung bestehen auf der Webseite der Quartierentwicklung und des Ferienprogramms sowie in dem Programmheft des Ferienprogramms. Primäres Ziel dieser Massnahmen ist es, mehr Anmeldenderinnen (speziell Erstanmeldenderinnen) dazu zu bringen, den Online Anmeldekanal zu nutzen. Hinweise und Informationen, wie man zur Online Anmeldung gelangt, müssen prominenter gesetzt werden und damit besser erkennbar werden.

- Informationsdarstellung im Programmheft verbessern
- Auffindbarkeit der Ferienprogramm Webseiten optimieren

### 6.2.3. Usability

Unter den Begriff Usability sind alle Massnahmen und Vorschläge zusammengefasst, die direkten oder indirekten Einfluss auf die Bedienbarkeit und die Benutzerfreundlichkeit der bestehenden Systeme haben. Dies sind:

- Neues Verwaltungsinterface-Ferienprogramm erstellen
- Phasen des Ferienprogramms im Interface abbilden
- Optimierung der Anmeldetalon Erfassung
- Online Anmeldeformular Ferienprogramm optimieren
- Datenqualität des Online Anmeldeformulars verbessern

## 6.3. Resultatbeschreibung mit Varianten

Nachfolgend werden die erarbeiteten Resultate kurz beschreiben und im Abschnitt „Bewertungsraster“ nach verschiedenen Kriterien beurteilt.

Eine ausführliche Beschreibung zu den einzelnen Themen und Resultaten inkl. allfälliger Varianten ist im Anhang dieses Berichts zu finden.

### 6.3.1. Optimalere Nutzung von WinTrans anstreben

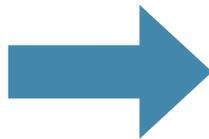
WinTrans als „Posteingang“ für die Online Anmeldungen bietet verschiedene Funktionalitäten, die der Userin nicht bekannt sind. Eine kurze Schulung auf der Basis des vorhandenen Benutzerhandbuchs, befähigt die Userin die Applikation optimaler anzuwenden.

### 6.3.2. Import Funktionalität aus WinTrans benutzen

- Die bestehenden Export-Funktionalitäten des Systems WinTrans werden für die neue Schnittstelle WinTrans – Ferienprogramm eingesetzt. Dabei ist in Form eines IT-Konzeptes die technische Variante zu bestimmen:
- Aus der Applikation WinTrans bestehen 4 Möglichkeiten, die Geschäftsfälle zu exportieren:
  - Exportieren in eine Datei
  - Exportieren in eine neue Access-Datenbank
  - Exportieren und übertragen per XML
  - Exportieren in eine bestehende Oracle-Tabelle

### 6.3.3. Neues Verwaltungsinterface-Ferienprogramm erstellen

Vom Karteikasten zum modernen Arbeitswerkzeug



Karteikasten und Interface

Durch ein neues Interface kann die Erfassung und Verwaltung der Anmeldungen zum Ferienprogramm erleichtert werden. Dies führt zu einer Reduktion des administrativen Aufwands.

### 6.3.4. Phasen des Ferienprogramms im Interface abbilden

Die Geschäftsprozesse / Anwendungsfälle des Ferienprogramms lassen sich in zeitlich klar abgegrenzte Phasen einteilen. Diese Gruppierung sollte im Interface der Applikation Ferienprogramm abgebildet werden.

### 6.3.5. Optimierung der Anmeldeformular Erfassung

Die Erfassung der Anmeldungen wird durch die Neugestaltung des Bearbeitungs-Interfaces einfacher gemacht und dabei wird die Effizienz erhöht. Verschiedene Hilfsfunktionen unterstützen die Userin bei der Erfassung der Anmeldung.

### 6.3.6. Informationsdarstellung im Programmheft verbessern

Die Kursbroschüre ist als Werbeträger für die Online Anmeldung aufzuwerten. Mit kleinen Layoutanpassungen wird im Heft besser auf die Möglichkeit der Online Anmeldung aufmerksam gemacht.

### 6.3.7. Redesign Website Ferienprogramm

Die Webseite ist neben dem Programmheft die zentrale Anlaufstelle für Informationen rund um das Ferienprogramm Winterthur. Ein leichtes Redesign bezüglich der Strukturierung des Informationsinhalts hilft der Besucherin der Webseite, sich schneller und besser zu informieren und die Anmeldung erfassen zu können.

### 6.3.8. Online Anmeldeformular Ferienprogramm optimieren

Mit punktuellen Anpassungen werden die Auffindbarkeit und die Benutzbarkeit des Online Anmeldeformulars verbessert. Dabei wird mit bestehenden Funktionalitäten, wie sie in anderen Online Formularen der Stadt Winterthur eingesetzt werden, gearbeitet.

### 6.3.9. Datenqualität des Online Anmeldeformulars verbessern

Mit Hilfe von neuen Datenformaten, der Verwendung von Dropdown-Listen und einfachen Datenvalidierungen, wird die Datenqualität der Anmeldung erhöht.

### Auffindbarkeit der Ferienprogramm Webseiten optimieren

Durch eine optimale Indizierung, kann die Webseite des Ferienprogramms über interne wie auch externe Suchsysteme besser gefunden werden. Die für die Stadt Winterthur bereits registrierte URL [www.ferienprogramm.ch](http://www.ferienprogramm.ch) ist einzusetzen und über das Programmheft zu bewerben.

### 6.3.10. Aktualisierung der bestehenden Dokumentation

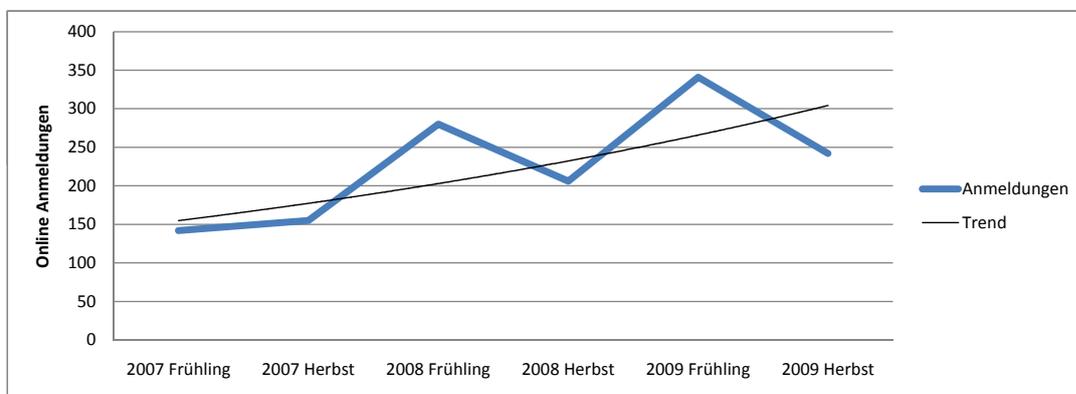
Die fachlichen Handbücher sowie die technischen Dokumentationen sind zu aktualisieren. Der Geschäftsprozess Online Anmeldung ist sowohl fachlich wie auch technisch zu dokumentieren. Dazu können die während des Projekts entstandenen Artefakte des IST-Zustands verwendet werden.

## 6.4. Gegenseitige Beeinflussung der Resultate / Abhängigkeiten

Eines der Ziele der vorliegenden Masterarbeit ist es, dass der Anmeldekanal Internet stärker genutzt wird. Durch verschiedene Massnahmen im Bereich der Informationsgestaltung und der Usability der Webseite des Ferienprogramms ist dies durchaus möglich. Eine solche Erhöhung der Anzahl Online Anmeldungen hat jedoch sofortigen Einfluss auf den Aufwand der administrativen Abläufe. Da der Anmeldekanal Internet noch nicht sauber in das System Ferienprogramm integriert ist, sind auch Massnahmen umzusetzen, welche die Administrationsprozesse optimieren.

### 6.4.1. Statistische Daten

Nachfolgende Grafik zeigt die Anzahl der Online Anmeldungen an, die pro Ferienprogramm seit der Einführung des Online Anmeldekanals 2007 eingegangen sind. Ein Verhältnis zwischen Online Anmeldungen und Anmeldungen mittels Papiertalon kann nicht erstellt werden, da die Anzahl des eingegangenen Papiertalons nicht festgehalten wird. Der Trend zeigt jedoch klar auf, dass der Online Anmeldekanal seit seiner Einführung immer stärker benutzt wird.



Onlineanmeldungen Tendenz

Aussagen von Anmelderinnen zum Ferienprogramm Herbst 2009 verstärken diesen Trend. Vor allem Neuanmelderinnen, die sich über den Papiertalon angemeldet hatten, sagten aus, dass sie die Online Anmeldung nutzen würden, wenn sie von dieser Möglichkeit gewusst hätten.

### 6.4.2. Abhängigkeitsraster

Dieses Raster stellt die erarbeiteten Massnahmen und Empfehlungen in Abhängigkeit voneinander dar. Es zeigt auf, dass verschiedenen Massnahmen eine direkte Abhängigkeit resp. Einfluss aufeinander haben. (Lesebeispiel Abhängigkeit zwischen „Benutzerhandbuch“ und „WinTrans Ausbildung“. Horizontal: Eine optimale WinTrans Ausbildung ist von der Aktualität des Benutzerhandbuch abhängig. Vertikal: Ein aktuell gehaltenes Benutzerhandbuch beeinflusst die Qualität und Effizienz der WinTrans Ausbildung.)



## 6.5. Bewertungsraster

Die erarbeiteten Resultate des Projekts werden in Form eines Bewertungsrasters nach verschiedenen Faktoren gewichtet. Aus dieser Bewertung wird anschliessend eine Empfehlung aus der Sicht des Projektteams zuhänden der Auftraggeberin abgegeben.

### Bewertungsraster

Resultat	Massnahmen / Varianten	Zeit	Nutzen	Kosten	Abhängigkeit	Bemerkung
		Faktor	Faktor	Faktor	Faktor	
Optimalere Nutzung von WinTrans	Benutzerhandbuch	tief	tief	tief	tief	Prüfen, ob ein Benutzerhandbuch vorhanden ist und ob die Userin bereit im Besitze eines solchen ist.
	WinTrans Ausbildung	mittel	tief	mittel	tief	Ausbildungsbedarf und Ausbildungsangebot mit Userin und IDW klären.
Import Funktionalität aus WinTrans	Variante Datei	mittel	mittel	mittel	mittel	Diese Variante muss als Work-around / Übergangslösung betrachtet werden.
	Variante Datei Serienbrief	mittel	mittel	mittel	mittel	Das Ausdrucken der einzelnen Online Anmeldungen könnte ein- bis zweimal täglich mit geringem Aufwand erfolgen.
	Variante Access DB	hoch	hoch	hoch	hoch	Hier ist zu prüfen, wie hoch der Automatisierungsgrad dieser Variante ist, resp. wie gut die Usability für die Userin sein wird.
Neues Verwaltungsinterface-Ferienprogramm	Geschäftsprozess	hoch	hoch	hoch	hoch	Zentrale Bearbeitung aller Anmeldeinfos zum Ferienprogramm. Dadurch Reduktion verschiedener administrativer Aufwände.
	Anmeldetaloneingang bearbeiten					
	Geschäftsprozess Anmeldeinfos erfassen	hoch	hoch	hoch	hoch	Notwendige Anpassung, damit alle Anmeldeinfos zentral bearbeitet werden können.
Phasen des Ferienprogramms im Interface abbilden	Phasen Tabs	hoch	mittel	hoch	hoch	Strukturelle Gliederung der Anwendungsfälle auf die logischen Phasen des Ferienprogramms → Erhöhung der Usability des Systems.
	Phasen Termine	hoch	tief	mittel	hoch	Ferienprogramm Termine könnten im System für Planungszwecke hinterlegt werden und für die Systemsteuerung genutzt werden.
Optimierung der Anmeldeinfo Erfassung	Erstellung eines neuen Erfassungsscreens (für Papierinfos)	hoch	hoch	hoch	hoch	Starke Erhöhung der Usability bei der Anmeldeinfoerfassung. Nutzen schaffen durch gezielten Einsatz von Zusatzfunktionalität (z.B. Anzeige der Anzahl Einträge).
Informationsdarstellung	Einfache URL (z.B. www.ferienprogramm.ch)	mittel	hoch	mittel	mittel	Da die URL bereits für die Stadt Winterthur registriert ist, sollte diese auch verwendet werden. Diese URL kann entsprechend prominent im Programmheft verwendet werden
	Hinweis auf Umschlag Programmheft	tief	hoch	tief	tief	Das Programmheft als einziges „Werbemittel“ des Ferienprogramms soll auch genutzt werden, um auf den Online Anmeldekanal hinzuweisen, da dies ist einem grossen Bedürfnis der Anmeldeinfoerfasserinnen entspricht.
	Hinweis auf Papier Anmeldeinfo	tief	hoch	tief	tief	Bevor die Anmeldeinfo den Papier Anmeldeinfo ausfüllt, sollte sie nochmals auf die Möglichkeit der Online Anmeldung aufmerksam gemacht werden.
	URL Quartierentwicklung hervorheben	tief	tief	tief	tief	Die URL der QE sollte im Programmheft in den Hintergrund rücken und die URL des Ferienprogramms stärker in den Vordergrund gestellt werden
	Abgleich Aufbau und Inhalt Papieranmeldeinfo und Online Anmeldeformular	tief	mittel	mittel	mittel	Die beiden Anmeldeformulare (Papier und Online) müssen jederzeit aufeinander abgestimmt sein. Anpassungen an einem der beiden Formulare haben direkten Einfluss auf das andere Formular.
	Hinweise Programmheft bezüglich News auf Ferienprogramm Webseite	tief	mittel	tief	tief	Wird weiter mit den News zu den Kursen auf der Webseite des Ferienprogramms gearbeitet, so sind die Hinweise dazu im Programmheft zwingend notwendig. Ansonsten werden die News nicht wahrgenommen.  Wird diese Massnahme nicht umgesetzt, ist zu verifizieren, für wen die News auf der Webseite des Ferienprogramms publiziert werden.
	Redesign Website Ferienprogramm	Strukturelle Anpassung des Seiteninhalts	tief	hoch	tief	tief
Online Anmeldeformular	Kurs Dropdown Liste	mittel	hoch	mittel	mittel	Inhalt der Dropdown Liste kann ein Monat vor Anmeldebeginn an IDW übergeben werden.  Userin kann über die Ferienprogramm Webseite steuern, wann das Online Anmeldeformular aufgeschaltet wird und der Anmeldeinfo zur Verfügung steht.  Somit müsste der Inhalt der Dropdown Liste zwei Mal jährlich durch IDW angepasst werden.
	Klasse Dropdown Liste	tief	hoch	tief	mittel	Statische Dropdown Liste deren genauer Inhalt einmal durch Userin definiert werden muss und anschliessen durch IDW implementiert werden kann.
	Bestätigung Screen Nächste Schritte angeben	tief	mittel	tief	tief	Anmeldeinfo muss informiert werden, was mit ihrer Anmeldung geschieht. Dies besonders deshalb, weil sie weder ein Bestätigungs-E-Mail noch eine Absage bekommt (Grundregel des Ferienprogramms, es werden keine Absagen verschickt, wenn ein Kind für einen Kurs nicht berücksichtigt werden kann).
	Bestätigung Ausdruck	tief	mittel	tief	tief	Diese Hinweise müssen auch auf dem Bestätigungsdokument der Anmeldung erscheinen, damit der Anmeldeinfo klar ist, dass die Anmeldung noch nicht definitiv ist.
	Nächste Schritte angeben					
	Bestätigungs-E-Mail	mittel	mittel	tief	tief	Ein solches E-Mail ist heute praktisch Standard in Internet Bestellungen und Anmeldeprozessen. Der Internetuser erwartet ein solches E-Mail als Bestätigung der erfolgreichen Datenübermittlung.
Datenqualität des Online Anmeldeformulars	Kurse und Klasse als Dropdown Liste	siehe Bewertung oben zum Online Anmeldeformular				
	PLZ und Ort separate Datenfelder	mittel	hoch	mittel	mittel	Sollen im System Datenvalidierungen der Online Anmeldung vorgenommen werden, ist es notwendig, dass die Daten in möglichst strukturierter Form zur Verfügung stehen.
	Geburtsdatum anstelle Jahrgang mit Formatprüfung	mittel	hoch	mittel	mittel	Über das Geburtsdatum kann eine Person schneller und genauer in einer der beiden Datenbanken identifiziert werden
Auffindbarkeit der Ferienprogramm Webseiten	Suchsystem resp. Siteindex erweitern	tief	mittel	tief	tief	Verschiedene Probanden versuchten die Ferienprogramm Webseite über die Portalseite der Stadt Winterthur zu suchen und haben diese nicht gefunden.
	Neutrales Ferienprogramm Banner erstellen und publizieren	tief	mittel	mittel	tief	Neutraler, wiederverwendbarer Banner zum Ferienprogramm Winterthur kann während der Anmeldephase in verschiedenen Seiten des Webportals der Stadt Winterthur platziert werden.

**Zeitfaktor (hoch/mittel/tief):** wie schnell kann eine Massnahme umgesetzt werden.

**Nutzenfaktor (hoch/mittel/tief):** wie hoch ist der zu Erwartende Nutzen für die entsprechende Anwendergruppe wenn die Massnahme umgesetzt wird.

**Kostenfaktor (hoch/mittel/tief):** wie hoch sind die zu erwartenden Kosten resp. der Aufwand für die Umsetzung der Massnahme

**Abhängigkeitsfaktor (hoch/mittel/tief):** welche und wie viele Abhängigkeiten zu anderen Massnahmen bestehen welche einen Einfluss auf die Umsetzung dieser Massnahme haben

## 6.6. Umsetzungsvarianten

Der Online Anmeldekanal wird in den nächsten Jahren immer häufiger genutzt werden, daher ist diesem Bereich besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die verschiedenen Interviews und Beobachtungen während des Projekts haben klar gezeigt, dass wenn die Möglichkeit der Anmeldung über Internet bekannt ist, diese auch benutzt wird. Aus diesem Grund ist es notwendig, die administrativen Verwaltungsaufwände für die Userin in diesem Bereich möglichst klein zu halten. Aus der Sicht des Projektteams bieten sich vier grundlegende Umsetzungsvarianten an.

### Umsetzungsvarianten

Variante	Beschreibung	Vorteil	Nachteil
Status Quo	Keine Anpassungen	Keine Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Online Anmeldeöglichkeit bleibt (vor allem bei Neuanmelderinnen) weiter unbekannt</li> <li>- steigende administrative Aufwände bei mehr Online Anmeldungen, Tendenz steigend</li> <li>- Frustration und hoher Zeitaufwand für die Userin</li> </ul>
Umsetzung Quick-Wins	Geringe Anpassungen, vor allem im Bereich der Informationsgestaltung (Programmheft, und Webseite Ferienprogramm). Alles Anpassungen, welche die Userin selber tätigen kann oder auf die sie direkt Einfluss nehmen kann (z.B. Programmheft).	Geringe Kosten schnell umsetzbar (Frühling 2010) keine Aufwände IDW Gewinn für die Anmelderin	- steigende administrative Aufwände bei mehr Online Anmeldungen
Import-verbesserungen	Neben den Quick-Wins wird auch eine Variante des Datenimports umgesetzt. Ziel ist, es mehrere Online Anmeldungen zusammen bearbeiten zu können.	Der mühsame Ausdruck jeder einzelnen Anmeldung fällt weg.	Die Online Anmeldungen müssen weiterhin manuell im System Ferienprogramm erfasst werden. Der administrative Aufwand reduziert sich nur im Bereich des Druckens der Anmeldungen, da der Medienbruch weiterhin existiert
Konzept Anmeldekalender	Das Konzept sieht vor, dass alle Anmeldekalender im System erfasst und geführt werden sowie dass die Online Anmeldungen importiert werden können. Die Userin erhält eine Übersicht über die eingegangenen Anmeldungen, kann Papiertalons-Anmeldungen einfach erfassen und anschliessend die Buchungen der Kurse effizient vornehmen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medienbruch bei Online Anmeldungen entfällt</li> <li>- Einfache und effiziente Erfassung von Papier Anmeldekalender</li> <li>- Strukturierte Übersicht der Anmeldekalender</li> <li>- Effiziente Bearbeitungsmöglichkeit der Kursbuchungen</li> <li>- Möglichkeit der Aufgabenteilung besteht (Anmeldekalender erfassen, Anmeldekalender buchen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kosten für die Umsetzung</li> <li>- Kann vielleicht erst mit der Umsetzung des Datenpools mit Webservice realisiert werden</li> <li>- Abhängigkeiten zu anderen Projektvorhaben der IDW müssen mitberücksichtigt werden</li> </ul>

## 7. PRODUKTE DES PROJEKTS

Als Produkte des Projekts werden die Artefakte bezeichnet, die als Endresultate der Projektarbeit der Auftraggeberin übergeben werden. Auf dem Weg zu diesen Endresultaten wurden sehr viele Varianten und Zwischenresultate erarbeitet, die in der Work-Item-List aufgeführt sind. Diese Work-Items sind allen Projektbeteiligten, Stakeholdern und anderen Interessierten des Projekts zugänglich. Alle nachfolgend beschriebenen Dokumente sind im Anhand des Berichtes zu finden.

### 7.1. Situationsanalyse Ferienprogramm

Beschreibung der IST-Situation der administrativen Abläufe des Ferienprogramms. Sie ist das Resultat aus den Interviews mit der Userin und den Vertretern der IDW, der Dokumentenanalyse und dem Contextual Inquiry. Dieses Dokument dient dem Projektteam, die gemeinsam erarbeiteten Kenntnisse der Problem Domain festzuhalten und den Scope des Projekts zu beschreiben. Die Situationsanalyse gibt auch Personen, die nicht direkt am Projekt beteiligt sind, einen kurzen Einblick in die Thematik „Administration Ferienprogramm Winterthur“.

### 7.2. Fachliche Anforderungsspezifikation

In Bezug auf die Vision und die darin beschriebenen Problemfelder, beschreibt die fachliche Anforderungsspezifikation die Anforderungen des Konzeptes „Anmeldetalon“. Dieses Konzept stellt einen Ausbau und eine Erweiterung der bestehenden Kursverwaltung um folgende Komponenten dar:

- Anmeldetalon Übersicht und Bearbeitung
- Anmeldetalon Import (Online Anmeldungen)
- Anmeldetalon Erfassung (Papiertalon aus dem Programmheft)
- Redesign Webseite Ferienprogramm und Online Anmeldung zum Ferienprogramm

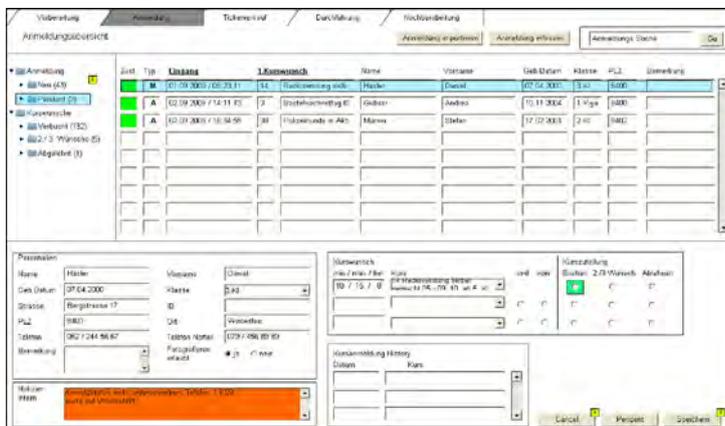
Diese Komponenten werden mittels Use Case (Anwendungsfälle) beschrieben und mit Wireframe Screen Mock-ups visualisiert. Die fachliche Anforderungsspezifikation bildet das Resultat des User Centered Design Vorgehens im Projekt Ferienprogramm Winterthur.

### 7.3. Interaktiver Prototyp

Da die fachliche Anforderungsspezifikation ein statisches Dokument ist, kann darin das dynamische Interaktionsverhalten nicht in allen Details beschrieben werden. Aus diesem Grund stellt der interaktive Prototyp eine ideale Ergänzung dar. In diesen Prototypen sind verschiedene Standardszenarien implementiert, die mit der Userin mittels Usability Test überprüft werden. Der Interaktive Prototyp ist also zusammen mit der fachlichen Anforderungsspezifikation zu verwenden, um die Anwendungsfälle als interaktive Abläufe durchspielen zu können.

#### 7.3.1. Dokumentation des interaktiven Prototypen

Der Prototyp ist ausführlich dokumentiert und die einzelnen Use Case Szenarien sind darin beschrieben. Die ganze Beschreibung ist im Dokument „Spezifikation Interaktiver Prototyp V1.0.doc“ zu finden. Als Auszug aus diesem Dokument wird der Screen für die Anzeige der pendenten Anmeldungen im diesem Bericht aufgeführt.



