

eTouch - *keep in touch*
Informatikprojekt 2005 / 2006

Tobias REBER
Bürglenstrasse 58A
CH-3006 Bern
toby@seidenfein.ch

Urs SIEBER
Bahnstrasse 9A
CH-9323 Steinach
sieberu@stvsteinach.ch

Universität Fribourg
Einheit Informatik
Betreut durch Prof. Dr. G. Collaud
und J. Monnard

neue Version mit Super-Administrator
15. März 2006



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Projektbeschreibung	1
1.2	Projekttablauf, zeitlicher Rahmen	1
1.3	Verwendete Hard- und Software	1
2	Benutzerhandbuch	1
2.1	Wo findet man eTouch?	1
2.2	Test-Logindaten	2
2.3	Benutzer	2
2.3.1	Klassen-Administrator	2
2.3.2	Benutzer	3
2.3.3	Super Administrator (neu in Version 23.02.2006)	3
2.4	Fehlermeldungen	4
3	Programmierhandbuch	4
3.1	Die Datenbank	4
3.2	Organisation des Source Code	5
3.3	Beschreibung der wichtigsten Files und eTouch Komponenten	5
3.3.1	Labels.php: Die Mehrsprachigkeit	5
3.3.2	Globals.php: Die Parameter	7
3.3.3	Functions.php: Bringt eTouch zum funktionieren	7
3.3.4	Forms.inc: Formularfunktionsbibliothek	7
3.3.5	Index.php: Die Steuerung des Contents	7
4	Testphase	9
4.1	Tests der Programmierer mit Beta-Version	9
4.2	Ergonomietests am User	12
4.2.1	Testperson Josefine Reber	12
4.2.2	Testperson Margrit Sieber	13
4.2.3	Testperson Reto Wüst	14
4.2.4	Testperson Aurel Schneider	15
4.2.5	Testperson Romano Wyss	16
4.2.6	Tests mit der Rolle Superadministrator	16
5	Ausblick und Beurteilung des Projektes	17
5.1	Die Entwicklungsphase	17
5.2	Erfahrungen durch die Realisierung von eTouch	18
5.3	Erweiterungsmöglichkeiten	18
	Literaturverzeichnis	20

Abbildungsverzeichnis

1	Willkommen bei eTouch. Das Homefenster von eTouch.	2
2	Die Datenbank, der eTouch zu Grunde liegt, als Schema abgebildet. .	5
3	Organisation des Source Code (neu Version 23.02.2006 kommt hinzu Datei super.php)	6
4	Benutzer werden mit allen Daten und allen aktuellen Adresstypen angezeigt.	9

1 Einleitung

1.1 Projektbeschreibung

Wir hatten die Idee ein CMS zu entwickeln, welches es erlaubt, nach einem gemeinsam erlebten Lebensabschnitt einfacher in Kontakt bleiben zu können. Der passende Namen zum Projekt lautet eTouch - keep in touch. Ein Klassenadministrator kann über eTouch von seiner Schulklasse alle Adress- und Kontaktdaten erfassen und verwalten. Jedes einzelne Klassenmitglied ist dann selber dafür verantwortlich, seine Adressdaten, Telefonnummern etc. regelmässig zu aktualisieren. Wenn man nun den Kontakt zu einem ehemaligen Klassenmitglied sucht, dann kann man dessen persönliche Daten ganz einfach über eTouch einsehen.

1.2 Projektablauf, zeitlicher Rahmen

Dieses Informatikprojekt ist Teil des Bachelorstudiums Wintersemester 2005 / 2006 an der Universität Fribourg. Abgabetermin ist der 7. Februar 2006, 10.00 Uhr. Zu Beginn des Projektes erhielten wir eine Einführung mit dazu angepassten Übungen in HTML, CSS, PHP, MySQL und Ergonomie von Software.

1.3 Verwendete Hard- und Software

eTouch wurde an einem PC 1.80 GHz mit Windows 2000 (mit Service Pack 2) Betriebssystem, einem Laptop AMD Athlon 64 3400+ mit Windows XP Professional (Service Pack 2) sowie auf einem iMac G5 mit dem OSX v10.3 entwickelt.