User Interface

#### Pendent

Anzeigescreen aller Anmeldetalons mit Status «pendent». Sobald die angeforderten Angaben vorliegen, können diese Anmeldetalons weiterverarbeitet werden.

## 7.4. Visueller Designentwurf

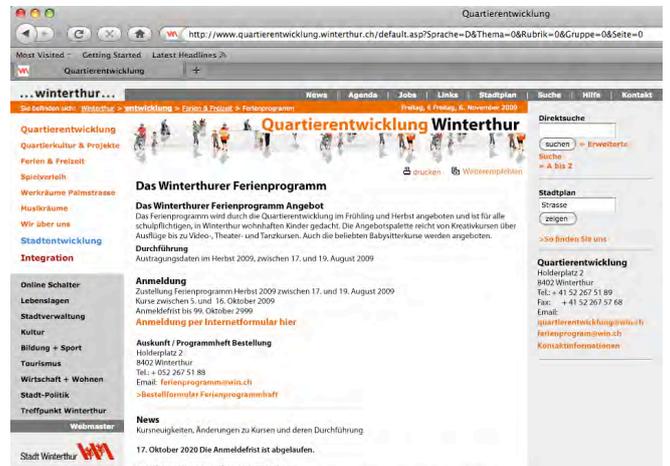
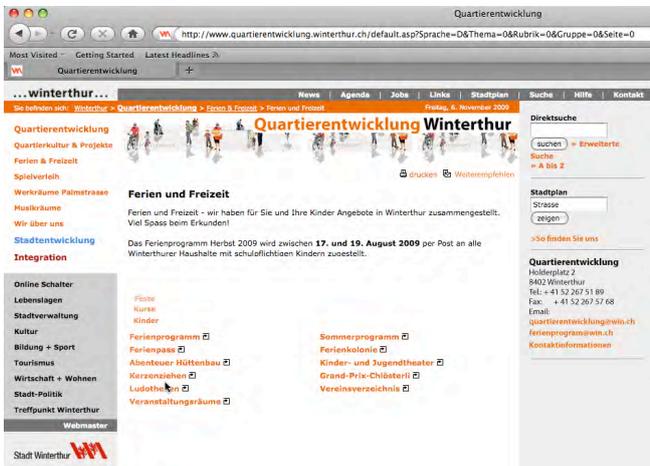
Eine mögliche visuelle Umsetzung der Screens wird in einem Designentwurf beschrieben. Dabei spielen folgende Punkte eine zentrale Rolle:

- Struktur (Raster)
- farbliche Gestaltung (Farbgebung, Farbversionen, Hintergründe)
- visuelle Elemente (Ikons, Logos)
- Text (Positionierung von Textelementen, Schrifttyp, Schriftgrösse)

Mit den Elementen der Arbeitsfluss der Benutzerin optimal unterstützt werden.

User Interface visuelles Design

## Redesign Vorschlag Webseite



## 8. KRITISCHER RÜCKBLICK

In diesem kritischen Rückblick werden die Erkenntnisse des Projektteams sowohl zum Studium MAS HCID und den dabei erlernten Methoden, als auch im Hinblick auf die Projektdurchführung der Masterarbeit und die Zusammenarbeit im Team beschrieben. Dabei wird der Bezug zwischen Studium und praktischer Arbeit in Projekten einer kritischen Evaluierung unterzogen.

### 8.1. Studium / Masterarbeit

Im Studium MAS HCID werden Vorgehensmodelle und Methodengrundkenntnisse vermittelt, die in den verschiedenen Phasen eines Software Entwicklungsprojekts angewendet werden können. (<http://www.hsr.ch/HCI-Design.4759.0.html>, detaillierte Beschreibung des Studienlehrgangs). Der User zentrierte Ansatz steht während des ganzen Studiums im Mittelpunkt der einzelnen Module. Er bildet eine Klammer und zeigt auf, wie wichtig es ist, die Endanwender von Beginn an mit ihren Bedürfnissen und Zielen zu berücksichtigen und einzubeziehen. Die Methodik des iterativen Vorgehens in den einzelnen Phasen eines Projekts ist dabei von grosser Wichtigkeit. Sie dient dazu, erarbeitete Resultate mehrfach zeitnahe mit den verschiedenen Stakeholdern zu verifizieren.



*Aufbau Studium MAS HCID*

#### 8.1.1. Zertifikatskurs Requirement Engineering

Im Zertifikatskurs Requirement Engineering werden die Grundlagen zu Vorgehensmodellen, Methoden und Techniken der Anforderungserhebung vermittelt. Schwerpunkte liegen dabei in den Vorgehensmodellen von RUP, Cooper und Mayhew und den Erhebungstechniken: Interview, Fragebogen, Contextual Inquiry, Use Case Modellierung. Diese Methoden können in einem Praxisprojekt erstmals konkret angewendet und auf ihre Anwendbarkeit im Kontext des Projekts überprüft werden.

#### 8.1.2. Zertifikatskurs Interaction Design

Auf den Anforderungen aus dem Zertifikatskurs Requirements Engineering aufbauend kann eine für den Endanwender benutzbare Lösung erstellt werden. Grundlagen des gestalterischen Designs, Designprozesses und die Wahrnehmungspsychologie bilden die Schwerpunkte dieses Zertifikatskurses. Die Entwicklung von Prototypen, in verschiedenen Detailierungsstufen und deren Evaluierung baut auf diesen Kenntnissen auf. Dabei werden die erhobenen Anforderungen visualisiert und zusammen mit dem Endanwender mittels Prototyping überprüft. Im Praxisprojekt des Studienjahres werden diese Methoden angewendet. Zusammen mit den Benutzern werden die erarbeiteten Lösungsvarianten überprüft.

#### 8.1.3. Masterarbeit

Kompetenz zur Planung und Durchführung eines Softwareprojekts mit der Auswahl und Anwendung der richtigen Methoden und Techniken im Bezug auf den Projektkontext. Für das Projekt der Masterarbeit wählt das Team aus den im Studium erworbenen Kompetenzen die Methoden aus, die es für die Problemstellung für geeignet hält.

### 8.2. Erkenntnisse zum Ferienprogramm Winterthur

Das Projekt Ferienprogramm Winterthur eignete sich sehr gut für die Masterarbeit MAS HCID, weil es sowohl die Analyse der bestehenden Abläufe und Systeme, sowie die Neugestaltung und das Design von User Interfaces ermöglichte.

#### 8.2.1. Die Administrationsprozesse des Ferienprogramms

Der Projektscope ist beschränkt auf den Anmeldeprozess und die darin involvierten Benutzer der verschiedenen Systeme. In diesem Bereich bestand das grösste Potential, administrative Prozesse zu verbessern und mit

einer Softwarelösung zu unterstützen. Die Zielgruppe der Anmeldeurinnen ist zwischen 30 und 50 Jahre alt. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Zielgruppe in Zukunft immer mehr mit dem Medium Internet vertraut ist. Das Internet als Anmeldekanal wird seit zwei Jahren angeboten, muss aber noch besser integriert werden. Der heutige Internet User erwartet mehr Informationen bei Bestell- und Anmeldeprozessen als im Moment durch das Ferienprogramm angeboten wird. Bestehende Prozesse müssen nach der Einführung und der Schulung der Userin nach einer gewissen Zeit zusammen mit der Userin bezüglich ihrer Usability überprüft werden. Dabei soll primär überprüft werden, ob die Userin die ihr zur Verfügung stehende Funktionalität nutzt und falls nicht, sollte diese gezielt nachgeschult werden.

### 8.2.2. Aufgabenstellung / Scope

Der Scope für ein Projekt muss klar definiert werden. Der definierte Scope muss eingehalten werden und bei Änderungen mit der Auftraggeberin abgesprochen und genehmigt werden. In unserem Projekt war der Scope nicht von Anfang an klar definierbar und wurde im Verlauf des Projekts in der Analysephase mit der Auftraggeberin angepasst. Dabei wurde Schwerpunkt auf die Geschäftsprozesse gelegt, die den grössten administrativen Aufwand verursachen, und daraus die detaillierte Aufgabenstellung abgeleitet. Im Projekt der Masterarbeit Winterthur wurde so der Fokus auf den Anmeldeprozess und im speziellen auf den Anmeldekanal Internet gelegt.

### 8.2.3. Zusammenarbeit mit Stakeholdern

Die Verfügbarkeit der richtigen Stakeholder ist in einem Projekt jeweils ein kritischer Punkt. Im Projekt Ferienprogramm Winterthur haben wir dem Problem mit Stakeholder-Management und Stakeholder Planung besondere Aufmerksamkeit geschenkt, um diese Risiken auszuschalten. Konsequente Planung und Management erfordert viel Aufmerksamkeit im Überwachen und Kommunizieren mit den Stakeholdern, dies zahlt sich aber für einen reibungslosen Ablauf im Projekt aus.

#### 8.2.3.1. Informationsgewinnung / Kommunikation

Die Stakeholder sind die wichtigsten Quellen für Informationen. Das Projektteam erhält entweder direkt von ihnen oder gelangt über sie an entsprechendes Dokumentationsmaterial. Ein vollständiges Bild erhält man erst nach der Analyse aller gesammelten Informationen. Dieses Bild bleibt ständig im Wandel, denn je nach Projektstand erhält man neue zusätzliche, Informationen, welche die Relevanz von älteren Informationen verändern können.

Die Wichtigkeit eines Stakeholders und in welcher Phase er am Projekt beteiligt ist, ist in der Projektplanung festzuhalten. Dies hat sich in unserem Projekt bewährt. Zur Vorbereitung und Analyse der Stakeholder ist die Kombination von Stakeholder-List und Risikoliste ein geeignetes Instrument.

Wie sich gezeigt hat, erfordert es viel Erfahrung, einen Stakeholder richtig einzuschätzen. Die Schwierigkeit bei der Analyse besteht darin, implizites Know-how der Stakeholder hervorzuholen. Stakeholder sind sich manchmal nicht bewusst, dass ihnen Informationen fehlen, resp. Informationen in Form von Handbüchern bereits vorliegen. Beim Ferienprogramm hat sich herausgestellt, dass fachliche und technische Dokumentationen nicht auf dem neuesten Stand sind. Dies war zwar für die Userin und ihre Arbeit nicht relevant, da sie sich im Laufe der Zeit ihr eigenes Benutzerhandbuch erstellt hatte. Es wäre jedoch hilfreich gewesen, wenn sie bereits bei der Übernahme der administrativen Tätigkeiten des Ferienprogramms aktualisierte Dokumentationen zur Verfügung gehabt hätte. Dadurch hätte es bereits früher zu Arbeitserleichterungen kommen können.

Da wir als Aussenstehende mit verschiedenen Stakeholder und Abteilungen Kontakt hatten, nahmen wir auch eine Vermittlerrolle in einem Unternehmen ein. Diese Rolle verlangt ein gutes Einfühlungsvermögen im Kontakt mit dem Kunden, um keine Konflikte zu verursachen. Die aufgeführten Beobachtungen lassen für uns den Schluss zu, dass für die Rolle des HCI Designers ein klarer Bedarf in der Geschäftswelt vorhanden ist.

Gerade in der Nachbearbeitung der Interviews mit der Userin und den Mitarbeitern der IDW wurde für das Projektteam der Bedarf nach der Rolle des Requirement Engineers / Usability Experten / Interaction Designer als Bindeglied zwischen IT und Userin, klar nachgewiesen.

Begründet wird dieser Bedarf auf folgenden Punkten:

- Die Userin kann sehr gut die administrativen Prozesse und die darin enthaltenen Probleme beschreiben, sie kann diese Problem und neuen Anforderungen jedoch nicht in der Sprache der IT formulieren. Die IT ihrerseits ist nur ungenügend in der Lage, die von der Userin formulierten Probleme in konkrete Anforderungen umzuwandeln.
- Anfragen an die IT werden aus Sicht der Userin nicht oder nur ungenügend geklärt, resp. beantwortet.
- Aus Sicht der IT wurden konkrete Anforderungen bezüglich Verbesserungen der bestehenden Applikation in der Vergangenheit nicht oder nur ungenügend geäussert.
- Kosten und Nutzen der einzelnen Anforderungen wurden nie systematisch erhoben.

– Es werden Kosten generiert sobald die IT Anfragen im Bezug zur Applikation des Ferienprogramms klären muss. Dies stellt eine Hemmschwelle für die Userin dar, Anfragen an die IT zu stellen.

Diese Beobachtungen decken sich mit der von Cooper entwickelten Theorie zu mentalen Modellen einer Software (Cooper, 2007, p. 30, Fig. 2-1).

#### 8.2.3.2. Personabildung

Die Stakeholder Analyse und die Interviews mit den einzelnen Stakeholdern bilden die Grundlage zur Erstellung von Personas, die für das Design relevante Informationen bieten. Da die Administration des Ferienprogramms primär nur durch eine Sachbearbeiterin der Quartierentwicklung durchgeführt wird, wurde zur Definition der Anforderungsspezifikation der Anmeldungseingangs Prozesse nur die Primärpersona definiert. Sekundär- und Non-Persona erachteten wir im Projektzusammenhang als nicht relevant. Ein offensichtlicher Nachteil konnte nicht festgestellt werden.

Ein hilfreicher Punkt war die Erstellung einer Kriterien-Liste die das Verhalten der Persona widerspiegelt. Diese wurde auch mit dem Personaprofil für die Überprüfung des Designs in den Diskussionen beigezogen. Das Problem der Erstellung der Persona mit Daten von nur einer Person, haben wir mittels Usability Tests mit nicht am Projekt beteiligten Sachbearbeiterinnen der Quartierentwicklung entschärft.

Die kritische Betrachtung und Diskussion mit dem angeeigneten theoretischen Hintergrund aus dem Studium und Zuhilfenahme der zur Verfügung stehender Literatur, hauptsächlich Cooper, hat uns dabei ebenfalls unterstützt. (Cooper, 2007, p.75 ff)

#### 8.2.3.3. Usability Tests

Es ist interessant, die eigenen Beobachtungen und Aussagen der Testpersonen mit ihrer Selbsteinschätzung zu vergleichen. Obwohl die Teilnehmerinnen erhebliche Probleme hatten, eine Aufgabe zu lösen, wurde im nachfolgenden Gespräch die Webseite als gut bewertet und die Aufgabe als nicht schwierig empfunden, und als problemlos gemeistert geschildert. Daraus ist zu schliessen, dass Selbsteinschätzung, persönliche Schilderungen und Antworten auf spezifische Fragen des Teams mit Vorsicht und nur in Kombination mit Beobachtung seitens des Projektteams zu verwenden sind.

#### 8.2.3.4. Telefoninterview

Für Kurzinterviews und Ersterhebungen eignet sich das Telefoninterview sehr gut. Idealerweise sollte dafür ein Interviewer und ein Protokollführer eingesetzt werden, wenn, wie in unserem Fall, die Interviews nicht audioteknisch aufgezeichnet werden. Zum Teil müssen mehrere Anläufe genommen werden, um die Personen zu erreichen. Wir hatten den Vorteil, dass die zu befragenden Personen vorher von der Sachbearbeiterin des Ferienprogramms informiert wurden und ein Einverständnis abgeholt wurde. Ohne dies wäre diese Methode für uns sehr aufwändig gewesen.

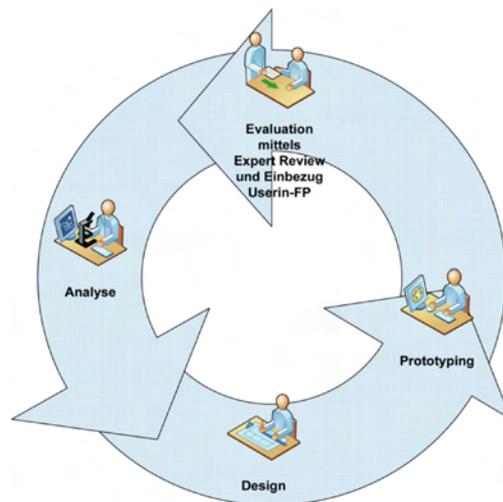
#### 8.2.4. Projektvorgehen

Das Projekt Ferienprogramm Winterthur bot für die Masterarbeit ideale Voraussetzungen bezüglich Umfang, Vielfältigkeit, Komplexität und Überschaubarkeit. Es konnten dabei verschiedene Methoden in der Analyse- und Designphase angewendet werden. Der OpenUP half bei der Erarbeitung der Projektartefakte mit der genauen Beschreibung des iterativen Vorgehens und den verschiedenen Templates für die einzelnen Projektphasen. Die Verbindung von OpenUP mit dem GDD Vorgehensmodell von Cooper zeigte sich für dieses Projekt als das geeignete Vorgehen. Ideal dabei war, dass im Projekt sowohl Prozessanalyse und Prozessdesign sowie Neu- und Redesign von Screens durchgeführt wurden. Die Projektlandkarte als grafische Übersicht der Artefakte und deren Abhängigkeiten untereinander half, die Zusammenhänge innerhalb der verschiedenen Projektphasen allen Beteiligten besser aufzeichnen zu können. Die Zeitinvestition in die Ausarbeitung eines Projektframeworks zum Projektbeginn hat sich gelohnt und sich bei der nachfolgenden Projekt- und Zeitplanung ausbezahlt.

#### 8.2.4.1. Mehrfache Iterationszyklen

Wechselwirkung zwischen Expert Review und Überprüfung der Resultate mit Userin im Bezug auf den Projektkontext und die Verfügbarkeit der Stakeholder. Das Projektvorgehen mittels mehrfachen Iterationen innerhalb der Projektphasen hat sich in der Praxis bewährt, was sich besonders im Designprozess bewiesen hat, wie schon im Projektvorgehen beschrieben wurde.

Durch den Umstand, dass die Userin sehr stark durch das laufende Ferienprogramm absorbiert war, wurde grosse Aufmerksamkeit auf die Expert Reviews gelegt. Es wurde versucht, in den Cognitive Walkthrough und Expert Reviews möglichst alle Unzulänglichkeiten zu erkennen. In den eigentlichen Usability Tests mit der Userin sollen keine Punkte überprüft werden, die schon das Projektteam hätte herausfinden können. Das Feedback der Userin war durchwegs positiv zu den Entwürfen. Die weiteren Inputs und Hinweise hatten eine hohe Qualität für die nächste Iteration. Ausserdem gelang es, noch unbewusstes Wissen der Userin hervorzuholen und sie so in den Designprozess zu integrieren.



Iterationszyklus mit den 4 Phasen

#### 8.2.4.2. Wann mit Interaktionsdesign beginnen?

Mit dem Interaktionsdesign sollte erst nach Fertigstellung des strukturellen Designs begonnen werden.

Wir haben versucht, sehr früh mit der fachlichen Spezifikation zu beginnen. Daran sind wir gescheitert, weil die Logik der Anmeldeverarbeitung noch nicht klar durchdacht war, z.B. wann welche Zustände einer Anmeldung geprüft werden und vor allem wo diese im System festgehalten werden.

Bemerkt wurde dies erst, als versucht wurde, den statischen Wireframe Prototypen mit den Interaktionsszenarien zu evaluieren. Wir mussten also einen Schritt zurück gehen und die Struktur nochmals überdenken und eine weitere Iteration durchführen. Dies war dann schliesslich die Initialzündung für den entscheidenden Lösungsansatz. Im ersten Moment hat der Schritt zurück zu Verwirrung, Unstimmigkeiten und Diskussionen innerhalb des Projektteams geführt.

Im Nachhinein wurden nochmals die zwei Standpunkte diskutiert. Einerseits wurde festgestellt, dass die Aufrechnung des Mehraufwands und Zeitverlusts durch „sauberes“ Vorgehen hätte eingespart werden können. Dies stützt sich auf die Vorstellung, dass Iterationen planmässig durchlaufen müssen, um Verlusten vorzubeugen. Es besteht die Gefahr, dass ein wasserfallartiges Denken gefördert wird.

Andererseits muss berücksichtigt werden, dass nicht alles planbar ist und genau die auftauchenden Problematiken durch Iterationen abgefangen und gelöst werden können und Kreativität freisetzen. Dies birgt das Risiko, dass man durch eher freies und kreatives Denken das Ziel vor Augen verlieren kann.

Wir kamen zur Erkenntnis, dass in der realen Arbeitswelt auf einem Projekt grosser zeitlicher und finanzieller Druck liegt und dadurch ein solcher Rückschritt in den Planungen nicht vorgesehen ist. Es muss jedoch ein entsprechender Freiraum vorhanden sein, um Irrwege beschreiten zu können. Voraussetzung ist die Fähigkeit, diese zu erkennen und zu thematisieren, um damit zu neuen Lösungsansätzen zu gelangen.

### 8.2.4.3. Methodenauswahl

Die Auswahl der Analyse- und Designmethoden ist sorgfältig auf den Projektkontext, die Projektphase, das Ziel der Methodenanwendung und die Fragestellung, die mit der Methode beantwortet werden soll, abzustimmen.

Die Auswahl der im Projekt eingesetzten Methoden hat einen grossen Einfluss auf die Projekt- und Stakeholderplanung. Die Aufwände können dabei je nach gewählter Methode für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung sehr stark variieren. Ebenso kann der Grad der Stakeholdereinbindung sehr unterschiedlich sein.

Diese Abhängigkeit zwischen Methode, Stakeholder und Aufwand ist bei der Planung von Beginn an mit zu berücksichtigen.



Diagramm: Abhängigkeitsverhältnis

Dabei zeigt sich, dass die Stakeholderanalyse ein geeignetes Hilfsmittel darstellt. Mit ihr können die für die Methode notwendigen Personen definiert werden. Dabei ist es wichtig, die entsprechenden Personen richtig einzuschätzen, damit die eingesetzte Methode die gewünschten Resultate liefert. Trotz sorgfältiger Planung lassen sich Überraschungen nicht vermeiden. Als Beispiel soll hier das zweite Contextual Inquiry angefügt werden:

Das Projektteam hat die Methode Contextual Inquiry zum Thema „WinTrans und Content-Autor“ in der Annahme gewählt, dass die Userin durch die mehrjährige Anwendung der beiden Applikationen genügend Erfahrung mitbringt, dem Projektteam die Fragen zur Bedienung zu beantworten und sie während der Bedienung auch angeben zu können. Dazu wurden Fragen und Aufgaben vorbereitet, um zu sehen, wie die Userin vorgeht. Es hat sich herausgestellt, dass das Projektteam aufgrund des Dokumentenstudiums mehr Wissen über die beiden Applikationen besass, als die Userin, die nur einen sehr kleinen Funktionsbereich kennt und nutzt. Das CI kippte über in einen Informationstransfer und eine Schulung der Userin durch das Projektteams.

Nachträglich wurden diese Diskussionspunkte festgehalten: Wie kann man kontrolliert von dem vorgefassten Plan der Methodendurchführung abweichen? Waren wir zu sehr auf die Methoden fokussiert? Sind wir Zuständig für die Schulung der Stakeholder? Wie viel Information kann man der Userin über unser Vorgehen, Grundlagen und Techniken liefern, ohne sie zu überfordern?

#### Erkenntnisse des Projektteams:

In der Vorbereitungsphase des CI hätten gezielte Fragen an die Userin bezüglich ihres Kenntnisstands über die beiden Applikationen gestellt werden sollen. Ein kurzes Interview hätte somit gereicht, die gewünschten Informationen zu erhalten. Je genauer man den Stakeholder kennt, umso besser kann die Methode gewählt und angepasst werden. In der Vorbereitung der Methode muss ausserdem abgesprochen werden, was zu tun ist, wenn das Vorgehen einen andern Verlauf nimmt als angenommen. Für die Wahrnehmung des Teams aus Sicht der Userin war es richtig, den Fluss des Meetings nicht zu unterbrechen und keine interne Diskussion zu beginnen.

Das Anwenden einer Methode ist noch kein Garant dafür, das erhoffte Resultat auch zu erreichen, so sollten im Voraus keine zu gefestigten Erwartungen über das Resultat gefasst werden. Der Transfer von Know-how und die Erklärungen über technisches und gestalterisches Vorgehen sollen dem Verständnislevel der Userin angepasst sein und zu einem geeigneten Zeitpunkt stattfinden und entsprechend deklariert und vorbereitet werden.

### 8.2.5. Fachliche Anforderungen versus technische Constraints

Wie weit darf innerhalb des Requirement Engineering bereits über technische Einschränkungen resp. Implementation diskutiert werden? Kann sich das Requirement Engineering immer nur um die reinen fachlichen Anforderungen (Requirements) kümmern? Werden technische Anforderungen erst in der IT-Spezifikation in Form von Umsetzungsvarianten definiert?

Solche und ähnliche Fragen sind in den Diskussionen innerhalb des Projektteams während der Analyse- und Designphase immer wieder aufgekommen. Als Erkenntnis aus der Projektarbeit lässt sich dieser Punkt aus unserer Sicht wie folgt beantworten: Es ist sehr stark vom Projektkontext und den Projektzielen abhängig, ob technische Anforderungen und Einschränkungen bereits in der Analysephase erhoben werden sollen.

Im Projekt Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur entschied sich das Projektteam bewusst dafür, nicht auf technische Fragestellungen einzugehen, sondern den Fokus auf die fachlichen Anforderungen bzw. Goals im Sinne des GDD zu legen. Dies drückt Cooper so aus: „Goals, not features, are the key to product success“ (Cooper, 2007, p. 25 ff.). Diese Requirements wurden in der fachlichen Anforderungsspezifikation festgehalten. Es wurden jedoch die technischen Möglichkeiten zur Realisierung abgeklärt, um Risiken zu vermindern und verschiedene Optionen zur Realisierung anbieten zu können.

### 8.2.6. Ergebnisse

Die vielen erarbeiteten Ergebnisse, Massnahmen und Empfehlungen, die während des mehrmonatigen Projekts entstanden sind, müssen für die Auftraggeberin in geeigneter Form aufbereitet werden. Dabei zeigt sich eine Gruppierung der Ergebnisse nach folgenden Kriterien als die geeignete Form:

- Betroffene Abläufe
- Anwenderinnen
- Zeitlicher Aspekt der Umsetzung (kurz / mittel / langfristig)
- Kostenaspekt (tief / mittel / hoch)

Somit erhält die Auftraggeberin Indikatoren, die einzelnen Massnahmen bezüglich der Umsetzung zeitlich zu priorisieren.

## 8.3. Zusammenarbeit im Team

Teamarbeit ist einer der zentralen Erfolgsfaktoren in Projekten mit verschiedenen Aufgabenstellungen. Durch die Aufgabenvielfalt konnte jedes der beiden Teammitglieder seine Stärken in einzelnen Bereichen einbringen. Somit konnten beide Teammitglieder voneinander profitieren. Die örtliche Nähe zwischen den beiden Teammitgliedern ermöglichte es, regelmässige Teammeetings und Workshops abhalten zu können. Trotz der Nutzung von verschiedenen Kommunikationskanälen (Telefon, E-Mail, MAS HCID Plattform) zeigte sich, dass der direkte Kontakt zwischen den beiden Teammitgliedern der effizienteste Kommunikationsweg ist. Die Entwicklung und der Austausch von Ideen sowie die Besprechung der Resultate fanden in der Regel in Form direkter Treffen statt. Die detaillierte Protokollierung dieser Meetings und Workshops half dem Projektteam anschliessend bei der Erstellung des Berichts zur Masterarbeit. Bei der langen Projektlaufzeit waren diese Protokolle besonders hilfreich für die Dokumentation, und auch um auf Entschlüsse und Entscheide zurück zu greifen.

### 8.3.1. Partnerarbeit

Das Vorgehen, sich vor einem Treffen eigene Ideen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten, mag zwar als ineffizient angesehen werden, die intensive Auseinandersetzung mit einer Problemstellung oder Aufgabe führte aber in den Workshops und Diskussionen zu fruchtbaren Ergänzungen von Ideen. So konnte das Fehlen einer dritten Meinung oder eines zusätzlichen Teammitgliedes kompensiert werden. Workshops und Meetings wurden klar mit Agenda, Zeitumfang, Rollenverteilung und zu erreichendem Ziel geplant, um effizient zu arbeiten. Über projektbezogene Themen wurde in Diskussionen intensiv argumentiert. Häufig wurde auch ein Frage-und-Antwortspiel angewandt, um einen Problembereich auszuloten und Ideen weiter entwickeln zu können. Trotz der unterschiedlichen Charaktere und Meinungen mussten keine zeitraubenden Grundsatzdiskussionen geführt oder Kompromisslösungen gefunden werden, welche die Effizienz der Arbeit gestört hätten. Es war auch sehr förderlich, dass ein Design-Room, temporär sogar zwei, vorhanden waren, wo Informationen immer präsent und zur Hand waren, die die Kreativität und das Eintauchen in das Projekt förderten.

### 8.3.2. Recherche

Die Idee zu Beginn des Projekts, eine kleine Recherche, mit Vergleichen zu Vorgehensmodellen, durchzuführen, und zusätzlich eine separate Recherche für den wissenschaftlichen Teil der Masterarbeit zu machen, musste aufgegeben werden. Die separate Recherche über Mengen- und Zustandsanzeigen, die wir vor hatten, wäre zu umfangreich geworden und hätte eine eigenständige Arbeit werden können. Der Ausbau des Vorge-

hensvergleichs wurde dann gegen Ende des Projekts erweitert. Die gefundenen Dokumentationen zum selben Thema hätten aber zu keinen wesentlichen Änderungen in der Methodenanwendung in unserer Projektlandkarte geführt. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es möglich ist, Requirement Engineering und User Centered Design Methoden zu kombinieren. Wenn man, wie das Projektteam, aus der Perspektive des HCID Studiums agiert und beide Seiten kennt, entfallen auch die Grabenkämpfe, welcher Weg nun der bessere sei.

### 8.3.3. Bericht verfassen

Die Reiraite für einige Tage für die Initialisierung des Berichts war ideal und ist optimal verlaufen. Die Aufteilung der zu schreibenden Kapitel und die gegenseitige Review war eine optimale Vorgehensweise. Nicht zu unterschätzen ist aber, dass nicht alle Daten und Ideen von Anfang an bereitstehen und der Bericht erst allmählich wächst und während des Schreibens an Form gewinnt.

Eine detaillierte Zeitplanung, in der mehrere Reviewdurchläufe von Beginn an eingeplant sind, ist eine wichtiger Voraussetzung um den Bericht auf einen Endtermin abschliessen zu können. Dabei ist für die Reviews sowie die Einarbeitung der Reviewpunkte genügend Zeit einzuplanen.

## 9. LITERATURVERZEICHNIS

Eclipse Process Framework Project (EPF). [<http://www.eclipse.org/epf/>]

Albers, Michael J. und Mazur, Mary Beth (2003): **Content and Complexity: Information Design in Technical Communication**. 77, 88: Routledge.

NOSE AG Design Intelligence (2007): **The Essentials of RUP@NOSE**. [<http://www.nose.ch/>].

Cooper, Alan, Reimann, Robert, und Cronin, David (2007): **About Face 3: The Essentials of Interaction Design 3rd ed.** Wiley.

Essigkrug, Andreas und Mey, Thomas (2007): **Rational Unified Process kompakt 2nd ed.** Springer Long Tail Titles.

Goodwin, Kim (2009): **Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services 1st ed.** Wiley & Sons.

Leavitt, Michael O. (2006): „Research-Based Web Design & Usability Guidelines.“ **Usability.Gov**. [<http://www.usability.gov/pdfs/guidelines.html#3>].

Mandel, Theo (1997): **The Elements of User Interface Design 1st ed.** Verlag John Wiley & Sons, Inc.

Mayhew, Deborah J. (1999): **The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design 1st ed.** Morgan Kaufmann.

Molich, Rolf und Nielsen, Jacob (1990): **Improving a human-computer dialogue**. Commun. ACM, 33(3), 338-348.

Nielsen, Jacob und Mack, Robert L (1994): **Usability Inspection Methods 1st ed.** Wiley.

Philipps, Chris und Elizabeth Kemp (2002): „In support of user interface design in the rational unified process.“ **Proceedings of the Third Australasian conference on User interfaces, Vol. 7**. Melbourne, Victoria: Australian Computer Society, Inc., p. 21-27. [<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=563985.563989>] (Accessed 1.12.2010).

Quesenbery, Whitney (2002-2004): „Using the 5Es to Understand Users.“ WQUsability. [<http://www.wqusability.com/articles/getting-started.html>].

Scott, Bill und Theresa Neil (2009): **Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions**. O'Reilly Media.

Tidwell, Jennifer (2005): **Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design 1st ed.** O'Reilly Media.

## 9.1. Quellen Recherche Thema OpenUP und GDD

Unterlagen aus Studium MAS HCID Requirements Engineering und MAS HCID Interaction Design Christian Hübscher, Michael Richter et al. werden miteinander verglichen.

Cecil, Richard F. (18.12.2006): „Clash of the Titans: Agile and UCD.“ **UX Matters**. [<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/12/clash-of-the-titans-agile-and-ucd.php>].

Cooper, Alan, Robert Reimann, David Cronin (2007): **About Face 3: The Essentials of Interaction Design**. 3rd ed. New York: Wiley.

Cronin, David (1.7.2009): „RUP & Goal-Directed Design: Toward a New Development Process.“ **Cooper Journal**, [[http://www.cooper.com/journal/2003/07/rup\\_goaldirected\\_design.html](http://www.cooper.com/journal/2003/07/rup_goaldirected_design.html)].

Donatelli, Alex et.al. (4.4.2006): „Unified Scenario-Based Design, Part 3: Conceptual design.“ **IBM** [[http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/06/0404\\_donatelli/index.html](http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/06/0404_donatelli/index.html)].

Essigkrug, Andreas, Thomas Mey (2007): **Rational Unified Process kompakt**. 2nd ed., Springer Long Tail Titles.

Fioretti, Giuseppe und Giancarlo Carbone (8.6.2007): „Integrate business modeling and interaction design.“ **IBM**, [<http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-soa-busmodeling/>].

Goodwin, Kim (1.8.2003): „Can Programmers do Interaction Design?“ **Cooper Journal**, [[http://www.cooper.com/journal/2003/08/can\\_programmers\\_do\\_interaction.html](http://www.cooper.com/journal/2003/08/can_programmers_do_interaction.html)].

Goodwin, Kim (2009): **Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services**. Annotated edition. New York: Wiley.

Göransson, Bengt, Magnus Lif, Jan Gulliksen (2007): **Rational Unified Process (RUP) and its relationship with the end-user in the software system development process**. Lund University, Informatik, MA-Thesis.

Hübscher, Christian, Michael Richter et al (2008/09): **Modelle für das konzeptionelle Interaction Design - Personas**. User Centered Design II. Unterlagen aus MAS HCID Interaction Design, Universität Basel.

**IBM**: „An Agile Approach to User Experience and Design.“ [<http://www-01.ibm.com/software/ucd/agileuxd.html>].

**OpenUP**. OpenUP Plug-in Version 1.0. Based on: Base Concepts Plug-in Version: 1.0. Eclipse Public License - v 1.0. Copyright © 1987, 2007 IBM Corp. All Rights Reserved.

Rodgers, Deborah (1.1.2002): „Bridging the Gap between Design and Engineering Cultures“, **Cooper Journal**, [[http://www.cooper.com/journal/2002/01/bridging\\_the\\_gap\\_between\\_desig.html#more](http://www.cooper.com/journal/2002/01/bridging_the_gap_between_desig.html#more)].

Smith, Paul (1.2.2002): „Debunking the myths of UI design.“ **IBM**, [<http://www.ibm.com/developerworks/web/library/us-myth.html>].

### Diverse Webseiten Diskussionen:

[http://www.jot.fm/issues/issue\\_2004\\_05/article3/](http://www.jot.fm/issues/issue_2004_05/article3/)

<http://www.uidesign.net/2000/opinion/UIRupture.html>

<http://unthinkingly.com/extreme-programming-vs-interaction-design/>

<http://tech.groups.yahoo.com/group/agile-usability/>

<http://www.ixda.org/discuss.php?post=8873>

<http://www.agilealliance.org/library>

<http://wiki.fluidproject.org/display/fluid/Agile+Planning++Goals,+benefits+and+details>

<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/12/clash-of-the-titans-agile-and-ucd.php>

<http://www.agilemodeling.com/essays/agileUsability.htm>

<http://unthinkingly.com/extreme-programming-vs-interaction-design/>

<http://www.it.uu.se/research/publications/lic/2006-012/>

[http://www.uidesign.net/1999/imho/feb\\_imho.html](http://www.uidesign.net/1999/imho/feb_imho.html)

[http://rup.hops-fp6.org/process/workflow/requirem/co\\_ucd.htm#User-centered%20design%20in%20RUP](http://rup.hops-fp6.org/process/workflow/requirem/co_ucd.htm#User-centered%20design%20in%20RUP)

<http://www.silviareitsma.com/ixdblog/?tag=rup>

<http://www.silviareitsma.com/ixdblog/>

## 10. ANHANG A – DETAILLIERTE METHODENBESCHREIBUNG

Methoden, die im Bericht nur mittels Kurzbeschreibung erwähnt sind, werden an dieser Stelle genauer dokumentiert. Es wird dabei darauf eingegangen, weshalb eine Methode ausgewählt wurde und wie sie konkret im Projekt Ferienprogramm zur Anwendung kam.

### 10.1. Stakeholder Interviews

Interviews mit verschiedenen Stakeholdern werden als Erstkontakte und Eisbrecher für das Projekt eingesetzt. Oft bestehen Ängste und Unklarheiten bei neuen Projekten und Vorhaben, die durch nicht vorhandene oder ungenügende Informationen entstehen können. Ziel der Erstinterviews ist es, genau diese Informationen zu vermitteln, offene Fragen zu beantworten und Ängste der Stakeholder abbauen zu können.

Table 10 Diagramm: Abhängigkeitsverhältnis

Stakeholder	Auftraggeberin	Informatikdienste Winterthur (IDW)
Vorbereitung	<p>Für das Erstinterview mit der Auftraggeberin werden folgende Traktanden durch das Projektteam festgelegt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenseitiges Kennenlernen (Projektteam / Auftraggeberin)</li> <li>- Definition Projektziele / Ziele der Masterarbeit</li> <li>- Festlegen des groben Projektumfangs (Scope)</li> <li>- Besprechung des Projektvorgehens</li> <li>- Erste grobe Anforderungserhebung</li> <li>- Abgrenzung der Masterarbeit (In- Outscope bezüglich des Projektvorgehens „keine Entwicklung und Implementation“)</li> <li>- Im Rahmen der Masterarbeit wird keine Evaluation einer neuen Kursverwaltung Software für die Administration des Ferienprogramms durchgeführt</li> <li>- Es sind keine strukturellen Veränderungen der Aufbauorganisation vorgesehen</li> </ul>	<p>IDW als Applikationsverantwortliche des Ferienprogramms Winterthur werden durch die Auftraggeberin bezüglich des Projekts vorinformiert. Das Projektteam erstellt für das Interview eine kurze Präsentation über das Studium MAS HCID und das geplante Projektvorgehen.</p> <p>Ziel des Interviews ist ein gegenseitiges Kennenlernen und das Aufzeigen eines möglichen Nutzens für die IDW durch das Projekt. Dabei soll der UCD Ansatz als zentraler Bestandteil unseres Vorgehens hervorgehoben werden.</p>
Anwendung	<p>Das Interview findet in den Büroräumlichkeiten der Auftraggeberin statt. Dies bietet den Projektmitgliedern die Möglichkeit die Arbeitsumgebung kennenzulernen, in welcher die Administration des Ferienprogramms durchgeführt wird. Für das Interview werden die Rollen der beiden Projektmitglieder in Interviewer und Protokollführer aufgeteilt. Am Ende des Interviews fasst der Protokollführer die Ergebnisse kurz zusammen und gibt Auskunft über die nächsten Schritte.</p>	<p>Am Interview sind die Applikationsverantwortlichen (Ferienprogramm und WinTrans) beteiligt. Somit ist es möglich, bereits im Erstinterview wichtige Informationen zu beiden Systemen zu erhalten.</p> <p>Bei Interviews, an denen mehrere Informationsgebende beteiligt sind ist es besonders wichtig, eine klare Rollenteilung (Interviewer und Protokollführer) einzuhalten, um möglichst alle wichtigen Informationen festhalten zu können.</p>

Nachbearbeitung	Die Resultate der einzelnen Interviews werden jeweils zeitnah durch den Protokollführer protokolliert und dem anderen Projektmitglied zur Review vorgelegt.		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="410 329 936 792"> <p>Der Projektscope kann mit der Auftraggeberin festgelegt werden und das Projektteam bekommt von ihr erste Inputs zu den Problemfeldern. Wir lernen die Userin mit ihren Zielen und Wünschen kennen und können so die erste Version einer Persona Criteria erstellen. Weiter erhalten wir Informationen zu den verschiedenen Anmeldekanälen und den zeitlichen Abläufen während eines Ferienprogramms.</p> <p>Aus Sicht der Userin besteht ein Kommunikationsproblem mit der IT, ihre Probleme und Anliegen werden nicht genügend wahrgenommen, resp. sie fühlt sich nicht in der Lage die Anforderungen in der für die IT verständlichen Form zu kommunizieren.</p> </td> <td data-bbox="936 329 1513 792"> <p>Wir erhalten wichtige Informationen zur Entstehungsgeschichte der Applikation Ferienprogramm und zur Erweiterung um den Online-Anmeldungs kanal im Jahre 2007. Es zeigt sich, dass die vorhandene Applikation WinTrans Funktionalitäten bietet, die von Seiten der Userin noch nicht voll ausgeschöpft werden.</p> <p>Aus Sicht der IT wurden in der Vergangenheit nur wenige und kleine Anforderungen von Seiten der Userin gestellt.</p> </td> </tr> </table>	<p>Der Projektscope kann mit der Auftraggeberin festgelegt werden und das Projektteam bekommt von ihr erste Inputs zu den Problemfeldern. Wir lernen die Userin mit ihren Zielen und Wünschen kennen und können so die erste Version einer Persona Criteria erstellen. Weiter erhalten wir Informationen zu den verschiedenen Anmeldekanälen und den zeitlichen Abläufen während eines Ferienprogramms.</p> <p>Aus Sicht der Userin besteht ein Kommunikationsproblem mit der IT, ihre Probleme und Anliegen werden nicht genügend wahrgenommen, resp. sie fühlt sich nicht in der Lage die Anforderungen in der für die IT verständlichen Form zu kommunizieren.</p>	<p>Wir erhalten wichtige Informationen zur Entstehungsgeschichte der Applikation Ferienprogramm und zur Erweiterung um den Online-Anmeldungs kanal im Jahre 2007. Es zeigt sich, dass die vorhandene Applikation WinTrans Funktionalitäten bietet, die von Seiten der Userin noch nicht voll ausgeschöpft werden.</p> <p>Aus Sicht der IT wurden in der Vergangenheit nur wenige und kleine Anforderungen von Seiten der Userin gestellt.</p>
<p>Der Projektscope kann mit der Auftraggeberin festgelegt werden und das Projektteam bekommt von ihr erste Inputs zu den Problemfeldern. Wir lernen die Userin mit ihren Zielen und Wünschen kennen und können so die erste Version einer Persona Criteria erstellen. Weiter erhalten wir Informationen zu den verschiedenen Anmeldekanälen und den zeitlichen Abläufen während eines Ferienprogramms.</p> <p>Aus Sicht der Userin besteht ein Kommunikationsproblem mit der IT, ihre Probleme und Anliegen werden nicht genügend wahrgenommen, resp. sie fühlt sich nicht in der Lage die Anforderungen in der für die IT verständlichen Form zu kommunizieren.</p>	<p>Wir erhalten wichtige Informationen zur Entstehungsgeschichte der Applikation Ferienprogramm und zur Erweiterung um den Online-Anmeldungs kanal im Jahre 2007. Es zeigt sich, dass die vorhandene Applikation WinTrans Funktionalitäten bietet, die von Seiten der Userin noch nicht voll ausgeschöpft werden.</p> <p>Aus Sicht der IT wurden in der Vergangenheit nur wenige und kleine Anforderungen von Seiten der Userin gestellt.</p>		
Fazit	<p>Aus der Nachbearbeitung der beiden Interviews gelangt das Projektteam zu folgendem Erkenntnis: Es wird auch der Bedarf der Rolle eines UCD Spezialisten sichtbar, der zwischen der Userin und der IT als Vermittler auftreten kann.</p> <p>Grund dafür sind die unterschiedlichen Verständnisse bezüglich der Problemgewichtung, der Sprachgebrauch in der Anforderungsdefinition, fehlendes Requirement Engineering mit Methoden des User Centered Designs.</p>		

## 10.2. Stakeholder Analyse

Hiermit wird die Verfügbarkeit aller am Projekt beteiligten Stakeholder ermittelt, beurteilt und geplant. Dabei steht primär die Definition der Rolle der Stakeholder und deren Intention zum Projekt im Zentrum der Analyse.

### Vorbereitung

In den Vor- und Erstinterviews mit der Auftraggeberin ist das Thema Stakeholder Management ein zentraler Punkt. Für das Projektteam ist es eminent wichtig, gleich zum Projektbeginn, eine Übersicht über die am Projekt beteiligten Stakeholder zu erhalten, um mögliche Risiken für das Projekt die von den Stakeholdern ausgehen, abschätzen zu können.

### Anwendung

#### Stakeholder Identifikation

Dabei steht die Identifizierung der für das Projekt relevanten Stakeholder im Mittelpunkt, das heisst, welche Personen, Personengruppen oder Rollen für das Projekt berücksichtigt werden müssen.

Das Projektteam führt diese Identifizierung auf Basis des Inputs der Erstinterviews mit der Userin, in Form eines Brainstorming Workshops durch. So werden die einzelnen Stakeholder auch bezüglich des Grads der Zusammenarbeit, ihrer Einflussnahme und Rolle im Bezug zum Projekt beurteilt.

#### Stakeholder Analyse

Bei der eigentlichen Analyse geht es darum, die Motivation, Ziele und Bedürfnisse der einzelnen Stakeholder zu erheben und daraus den Einflussbereich, die Einflussmöglichkeit und mögliche Risiken abzuleiten.

#### Stakeholder Action Plan

Aus den Angaben der Identifikation und Analyse der Stakeholder kann der Action Plan abgeleitet und in der Planung definiert werden, zu welchem Zeitpunkt im Projekt welcher Stakeholder involviert werden muss. Die ganze Stakeholder Analyse wird mittels eines Templates durch das Projektteam erarbeitet und mit der Auftraggeberin verifiziert.

Als die primären Stakeholder für das Projekt werden folgende Personen / Gruppen identifiziert:

- Userin (Auftraggeberin, Projektleiterin Ferienprogramm und Anwenderin der Applikation Ferienprogramm in einer Person)
- Informatikdienste Winterthur (IDW) als Applikationsverantwortliche der Applikationen Ferienprogramm, WinTrans und Content Autor
- Anmelde(rin), die Person die ihr/ihre Kind(er) für Kurs(e) des Ferienprogramms anmeldet. Sie ist die Kundin

und somit die Benutzerin der Webseite und des Online Anmeldeformulars.

### Nachbearbeitung

Die Stakeholder List wird in der Analysephase des Projekts laufend erweitert und aktualisiert. Sie hilft dem Projektteam bei der Planung der verschiedenen Stakeholder Interviews.

## 10.3. Dokumentenanalyse

Das Studium der Dokumente liefert aufschlussreiches Material zur Domain und deren Verständnis. Es bildet eine gute Ausgangslage für das weitere Vorgehen. Auch Cooper empfiehlt, soweit erhältlich, das gesamte Material zusammenzutragen und zu studieren. (Cooper.2007, p. 57) Mit einer guten Kenntnis der Domain wird die Kommunikation mit den Stakeholdern erleichtert und wir werden mit diesem Wissen als Aussenstehende besser akzeptiert und wertgeschätzt. In dieser Phase werden ausserdem erste Risiken erkannt und identifiziert. Die Dokumentenanalyse erfolgt mit möglichst vielen projektrelevanten Dokumenten. Die zur Verfügung stehenden Dokumentationen und die im bestehenden System vorkommenden Anwendungsfälle helfen, eine gute Übersicht über die Domain zu erhalten.

### Vorbereitung

Die verschiedenen Stakeholder werden anlässlich des Erstinterviews gebeten, dem Projektteam aktuelle Dokumentationen zu den sich im Projektscope befindlichen Systemen und Geschäftsprozessen zur Verfügung zu stellen. Verschieden Dokumente liegen nur in Papierform vor. Zur besseren Bearbeitung und Verwaltung der Unterlagen entschliesst sich das Projektteam, die ganze Dokumentation in elektronischer Form aufzubereiten. Dem Projektteam stehen nachfolgende Dokumentationen zur Analyse der IST-Situation zur Verfügung:

#### Analyse IST-Situation

Dokument	Inhalt	Form / Alter	Quelle / Zustand / Bemerkung
Handbuch Ferienprogramm	Im Stile eines Benutzerhandbuches durch die Userin erstellter Ordner mit der Beschreibung der verschiedenen fachlichen Prozesse im Ferienprogramm. Screenshots der bestehenden Applikation und Beschreibung der einzelnen Screens und der Funktionen.	Bundesordner mit verschiedenen Kapiteln zu den einzelnen Phasen und Tätigkeitsbereichen des Ferienprogramms Projektteam hat aus den, für das Projekt wichtigen Abschnitten PDF Dateien erstellt Das Handbuch wurde vor ca. 4 Jahren durch die Userin erstellt. Die darin enthaltenen Statistiken sind aktuell nachgeführt.	Userin Ferienprogramm Diese Anleitung ist wichtig, weil das Ferienprogramm nur zweimal pro Jahr stattfindet und sie auch als Backupanleitung für eine Stellvertretung der Userin dient. Der Inhalt ist nicht aktuell nachgeführt. Es fehlt eine Beschreibung der Handhabung von Online Anmeldungen und die Bearbeitung der Webseite des Ferienprogramm.
Anforderungsspezifikation Kursverwaltung	Systematische Beschreibung der Anforderungen an das System Kursverwaltung (Ferienprogramm). Use Case mit funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen. Fachkonzept Datenmodell. Heutiges System wurde auf der Basis dieser Anforderungsspezifikation entwickelt.	Liegt nur in Papierform vor. Projektteam hat daraus PDF erstellt. Stammt aus dem Jahr 2001.	IDW, Ersteller INGTES AG Das Dokument wurde seither nicht mehr aktualisiert. Die Einführung des neuen Anmeldekanal Internet ist darin nicht nachgeführt. Es fehlt die Spezifikation der Benutzerschnittstelle(Interface).
WinTrans Benutzerhandbuch Admin	Benutzerhandbuch für Administratoren. Detaillierte Beschreibung der Administrations-funktionalitäten für das System WinTrans.	Liegt als PDF vor. Version: 1.6.1	Ersteller IDW Für das Projekt besonders interessant: Kapitel 6 Export-Jobs.