Als Entwicklungsumgebung wurde auf allen Computern Macromedia Dreamweaver MX 2004 eingesetzt. Für die Bearbeitung der Grafiken wurde Photoshop Version 7.0 verwendet, die Dokumentation wurde mit WinShell 2.51 und WinEdt 5.0 geschrieben. Die Datenbank wurde mit DBDesigner 4 entworfen.

eTouch läuft im Moment auf einem Windows NT Server mit PHP v4.3.11 und einer MySQL-Datenbank.

2 Benutzerhandbuch

2.1 Wo findet man eTouch?

eTouch findet man momentan unter folgender URL: <http://www.seidenfein.ch/touch>. Über diese URL ist eTouch mindestens bis 1. August 2006 aufrufbar.



Abbildung 1: Willkommen bei eTouch. Das Homefenster von eTouch.

2.2 Test-Logindaten

Damit eTouch getestet werden kann, stehen folgende Testaccounts der unterschiedlichen Benutzerkategorien zur Verfügung:

		ADMINISTRATOR	BENUTZER
GeoKlasse	Benutzername	testadmingeo	testusergeo
	Passwort	testpwadmin	testpwuser
WayUp	Benutzername	testadminwu	testuserwu
	Passwort	testpwadmin	testpwuser
SuperAdmin	Benutzername	testsuper	
	Passwort	testsupergeheim	

2.3 Benutzer

Drei Benutzerkategorien, der Super-Administrator, der Klassen-Administrator und der Benutzer (Guest), werden in eTouch unterschieden. Sie unterscheiden sich in den Benutzerrechten und deren Aufgabe.

2.3.1 Klassen-Administrator

Der Klassenadministrator kann seine Klasse verwalten. Er kann neue Benutzer (Klassenmitglieder) einfügen. Die persönlichen Kontaktdaten jedes Mitgliedes kann der Administrator verwalten. Er ist auch befähigt, die Rechtvergabe an die Benutzer

zu regeln (Statusvergabe). Die Administratorperson hat die Möglichkeit unter dem entsprechenden Menüpunkt den Klassennamen seiner Klasse abzuändern. Ansonsten verfügt der Administrator über dieselben Rechte wie ein Benutzer.

2.3.2 Benutzer

Der Benutzer kann von seinen Klassenkollegen die Kontaktdaten einsehen, aber nicht ändern. Ausserdem kann er seine eigenen Daten verwalten. Dabei hat er die Möglichkeit, verschiedene Adressen wie Geschäftsadresse, Privatadresse etc. zu erstellen und seine persönlichen Daten (Login-Daten, Foto, Namen etc.) zu verwalten und zu aktualisieren. Der Benutzer kann überdies auch automatisch E-Mail Adresslisten zu den jeweiligen Adresstypen generieren lassen.

2.3.3 Super Administrator (neu in Version 23.02.2006)

Eine dritte Stufe in der Rechtehierarchie stellt der Superadministrator dar. Ist man als Superadministrator eingeloggt (dieses Recht haben nur die Ersteller von eTouch), kann man neue Klassen einfügen oder bereits vorhandene Klassen löschen. Ebenfalls hat man die Möglichkeit, einer bereits bestehenden Klasse einen neuen Namen zuzuweisen.

Will man eine neue Klasse einfügen, so kann der Superadministrator einen Klassennamen eingeben und die Daten des ersten Administrators dieser Klasse. Wird die neue Klasse initialisiert, so wird die neue Klasse als Host eingefügt und im Menu angezeigt. Ebenfalls wird der Administrator dieser Klasse generiert und diesem an die angegebene E-Mail Adresse ein automatisch generiertes Passwort und ein Benutzername in einem Willkommensmail gesendet. Der Administrator ist danach für die weitere Entwicklung seiner Klasse verantwortlich. Das Passwort und der Benutzername werden mittels eines Cracks aus Datum und Zeit und dem Namen des Administrators generiert. Der Administrator hat beim ersten Login die Möglichkeit, seine Login-Daten nach seinem Wunsch abzuändern.

Wählt der Superadministrator eine Klasse zum Löschen aus, so wird ihm eine Aufstellung mit allen vorhandenen Klassenadministratoren gezeigt und er wird nochmals aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen. Die Liste mit den initialisierten Klassenadministratoren ist wichtig für den Superadmin, kann er so doch evtl. nochmals Kontakt zu den Administratoren aufnehmen vor dem Löschvorgang. Es werden in der Folge alle abhängigen Datensätze der zu löschenden Klasse gesucht und aus der Datenbank gelöscht (Administratoren, Benutzer, Klassennamen, Adressen). Mit dieser Funktion ist als sorgsam umzugehen.