Benutzerhandbuch WinTrans	Benutzerhandbuch für Autorisierte Personen der Applikation WinTrans. Detaillierte Funktionalitäten des Systems WinTrans.	Liegt als PDF vor. Version: 3.0.2	Ersteller IDW Für das Projekt besonders interessant: Kapitel 7 Datenexport und Kapitel 9 Auswertungen.
Handbuch CMS	Benutzerhandbuch Content – Autor  Abläufe und Funktionen des Content-Autors zur Gestaltung von Intranet- und Internetseiten der Stadt Winterthur.	Liegt als PDF vor. Version: 1.1 Oktober 2005	Ersteller IDW Zeigt für das Projekt die Leitplanken auf innerhalb derer ein Redesign der Webseite Ferienprogramm angegangen werden kann.

### Nachbearbeitung

Anhand der erhaltenen Unterlagen wird der IST-Zustand der Projekt Dokumentation auf den neusten Stand gesetzt. Die von der Userin und IDW abgegebenen Unterlagen dienen dem Projektteam, um ein gemeinsames Verständnis der Problem Domain aufzubauen und als erste Anlaufstelle bei Fragen und offenen Punkten. Dabei wird laufend überprüft, welche Lücken in der bestehenden Unterlagen vorkommen.

## 10.4. Konkurrenzanalyse

Um sich nicht ausschliesslich auf die Administration des Ferienprogramms Winterthur zu fokussieren, wird eine Recherche von vergleichbaren Anbietern von Ferienprogrammen durchgeführt. Daraus können Lösungsansätze und „Best Practice“ für unser Projekt übernommen werden. Resultat der Analyse ist im Protokoll beschrieben. (20091026\_konkurrenzanalyse.pdf) Durch die Analyse von Konkurrenzangeboten und Lösungen können neue Ideen gesammelt werden, die in das Projekt eingearbeitet werden können.

### Vorbereitung

Aus den von der Userin erhaltenen Unterlagen zu anderen Ferienprogrammen im Kanton Zürich, wird eine gezielte Auswahl getroffen.

### Durchführung

Mit Telefoninterviews werden bei den entsprechenden verantwortlichen Personen Informationen zum jeweiligen Anmeldeprozess eingeholt.

### Fazit

Bei allen Befragten sind ähnliche Probleme der Datenqualität und des Dateneinganges vorhanden. Auch teure Komplettlösungen, falls vorhanden, brauchen noch einiges an Administrations- und Kontrollaufwand. Keiner der Befragten setzt eine genau für Kursadministration zugeschnittene Standardlösung ein. Die eingesetzten Lösungen verfügen meistens nicht über eine vollautomatische Verarbeitung, ohne manuelle Sichtung und Kontrolle der Anmeldungen.

## 10.5. Design mit Prototyping

Von der Handskizze über Wireframevarianten zum interaktiven HTML Prototypen.

### Design: Iteratives Prototyping

Mit der Gestaltung der Prototypen wird erstmals die Darstellung des zukünftigen Designs sichtbar. Im Prototyping findet der Interaction Design Prozess statt. Für die iterative Entwicklung des Designs werden Prototypen zur Evaluation in den Expert Reviews und für die Usability Tests mit der Userin entworfen. Mit den Resultaten der Tests wird das Design schrittweise verfeinert. Mit der schrittweisen Verfeinerung findet die Annäherung an die Benutzerbedürfnisse statt.

### Warum Papierprototyping?

Papierprototypen erlauben es, Änderungen und Anpassungen an der Struktur ohne grossen Aufwand vorzunehmen. Das Skizzenhafte der Entwürfe erleichtert es auch, Ideen zu verwerfen und neue Entwürfe zu gestalten. Die visuelle Darstellung auf den Papierprototypen reicht aus, um die Struktur und das Funktionale Design in einer ersten Phase im Expert Review und mit der Userin zu überprüfen.

### Warum interaktive Prototypen?

Die Lösungsvariante aus den Papierprototypen sieht nur wenige Screens mit hohem Interaktionsverhalten vor. Um das Verhalten des Interfaces abzubilden, benutzen wir einen interaktiven HTML-Wireframe Prototypen. Der interaktive Prototyp erlaubt uns, mit Usability Tests die Beobachtungen der Userin in realem Arbeitskontext nach zu verfolgen.

## Warum Pattern?

Zur Problemlösung und Überprüfung des Interactiondesigns ziehen wir auch Interaction Design Pattern als bewährte Problemlösungsvorschläge zu Rate, sowie Coopers Beobachtungen zu den „interaction design patterns“. (Cooper, 2007 p. 22). Der Weg zum interaktiven Prototypen, der mit der Userin evaluiert werden kann, ist sehr zeitintensiv und mit mehreren Iterationen versehen. Dabei wird von allen Beteiligten Flexibilität und ein gutes Abstraktionsvermögen vorausgesetzt. Gerade Prototypen in frühen Phase des Projekts, die in Form von Handskizzen oder Wireframes im Projektteam und mit der Userin diskutiert werden, weisen oft noch Lücken und Unklarheiten auf. In diesen Diskussionen ist es besonders wichtig, genau diese Punkte festzuhalten, um sie in einer nachfolgenden Iteration berücksichtigen zu können. Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt beschrieben, ist es wichtig, erst mit dem Design der Interactions Prototypen zu beginnen, wenn die Struktur mittels Expert Review und mit der Userin abschliessend evaluiert worden ist.

## Vorbereitung

Als Vorbereitung für die Prototyperstellung wird im Projektteam ein kleiner Vergleich von Prototypen Software durchgeführt. Es stehen die beiden Produkte Adobe Flash und Axure RP Pro zur Verfügung. Für diesen Vergleich wird ein Szenario definiert, das von den einzelnen Projektmitgliedern in den ihnen anvertrauten Produkten umgesetzt wird. Als Resultat dieses Vergleichs entscheidet sich das Projektteam für Axure Pro als Tool für die Umsetzung des interaktiven Prototypen.

## Anwendung

Der „Magic“ Moment, von der Problemstellung über die Abstraktion zum visuellen Design.

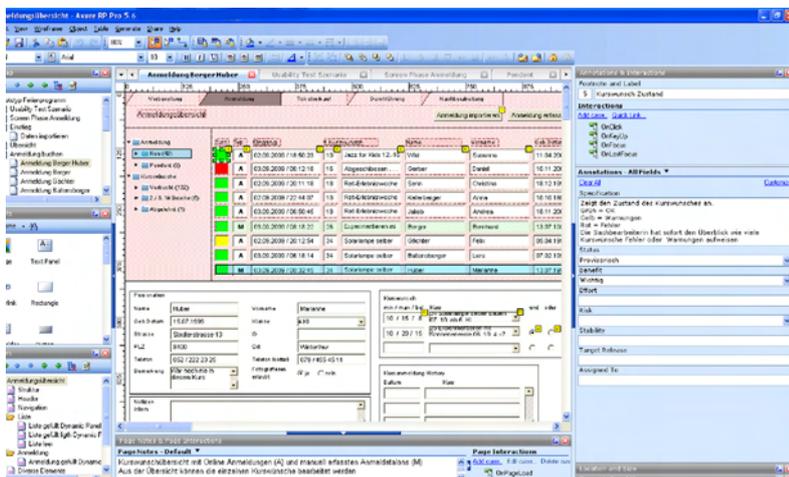
Handskizzen dienen dem Projektteam in einer frühen Phase des Projekts, erste Ideen zu visualisieren und dabei verschiedene Varianten in Form von Expert Reviews Projekt intern zu diskutieren. Wenn, wie in unserem Fall die Auftraggeberin nicht permanent im Projekt involviert ist, ist es notwendig, dass sich das Projektteam, unter Bezug auf die Persona Criteria und mittels SOLL-Szenarien, auf wenige Varianten einigt, diese ausarbeitet und anschliessend der Auftraggeberin präsentiert. Für diese Präsentation werden die Handskizzen in den Tools Omnigraffle, und Balsamiq Mock-ups nachgebildet. Mit diesen Tools ist es möglich, schnell verschiedenen Varianten aufzuzeichnen und sie der Auftraggeberin als PDF elektronisch zur Verfügung zu stellen.

Die Endversion für den Usability Walkthrough mit Papiaerausdrucken wird mit OmniGraffle erstellt. Die handgezeichnete, unfertig erscheinende Darstellung ist für die Wahl von OmniGraffle ausschlaggebend.

Axure Pro als Prototyping Tool wird für die Erstellung des interaktiven HTML Prototypen eingesetzt. Das Tool zeichnet sich hauptsächlich durch folgende Merkmale aus:

- Mit Hilfe von Master Widget können strukturelle Elemente einmal definiert und mehrfach wiederverwendet werden. Anpassungen an diesen Widgets haben direkten Einfluss auf alle Screens, in denen sie verwendet werden.
- Dynamic Panels (damit können Seiteninhalte/Szenarien dynamisch angezeigt werden)
- Einfache Programmlogiken und Variablen
- Abbildung von Screenworkflows
- Dokumentationsmöglichkeit auf den folgenden Ebenen:  
Protoptyp, Workflow, Screen, Block, Attribut und Logikelement.

*Protoptyp, Workflow, Screen, Block, Attribut und Logikelement*



Axure RP Pro Tool

### **Darstellung der Objektzustände und Anzeige der Füllmengen**

In den einzelnen Iterationen der Prototypenerstellung wird auch intensiv über verschiedene Varianten der Darstellung von Objektzuständen und Füllmengenanzeigen diskutiert. Ziel ist es, der Userin visuelle Hilfestellungen bezüglich der Datenqualität der Anmeldung und Auskunft über die Buchbarkeit eines Kurswunsches geben zu können. Dabei werden Farbcodes nach dem Ampelsystem verwendet. Für die Anzeige der Kursbelegung wird eine reine Zahlendarstellung evaluiert. Eine detaillierte Beschreibung dazu ist in der fachlichen Anforderungsspezifikation sowie der Dokumentation des iterativen Prototypen zu finden.

### **Nachbearbeitung**

Die Erstellung des interaktiven Prototypen wird von einem Projektmitglied durchgeführt. In mehreren Iterationen und mittels Expert Reviews durch das andere Projektmitglied, wird die Version entwickelt, mit welcher der erste Usability Test mit der Userin durchgeführt wird.

## **10.6. Evaluation**

Die Designentwürfe werden in jeder Iteration evaluiert, erstmalig in einem Expert Review. Mit dessen Ergebnis wird der Entwurf überarbeitet und noch mal überprüft. Erst dann wird eine Evaluation mit der Userin durchgeführt.

### **10.6.1. Die „Expert Validierung“ des Designs**

Wegen der geringen Verfügbarkeit der Auftraggeberin wird neben der Evaluation mit der Auftraggeberin auch die Expert Review als Evaluationsmethode eingesetzt. Das erklärte Ziel ist es, die Prototypen vor der Evaluation mit der Userin soweit wie möglich von erkennbaren Usability Problemen zu säubern.

### **10.6.2. „Auf dem Prüfstand der Userin“**

Mit der Userin überprüfen wir unsere Annahmen und Entscheide zu den Designentwürfen. Dieses Feedback dient der Usability Optimierung und dem Abgleich, ob das Mentale Modell der Userin auf dem Interface reflektiert wird. (Cooper.,2007 p. 30, Fig. 2-1).

### **10.6.3. Usability Walkthrough Papierprototypen**

Der Usability Walkthrough mit dem Papierprototypen ist ein wichtiger Schritt mit der Userin, das erarbeitete Funktionale Design und die Struktur zu überprüfen. Neue detailliertere Anforderungen werden erhoben, um die Struktur und die Bildung des Verhaltens zu überarbeiten. Der Usability Walkthrough gibt auch Hinweise auf die Korrektheit der erstellten Persona Criteria und der Persona. Mit dem Feedback und den gewonnenen Erkenntnissen wird der Prototyp verfeinert und in den interaktiven Prototypen überführt. Falls neue Erkenntnisse zur Persona gewonnen werden, wird das Profil aktualisiert.

### **Usability Test mit interaktivem Prototyp**

Der interaktive Prototyp wird verwendet, um das Verhalten der Screens zu testen. Der Test zeigt, ob die Anforderungen der Userin richtig umgesetzt und ihre Bedürfnisse erfüllt sind. Verschiedene Szenarien können real mehrfach durchgetestet werden. Die Wireframe Form erlaubt der Userin Anmerkungen unbeschwert anzubringen da man sich noch auf einer veränderbaren Entwicklungsstufe befindet. Die Testsznarien konzentrieren sich auf das Testen der Grundfunktionalitäten. Weitere detailliertere Anforderungen können erhoben werden.

## **10.7. Redesign Webseite Ferienprogramm**

Beschreibung der Analyse und Designmethoden im Workstream zum Redesign der Webseite.

### **Vorbereitung**

Die Analysresultate und Auswertungen aus den Telefoninterviews, sowie die Beobachtungen und die Erkenntnisse aus der Heuristischen Evaluation werden im Team besprochen und die entsprechenden Massnahmen für den Redesign definiert. Die bestehenden Webseiten des Ferienprogramms und des Online Anmeldeformulars werden in Adobe Photoshop übernommen.

### **Anwendung**

Das Redesign wird von einem Projektmitglied mit guten Kenntnissen des Programms Adobe Photoshop durchgeführt. Die verschiedenen Varianten werden durch das andere Projektmitglied mittels Expert Review überprüft. Ziel des Redesign ist es, eine möglichst realitätsnahe Variante der Webseite, im Rahmen der Vorgaben des Corporate Designs der Stadt Winterthur, mit den vorgeschlagenen Massnahmen zu erstellen. Dieser Vorschlag wird anschliessend in der fachlichen Anforderungsspezifikation detailliert beschrieben

### **Nachbearbeitung**

Die durch das Redesign empfohlenen Massnahmen, werden mit der Userin und der Administratorin der Quartierentwicklung Webseiten besprochen. Ziel ist es, bereits für das kommende Ferienprogramm einzelne Massnahmen bezüglich der Inhaltsstruktur und Verbesserung der Usability der Ferienprogramm Webseite umsetzen zu können.

## 11. ANHANG B – DETAILLIERTE RESULTATSCHREIBUNG

Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Resultate und Varianten wurde bewusst in den Anhang der Masterarbeit verschoben. Die detaillierte Beschreibung dient dazu, die Ergebnisse den einzelnen Stakeholdern zugänglich zu machen und einen Bezug zur fachlichen Anforderungsspezifikation herzustellen.

### 11.1. Problemlösungsansätze

Ausgehend von den Problemdefinitionen werden Lösungsansätze definiert, welche auf der Verbesserung des bestehenden Systems aufbauen. Aufgeteilt sind die Vorschläge nach Problembereichen, Zeit- und Kostenfaktoren. Auf die Evaluation einer neuen Softwarelösung wird in diesem Projekt bewusst verzichtet da dies ein anderes Vorgehen und eine andere Methodenanwendung zur Konsequenz hätte. Es wäre daher für die Masterarbeit nicht geeignet.

#### 11.1.1. Lösungsvorschläge nach Themen

##### Verwaltungsinterface

Das Problem der fehlenden Anmeldungsübersicht wird mittels eines neuen Verwaltungsinterface gelöst. Dabei wird ein Vorschlag zu einem Verwaltungsinterface zur besseren Übersicht und Kontrolle der Anmeldungen und Kurszuteilungen entwickelt.

##### Ersetzen des Karteikasten

Der heute als Verwaltungsinstrument eingesetzte Karteikasten wird durch das neue Verwaltungsinterface abgelöst werden.

##### Zuteilung der Anwendungsfälle zu den Ferienprogrammphasen

Der Ablauf des Ferienprogramms wird in Phasen eingeteilt, die Phasen folgen dem zeitlichen Ablauf der Tätigkeiten für die Administration und Durchführung des Ferienprogramms. Die Anwendungsfälle werden den neu gebildeten Phasen zugeteilt.

##### Eliminierung von Medienbrüchen

Die Administrationsaufwände durch den Medienbruch werden eliminiert. Die direkte Verarbeitung von Anmeldungen aus dem Webanmeldeformular wird durch das System (neues Verwaltungsinterface) unterstützt. Die Onlineanmeldung wird gefördert und unterstützt, um die Anzahl der manuell zu erfassenden Talonanmeldungen zu reduzieren. Die Erfassung der Anmeldetalons wird erleichtert. Die Kurszuteilung wird verbessert, die Verwaltung der Teilnehmenden wird ins System verlagert und integriert.

##### Programmheft

Die Informationsdarstellung im Programmheft soll verbessert werden. Mit der Verbesserung der Information soll der Zugang zur Online Anmeldung gefördert werden.

##### Webseite

Die Usability der Ferienprogramm Webseite wird verbessert. Die Übersicht über die Webseite und den Anmeldevorgang wird besser den Bedürfnissen der Benutzerinnen angepasst. Die Validierung der Dateneingabe wird verbessert. Der Datenfluss zum Verwaltungsinterface wird vereinfacht, mit Bildung einer Schnittstelle wird der Verwaltungsaufwand verringert.

#### 11.1.2. Lösungsvorschläge nach Zeit / Kosten

Die Einteilung der Vorschläge in Short-/Mid-/Longterm Solutions Veranschaulicht der Auftraggeberin in welchem zeitlichen Rahmen und mit welchem Budget mögliche Lösungen umgesetzt werden können.

##### Quick-Wins

Quick-Wins sind Verbesserungen, die sofort, leicht und ohne grossen Aufwand in der bestehenden Problem Domain durchzuführen sind. Sie geben der Auftraggeberin ohne grosse Kosten einen realen Gewinn aus den Resultaten des Studienprojekts.

##### Punktuelle Systemanpassungen durch IDW (Informatik Dienste Winterthur)

Resultate, die sich auf Systemanpassungen beziehen, die durch die Informatikdienste der Stadt Winterthur mit geringen Kosten und ohne grösseren Aufwand umgesetzt werden.

##### Komplett Implementation des Konzeptvorschlages

Das Endresultat der Konzeptvorschläge zur Systemerweiterung ist nur mit entsprechendem Budget und Zeitrahmen umsetzbar.



### 11.3. Import Funktionalität aus WinTrans benutzen

Eine Online Anmeldung zum Ferienprogramm Winterthur erzeugt in der Applikation WinTrans ein Objekt Geschäftsfall. Heute wird pro Geschäftsfall ein automatisch erzeugtes E-Mail der Userin zugestellt. Die Userin druckt anschliessend jeden dieser Geschäftsfälle einzeln aus und erfasst die Daten der Anmeldung im System Ferienprogramm. Bei diesem Vorgehen besteht das Problem des Medienbruchs.

Ziel der neuen Lösung ist es, dieses aufwändige Verfahren durch eine einfache Export / Import-Schnittstelle abzulösen.

Aus der Applikation WinTrans bestehen vier Möglichkeiten die Geschäftsfälle zu exportieren

- Exportieren in eine Datei
- Exportieren in eine neue Access-Datenbank
- Exportieren und übertragen per XML
- Exportieren in eine bestehende Oracle-Tabelle

Da die Applikation des Ferienprogramms auf einer Access DB aufgebaut, kommen als mögliche Varianten die Export Typen Datei oder Access-Datenbank in Frage.

#### Variante Datei

Diese Variante sieht folgenden Aktivitätsablauf vor:

- Userin exportiert die Geschäftsfälle ein bis zwei Mal täglich aus dem System WinTrans.
- Das Exportfile speichert sie auf ihrem Client im Format YYYYMMTT-N-Anmeldung-Ferienprogramm ab. (YYYY = Jahr, MM = Monat, TT = Tag, N = Export Nummer des Tages falls mehrere Exporte pro Tag erstellt werden. Bsp. 20090905-1- Anmeldung-Ferienprogramm)
- Das File wird als Excel-Tabelle aufbereitet und ausgedruckt
- Die Userin erfasst die Anmeldungen im System Ferienprogramm und hält allfällige Kommentare in der Excel-Liste fest
- Nach der Erfassung wird die Excel-Liste zusammen mit den Anmeldetalons aus dem Programmheft im Karteikasten abgelegt

#### Variante Datei mit Serienbrief

Falls gewünscht, kann aus der Excel-Tabelle in Word ein Serienbrief erstellt und alle Anmeldungen auf einmal einzeln gedruckt werden. Dies ermöglicht der Userin wie bis anhin, jede Anmeldung einzeln im System Ferienprogramm zu erfassen, mit Kommentaren zu versehen und in dem Karteikasten abzulegen.

#### Variante Access DB

Wie in der Lösungsbeschreibung „Neues Verwaltungsinterface-Ferienprogramm“ beschrieben wird, ist eine Erweiterung der Applikation Ferienprogramm um die fachliche Klasse Anmeldetalon vorgesehen. Diese Klasse beinhaltet alle im System erfassten Anmeldetalons (Online und Papiertalons aus dem Programmheft).

Ziel dieser Variante ist es, der Userin eine möglichst automatisierte Export / Import Funktionalität für die Online Anmeldetalons zur Verfügung zu stellen.

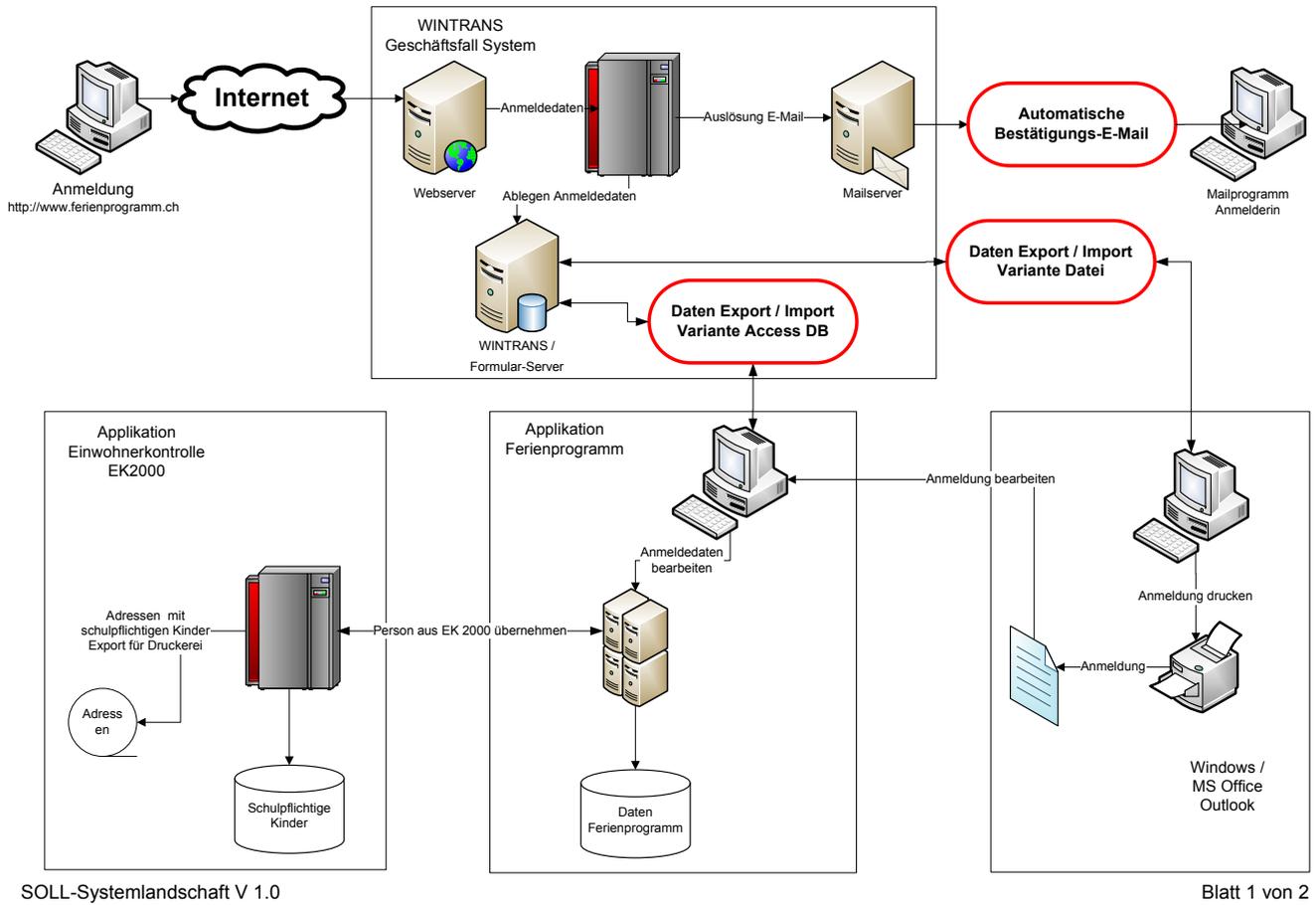
Die Userin startet manuell den Import der Online Anmeldetalons

Der Access Export wird in WinTrans ausgelöst (Datenbank-Name : Export Ferienprogramm Anmeldung, Tabellen-Name : tabTempAnmeldung, Datenbank per E-Mail an: E-Mailadresse Userin)

Die Userin selektiert das E-Mail und startet den Import der neuen Anmeldungen in das System Ferienprogramm. Die neuen Anmeldungen werden in die fachliche Klasse Anmeldetalon importiert, Qualität geprüft und stehen der Userin anschliessend zur Bearbeitung zur Verfügung.

### Variantenentscheid

Der Variantenentscheid bezüglich einer Export / Importschnittstelle zwischen den Applikationen WinTrans und Ferienprogramm muss im Rahmen der Erstellung der IT-Spezifikation durch IDW herbeigeführt werden.



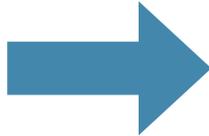
SOLL-Systemlandschaft V 1.0

Blatt 1 von 2

Systemübersicht mit Varianten des Anmeldungs-Exports und der Anmeldungsbestätigung per E-Mail.

## 11.4. Neues Verwaltungsinterface Ferienprogramm erstellen

Vom Karteikasten zum modernen Arbeitswerkzeug:



Vom Karteikasten zum modernen Arbeitswerkzeug

Die heutige Verwaltung der Anmeldungen zum Ferienprogramm findet einerseits in der Applikation Ferienprogramm und andererseits in einem Karteikasten statt. Der Karteikasten beinhaltet folgende Funktionalität:

- Ablage aller Anmeldungen zum Ferienprogramm (sowohl Papieranmeldetalons aus dem Programmheft wie auch die ausgedruckten Online Anmeldungen) nachdem sie im System Ferienprogramm erfasst worden sind.
- Gruppierung der Anmeldeinfos in: Verbucht, 2./3.Wünsche, Pendent und Abgelehnt
- Gruppierung der 2./3.Wünsche nach Kursen
- Suchen von Anmeldeinfos zur Auskunft von Anfragen betreffend dem Anmeldestatus
- Der Karteikasten gibt eine optische Übersicht über das Verhältnis zwischen Papieranmeldeinfos und Online Anmeldungen

Das Verwaltungsinterface-Ferienprogramm ist der neue zentrale Einstiegspunkt in das System Kursverwaltung Ferienprogramm. Es bietet die Möglichkeit Geschäftsprozesse nach Phasen zu gruppieren. Für die Phase „Anmeldung“, die im Scope der Masterarbeit steht, bietet es die Möglichkeit folgende Geschäftsprozesse aufrufen zu können:

- Anmeldeinfoeingang bearbeiten
- Importieren von Online Anmeldungen, Sortieren von Online und manuell erfassten Anmeldeinfos, Bearbeiten von Anmeldeinfos, Suche von erfassten Anmeldeinfos
- Anmeldeinfo erfassen
- Erfassen von Anmeldeinfos (manuelle Anmeldung)
- Farbcodes (Ampelsystem)

Die detaillierte Beschreibung des Interfaces, der Geschäftsprozesse, der Anwendungsfälle und der einzelnen Screens ist im Dokument „fachliche Anforderungsspezifikation“ beschrieben. Dieses Dokument wird als eines der Projektergebnisse der Auftraggeberin übergeben

## 11.5. Phasen des Ferienprogramms im Interface abbilden

Das Ferienprogramm ist in folgende administrative Phasen aufgeteilt:

Kursvorbereitung, Anmeldung, Ticketverkauf, Kursdurchführung, Abschluss/Auswertung.

Diese Phasen sind in jedem Ferienprogramm (Frühling und Herbst) dieselben und lassen sich mit genauen Terminen zeitlich voneinander abgrenzen. Es ist möglich, die einzelnen Anwendungsfälle, die im System Ferienprogramm vorkommen, den jeweiligen Phasen zuzuteilen, in denen sie zur Anwendung kommen resp. benötigt werden.

### Lösungsvariante Phasen-Tabs

Wir empfehlen, das Verwaltungsinterface mit Tabs der einzelnen Phasen auszustatten. Dies dient der besseren Übersicht und setzt den Fokus auf die aktuelle Phase. Es ermöglicht auch einer Stellvertretung oder neuen Mitarbeiterin sich schneller in das System einarbeiten zu können. Den Phasen-Tabs ist keine Logik hinterlegt. Es ist der Userin jederzeit möglich, Anwendungsfälle einer anderen Phase aufzurufen. Die Beschreibung der Zuteilung der Anwendungsfälle zu den einzelnen Phasen ist im Dokument fachliche Anforderungsspezifikation zu finden.

Ferienprogramm Phasen

## 11.6. Optimierung der Anmeldeportal Erfassung

Im IST-System werden alle Anmeldungen (Online und Papiertalon) einzeln über mehrstufige Such- und Erfassungsmasken im System Ferienprogramm erfasst. Unabhängig davon, ob neu Online Anmeldungen direkt importiert werden oder nicht, kann die Erfassung der Anmeldeportale durch verschiedene Punkte verbessert werden:

- Ein Erfassungsscreen mit funktionalen Bereichen
- (dadurch sind keine Screen-Wechsel mehr notwendig)
- Personensuche in Ferienprogramm mit direkter Anzeige der Anzahl Einträge in Ferienprogramm (verbessertes Systemfeedback)
- Einfache Kombination der Personensuche in den beiden Systemen Ferienprogramm und Einwohnerkontrolle (EK2000)
- Vergleichsmöglichkeit von Mehrfacheinträgen im System Ferienprogramm (Dublettenkontrolle)
- Aktualisierungsmöglichkeit der Einträge in Ferienprogramm mit den Daten aus EK2000
- Übersichtliche Darstellung der Kurshistorie der Personen, die bereits an einem Ferienprogramm teilgenommen haben

Die genaue Beschreibung des Erfassungsscreens ist in der fachlichen Anforderungsspezifikation zusammen mit dem interaktiven Prototypen dokumentiert.

## 11.7. Informationsdarstellung im Programmheft verbessern

Die Kursbroschüre wird jeweils rund sieben Wochen vor dem Start des Ferienprogramms allen Haushalten mit schulpflichtigen Kindern der Stadt Winterthur zugestellt. Mit dem Versand des Programmhefts beginnt die Anmeldephase. Ab diesem Zeitpunkt ist es möglich, sich entweder Online oder mittels Papiertalon aus dem Heft für einen Kurs des Ferienprogramms anzumelden. Die Aufmachung und das Layout des Hefts ist in den vergangenen Jahren nur marginal angepasst worden. Das Programmheft wird als Erkennungsmerkmal des Ferienprogramms wahrgenommen und dient als guter Reminder für das Ferienprogramm, da ansonsten keine Werbung für das Ferienprogramm gemacht wird. Mit der Untersuchung des Programmhefts vom Herbst 2009 konnten folgende Schwachpunkte für den Anmeldeprozess gefunden werden.

- Ungenügende Hinweise auf die Möglichkeit der Online Anmeldung

- Die im Programmheft angegebene URL ([www.quartierentwicklung.winterthur.ch](http://www.quartierentwicklung.winterthur.ch)) ist nicht die Adresse der Webseite des Ferienprogramms.
- Die URL erscheint den meisten Anmeldenderinnen als zu lang und zu kompliziert für die Eingabe.
- Die angegebene URL auf dem Papiertalons (im Balken unter dem Titel Ferienprogramm) wird nicht wahrgenommen
- Es bestehen Inkonsistenzen zwischen dem Inhalt des Papiertalons und dem Online Anmeldeformular (z.B. Fotografieren erlaubt, Bemerkung)

Diese Mängel wurden mittels der Telefoninterviews, den Usability Tests der Webseite und den Expert Reviews festgestellt. Daraus lassen sich folgende Verbesserungsvorschläge ableiten:

- Einfache URL als direkter Link auf Ferienprogramm Seite verwenden.
- Der Domainname [www.ferienprogramm.ch](http://www.ferienprogramm.ch) ist bereits auf die Stadt Winterthur registriert. Diese URL sollte verwendet werden und markant sichtbar im Programmheft dargestellt werden.

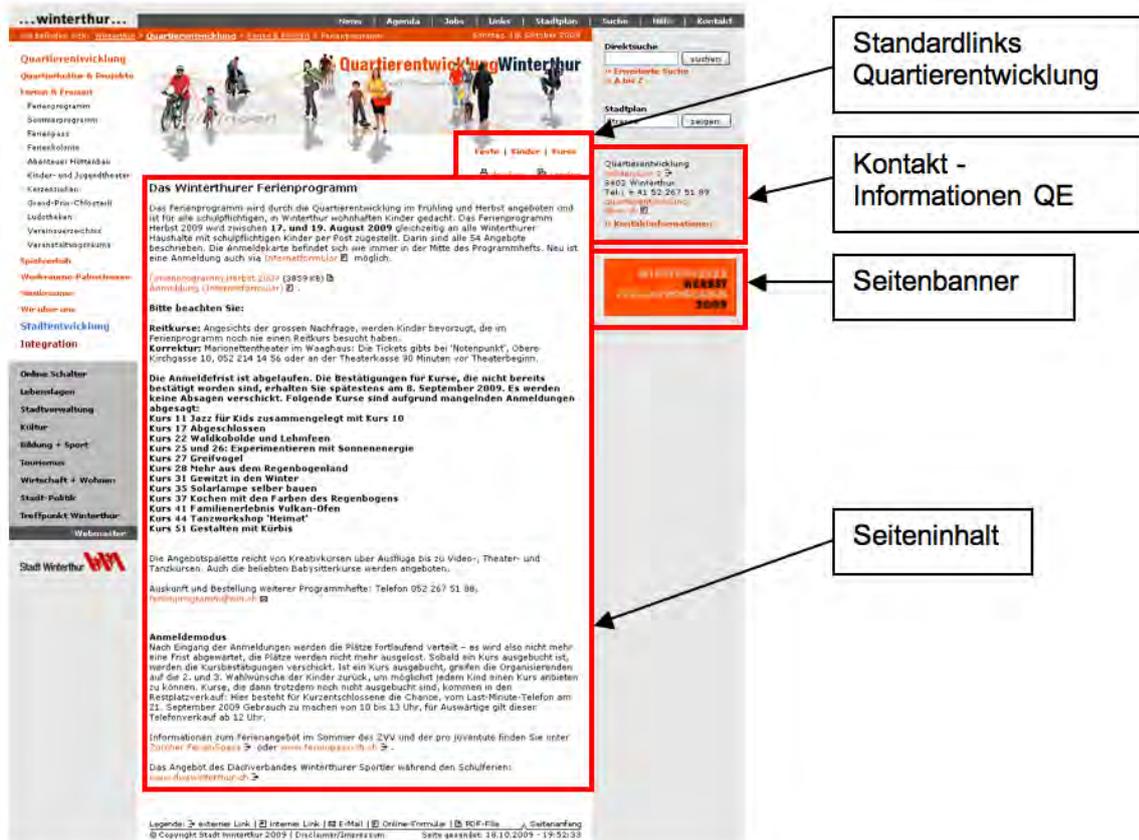


Kursbroschüre

- Über diese URL wird direkt auf die URL des Ferienprogramms gelinkt (<http://www.quartierentwicklung.winterthur.ch/default.asp?Sprache=D&Thema=0&Rubrik=0&Gruppe=4&Seite=20>)
- Hinweis bezüglich der Möglichkeit zur Online Anmeldung analog Programmheft Frühling 2007 auf dem Umschlag platzieren. (Beispiel „Online Anmeldung unter „[www.ferienprogramm.ch](http://www.ferienprogramm.ch)“)
- Dieser Hinweis sollte auch auf dem Papiertalon platziert werden. Hier besteht die letzte Chance, die Anmelderin auf die Möglichkeit der Online Anmeldung hinzuweisen. Da der Papiertalon auf der Rückseite schon sehr voll ist, kann der Hinweis auch auf der Vorderseite schräg zur Leserichtung platziert werden.
- Die URL im Balken und dem Titel Ferienprogramm wird nicht wahrgenommen. Soll auf die Seite der Quartierentwicklung aufmerksam gemacht werden, so ist diese URL aus dem Balken zu nehmen und separat darzustellen.
- Papiertalon und Online Anmeldeformular müssen denselben Aufbau und dieselben Felder vorweisen. Der Satz im Programmheft bezüglich des Fotografierens löste bei verschiedenen Testpersonen schmunzeln aus. Neue einfachere Formulierung wäre angebracht, muss jedoch mit dem Online Anmeldeformular übereinstimmen.
- Im Programmheft müssen Hinweise vorhanden sein, dass die Webseite des Ferienprogramms aktuelle Informationen zu den Kursen und zum Kursstatus enthält. Ansonsten wird die Webseite nicht besucht und diese Informationen werden nicht wahrgenommen.

## 11.8. Verbesserungsvorschläge zur Website Ferienprogramm

Die Massnahmen und Vorschläge zum Redesign der Webseiten der Quartierentwicklung und des Ferienprogramms beziehen sich primär auf die Strukturierung des Informationsinhalts innerhalb der Seiten. Sekundär soll auch die Navigation zwischen den Seiten und die Dateneingabe im Online Anmeldeformular verbessert werden. Nachfolgend werden die einzelnen Anpassungsvorschläge kurz beschrieben. Eine detailliertere Beschreibung der Designanpassungen ist in der fachlichen Anforderungsspezifikation zu finden.



### Scope der Untersuchung und Redesign

#### Seiteninhalt

Der ganze Inhalt der Webseite des Ferienprogramms wird durch die Userin und die Administratorin der Quartierentwicklung Webseiten verwaltet. Der Seiteninhalt ist in folgende Bereiche und Inhalte aufgeteilt

Allgemeine- und spezifische Informationen zum aktuellen Ferienprogramm

- Link zu Online Anmeldeformular
- Download Link zum PDF-File des Programmhefts
- Spezielle Informationen zu einzelnen Kursen
- Aktuelle Informationen bezüglich Buchungsstatus einzelner Kurse
- Kontaktinformationen
- Beschreibung des Anmeldemodus
- Verschiedene Links zu anderen Ferienangeboten

#### Standardlinks Quartierentwicklung

Diese Themenlinks (Feste / Kinder / Kurse) sind auf allen Seiten der Quartierentwicklung aufgeführt. Sie führen den Benutzer auf Unterseiten der Quartierentwicklung, die nicht direkt aus der Seitennavigation aufrufbar sind.

### Kontaktinformationen QE

Hier befinden sich Adressen und Kontaktinformationen der Quartierentwicklung inklusive den Link zur Seite mit den detaillierten Kontaktinformationen der Quartierentwicklung. Diese Seite enthält Informationen bezüglich den Standorten und Öffnungszeiten der Bereiche der Quartierentwicklung.

**Quartierentwicklung**  
Holderplatz 2  
8402 Winterthur  
Tel.: + 41 52 267 51 89  
Fax: + 41 52 267 57 68  
Email:  
[quartierentwicklung@win.ch](mailto:quartierentwicklung@win.ch)  
[ferienprogram@win.ch](mailto:ferienprogram@win.ch)  
**Kontaktinformationen**

Adressblock

### Seitenbanner

Der rechte Seitenbereich unterhalb des Adressblocks steht der Userin und Administratorin zur freien Verfügung. Dieser Bereich wird auf anderen Seiten der Stadt Winterthur vorwiegend für Banner- und Infolinks verwendet.

The image shows a vertical stack of website banners. From top to bottom: a 'Projekt Töss' banner with a red and white graphic; a 'Grossstadt Winterthur. Stadtentwicklung wohnt?' banner with a red background; a 'WINTERTHUR BLOG' banner with a keyboard image; a 'Neuhegi' banner with the text 'Die neue Stadt in Winterthur'; a 'Newsletter' banner; an 'RSS-Service' banner; a 'twitter' banner; and a 'VERANSTALTUNGEN' banner featuring a calendar for November 2009. The calendar shows dates from 1 to 30, with some dates highlighted in red.

Figure 55 Ausschnitt Startseite Stadt Winterthur, Banner der Stadtentwicklung

### 11.8.1. Quartierentwicklung

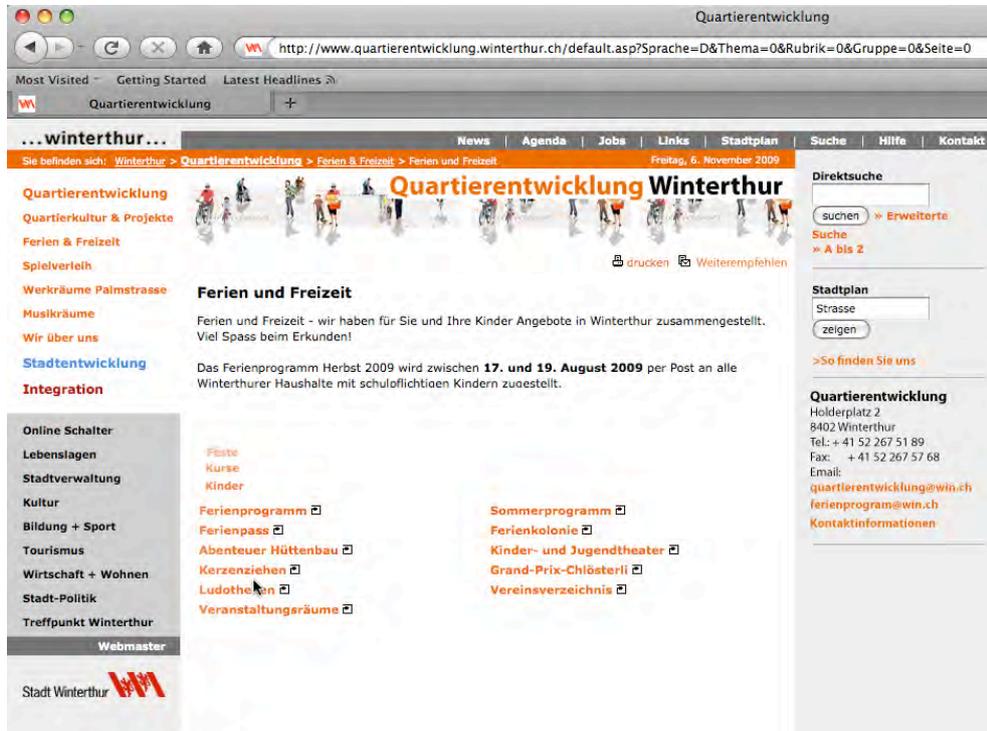
Da die Links „Feste, Kinder, Kurse“ mehrheitlich nicht wahrgenommen werden, empfiehlt es sich, diese zu entfernen und die Themenseiten in die rechte Seitennavigation aufzunehmen.

The image is a screenshot of the website 'Quartierentwicklung Winterthur'. The browser address bar shows the URL: http://www.quartierentwicklung.winterthur.ch/default.asp?Sprache=D&Thema=0&Rubrik=0&Gruppe=0&Seite=0. The website has a navigation menu with links for 'News', 'Agenda', 'Jobs', 'Links', 'Stadtplan', 'Suche', 'Hilfe', and 'Kontakt'. Below the navigation, there is a main banner featuring a group of diverse people (a man on a bicycle, a woman with a shopping basket, a child, a person in a wheelchair, a dog, and another person on a bicycle) with the text 'Quartierentwicklung Winterthur'. To the left of the banner is a vertical menu with categories like 'Quartierentwicklung', 'Quartierkultur & Projekte', 'Ferien & Freizeit', 'Spielverleih', 'Werkräume Palmstrasse', 'Musikräume', 'Wir über uns', 'Stadtentwicklung', and 'Integration'. Below this menu is a sidebar with 'Online Schalter', 'Lebenslagen', 'Stadtverwaltung', 'Kultur', 'Bildung + Sport', 'Tourismus', and 'Wirtschaft + Wohnen'. To the right of the banner is a 'Direksuche' (direct search) box with a search button and a 'Suche' button. Below the search box is a 'Stadtplan' section with a 'Strasse' input field and a 'zeigen' button. At the bottom right, there is a contact information box with the address 'Holderplatz 2, 8402 Winterthur', phone number '+ 41 52 267 51 89', fax number '+ 41 52 267 57 68', and email addresses '[quartierentwicklung@win.ch](mailto:quartierentwicklung@win.ch)' and '[ferienprogram@win.ch](mailto:ferienprogram@win.ch)', along with a link to 'Kontaktinformationen'.

Webseite Quartierentwicklung (SOLL-Zustand)

### 11.8.2. Ferien und Freizeit

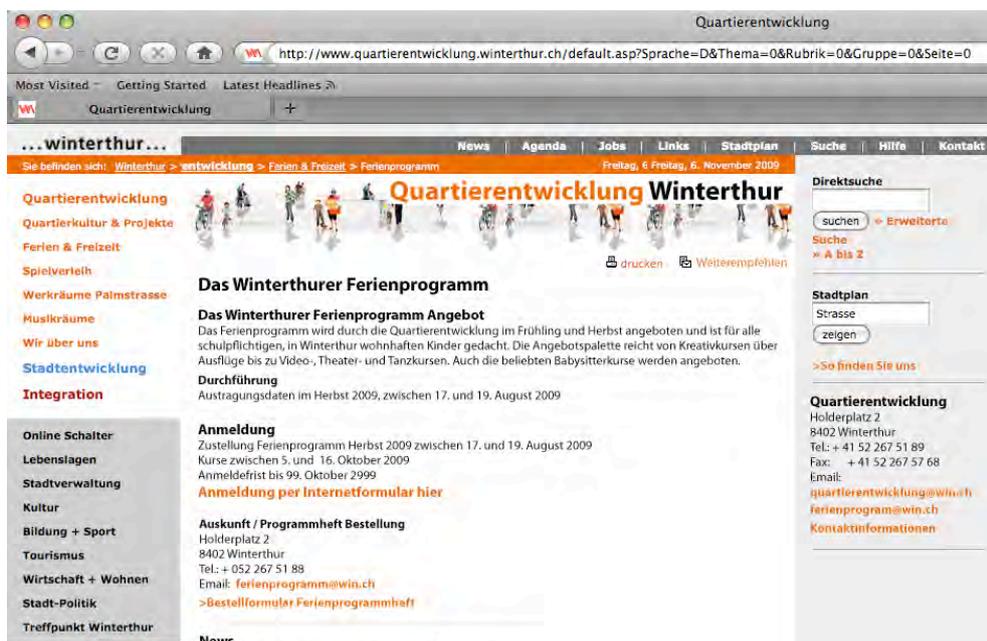
Die in der Seite Ferien und Freizeit aufgeführten Links sollten nach den einzelnen Themenbereichen „Feste, Kinder, Kurse“ gruppiert werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die vier Seiten „Ferien und Freizeit“, „Feste“, „Kinder“ und „Kurse“ in eine Seite zusammenzulegen um den Benutzer nicht unnötig zu verwirren.



Webseite Ferien und Freizeit (SOLL-Zustand)

### 11.8.3. Ferienprogramm

Die Seite des Ferienprogramms muss bezüglich der Informationsstrukturierung angepasst werden. Die primären Informationen „Link zum Internetformular“ (Online Anmeldeformular) und „News zu den Kursen“ müssen sich vom restlichen Inhalt abheben.



Webseite Ferienprogramm (SOLL-Zustand)

#### 11.8.4. Ferienprogramm Anmeldung und Zusammenfassung

Ziel des Redesigns des Anmeldetalons ist es, das Online Anmeldeformular ohne Scrollen anzeigen zu können. Damit die Möglichkeit einer automatischen Bestätigungs-E-Mail genutzt werden kann, muss das Feld E-Mail als Obligatorische Eingaben markiert und validiert werden. Verschiedene Picklisten und Aufteilungen einzelner Attribute führen zu einer besseren Datenqualität der Anmeldung.