Es besteht eine klare Trennung von Superadministrator zu den andern beiden Rechtehierarchien. Der Superadmin kann keine Klassendaten einsehen - er ist ausschliesslich für die Erstellung und das Löschen von Klassen verantwortlich.

Für jede Klasse selbst ist der Klassenadministrator verantwortlich, der so absolut autonom seine Klasse entwickeln kann (er kann neue Administratoren erzeugen, Daten etc.).

Mit dieser neuen Hierarchiestufe wurde erreicht, dass eTouch wirklich dynamisch betrieben werden kann. Es ist nun theoretisch möglich, eTouch an unbekannte Personen auszugliedern, die den Wunsch haben, Adressdaten zu verwalten. Und dies, ohne dass die Entwickler je den Überblick verlieren.

2.4 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden direkt im Browser in roter Schrift mit einem Fehlericon ausgegeben. Der häufigste Fehler ist das Ablaufen der Session. Momentan beträgt die Sessiondauer 15 Minuten. Weitere Fehler werden bei fehlerhafter Datenbankverbindung, bei einem Fehler im File-Upload oder beim Anmelden an eine falsche Klassendomäne (Schulklasse) ausgegeben. Fehler und mangelhafte Formulareingaben werden mit mit JavaScript-Funktionen Clientseitig überprüft. Sie validieren die Formulareingaben der Benutzer und versichern eine konsistente Datenweitergabe aus den Formularen.

3 Programmierhandbuch

In diesem Kapitel werden die Hauptbestandteile der Programmierarbeit für eTouch erläutert und beschrieben. Das Kapitel soll einen Überblick über die Konzeptionsideen der Programmierer und die Verwirklichung dieser geben.

3.1 Die Datenbank

Wie aus Abbildung 2 zu entnehmen ist, besteht die Datenbank aus den Entitätsmengen *tabClRolle*, *tabClUser*, *tabClAddress*, *tabClType* und *tabClHost*:

tabClRolle: Jeder Benutzer nimmt entweder die Rolle des *Administrators* oder des *Benutzers* ein.

tabClHost: Hier werden alle Klassen oder Gruppen erfasst. Als Attribute, nebst dem Primärschlüssel, sind das *Klassenlogo* und der *Klassenname* aufgeführt.

tabClType: Diese Entitätsmenge beschreibt den Adresstyp. Wir haben die Attribute *Privat*, *Schule*, *Geschäft*, *Aufenthalt* und *Weitere* eingeführt.

tabClUser: Diese Entitätsmenge ist dem Benutzer gewidmet. Sie enthält Attribute wie *Name*, *Vorname*, *Benutzername*, *Passwort* etc. des Benutzers.