Quartierentwicklung

http://www.quartierentwicklung.winterthur.ch/default.asp?Sprache=D&Thema=0&Rubrik=0&Gruppe=0&Seite=0

... winterthur ...

Sie befinden sich: Winterthur > Quartierentwicklung > Online Formular

News | Agenda | Jobs | Links | Stadtplan | Suche | Hilfe | Kontakt

Freitag, 6. November 2009

Quartierentwicklung Winterthur

Direktsuche

suchen » Erweiterte Suche » A bis Z

Stadtplan

Strasse

zeigen

> So finden Sie uns

Quartierentwicklung

Holderplatz 2  
8402 Winterthur  
Tel.: + 41 52 267 51 89  
Fax: + 41 52 267 57 68  
Email: quartierentwicklung@win.ch  
ferienprogramm@win.ch  
Kontaktinformationen

Quartierentwicklung  
Quartierkultur & Projekte  
Ferien & Freizeit  
Spielverleih  
Werkräume Palmstrasse  
Musikräume  
Wir über uns  
Stadtentwicklung  
Integration

Online Schalter  
Lebenslagen  
Stadtverwaltung  
Kultur  
Bildung + Sport  
Tourismus  
Wirtschaft + Wohnen  
Stadt-Politik  
Treffpunkt Winterthur  
Webmaster

Stadt Winterthur

**Ferienprogramm Anmeldung**

Eingabe | Zusammenfassung | Verantwortliche

Ich melde mich für folgende/n FP-Kurs/e verbindlich an:  
Bitte füllen Sie das unten stehende Formular aus. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf «weiter».

Legende: \*1 - Eingabe erforderlich

1. Wahl  
Kurs \* Kursauswahl 1. Wahl

und oder

2. Wahl  
Kurs \* Kursauswahl 2. Wahl

und oder

3. Wahl  
Kurs \* Kursauswahl 3. Wahl

Personalien

Nachname \*  
Vorname \*  
Geburtsdatum \* DD.MM.JJ  
Klasse \* Klasse

Strasse / Nr. \*  
PLZ / Ort \*  
Telefon (evtl. Geschäft) \*  
Telefon der Eltern während des Kursbesuchs \*  
Email \*  
Darf die Kursteilnehmerin fotografiert werden? Ja

Bemerkungen

Webseite Anmeldeformular (SOLL-Zustand)

### 11.8.5. Anmeldungsabschluss

Auf der Bestätigungsseite wird für die Anmeldung gedankt und es besteht die Möglichkeit sich eine Bestätigung auszudrucken. Diese Seite muss bezüglich des Informationsinhalts verbessert werden. Es muss klar kommuniziert werden, was die nächsten Schritte im Anmeldeprozess sind und ob die Anmelderin eine automatisch generierte E-Mail erwarten kann oder nicht. Dieselben Informationen müssen auch auf der Bestätigung erscheinen, die sich die Anmelderin ausdrucken kann. Gemäss den Befragungen der Anmelderinnen und den Interviews bei den Beobachtungen wird eine solche Bestätigung in den meisten Fällen ausgedruckt und bis zum Empfang der definitiven Bestätigung der Kursteilnahme aufbewahrt. Es muss ersichtlich sein, das nur die Anmeldung erfolgreich übermittelt wurde und dies noch keine Kursbestätigung ist.

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Quartierentwicklung Winterthur' website. The page is titled 'Danke' and 'Versandbestätigung'. The main content area contains the following text:

**Danke**

Eingabe | Zusammenfassung | **Versandbestätigung**

Vielen Dank für Ihre Anmeldung.  
Ihre Anmeldung wurde vom System an uns versandt.

»» **Bestätigung drucken**

[->Zurück zum Ferienprogramm](#)

**Anmeldemodus**  
Nach Eingang der Anmeldungen werden die Plätze fortlaufend verteilt – es wird also nicht mehr eine Frist abgewartet, die Plätze werden nicht mehr ausgelost. Sobald ein Kurs ausgebucht ist, werden die Kursbestätigungen verschickt. Ist ein Kurs ausgebucht, greifen die Organisierenden auf die 2. und 3. Wahlwünsche der Kinder zurück, um möglichst jedem Kind einen Kurs anbieten zu können. Kurse, die dann trotzdem noch nicht ausgebucht sind, kommen in den Restplatzverkauf: Hier besteht für Kurzschlussene die Chance, vom Last-Minute-Telefon am 21. September 2009 Gebrauch zu machen von 10 bis 13 Uhr, für Auswärtige gilt dieser Telefonverkauf ab 12 Uhr.  
"Es gibt keine schriftlichen Absagen!"

**Hinweis zur Datenübertragung:**  
Die Stadt Winterthur speichert Ihre persönlichen Angaben aus dem Formular nur zur Bearbeitung des erforderlichen Zweckes. Ihre Daten werden **verschlüsselt** über das öffentliche Netz gesendet. Die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Mit der Verwendung des Formulars erklären Sie sich mit der Bearbeitung Ihrer Daten einverstanden.

Legende: externer Link | interner Link | E-Mail | Online-Formular | PDF-File | Seitenanfang

© Copyright Stadt Winterthur 2009 | Disclaimer/Impressum Seite gesendet: 06.11.2009 - 11:49:01

Anmeldungsabschluss / Dankesseite (SOLL-Zustand)

### 11.8.6. Kontaktinformationen Quartierentwicklung

Die inhaltliche Struktur der Kontaktinformationen Quartierentwicklung ist zu überarbeiten. Dabei ist klarer zwischen Adressinformationen und Informationen bezüglich den Öffnungszeiten der einzelnen Stellen zu unterscheiden.

The screenshot shows a web browser window displaying the website 'Quartierentwicklung Winterthur'. The page title is 'Kontaktinformationen Quartierentwicklung'. The main content area is divided into two sections:

- Quartierentwicklung:**
  - Address: Holderplatz 2, 8402 Winterthur
  - Contact: Tel: +41 52 267 51 89, Fax: +41 52 267 57 68, Email: quartierentwicklung@win.ch
  - Opening hours:
    - Montag bis Donnerstag: 08.00 - 12.00 Uhr, 13.30 - 17.00 Uhr
    - Freitag: 08.00 - 12.00 Uhr, 13.30 - 16.00 Uhr
    - (während den Schulferien nur von 8.00 - 12.00 Uhr)
- Ferienprogramm:**
  - Address: Holderplatz 2, 8402 Winterthur
  - Contact: Tel: +41 52 267 51 89, Fax: +41 52 267 57 68, Email: ferienprogram@win.ch
- Spielverleih und Spielbus:**
  - Contact: Tel: +41 52 267 51 60
  - Opening hours:
    - April–Oktober: Di+Fr 14.00–18.30
    - November–März: Di 16.00–18.30
    - oder nach Vereinbarung

The right sidebar contains a search bar, a city map, and contact information for 'Quartierentwicklung'.

Kontaktinformationen (SOLL-Zustand)

### 11.9. Online Anmeldeformular Ferienprogramm optimieren

Die Stadt Winterthur bietet in ihrem Online Schalter über 250 Formulare von A wie „Abrechnung über die Quellensteuer von Künstlern, Sportlern und Referenten“ bis Z wie „Zuzug / Rückkehr nach Winterthur“ an. Diese Formulare reichen von Excel-Tabellen über PDF-Formulare bis hin zu Online Formularen, die Prozessorientiert ausgefüllt werden können. (<http://www.stadt.winterthur.ch/online-schalter/>) Für die Anmeldung zum Ferienprogramm besteht seit dem Herbst 2007 die Möglichkeit, sich über ein Online Anmeldeformular anzumelden. Dieses ist in die Prozessschritte Eingabe, Zusammenfassung und Bestätigung aufgeteilt. Die Eingabe umfasst die Erfassung von bis zu drei Kurswünschen, den Personalien der Kurs Teilnehmerin und allfälligen Bemerkungen. Bei der Datenerfassung findet keine eigentliche Datenvalidierung statt. Einzig die zwingend erforderlichen Eingaben, die numerischen Felder und das Format der E-Mail Adresse werden geprüft. Auf der Zusammenfassung werden die erfassten Eingaben der Anmelderin angezeigt bevor sie die Daten abschickt. Auf der Bestätigungsseite wird für die Anmeldung gedankt und es besteht die Möglichkeit sich eine Bestätigung auszudrucken.

### 11.9.1. Verbesserungsvorschläge

#### Screen Eingabe

- Kurs-Dropdown Liste erstellen  
Die aktuellen Menüeinträge werden der IDW übergeben sobald das Kursprogramm feststeht und die Kursnummern der einzelnen Kurse zugewiesen sind. IDW erfasst diese im Online Anmeldeformular vor dem Start der Anmeldephase. Eventuell besteht auch die Möglichkeit, dass die Userin diese Einträge selber administrieren kann.
- Klasse-Dropdown Liste erstellen Da sich nur schulpflichtige Kinder zum Ferienprogramm anmelden können ist es möglich, eine Liste mit den entsprechenden Bezeichnungen der zwei Kindergarten Jahre und den neun Schulstufen zu erstellen. Beispiel (1.Kiga, 2.Kiga, 1.Kl, bis 6.Kl, 1.ObSt bis 3.ObSt) Somit kann bei der statistischen Qualitätsprüfung auf diese Felder Bezug genommen werden.

#### Screen Bestätigung

- Nächste Schritte  
Der Text „Vielen Dank für ihre Anmeldung“ ist irreführend. Viele Anmelderinnen haben das Gefühl mit dieser Bestätigung für den Kurs angemeldet zu sein. Vielmehr muss der Anmelderin mitgeteilt werden, dass der Anmeldungswunsch erfolgreich übermittelt worden ist und was jetzt die nächsten Schritte sind. Dazu kann derselbe Text sein der sich auch auf dem Papiertalon des Programmhefts befindet. „Die Kursplätze werden fortlaufend – in der Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen - verteilt. Sobald ein Kurs ausgebucht ist und du dabei sein wirst, erhältst du eine schriftliche Bestätigung.“

#### Bestätigung drucken

- Auch auf den Ausdruck der Bestätigung muss der Anmelderin verständlich gemacht werden, dass die Anmeldung noch nicht definitiv ist. Es wird empfohlen, auch hier den Text aus dem Programmheft aufzuführen.

#### Bestätigungs-E-Mail

- Verschiedene Testpersonen erwarteten ein E-Mail als Bestätigung der erfolgreichen Übermittlung der Anmeldung. Ihnen genügte der Bestätigungsscreen nicht, um sicher zu sein, dass die Anmeldung erfolgreich übermittelt worden ist.
- Im Online Anmeldeformular muss die E-Mail Adresse als obligatorisches Eingabefeld definiert werden. Aus WinTrans sollte anschliessend ein automatisches Bestätigungs-E-Mail an die Anmelderin generiert und versendet werden.

### 11.10. Datenqualität des Online Anmeldeformulars verbessern

Ein weiteres Ziel des Projekts ist es, die Datenqualität der Anmeldetalons, die über das Internet erfasst werden, zu verbessern. Da im Online Anmeldeformular nur sehr einfache Datenvalidierungen durchgeführt werden können, wird der Anmeldetalon beim Import geprüft. Damit eine solche Prüfung jedoch erfolgreich durchgeführt werden kann ist es bereits bei der Dateneingabe erforderlich, dass parametrisierbare Daten in Form von Auswahllisten der Anmelderin angeboten werden und Felder in korrekten Formaten vorliegen.

- Kurse und Klasse sollen als Auswahlliste zur Verfügung stehen (siehe Beschreibung des Resultats „Online Anmeldeformular“)
- PLZ und Ort sollten im Online Anmeldeformular als separate Datenfelder geführt werden
- Anstelle des Jahrgangs sollte das Geburtsdatum des Teilnehmers eingegeben werden (Format TT.MM.JJJJ), inkl. Formatprüfung

Eine detaillierte Beschreibung der Qualitätsprüfung der Online Anmeldetalons ist in der fachlichen Anforderungsspezifikation zu finden.

### 11.11. Auffindbarkeit der Ferienprogramm Webseiten optimieren

Die Webseite des Ferienprogramms ist eine Unterseite der Quartierentwicklung.

Das Auffinden der Seite gestaltet sich aus folgenden Gründen als schwierig:

- Wird auf der Portalseite <http://www.stadt.winterthur.ch/> in der Direktsuche nach „Ferienprogramm“ gesucht, erscheinen in der Trefferliste unzählige alte Newsbeiträge zum Ferienprogramm, anstelle der Webseite des Ferienprogramms. Die Webseite des Ferienprogramms wird nicht gefunden.
- Online Schalter der Stadt Winterthur. Weder die Seite des Ferienprogramms noch das Online Anmeldeformular sind im Online Schalter der Stadt Winterthur auffindbar.
- Wird über die Seite der Quartierentwicklung (<http://www.quartierentwicklung.winterthur.ch/>) eingestiegen, so muss über die Links „Ferien & Freizeit“ – Ferienprogramm zur Seite des Ferienprogramms navigiert werden. Es existieren keine direkten Links zur Seite des Ferienprogramms Winterthur.

- Bei der Suche nach dem Begriff „Ferienprogramm Winterthur in den Suchmaschinen wie (all the web, MSN, FIREBALL, altavista, Yahoo!) erscheint die Seite des Ferienprogramms als erster Treffer in der Resultatliste.
- Wird jedoch in den für die Schweiz am meisten verwendeten Suchmaschinen (Google, search.ch, Lycos, Bluewin - Search) nach dem Begriff gesucht, so erscheint er erst an 2.Stelle oder befindet sich, wie bei search.ch gar nicht in der Trefferanzeige. (Stand der Analyse August 2009).

#### **Verbesserungsvorschläge:**

- Suchsystem resp. Suchindex der Stadt Winterthur anpassen. Bei der Eingabe des Suchbegriffs „Ferienprogramm“ muss als erster Treffer die Seite des Ferienprogramms erscheinen.
- Der Siteindex der Stadt Winterthur ist mit dem Begriff „Ferienprogramm“ zu erweitern. Mit dem Start der Anmeldephase ist auf der Seite der Stadt Winterthur und der Seite der Quartierentwicklung ein Banner mit dem direkten Link zur Seite des Ferienprogramms aufzuschalten. Dies kann ein neutrales Banner sein, das für das Frühlings- und Herbst Ferienprogramm verwendet werden kann. Das Banner sollte gut sichtbar auf der jeweiligen Seite platziert werden.
- Für das Ferienprogramm Herbst 09 wurde ein solches Banner als Quick-Win durch das Projektteam erstellt und durch IDW auf den Seiten der Stadt Winterthur und der Quartierentwicklung aufgeschaltet.



Banner Ferienprogramm

- Auf der Seite der Stadt Winterthur wird es jedoch nur mittels Scrollen im rechten Navigationsrand sichtbar. Das Banner sollte bis zum Ende des jeweiligen Ferienprogramms aufgeschaltet bleiben, da auf der Seite des Ferienprogramms Informationen und News zu den einzelnen Kursen aufgeführt und laufend aktualisiert werden.
- Anmerkung zum Bannereinsatz Herbst 2009:
- Die Beobachtungen haben ergeben, dass die meisten Userinnen den Banner trotz der auffälligen Signalfarbe nicht wahrgenommen haben. Ein weiterer Faktor dabei ist, dass in der Bannerspalte auch Links zu externen Seiten sind, daher weniger beachtet werden wenn spezifisch auf der lokalen Seite etwas gesucht wird. (z.B. SBB oder Map of Winterthur).
- Die Banner werden eher als Werbebanner interpretiert und nicht als Link zum Ferienprogramm.
- Durch eine Verwendung der URL [www.ferienprogramm.ch](http://www.ferienprogramm.ch) oder [www.ferienprogramm.winterthur.ch](http://www.ferienprogramm.winterthur.ch) kann eine Optimierung der Suchresultate in den meist verwendeten Suchmaschinen erreicht werden.
- Das Banner sollte innerhalb der Ferienprogrammseiten nicht erscheinen, da dies ein Loop auf die eigene Seite wäre.

## **11.12. Aktualisierung der bestehenden Dokumentation**

Aktuell gehaltene Dokumentation ist für den erfolgreichen Betrieb eines Systems zwingende Voraussetzung. Dies betrifft sowohl das Benutzerhandbuch als auch die Systemdokumentation. Im vorliegenden Fall des Winterthurer Ferienprogramms sind beide Dokumentationen nicht mehr auf dem aktuellsten Stand. Z.B. fehlt in beiden Dokumentationen der Anwendungsfall „Internet Anmeldung“ und die Systemdokumentation hat den Stand 2001 (Systemeinführung) und wurde nicht mehr nachgeführt.

#### **Massnahmen**

- Dokumentieren des Anwendungsfalles Internet Anmeldung im Benutzerhandbuch  
Begründung: Der Internet Kanal wird aus Sicht des Projektteams in den kommenden Jahren immer mehr an Bedeutung gewinnen und sollte entsprechend gut dokumentiert sein. Aktuelle Dokumentation hilft auch einer Stellvertreterin, sich rasch in die Abläufe und das System des Ferienprogramms einarbeiten zu können.

#### **Systemdokumentation**

- Das Dokument Anforderungs-Spezifikation Kursverwaltung wird erstellt, um den Anwendungsfall Online Anmeldung zu ergänzen. Weiter sollten die in den vergangenen Jahren an der Applikation Kursverwaltung vorgenommenen Anpassungen dokumentiert werden.
- Die während der Analyse des IST Zustandes erstellten Dokumente können für Aktualisierung der bestehenden Dokumentation verwendet werden.

### 11.13. Persona

Für das Design der Anmeldungsübersicht und das Redesign der Webseite des Ferienprogramms wurden entsprechende primär und sekundär Persona erstellt. Auf deren Basis wurden die verschiedenen Goals aus der Analyse der jeweiligen Persona zugeteilt. Die Persona half dem Projektteam in der Designphase als „drittes Teammitglied“. In den Evaluationen mittels Expert Review konnte so die Perspektive der Persona (Userin / Anmelderin) eingenommen werden und die Varianten aus Sicht der Endanwenderinnen und in Bezug auf ihre Ziele beurteilt werden.

	<h3>Winterthurer Ferienprogramm Primärpersona Anmeldungen</h3> <p><b>Emily Powell</b> Sachbearbeiterin/Projektleiterin Ferienprogramm Stadt Winterthur Quartierentwicklung Winterthur (QE) Ist verantwortlich für die Durchführung des Ferienprogrammes seit xx Jahren. Alter: 35 Sie arbeitet in einem Einzelbüro in einer ehemaligen alten Kaserne, in der die QE untergebracht ist mit Ihren Kolleginnen und Vorgesetzten.</p>
<p>Eine ihrer Häufigsten Aufgaben ist die <b>Erfassung und Kontrolle der Anmeldungen</b>.</p> <p>Sehr gerne hätte ich ein neues Programm, dass mit die häufigsten tätigkeiten der <b>Anmeldebearbeitung erleichtert</b> und mich entlastet.</p> <p>Sie möchte immer eine <b>gute Übersicht und Kontrolle</b> über die eingegangenen <b>Anmeldungen</b> und <b>Kursbuchungen</b> haben.</p> <p><b>Erhält</b> zu begin der Anmeldeperiode bis zu 90 Anmeldungen pro Tag.</p> <p>Hoher Anmeldeeingang nach der Kursveröffentllchung verlangen von ihr ein sehr <b>konzentriertes und speditives</b> arbeiten.</p> <p>Auf <b>Anfragen</b> von Anmelderinnen greift sie jeweils auf die Anmeldung mit <b>Notizen</b> zu, um Entscheide zu begründen.</p> <p>Sie beherrscht die Office und Mail Programme um ihre Arbeit zu erledigen.</p> <p>Hat Business Rules im Kopf, Entscheidungsfindung Reihenfolge der Anmeldungen.</p>	<p><b>Experience Goals:</b> <b>Emily möchte erfolgreich die Ferienprogramme für die Quartierentwicklung durchführen und managen.</b> Das beherrschen der Arbeitsprogramme ist ihr wichtig. Die dazu benötigten Applikation sollen übersichtlich und unkompliziert zu bedienen.</p> <p><b>Gut organisiert</b> sein und Kontrolle über die Arbeitsprozesse sind ihr sehr wichtig um für die QE einen guten Job zu erledigen. Bei der Arbeit hat sie einen hohen Qualitätsanspruch.</p> <p><b>End Goals:</b> <b>Erfolgreich ein Ferienprogramm Durchführen</b></p> <p><b>End Goals (bezug auf Scope) Anmeldeprozess: Kontrolle und Erfassung der Anmeldungen</b> Tagesziel die eingegangenen Anmeldungen sind: Kontrolliert, verbucht (Kursteilnehmerinnen Kurs zugeordnet)</p> <p><i>„Ein guter Tag ist wenn ich alle eingegangenen Anmeldungen reibungslos an einen Kurs verbucht habe. Rückfragen erledigt bzw. on hold abgelegt sind bis eine Antwort kommt.“</i></p> <p>Soziale Gerechtigkeit sind Emily wichtig. Sie versucht möglichst jedem Kind das sich anmeldet auch den entsprechenden Kurswunsch im Rahmen der möglichkeiten zu erfüllen.</p> <p>Sie mag es wenn sie die Sache im Griff hat. Sie arbeitet sehr genau und möchte eine gute Übersicht und Kontrolle über die Kurse und die Teilnehmerinnen haben. Auch wenn sie diese momentan noch Manuell erledigt.</p> <p>Sie mag Ordnung und einen aufgeräumten übersichtlichen Arbeitsplatz.</p> <p><i>„Sehr gerne hätte ich ein neues Programm, dass mit die häufigsten tätigkeiten der Anmeldebearbeitung erleichtert und mich entlastet bei repetitiven tätigkeiten.“</i></p> <p><i>„Es ärgert Sie am Computer bei bestimmten Tätigkeiten aus ihrer Sicht sinnlose clicks oder Handlungen zu tun, die Computer-programme von ihr abverlangen.“</i></p> <p>Bessere Unterstützung der Computersoftware zum Kurse Bearbeiten.</p>

Figure Primärpersona Kursverwaltung



## Winterthurer Ferienprogramm Primärpersona Benutzerin Webseite advanced

### Susanne Schnell

Hausfrau und Mutter von 2 schulpflichtigen Kindern  
Alter: 37

Bringt aus Ihrer Teilzeitstelle gute PC Kenntnisse mit. Benutzt das Internet oft für Online Bestellungen und Anmeldungen zu Kursen und Veranstaltungen.

Hat Ihre Kinder bereits mehrmals am Ferienprogramm angemeldet.

Für das Herbstferienprogramm 2009 bereits zum 3.Mal per Online Anmeldeformular

Es wäre wünschenswert wenn auch andere Organisationen, wie z.B. die Schule vermehrt die Möglichkeit der Internetanmeldung bieten würden.

Eine Email als Bestätigung einer Anmeldung- oder Bestellung über das Internet ist für mich heute selbstverständlich. Ich bin unsicher wenn ich keine solche automatische Bestätigung bekomme.

Ich würde es vorziehen die Bezahlung Online durchzuführen und das Ticket als PDF zu erhalten. Dies würde mir den Gang zur Quartierentwicklung sparen da ich berufstätig bin und samstags nicht gerne in die Stadt fahre.

#### Experience Goals:

**Susanne möchte ihre beiden Kinder schnell und unkompliziert zu den Kursen des Ferienprogramms anmelden können.**

Dabei zieht sie die Anmeldung via Internet der Möglichkeit der Talonanmeldung aus der Broschüre vor.

Ihr Hauptmotto bezüglich administrativen Prozessen lautet:

**„Wenn die Möglichkeit besteht sich auf elektronischem Weg (Internet / SMS) anzumelden, so ziehe ich diesen Kommunikationskanal vor.“**

#### End Goals:

Kinder für das Ferienprogramm anmelden und eine Bestätigung der Anmeldung erhalten.

*„Meine Kinder sind mega happy wenn sich Ihr Kurswunsch in Erfüllung geht. Ich war in der Vergangenheit schon zu spät dran mit der Anmeldung und der gewünschte Kurs war ausgebucht“*

Die Anmeldung zum Ferienprogramm sollte „kinderleicht“ sein. So dass sich meine Kinder selber anmelden können.

Die Anmeldung über das Internet spart mir Zeit, Kosten für die Briefmarken und den Weg zum Briefkasten oder in die Stadt zu Quartierentwicklung. Daneben erhalte ich bereits eine Bestätigung, dass meine Anmeldung bei der Administration des Ferienprogramms angekommen ist. Und dies alles in Sekundenschnelle.

Da ich jedoch nur 2 Mal pro Jahr auf der Webseite des Ferienprogramms bin muss ich mich jedes Mal zuerst wieder kurz zurechtfinden.

Ich habe bereits andere Bekannte über die einfache Möglichkeit zur Internetanmeldung aufmerksam gemacht.

Ich habe für Bekannte auch schon die Anmeldung ihrer Kinder übernommen und diese über das Internet angemeldet.

Die Informationen welche auf der Webseite bezüglich den Kursstatus publiziert werden habe ich noch nie wahrgenommen, da ich nach der erfolgreichen Anmeldung die Webseite bis zum nächste Ferienprogramm nicht mehr besuche.



## Winterthurer Ferienprogramm Sekundärpersona Benutzerin Webseite trainee

### Katrin Neuschwander

Hausfrau und Mutter von 2 Kleinkindern (2 und 5 Jahre)

Alter: 28

Hat PC und Interneterfahrung, führt gelegentlich Online Bestellungen durch. Kennt das Ferienprogramm nicht, da ihr Sohn diesen Herbst in den Kindergarten gekommen ist. Dadurch hat sie die Broschüre zum Ferienprogramm das erste Mal erhalten.

Gerade mit dem Eintritt in den Kindergarten / Schule kommen so viele Handzettel, Broschüren mit Anmeldungen und wichtigen Informationen. Sie ist sehr froh um einfache und klare Angaben und Abläufe.

Online verfügbare Informationen helfen ihr den Überblick zu behalten.

Wenn ein Handzettel nicht mehr auffindbar ist, kann sie die Information jederzeit nochmals abrufen.

Wenn die Möglichkeit zur Online Anmeldung besteht, nutzt sie diese in den meisten Fällen. Diese Anmeldeart ist **schneller, unkomplizierter** und man erhält sofort eine **Bestätigung**

#### Experience Goals:

**Katrin will sich über das Ferienprogramm ins Bild setzen und möglichst viele Informationen dazu erhalten.**

Die Broschüre beinhaltet für Sie alle relevanten Informationen zu den Kursen und dem Anmeldeverfahren zum Ferienprogramm

Sie möchte den Kurswunsch ihres Sohnes am Abend mit Ihrem Mann besprechen.

#### End Goals:

Ihren Sohn zum ersten Mal am Ferienprogramm Winterthur anmelden.

Dazu will sie klare Informationen zu den folgenden Abläufen:

- dem Anmeldeverfahren
- der Kurszuteilung / Auswahl der Kursteilnehmer
- der Bestätigung der Kurszuteilung
- des Ticketverkaufes
- der eigentlichen Kursdurchführung.

*"Die Broschüre des Ferienprogramms enthält viele Informationen zu den angebotenen Kursen und dem Ablauf des Anmeldeverfahrens. Mir ist jedoch nicht aufgefallen, dass die Möglichkeit besteht sich Online anzumelden..."*

Ich verwende die Anmeldung mittels Talon, da mir die Möglichkeit der Anmeldung via Internet nicht bewusst aufgefallen ist.

Selbst beim Ausfüllen des Talons habe ich den Hinweis auf die Webseite des Ferienprogramms nicht wahrgenommen.

Hätte ich von Anfang an gewusst, dass die Möglichkeit besteht sich Online anzumelden, so hätte ich sehr wahrscheinlich diese Möglichkeit gewählt. Vorausgesetzt die Onlineanmeldung ist so einfach und klar wie der Anmelde-talon.

Für das kommende Ferienprogramm werde ich mein Kind sicherlich Online anmelden. Ich hoffe, dass in der Broschüre besser drauf hingewiesen wird.

## 12. GLOSSAR

Glossar	Masterarbeit 2009 Ferienprogramm Winterthur
Begriff	Erklärung
Administrationsprozesse	Oberbegriff für alle administrativen Abläufe des Ferienprogramms Winterthur
Agile Softwareentwicklung	Flexibler und schlanker Softwareentwicklungsprozess mit geringem bürokratischen Aufwand und wenigen Regeln. Als Beispiel dafür, kann Extreme Programming (XP) genommen werden.
AK	Alte Kasere Winterthur, hier befinden sich die Büroräumlichkeiten des Quartierentwicklung Winterthur
Akteur	Personen, Personengruppen, Systeme welche mit einem Anwendungsfall in Beziehung stehen
Fachliche Anforderungsspezifikation	Dokumentation der fachlichen Anforderungen in Form von Use Case Modell, Use Case Beschreibungen, funktionalen- und nichtfunktionalen Anforderungen, Datemodellen und Testfällen sie wird mit dem interaktiven Prototypen und dessen Beschreibung ergänzt und dient als Input für die Entwicklung
Anmeldeformular	auch Online Anmeldeformular Umfasst die 3 Webseiten Eingabe, Zusammenfassung und Bestätigung welche bei der Anmeldung via Internet durchlaufen werden. Die Daten aus dem Anmeldeformular werden im System WinTrans als Geschäftsfälle gespeichert und als Anmeldeleton an das System Ferienprogramm weitergegeben
Anmeldekanal	Möglichkeiten wie Anmeldungen zum Ferienprogramm zur Administration in der Quartierentwicklung Winterthur gelangen können per Anmeldeleton auf der Broschüre und per Online Anmeldeformular (die Anmeldung per E-Mail wird nicht aktiv unterstützt, da daraus grosser administrativer Aufwand entsteht)
Anmelderin	Person welche den Anmeldeleton oder das Online Anmeldeformular ausfüllt. Ist im Normalfall ein Elternteil welcher ein Kind zum Ferienprogramm anmeldet
Anmeldeleton	Papier Anmeldeleton aus der Broschüre des Ferienprogramms oder Daten einer Online Anmeldung aus WinTrans
Anmeldeleton-Erfassung	Neuer Screen innerhalb der Anmeldungseingangsverwaltung zur Erfassung der Anmeldeletons (Papier- oder Online Anmeldungen)
Anmeldeleton-Übersicht	Neuer Screen innerhalb der Anmeldungseingangsverwaltung, zeigt alle im System erfassten Anmeldeletons des aktuellen Ferienprogramms gruppiert nach den Status der Anmeldeletons
Anmeldung	Ein gebuchter Kurswunsch wird im System FP als Objekt Anmeldung angelegt. Für eine Anmeldung wird einem Bestätigung an den Teilnehmer verschickt
Anmeldungseingangsverwaltung	Neue Funktionalität für die Phase „Anmeldung“ des Ferienprogramms. Einer der Scope Bereiche des Projekts Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur. Anmeldungseingangsverwaltung besteht aus den Screens (Anmeldeleton-Übersicht und Anmeldeleton-Erfassung)

Anwendungsfall	oder Use Case, fachliche Beschreibung der Interaktion zwischen der Userin und dem System innerhalb eines Geschäftsprozesses
Artefakte	Relevante Unterlagen und Dokumente welche im Laufe der Projektarbeit verwendet resp. erstellt werden
Aufbauorganisation	Organisatorischer Aufbau eines Teams / Abteilung / Bereiches Wird mittels Organigramm abgebildet
Banner	Grafisches Element über welches zu einer spezifischen Webseite navigiert werden kann. Wird meist auf Start-Seiten (Home) einer Web-Site eingesetzt. Das Banner soll die Aufmerksamkeit des User erwecken und wird deshalb farblich und mit Grafik oder Bildern hinterlegt.
Brainstorming	Methode zur Gewinnung von neuen Ideen / Lösungsansätzen. Wird meist in Teamworkshops eingesetzt.
Broschüre	Programmheft des Ferienprogramms Winterthur. Wird zweimal jährlich an alle Haushalte mit schulpflichtigen Kindern der Stadt Winterthur verschickt. Beinhaltet die Kursübersicht, detaillierte Kursbeschreibung und den Papier Anmeldeformular.
Cardsorting	Methode zur Strukturierung von Inhalten (z.B. Menüeinträge in Programmen, Inhaltsstrukturen usw.)
Contextual Inquiry	Methode zur Analyse und dem Kennenlernen der Problem Domain. Die Userin nimmt die Rolle des Lehrmeisters und das Projektmitglied die Rolle des Lehrlings ein. Die Userin erklärt die Abläufe des Untersuchungsbereiches indem sie es dem Lehrling vorzeigt und ihn in die Lage versetzt die Abläufe selber ausführen zu können. Durch gezieltes Nachfragen kann der Lehrling seine Kenntnisse der Domain vertiefen.
constraints	Einschränkungen, fachliche oder technische Begrenzungen
Datenquellen	z.B. Datenbanken aus welchen Daten in geeigneter Form aufbereitet und zur Weiterverarbeitung genutzt werden können. Jedoch kann auch der Papiertalon als Datenquelle der Anmeldeinformationen angesehen werden.
DB-FP	Datenbank-Ferienprogramm, speichert alle relevanten Daten zum Ferienprogramm. Primäre Objekte sind dabei KURSTEILNEHMER, KURS und ANMELDUNG
Delta Exportfile	In diesem File befinden sich nur neue oder geänderte Datensätze. Es wird somit verhindert, dass ein Datensatz welcher nicht geändert wurde mehrfach übermittelt werden kann.
Design Framework	Zusammenstellung von geeigneten Designmethoden und Techniken zur Umsetzung der in einem Projekt geforderten Anforderungen.
Design Pattern	(dt. Entwurfsmuster) bewährte Lösungs-Schablonen für wiederkehrende Entwurfsprobleme im Softwaredesign
Design Prozess	Vom Problem über die Kreation zur Lösung in den vier Phasen Analyse, Konzeption, Realisation und Dokumentation
Problem Domain	Ist der Bereich in dem Fachwissen und/oder Applikationskenntnisse vorhanden sein müssen, um ein Problem lösen zu können
DWS	Dachverband Winterthurer Sportler Der seine Ferien-Sportkurse jeweils im Ferienprogramm publiziert hatte, beschloss 2004 eigene Wege zu gehen: Das Sportprogramm erscheint seither separat.
EK2000	Applikation der Einwohnerkontrolle, darin sind die Personendaten aller in Winterthur wohnhaften Personen gespeichert.

Evaluation	Teilprozess im User Centerd Design Prozess. Die anhand der Analyse erarbeiteten Resultate werden zusammen mit dem Benutzer überprüft (evaluiert). Ziel ist es zu prüfen ob die Anforderungen des Users mit dem vorliegenden Ergebnis abgedeckt werden können.
FP	Ferienprogramm
GDD	Goal-Directed Design ( <a href="http://www.cooper.com/about/process/">http://www.cooper.com/about/process/</a> )
Geschäftsfall	Ein Online Internet Anmeldung zum Ferienprogramm wird im System WinTrans als Geschäftsfall bezeichnet
Geschäftsobjekte	Fachliche Objekte aus der realen Welt welche im System als Datenobjekte abgebildet werden
GUI	Grafisches User Interface / Screen / Bildschirmmaske zur Anzeige und Eingabe von Daten
HTML	Hypertext Markup Language , Auszeichnungssprache zur Definition von Webseiten
IDW	Informatik Dienste Winterthur
Importfile	Datenfile welche in ein Zielsystem importiert wird
Interactiondesign	Design des Verhaltes eines User Interfaces. Wie reagiert z.B. ein Screen auf Falscheingaben des Users oder wie werden erfolgreiche Dateneingaben dem Benutzer angezeigt.
Iteration	Zyklus von Anforderungen erheben, Analyse, Design, Implementation, Test / Evaluation, Redesign / Anpassungen
Karteikasten	Heutiges Ablagesystem der Anmeldungen zum Ferienprogramm
Kursbuchung	Verbuchter Kurswunsch, entspricht dem Geschäftobjekt Anmeldung im System Ferienprogramm
Kursvereinbarung	Vertrag zwischen QE und Kursleitenden
Kurswunsch	Wunsch einer Anmelderin dass ihr Kind einen Kurs der Ferienprogramms besuchen kann. Pro Anmeldungen könne bis zu drei Kurswünsche erfasst werden.
Kurszuteilung	Beziehung zwischen einer Person und einem Kurs, wird diese Zuteilung bestätigt wird daraus eine Anmeldung im Ferienprogramm erstellt.
MAS HCID	Master of Advanced Studies in Human Computer Interaction Design
mock-up	dt. Attrappe, ein Screenentwurf innerhalb eines statischen Prototypen wird als Screen-Mockup bezeichnet
OpenUP	Der Open Unified Process (OpenUP) ist Teil des Eclipse Process Frameworks (EPF). Es ist ein Open Source-Softwareentwicklungsprozess der an den Rational Unified Process angelehnt ist und von der Eclipse Foundation entwickelt wird. <a href="http://epf.eclipse.org/wikis/openup/">http://epf.eclipse.org/wikis/openup/</a>
Pairworking	Art der Zusammenarbeit in kleinen Entwicklungsteams (--> detaillierte Beschreibung siehe Bericht zur Masterarbeit)
Persona	Imaginäres Modell einer Person/Benutzergruppe mit sehr konkreten (Charakter-) Eigenschaften und Nutzungsverhalten. (--> detaillierte Beschreibung siehe Bericht zur Masterarbeit)
PM1 / PM2	Projektmitglied 1 / Projektmitglied 2
Projektlandkarte	Übersichtsgrafik des Projektframeworks und der darin eingesetzten Methoden und deren Abhängigkeiten (--> detaillierte Beschreibung siehe Bericht zur Masterarbeit)

Projektteam	Im Rahmen der Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur, sind dies die beiden MAS HCID Studenten Hans Peter Bryner und Fridolin Gabsa
QE	Quartierentwicklung (ehemals Büro für Quartierkultur und Freizeitaktionen)
Roadmap	Synonym für Strategie oder Projektplan
RUP	Rational Unified Process, ist ein Vorgehensmodell / Entwicklungsprozess mit den vier Phasen - Konzeptionsphase (englisch: Inception) - Entwurfsphase (englisch: Elaboration) - Konstruktionsphase (englisch: Construction) - Übergabephase (englisch: Transition) <a href="http://www-01.ibm.com/software/awdtools/rup/">http://www-01.ibm.com/software/awdtools/rup/</a>
Stakeholder	Person, die ein Interesse am Verlauf oder dem Ergebnis eines Projekts hat
Structural GUI mock-up	Screen Attrape welche sich auf die strukturelle Darstellung der Informationsblöcke konzentriert
System-FP	System-Ferienprogramm / Applikation Kursverwaltung Ferienprogramm Winterthur
Systemfeedback	Systemmeldung in Form eines Hinweises bei erfolgreicher Verarbeitung oder Fehlermeldung
Teilnehmerin	Kind welches am einem odere mehrern Kursen des Ferienprogramms teilnimmt. Kann bei gewissen Kursen auch eine erwachsene Begelietperson sein
UCD	User-centred Design = Auf die Wünsche und Anforderungen des Enbenutzers ausgerichteter Design Prozess
UML	Unified Modeling Language, standardisierte Sprache für die Modellierung von Software
URL	Uniform Resource Locator - Internetadresse
Usability	umfasst in Deutesch die Begriffe : Brauchbarkeit, [Be-]Nutzbarkeit, Bedienbarkeit
Usability Walkthroug	Evaluationsmethode bei welche zusammen mit der Userin, die Applikation auf ihre Bedienbarkeit überprüft wird
Use Case	Anwendungsfall, eines der Hauptprinzipien in RUP zur Beschreibung der Interaktion zwischen der Userin und dem System innerhalb von Geschäftsprozessen
Userin	Synonym für Anwenderin, Sachbearbeiterin, Benutzerin der Applikation Ferienprogramm Winterthur
User experience	Kurzform UX, umfasst das Lock & Feel und die Usability eines Produktes - auch Anwendungserlebnis genannt
Verwaltungsinterface-FP	Verwaltungsinterface-Ferienprogramm neues Interface mit den 5 Tabs der einzelnen Phasen des FP
WinTrans	Applikation der IDW zur Verwaltung und weitergabe der Daten aus den Online Formularen der Stadt Winterthur.
Work Item List	Liste mit den während eines Projektes erarbeiteten Artefakten
Workflowdiagram	Grafische Darstellung des schrittweisen Ablaufes innerhalb eines Prozesses auf der Ebene einzelner Aktivitäts-schritte

## 13. ANHANG C – WORK ITEMS

Die mit Anhang Bericht gekennzeichneten Dokumente sind im Bericht enthalten. Alle Dokumente und Protokolle sind auf der CD-ROM im entsprechend gekennzeichneten Ordner enthalten.

### 13.1. Workitemlist und Dokumentnamen

Work Item Name / Description	Dokument Name / zugehöriges Document	Coment	Anhang- Bericht	Produkte
Projektplan	20100103Planung Masterarbeit.pdf	Planung welche laufen aktualisiert und verfeinert worden ist	x	
DomainModel übersicht Domain	AnalyseDomainModel_FG.pdf Domain Model_HP.pdf		x	
FP Programm Analyse Artefakte/ Tätigkeiten	AnalyseManual_ArtefactsObjectsTasks.xls AnalyseManual.xls			
Vorbereitung für ContInq/ aufbereitet nach ContInq. Analyse Workflows UC Model/Anmeldeeingang/ Taskliste Anmeldeeingang	AnalyseVorbContInqu.pdf AnalyseVorbContInquProgrVerw.pdf AnalyseVorbContInquProgrWorkflow.pdf  Result_AnalyseWorkflowsAnmeldeeingangA4small.pdf  Result_AnalyseWorkflow-TasklisteA4small.pdf  Visio-Workflow.pdf	AnalyseVorbContInquProgrVerw.pdf		
Szenarios Cinq	CI Szenarien V1.0.pdf	Vorbereitete Szenarien für das CI zum Thema Anmeldeprozess		
Mengendiagramm	AnmeldungMengendiagramm.xls	annahme nach Interview IDW/Gabriela		
Mengendiagramm Internetanmeldungen	Mengengerüst Online Anmeldungen V1.0.pdf	genäss Angaben IDW		
Work Item List	ToDoList Masterarbeit.xls	in progress it self dieses doc excel		
Vision	Vision.pdf	erledigt	x	
Risikoliste	Risikoliste Ferienprogramm.xls		x	
Glossar		substantive aus bericht übernehmen	x	
Konkurrenzanalyse	20091026_konkurrenzanalyse.doc	protokoll tel interview		

Feature List	Fachliche Anforderungsspezifikation V1.0.pdf	Funktionales Design Workshop 9.7. Direkt in Paperprototype überführt, enthalten in Fachspezifikation		
UC new System Anmeldeprozess Internetformular	Fachliche Anforderungsspezifikation V1.0.pdf	wurde verfeinert während prototyping überführt in Fachspezifikation		
Szenarios UCD Anmeldeprozess Internetformular	Szenario_001_WhatsNew.doc	wurde verfeinert während prototyping		
User Behavior, aptitude, attitude, motivations	User Goals.doc PersonaCriteriaList.xls	erstellt 7.7.		
Personas	User Goals.doc PersonaCriteriaList.xls Persona_Primary.pdf	erstellt 7.7.	x	
Workshop funktionales Design	FunctionalDesignWorkshop-Doku.pdf FunctionalDesignWorkshopResult.pdf	Funktionales Design Workshop 9.7. Dokumentation		
GDD Szenarios	Szenario_001_WhatsNew.pdf	Tagesablauf von Persona für Funct design workshop		
Konzept visualisierung	Balsamic vertikal.png Balsamic horizont.png  SkizzeInterface.pdf SkizzeInterface02.pdf Funkt_WhatsNew001.pdf bis Funkt_WhatsNew203.pdf	Umsetzung des Funktionalen Designs in Paperprototype paperprototype, wurde eval mit cogn walk, Handskizzen und Balsamic (unter prototyp auf plattf. Rootfolder/Bericht / Präsentation/Schlussbericht/Workitem) hochladen		
Styleguide	styleguide_FP_Winti.pdf	in Fachspezifikation		x
Interaktionskonzept		mit paperprototype laufend angepasst		
Interaktions Flowchart	Spezifikation Interaktiver Prototyp V1.0.pdf (Seite 6)	aus Axure pro Flowchart aus dyn. Prototyp	x	
Navigationsraster	Funkt_WhatsNew001.pdf	erste designphase, paperprototype		
Screenverzeichnis	Spezifikation Interaktiver Prototyp V1.0.pdf (Seite 7ff)	Fachspezifikation		
Funktionslayout	Zusammenfassung Funktionales Design V1.0.pdf	Funktionales Design Workshop 9.7. Foto Flipchart, workshop protokoll workshop, & vision Workflow		
sketch prototype, check vollständigkeit funktionen	SkizzeInterface.pdf SkizzeInterface02.pdf Funkt_WhatsNew001.pdf bis Funkt_WhatsNew203.pdf	erste Entwürfe		
Szenario für cognitiv walkthroug	Szenario_001_WhatsNew.pdf			

Paperprototype	Testscenario_AnmeldungEr-fassen.pdf Testscenario_AnmeldungEr-fassenEK.pdf Testscenario_AnmeldungEr-fassenFPvergleich.pdf Testscenario_AnmeldungUe-bersicht.pdf	evaluiert mit Expert Review		
Paperprototype	„Testscenario_AnmeldungEr-fassen.pdf Testscenario_AnmeldungEr-fassenEK.pdf Testscenario_AnmeldungEr-fassenFPvergleich.pdf Testscenario_AnmeldungUe-bersicht.pdf	evaluiert mit Usability Walktrough		
Seitengrundraster	styleguide_FP_Winti.pdf	erste Raster für Paperprotototype, vo Funktionsraster wird aus paperprototy-pe verfeinert, nicht explizit dokumen-tiert		
Prototype Interaktiv	Interaktiver Prototyp V0.1 - V0.3 (HTML Prototyp)	evaluiert mit Expert Review		
Prototype Intraktiv	Interaktiver Prototyp V1.0 (HTML Prototyp)	evaluiert mit Usability Test		x
Usability Testing	Usability_Test_Szenarien V1.0.pdf	Aufgaben /Szenarienprotokoll UI Test		
Fachliche Anforderungsspezifikation für IT	Fachliche Anforderungsspezi-fikation V1.0.pdf			x
Situations Analyse	Situationsanalyse Ferienpro-gramm Winterthur V01.0.pdf	IST Zustand		x
Webseite Ferienprogramm Winterthur  <a href="http://www.quartierentwicklung.winterthur.ch/default.asp?Sprache=D&amp;Thema=0&amp;Rubrik=0&amp;Gruppe=4&amp;Seite=0">http://www.quartierentwicklung.winterthur.ch/default.asp?Sprache=D&amp;Thema=0&amp;Rubrik=0&amp;Gruppe=4&amp;Seite=0</a>				
Web-Personas Anmelderin	Web Primär Persona V1.0.pdf Web Sekundär Persona V1.0.pdf		x	
Web-Analyse Resultat	InterviewFragen Webseite V1.0.pdf Telefon Interview Antworten V1.0.pdf	• Telefoninterview		
Web-Analyse Resultat	UsabilityTestWebseiteFP.pdf	• UT-Beobachtung mit Taskaufgabe		

Web-Analyse Resultat	Beurteilung Webseite Heuristiken V1.0.pdf AnalyseWebseite_usability gov_Kriterien_FG.pdf AnalyseWebseite_usability gov_FG.pdf	• Expert Review heuristisch		
Prototyp Webseite IST-Zustand mit Anmeldeformular	Spezifikation Prototyp Webseite IST Zustand V1.0.pdf	Axure Prototyp und Dokumentation		
Designentwurf Webseite Ferienprogramm Winterthur	fpwinti_Redesign_V_1_0.pdf	Designentwurf wird präsentiert, und dient als Empfehlung für Anpassung		x
Bericht mit Resultat und Empfeh- lungen				x

## 13.2. Vision

Sie dient als Vertrag zwischen Auftraggeberin und Projektteam. Darin werden die Ziele und der Inhalt (Scope) des Projekts festgehalten. Mit der Erarbeitung der Vision identifizieren wir die Stakeholder und legen ein gemeinsames Verständnis mit der Auftraggeberin über das zu lösende Problem fest. Der Projektumfang und seine Teile werden definiert, ebenso die Einschränkungen im Rahmen unseres Projekts. Eine Zielsetzung einer möglichen Lösung ist beschrieben. Die Vision beschreibt auch, dass das Projekt Bestandteil einer Masterarbeit ist und somit auch Ziele der Masterarbeit berücksichtigt werden müssen. Mit dieser Beschreibung können Missverständnisse zwischen Auftraggeberin und Projektteam bezüglich Umfang und Resultaten vermieden werden.

Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur	
Vision	Datum 24.06.2009

## Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur Vision

### 1. Einleitung

Das Ferienprogramm wird für Schulkinder der Stadt Winterthur 2x jährlich jeweils in den Frühlings- und Herbstferien angeboten. In ca. 50 Kursen nehmen jeweils rund 700 Kinder teil. Die Kurse werden auf dem Internet-Portal der Stadt Winterthur ausgeschrieben. Zusätzlich werden rund 7700 Programm-Broschüren gedruckt, welche die an Familien mit schulpflichtigen Kinder der Stadt Winterthur verschickt und an speziellen Orten (z.B. Arztpraxen) aufgelegt werden.

Die Anmeldung zum Ferienprogramm erfolgen heute je zur Hälfte über das offizielle Internet Anmeldeformular und über den Anmeldetalon (Papier) in der Broschüre.