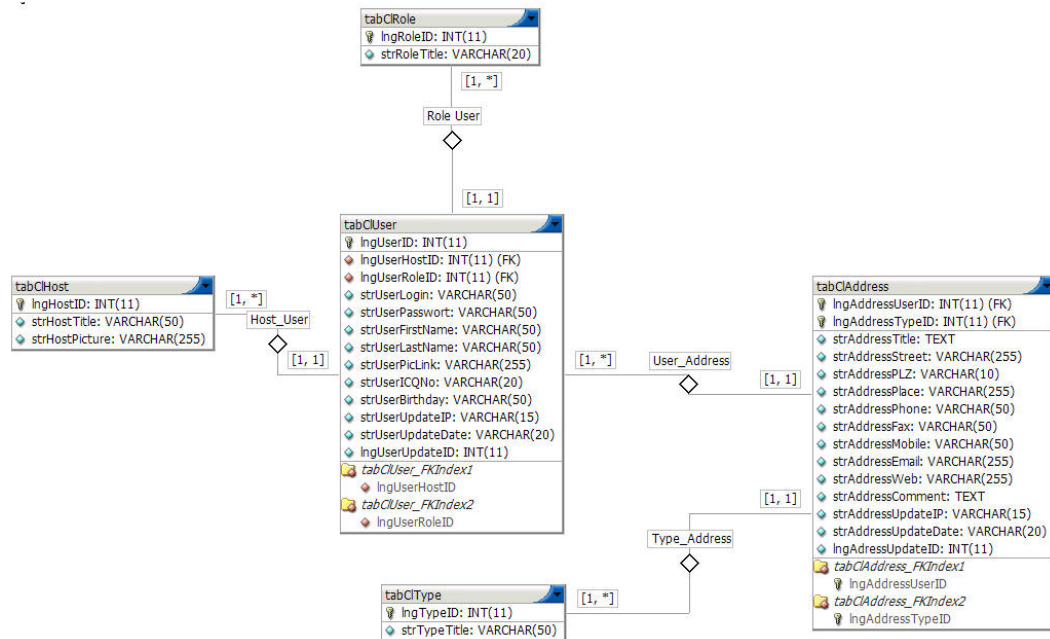


Abbildung 2: Die Datenbank, der eTouch zu Grunde liegt, als Schema abgebildet.

tabClAddress: Jeder Benutzer kann mehrere Adressen von jeweils einem in der Entitätsmenge tabClType definierten Typen haben.

3.2 Organisation des Source Code

Der Source Code wurde in folgende Dateien unterteilt (Abbildung 3): Die Hauptseite ist die Seite `index.php`. Sie ist die Schnittstelle zwischen den richtigen Sprach-Labels, den globalen Parametern, Funktionen und den Contentseiten. Die Contentseiten wie `login.php`, `start.php` oder `email.php` befinden sich im Ordner `cnt`. Im Ordner `lib` befinden sich alle Javascript- und PHP-Funktionen.

Alle Bilder befinden sich im Ordner `img` und das Stylesheet im Ordner `css`.

3.3 Beschreibung der wichtigsten Files und eTouch Komponenten

Dieses Unterkapitel soll ein besseres Verständnis des Zusammenspiels der einzelnen Files von eTouch bringen. In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Dateien beschreiben.

3.3.1 Labels.php: Die Mehrsprachigkeit

In der Datei `labels.php` befinden sich alle Text-Variablen, welche auf der Webseite angezeigt werden. Wenn der Benutzer auf eTouch trifft, wird seine Browsersprache

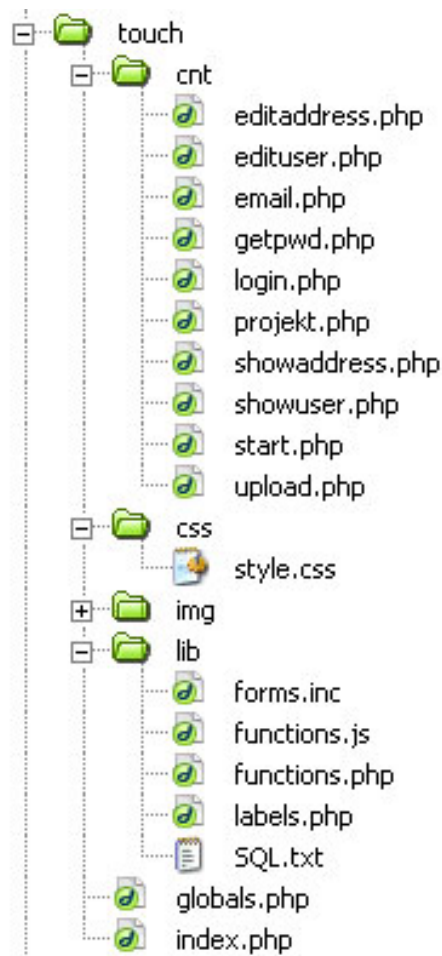


Abbildung 3: Organisation des Source Code (neu Version 23.02.2006 kommt hinzu Datei *super.php*)

herausgelesen und falls die Sprache existiert, werden alle Variablen auf diese Sprache gesetzt. Falls die Sprache nicht vorhanden ist, wird als Default-Sprache Englisch ausgewählt. Sobald der Benutzer selber eine andere Sprache auswählt (Landesfahnen oben links), wird eine Session mit der gewählten Sprache geschrieben. Diese Session hat die höhere Priorität als die Browsersprache und überschreibt so diese.

3.3.2 Globals.php: Die Parameter

In diese Datei sind die Hauptparameter von eTouch ausgelagert worden. Hier werden die Parameter des Roots, der Dateiablage, Hintergrundfarbe, Datenbankverbindungsinformationen etc. festgelegt. Ausserdem hat man als Entwicklerunterstützung die Möglichkeit ein Debug-Bit zu setzen. Sobald es gesetzt ist, werden die übermittelten Parameter sowie einfache Lauffehler angezeigt. Für das einfachere anpassen der Tabellen kann man ausserdem die Breite der Tabellenränder festlegen. Die Session wird in dieser Datei initialisiert. Weiter wird versucht, den Browser-Cache zu unterbinden.

3.3.3 Functions.php: Bringt eTouch zum funktionieren

In diese Datei sind allerlei nützliche Funktionen ausgelagert. Es gibt einige Formierungsfunktionen, Funktionen, welche das Menu generieren, Session-Funktionen, Funktionen, welche den Inhalt der Textfelder so umwandeln, dass man keine SQL-Hacks übergeben kann, weitere Sicherheitsfunktionen u.s.w. Um sich rascher in der Datei zurechtzufinden, sind am Anfang alle Funktionen mit einer kurzen Beschreibung aufgelistet. Einige dieser Funktionen wurden aus früheren Projekten oder direkt aus Internetquellen übernommen.

3.3.4 Forms.inc: Formularfunktionsbibliothek

Wie wir im Kurs gesehen haben, ist das Realisieren von benutzergerechten Formularen recht anspruchsvoll. Wer selber einmal mit Java-Script zu tun gehabt hat, der weiss, dass auch diese Script-Sprache nicht gerade einfach ist. Man muss dafür sorgen, einen Code zu schreiben, der auf möglichst vielen Browsern läuft. In dieser Datei wird der Lösung dieses Problems etwas nachgeholfen: In ihr befinden sich allerlei nützliche Formularfunktionen. eTouch benötigt nicht alle diese Funktionen. Die Programmierer haben aber diese sich gut bewährte Datei so belassen wie in älteren Projekten, um auch bei Erweiterungen von dieser Bibliothek profitieren zu können.

3.3.5 Index.php: Die Steuerung des Contents

Wie bereits oben erwähnt, ist diese Datei die Hauptdatei von eTouch. Hier wird der HTML-Header und -Footer generiert. Die Datei ist Schnittstelle zwischen den

Funktionen, den Labels und dem Inhalt. Je nach übergebenen Parametern zeigt Sie eine andere Contentseite an. Die Contentseiten sind die folgenden:

projekt.php: Hier wird eTouch kurz vorgestellt. Der Benutzer kann eine bereits vorhandene Klasse auswählen.

login.php: Hier werden vom Benutzer der Benutzername und das Passwort durch einen Datenbankvergleich überprüft. Bei Übereinstimmung wird dem Benutzer der Eintritt zu eTouch gewährt und er wird auf die Seite `Start.php` weitergeleitet.

start.php: In dieser Datei befindet sich der Home-Bereich des Klassenportals mit einem kurzen Willkommenstext, dem Klassenlogo sowie einer Benutzereinführung.

getpwd.php: Falls der Benutzer sein Passwort vergessen haben sollte, dann kann er es hier anfordern. Es wird sein Benutzername mit all seinen auf eTouch abgelegten Email-Adressen verglichen. Bei einer Übereinstimmung wird ihm eine Email mit den Login-Informationen übermittelt.

email.php: Hier kann man sich von seiner Klasse eine Email-Liste für die verschiedenen Attribute wie Privat, Geschäftliches etc. generieren lassen.

edituser.php: In dieser Datei befindet sich ein Formular, mit welchem der Benutzer seine Daten wie Name, Vorname, Passwort, ICQ-Nummer oder sein Portrait anpassen kann. Der Administrator kann ausserdem den Status (admin oder guest) der Benutzer setzen.

upload.php: Diese Seite ist nicht in die Datei `index.php` eingebunden. Sie dient dazu, dass jeder Benutzer sein eigenes Portrait hochladen kann. Sobald der Upload erfolgreich war, wird, falls der Benutzer bereits zuvor ein Bild hochgeladen hatte, dieses alte Bild gelöscht. Damit man die Seite nicht direkt über den Browser ansteuern und ausführen kann, prüft die Funktion `fctGetRefferer` über eine Sessionvariable, ob die Seite über `Edituser.php` angesteuert wurde.

showuser.php: Hier werden alle Informationen des ausgewählten Benutzers angezeigt:

Editaddress.php: Diese Datei beinhaltet ein Formular, mit welchem der Benutzer seine jeweiligen Adressen nachtragen und aktualisieren kann.

super.php: Mittels dieser Datei wird die Seite für den Superadministrator aufgebaut, die es ihm ermöglicht, Klassen zu löschen oder neue Klassen zu erstellen (neu Version 23.02.2006).



Abbildung 4: Benutzer werden mit allen Daten und allen aktuellen Adresstypen angezeigt.

4 Testphase

Dieses Kapitel beschreibt die Testphase des Projektes. Die einzelnen Schritte von Beta-Version zum fertigen Projekt mit den Änderungen durch die gemachten Tests sind beschrieben.

4.1 Tests der Programmierer mit Beta-Version

Bevor die Benutzertests durchgeführt werden konnten, wurden die groben Fehler durch Tests der Programmierer herausgefiltert und verbessert. Es ist wichtig, bei den Ergonomietests mit den Benutzern bereits eine fertige Version der Applikation zu haben, damit man die feinen Fehler erkennt und nicht bei grossen, auffallenden Fehlern verharret.

Mehr durch Zufall entdeckten die Programmierer einen schwerwiegenden Fehler. Bisher wurden die Files immer mit den Browsern Internet Explorer 6 und dem Safari Browser von Macintosh betrachtet - ohne Probleme. Weiter wurde in dieser Phase FireFox von Mozilla durch die Programmierer getestet, da dieser Browser immer beliebter wird. Auch mit FireFox wurden alle Funktionen von eTouch korrekt ausgeführt und die Screens richtig dargestellt. Als jedoch eTouch auf einem Macintosh System mit dem vorinstallierten Explorer-Browser geladen wurde, wurde eine Fehlermeldung betreffend der JavaScript-Funktionen ausgegeben und eTouch nicht korrekt ausgeführt. Die Fehlermeldung war unklar und gab keine Hinweise

auf den Ursprung des Fehlers. Auch nachdem alle JavaScript-Funktionen überprüft und angepasst wurden, funktionierte das Login dennoch nicht. Als Folge wurde nun die Browsertauglichkeit von eTouch genau abgeklärt:

BROWSER	OK	FEHLERMELDUNG
Microsoft Internet Explorer 6	✓	keine
Mozilla FireFox Version 1.0.6 für Mac OS X	✓	keine
Mozilla FireFox Version 1.0.6 für Windows	✓	keine
Apple Safari 2.0	✓	keine
Microsoft Internet Explorer für Mac 5.2	nein	Fehlerhafte Darstellung, kein Login möglich
Microsoft Internet Explorer 5.0 und früher für Windows	nein	JavaScript Fehlermeldung, kein Login möglich
Opera 8.51 für Mac OS X	nein	Fehlerhafte Darstellung, kein Login möglich
Opera 8.51 für Windows	✓	keine

Viele Versuche, das Problem mit den inkompatiblen Browsern in den Griff zu bekommen, schlugen fehl. Auch Recherchen mit Drittpersonen im Quellcode führten nicht zu einer Behebung der Fehlerausgabe in den oben genannten Browsern. Mit Referenz auf die Browserstatistik in http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp sind aber die am weitaus häufigsten genutzten Browser mit eTouch kompatibel. Als Folge dieser Problematik wurde auf der Homepage folgender Hinweis angebracht: “Wenn Sie Probleme bei der Anmeldung haben, schreiben Sie doch ein E-Mail an to-by@seidenfein.ch oder sieberu@stvsteinach.ch.” Falls ein Benutzer mit einem der erwähnten inkompatiblen Browser auf einen Fehler von eTouch stösst, so können die Programmierer dieser Person direkt weiterhelfen und auf das Problem aufmerksam machen.

Weiter wurde der Source-Code, so weit als möglich, auch mit Tests des W3-Konsortiums (<http://www.w3schools.com>) auf Fehler oder ungenaue HTML-Tags geprüft. Fehlerausgaben erzeugten die `height`-Attribute in `<TR>`-Tags, ein fehlendes `ALT`-Attribut beim neutralen Formatierungsbild sowie die im Header übergebenen Parameter, welche für das Funktionieren von eTouch jedoch unabdingbar sind.

Nachdem die nötigen Dateien für eTouch zusammengefügt wurden, konnte zum ersten Mal die volle Funktionalität überprüft und getestet werden. Durch mehrmalige Eingaben von Benutzern mit unterschiedlichen Rechten wurden alle Funktionen auf Herz und Nieren geprüft. Bugs konnten so schnell erkannt und verbessert wer-

den.

Die Tests zeigten, wie wichtig zu Beginn die Idee war, dass in jede Funktion, die eine Tabelle aufbaut, eine Variable als Parameter eingebaut wurde, die die Rahmenstärke der Tabelle angibt. Durch setzen des Parameters bei den Tests, sah man sofort, wo die Tabellen noch schlecht ausgerichtet sind und Anpassungen gemacht werden müssen. Ein Beispiel, wie dieser Parameter einer Funktion, die Benutzerdaten anzeigt, verwendet wird, ist unten abgedruckt. Der Parameter heisst `IntDEBUGBORDER`.

```
//create address-table (height=143=8*16+15)
$strHTMLAddressTables .= "<TABLE style=\"table-layout:
fixed;\" bgColor=\"\".$cStrBGCONTENT.\"\" width=\"100%\"
height=\"143\"border=\"\".$cIntDEBUGBORDER.\"\" ...>";
```

Dasselbe Verfahren wurde mit der bool-Variablen `BitC1DEBUG` angewandt. Diese Massnahme, die zu Beginn des Projektes beschlossen wurde, erwies sich in dieser Phase des Projektes als sehr hilfreich. Ist die Variable gesetzt, so werden alle Parameter ausgegeben und man erkennt sofort fehlerhafte Übergaben von Parametern. Das mühsame Suchen und nachträgliche Einrichten einer Ausgabe der Parameter fällt so weg.

Die wichtigsten Anpassungen, die aus den Tests der Programmierer mit der Beta-Version von eTouch hervorgegangen sind, sind hier aufgelistet:

- Die Bilder der Benutzer konnten vorerst nur durch den Administrator gesetzt werden. Jedes Bild musste dieser persönlich dem richtigen Benutzer zuordnen und in die Datenbank laden. Ein mühsames Unterfangen, vor allem, wenn Benutzer auch gerne ihre Bilder aktualisieren wollen. Als Folge wurde ein Benutzerbasierter Bildupload realisiert (`upload.php`), der es dem Benutzer selbst erlaubt, sein Bild hochzuladen und so oft zu ändern wie gewünscht.
- Auch erst nach einigen Tests fiel auf, dass die Bilder abgeschnitten dargestellt werden und nicht auf Zellengrösse skaliert werden. Um diesen Umstand zu beheben, wurde einfach die Bilddimension im `img` Tag absolut definiert.
- Die maximale Sessiondauer musste angepasst werden. 5 Minuten waren zu wenig, so dass die Session dauernd abgelaufen war und ein erneutes Login nötig wurde. Eine maximale Sessiondauer von 15 Minuten bietet das Optimum zwischen Sicherheit und Ergonomie.
- Die Optionalität von Feldern wurde in den Labels nicht gekennzeichnet. Es wurden dauernd die Fehlermeldungen der JavaScript-Funktionen ausgegeben. Einem Benutzer war es nicht ersichtlich, welche Felder optional sind und welche Felder zwingend erforderlich sind. Dies wurde behoben, indem die Labels der erforderlichen Eingaben fett ausgegeben wurden.

- Die Darstellung des automatisch generierten Text-E-Mails bei der Passworthilfe war unbefriedigend - die Zeilenumbrüche waren wirr und nicht wie gewünscht. Stattdessen wurde die ursprüngliche Funktion des Mail-Versands in eine Funktion umgeformt, die ein HTML-Mail generiert mit einfachen, aber strukturierenden Formatierungen.

4.2 Ergonomietests am User

Um die Ergonomie von eTouch direkt am User zu testen, wurden einige Benutzer registriert, die verschiedene Aufträge zu absolvieren hatten. Das Beobachten der User direkt vor dem Computer gab einige Aufschlüsse über unvorhergesehene Probleme und deckte Dimensionen auf, die die Programmierer nie entdeckt hätten.

Die einzelnen Testpersonen sind unten aufgeführt. Im Beschrieb werden die wichtigsten Erkenntnisse aus den Tests aufgeführt. Die Konklusion wirft ein Licht auf Probleme, die in den Tests angetroffen wurden und beschreibt deren weitere Behandlung.

4.2.1 Testperson Josefine Reber

Alter: 21 