Die gesamte Kursadministration wird durch eine Sachbearbeiterin der Quartierentwicklung Winterthur (QE) durchgeführt. Sie wird lediglich während der Phase des Ticketverkaufs von einer weiteren Mitarbeiterin der QE unterstützt.

### 2. Positionierung

Eine Durchführung des Ferienprogramms gliedert sich in die administrativen Phasen, Kursvorbereitung, Anmeldung, Ticketverkauf, Kursdurchführung und Abschluss.

Die Masterarbeit legt den Fokus auf die Phase „Anmeldung“. Und verfolgt folgende Ziele:  
Erarbeiten von Verbesserungsvorschlägen für die Kursadministration. Wie können Anmelde- und Verwaltungsprozess mit den bestehenden oder ev. neuen Softwaresystemen optimiert werden. Vermeiden von Medienbrüchen in der Verarbeitung durch vermehrten Einsatz von elektronischen Medien.

Anwenden der erlernten „best practice“ Methoden an realem Projekt. Die Möglichkeit einen Administrationsprozess zu analysieren und redesignen, bei dem zurzeit verschiedene Tools und Systeme gebraucht werden (Web, lokal installierte Verwaltungssoftware, Excel, Manueller Karteikasten etc.) ist eine spannende Herausforderung.

#### 2.1 Problemfelder

Das Problem	Medienbrüche  Im Anmeldeprozess finden verschiedene Medienbrüche statt. Anmeldungen werden elektronisch erfasst, ausgedruckt und nochmals elektronisch erfasst und mittels Papier-Listen kontrolliert
betrifft	Sachbearbeiterin Ferienprogramm Winterthur
verursacht	Hoher administrativer Aufwand, aufwändiges Handling
Eine mögliche Lösung wäre	Vermeidung von Medienbrüchen (elektronisch/Papier)  Automatische Verarbeitung von Standardanmeldungen welche via Internetformular eingehen  Prozessüberwachungs Tools, Prozessvisualisierungs Tools, Übersichtsscreens von Prozesszuständen für

Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur	
Vision	Datum 24.06.2009

	die Verwaltung des Winterthurer Ferienprogrammes.
--	---

Das Problem	Anmeldungen per Anmeldealton aus Broschüre
betrifft	Sachbearbeiterin Ferienprogramm Winterthur / Anmelderin
verursacht	Administrative Aufwand bei der Datenerfassung
Eine mögliche Lösung wäre	Weniger Anmeldungen mittels Talon Mehr Anmeldungen über das Internet Onlineformular  Anmelderin dazu bringen Onlineformular zu benützen  Voraussetzung: Anmelderin benötigt Internet

Das Problem	Fehlende Designstandards / Designpattern zu Prozessüberwachungs Tools
betrifft	Prozess-Designer, SW-Ingenieur, Interactiondesigner
verursacht	Hoher Aufwand in der Entwicklung solcher Interfaces, da nicht auf spezifische Standards zurückgegriffen werden kann.
Eine mögliche Lösung wäre	Anwenden von allgemeinen Usability Standards auf das Projekt.  Research nach Designpattern und best practice zum Thema Visualisierung von Prozesszuständen

## 2.2 Visionssziele

Das neue Software Interface soll der Benützerin die Administration der Anmeldungen erleichtern. Die Benützerin gewinnt Zeit, da die erhaltenen Anmeldungen aus dem Onlineformular automatisch verarbeitet werden können. Sie gewinnt mehr Zeit für Spezialfälle. Durch die Softwareunterstützung wird der Benützerin die Übersicht und Kontrolle der Anmeldungen erleichtert.

Ein Redesign der Webseite und weitere Kommunikationsmassnahmen an entsprechenden Stellen soll die Benützung des Onlineformulars fördern.

Die Projektarbeit soll jedoch nicht den ganzen Anmeldeprozess ändern.

## 2.3 Zusatznutzen

Der Anmeldeprozess via Internet –Formular wird in der Stadt Winterthur in verschiedenen Organisationen zu verschiedenen Themen angewendet. (siehe <http://www.stadt.winterthur.ch/online-schalter/>). Als Zusatznutzen können die erarbeiteten Resultatsvorschläge auf andere Dienste / Departemente der Stadt Winterthur übertragen werden, die ähnliche Verwaltungsprozesse im Einsatz haben.

Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur	
Vision	Datum 24.06.2009

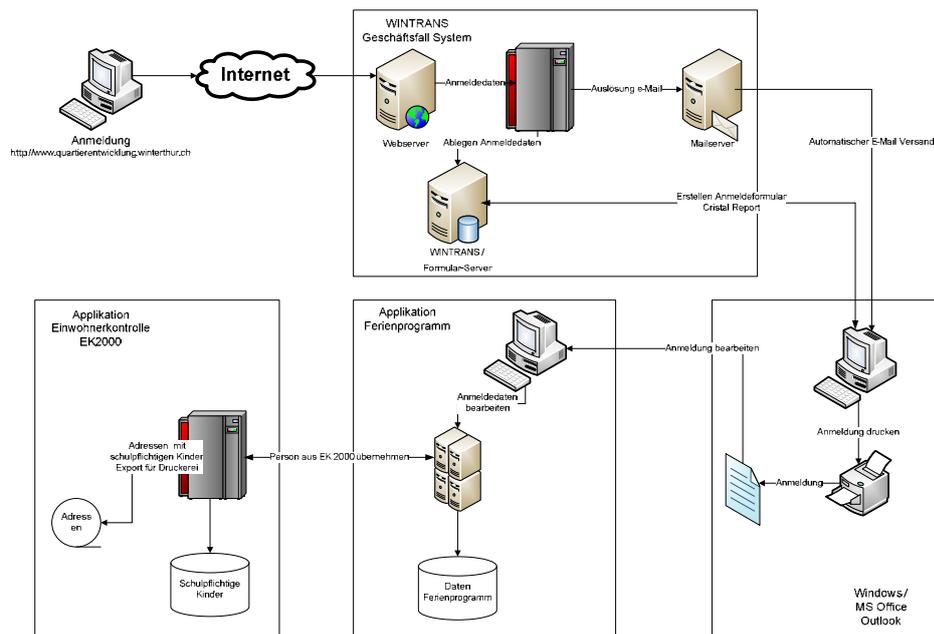
### 3. Beschreibung der beteiligten Personen (Stakeholder)

#### 3.1 Stakeholder Zusammenfassung

Name	Beschreibung	Rolle / Verantwortlichkeit
Gabriela Meier	Projektleiterin Ferienprogramm	Auftraggeberin
Susanne Keller	Leiterin Quartierentwicklung	Sponsor/Entscheidungssträgerin
Beat Dieth	IDW	Informations Lieferant IT Systeme und Prozesse
diverse	Mitarbeitende QE	Stellvertretung und Mitarbeit bei Kartenverkauf
Anmelderin	Eltern, Erziehungsberechtigte, Teilnehmerinnen	Erhalten von Informationen über das Ferienprogramm, Auswahl des Anmeldekanals für die Kurse

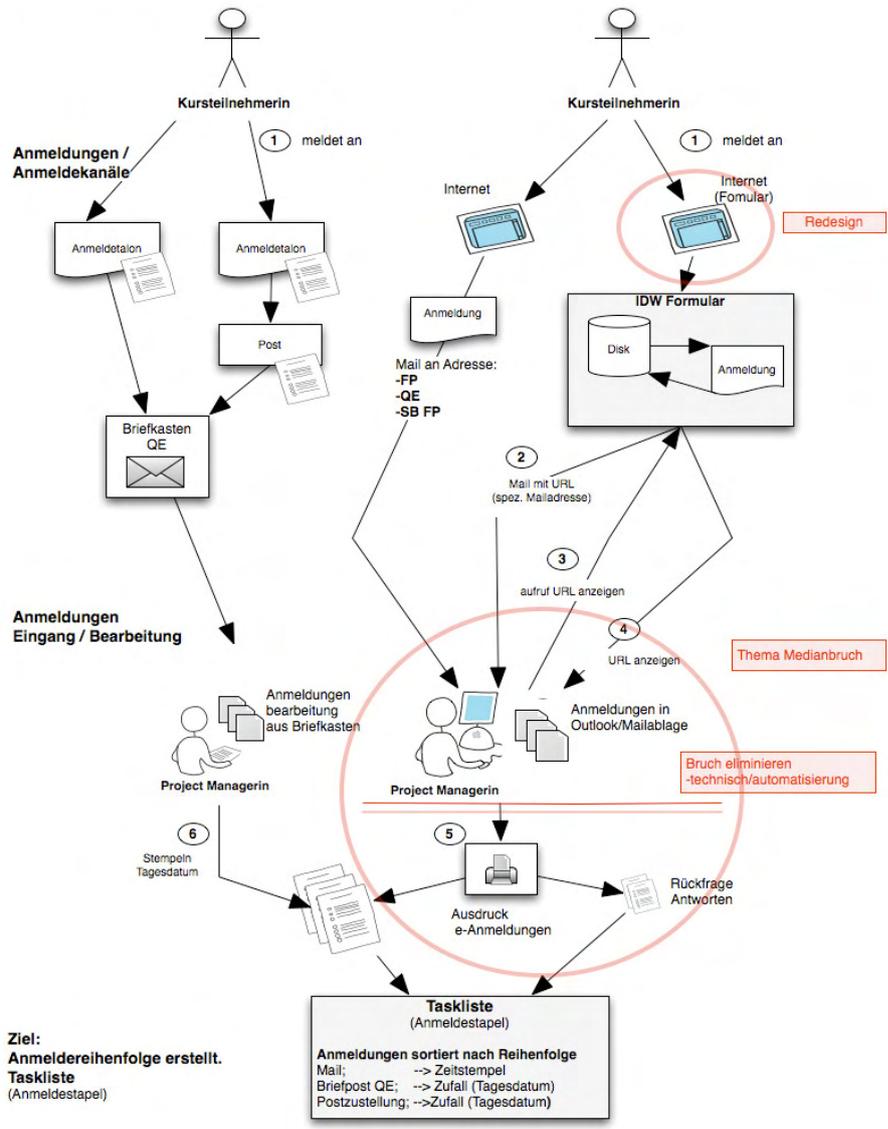
#### 3.2 Benutzer Systemumgebung

##### 3.2.1 Systemlandschaft



Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur	
Vision	Datum 24.06.2009

Ferienprogramm Analyse-Anmeldeeingang bearbeiten IST  
(Resultat nach Contextual Inquiry)



Masterarbeit Ferienprogramm Winterthur	
Vision	Datum 24.06.2009

#### 4. Produkt Übersicht

##### 4.1 Nutzen / Funktionalität

Nutzen	Priorität	Funktionalität	Warum	Geplanter Release
Elimination des Ausdrucks der Internet Anmeldungen	1		Entfällt da Schnittstelle im System vorgeschlagen wird	tbd *)
Automatisierter Prozessdurchlauf bei Standardanmeldungen aus dem Internet	1	System übernimmt Erfassung automatisch	Arbeitsaufwand Reduktion für Sachbearbeiterin	tbd *)
Erstellung einer Prozess-Übersicht	2	Visuelle Darstellung der Daten zur Verwaltung des Ferienprogrammes	Verwaltungsprozess optimieren	tbd *)
Redesign Webseite Ferienprogramm	3	Informationen zum Ferienprogramm zur Verfügung stellen. Anmeldemöglichkeit via Internet-Formular ermöglichen	Übersicht FP Webseite verbessern Anmelderin Zugang Anmeldeformular auf Webseite erleichtern Zu viele Anmeldungen per Papiertalon	tbd *)
Produkt für Masterarbeit				tbd *)
Pattern und best practice für Prozess-Überwachungs Tools	4	Evaluieren von Anleitungen für Designpattern und best practice zum Thema Visualisierung von Prozesszuständen	Design und Developmentprozess erleichtern	tbd *)

\*) Geplanter Release in Absprache mit Gabriela Meier, Leiterin Projekt Ferienprogramm Winterthur

#### 5. Quick wins

Anforderung	Priorität	Geplanter Release
Quick Wins für das FP Herbst 2010 z.B. verbesserte Beschreibungen in der Broschüre und der Internetseite des FP	1	Herbstprogramm 2009



09.01.2010 / 09.24

2 of 2

7.3	Evaluation (Usability Test 2) (Out of Scope)	16.09.2009	19.09.2009	3	100%	3	3	0
8	Elab 6 - Redesign Webseite (Iteration 5)	21.09.2009	30.09.2009	9	100%	8	9	0
8.1	Reserve	21.09.2009	30.09.2009	9	100%	9	9	0
8	Research Wissenschaftlicher Teil Masterarbeit	26.06.2009	12.10.2009	108	90%	77	77	11
9	Drama Vorlesungsmateriale OpenUP / GDD	23.06.2009	12.10.2009	108	90%	77	77	11
10	Dokumentation	24.06.2009	31.01.2010	160	95%	115	156	4
10.1	Interaktive Präsentation: Zwischenstand	24.06.2009	05.09.2009	10	100%	9	10	0
10.1	Schreibkurs	04.09.2009	05.09.2009	1	100%	1	1	0
10.1	Schreibkurs	03.10.2009	03.10.2009	1	100%	0	0	0
10.1	Schreibkurs	03.10.2009	03.10.2009	122	90%	87	110	15
11	Dokumentation Masterarbeit	01.01.2010	27.02.2010	57	3%	41	56	
11.1	Interaktive Schlusspräsentation	01.01.2010	15.02.2010	46	10%	32	5	41
11.1	Schlusspräsentation	20.02.2010	20.02.2010	0	0%	0	0	0
11.2	Abgabe Antr./ Bericht	31.01.2010	31.01.2010	0	0%	0	0	0
11.3	Minidialog Prüfung	15.02.2010	27.02.2010	12	0%	0	0	12
12	Sonstige	13.05.2009	09.06.2009	68	100%	63	68	0
12.1	Ferien Haus Peter Sommer	19.05.2009	01.06.2009	19	100%	14	19	0
12.2	Ferien Haus Peter Sommer	25.07.2009	09.09.2009	15	100%	10	15	0
13	Redesign Webseite Detailplanung	12.10.2009	22.11.2009	28	100%	30	28	0
13.1	Historische Analyse der bestehenden Webseite	12.10.2009	30.10.2009	16	100%	15	16	0
13.2	CMS Hierarchie erstellen	12.10.2009	05.11.2009	24	100%	19	24	0
13.3	Storyboard erstellen	12.10.2009	07.11.2009	26	100%	20	26	0
13.4	Abgleich User-Anforderungsschleife Webseite	02.11.2009	07.11.2009	5	100%	5	5	0
13.5	Interne CMS (Subseite)	02.11.2009	07.11.2009	5	100%	5	5	0
13.6	Clientseitige (Subseite)	09.11.2009	12.11.2009	5	100%	5	5	0
13.7	Desktop Entwurf Webseite V0.1	01.11.2009	13.11.2009	12	100%	10	12	0
13.8	Finaler Entwurf Entwurf Webseite	01.11.2009	22.11.2009	12	100%	5	12	0
14	Projektabschluss Detailplanung	01.10.2009	24.10.2009	24	90%	17	22	2
14.1	Fremder Review: Fachliche Anforderungen	01.10.2009	16.10.2009	7	100%	12	7	0
14.2	Interne Review: Fachliche Anforderungen	15.10.2009	23.10.2009	17	80%	10	10	2
14.3	Version 0.1 Styleguide	12.10.2009	23.10.2009	12	80%	10	10	2
15	Bericht Detailplanung	16.10.2009	30.01.2010	12	100%	80	12	0
15.1	Bericht: Entwurf Review erstellen	16.10.2009	20.10.2009	2	100%	2	2	0
15.2	Interne Review: Bericht Entwurf	18.10.2009	20.10.2009	2	100%	2	2	0
15.3	Entwurf Kapitel: Kapitels Rückblick und Reflexion, Empfehlung	10.10.2009	22.10.2009	12	100%	6	12	0
15.4	Bericht: Version v.0.1 erstellen	20.10.2009	27.10.2009	4	100%	3	4	0
15.5	Berechnung Grafiken und Skizzen	20.10.2009	27.10.2009	4	100%	3	4	0
15.7	Review V.0.2 (Fokus HCI/ID Methoden)	05.11.2009	08.11.2009	6	100%	5	6	0
15.8	Bericht: Version v.0.3 erstellen	06.11.2009	22.11.2009	13	100%	6	13	0
15.9	Review V.0.3 (Fokus fachlicher Inhalt)	09.11.2009	22.11.2009	13	100%	6	13	0
15.10	Bericht: Version v.0.4 erstellen (interne Reviews)	03.12.2009	01.01.2010	31	100%	24	31	0
15.11	Review V.0.5 (Lektorat)	02.01.2010	09.01.2010	7	100%	5	7	0
15.12	Bericht: Version v.0.7 erstellen	11.01.2010	16.01.2010	5	50%	1	3	2
15.13	Bericht: geht in Satz (ist angeschlossen v.0.8)	16.01.2010	18.01.2010	2	0%	0	2	0
15.14	Review V.0.8 im Team (Feinsatz)	19.01.2010	21.01.2010	2	0%	2	0	2
15.15	Version V1.0 Printout und binden	22.01.2010	25.01.2010	3	0%	3	0	3
15.16	Abgabe Bericht	26.01.2010	30.01.2010	4	0%	4	0	4

C:\Dokumente und Einstellungen\Hans Peter\Eigene Dateien\Documents\HCID\Masterarbeit\Ferienprogramm Winterthur\Planung\Planung Masterarbeit.xls

GANTT / Planung Masterarbeit.xls

### 13.4. Risikoliste

Nr.	Titel	Risikodefinition			Bewertung					Gegenmaßnahmen			Status Datum				
		Risikobeschreibung	Wirkungsbereich	Festgestellt am	Risiko-kategorie	Folgen	Eintritts-wahrsch-ein-lichkeit	Budget	Termin	Funktion	Qualität	R-Faktor		Maßnahme	geplanter Termin	Verant-wortlich	
1	Stakeholder	Ungültige Zusammenarbeit IDW	Projekt	01.06.2009	Personell	Projekt basiert auf falschen Annahmen	3		4	2	3	10.7	Frühe Information an IDW über Masterarbeit und Ziele der Masterarbeit	17.06.2009 BRHA	erledigt	10.08.2009	
2	Erwartungshaltung/Ziel-Delivery für Auftraggeber	Vorstellung was PM möchte noch Unklar, einzelne Verbesserungsvorschläge Features? Erwartungen?	Projekt	18.06.2009	Kunde	User Goals und Requirements nicht abgedeckt	2		1	4	3	7.8	Analyse und Stakeholder feedback	01.07.2009 Team	erledigt	10.08.2009	
3	Projekt Resultat	Sind gewonnene Erkenntnisse realistisch umsetzbar?	Projekt	18.06.2009	Kunde	Zu idealisiertes Projekt	1		1	2	2	4.9	Klarer Fokus gesetzt, coach/stakeholder abgesprochen Projekt konnte von IDW umgesetzt werden.	01.07.2009 Team	erledigt	10.08.2009	
4	Projekt Resultat	Einhaltung über Ergebnisse bei Auftraggeber	Projekt	18.06.2009	Kunde	Zu idealisiertes Projekt, Requirements aus User nicht nicht umgesetzt	2		1	2	2	5.7	Prototyp Entwicklung, Überprüfung von Design mit Usern	30.09.2009 Team	erledigt	25.09.2009	
5	Projekt Resultat	Workflow/Arbeitsprozesse anpassen?	Projekt	18.06.2009	Kunde	Keine bereitheit auf neues System einzugehen	2		1	2	1	4.9	Alternativen, Verbesserungen aufzeigen nach ersten Feedback, zu Analyseerhalten, Stakeholder beständig System und Problem erkannt, Bereitschaft von Stakeholder ist da für Neues	30.09.2009 Team	erledigt	28.08.2009	
6	Projekt Resultat	mehr computer arbeit, weniger Karrierestellen...	Workflows	18.06.2009	Kunde	Keine bereitheit auf neues System einzugehen	2		1	2	2	5.7	Vorteile einer automatischen verbereitung und unerstellung der Überwachung mit Prototyp aufzeigen, Aussage Stakeholder, hängt nicht an Karrierestellen	30.09.2009 Team	erledigt	28.08.2009	
7	Projekt Resultat	Veränderung von Organisationsstruktur: mehr nicht besichtigt	Workflows	18.06.2009	Kunde	Neues System verändert Organisation	1		1	1	1	3.4	wir nehmen nur Einfluss auf ablauforganisation, nicht auf Aufbauorganisation	30.06.2009 Team	erledigt	10.08.2009	
8	Risikofaktor IT-Einschränkungen IDW	Datenzugriff und neue Schnittstellen	Projekt	18.06.2009	Sicherheit	Kein Zugriff auf DB FF/DB ER2000	2		3	2	2	7.5	Mit IDW geklärt, möglich Schnittstellen vorhanden oder möglich zu erhalten	30.09.2009 Team	erledigt	05.09.2009	
9	Designanpassungen Website	Designanpassungen wie stark ist Eingriff in Struktur möglich mit CMS?	Projekt	18.06.2009	Technik	Zu wenig möglichkeiten Design anpassen	1		2	2	1	4.8	Abgeklärt mit IDW, in Fokus liegende Verbesserungsmöglichkeiten sind anwendbar	30.09.2009 Team	erledigt	10.11.2009	
10	Projekt Resultat	Budget QE für Softw. Entw. Resultat umsetzbar?	Projekt	18.06.2009	Politisch	Kein Budget für realisierung	4		4	1	2	9.4	ev. Lehrlingsarbeit von IDW zum umsetzen, Vorteile aus Synergie für andere Disziplinen, Ressourcen freier kommen dazu bewegen von Stakeholder Gesäße zu erhalten.	Anlässlich Abschluss Projekt mit Stakeholder Auftraggeberin	Team	in Arbeit	
11	IDW IT Projekte	Laufende Projekte für Verbesserungen Newcomer IT Projekte einfaches auf neues System	Projekt	18.06.2009	Technik	Neues System nicht umsetzbar / SW-Design nicht kompatibel?	1		1	2	1	3.9	zurzeit keine SW-Projekte geplant, mit IDW abgeklärt	01.07.2009 Team	erledigt	10.08.2009	
12	Administrative Abläufe IDW	Prozess Antrag für SW-Änderungen bei IDW noch unklar	Anforderung	18.06.2009	Organisation							0.0	keine Bedeutung für Masterarbeit	01.07.2009 Team	erledigt	10.08.2009	
13	Problem aus Usersicht erkannt?	Fehlinterpretation von Requireranalyse?	Projekt	18.06.2009	Personell	Projekt basiert auf falschen Annahmen	1		1	1	2	3.4	verbesserungsvorschläge als Resultat der Masterarbeit werden an IDW abgegeben	30.09.2009 Team	erledigt	25.09.2009	
14	Projektteam	Feiern sommer Party/ Zusammenhalten Nov/Dez FQ	Proj Management	18.06.2009	Personell	Projekt läuft aus der Timeline	3		1	4	3	7.9	Überprüfung mit Auftraggeberin, Vision geklärt, testing mit Prototyp	30.09.2009 Team	erledigt	10.08.2009	
15	Scope zu eng	Endgültig nur zum Teil abgedeckt	Projekt	18.06.2009	Organisation	Resultat kann nicht in Abfallabgabe integriert werden	2		1	1	2	5.7	Verifizieren mit Prototyp UCD Methoden, Scope wird mit Coach und Stakeholder laufend überprüf	30.09.2009 Team	erledigt	25.09.2009	
16	Stakeholder	nur ein Stakeholder für Userrollen, zu persönliche Beziehungen/Konflikte	Projekt	18.06.2009	Technik	Projekt wird auf Person bezogen entwickelt	5		1	1	4	10.5	Be aware, UDC Methoden, Expert know-how, Stellvertreterin mit Securdpersonale, Stellvertreterin	30.09.2009 Team	erledigt	25.09.2009	
17	Layouler	Graue Elemente? Gestaltung Ablauf Nummerierung	Projekt	18.06.2009	Politisch	Abschluss oder Technik verhindert	1		1	1	1	3.4	kein Problem bis jetzt aufgetaucht, Nach Analyse	30.09.2009 Team	erledigt	10.08.2009	
18	Wissenschaftlicher Ansatz	Themenfindung für den wissenschaftlichen Teil der Arbeit	Projekt	29.06.2009	Politisch	Dieser Teil der Masterarbeit ist nicht abgedeckt, Versteht hohes Aufwand, kann nicht in die aktuelle Arbeit einfließen	5		3	2	3	11.0	Früheres der Themenfindung auf den Bereiche Datenvisualisierung vor Objektivzuständen und Objektstatus Resultat wird in Visuellen Prototyp einfließen	12.10.2009 Team	erledigt	10.10.2009	

### 13.5. Domainmodel

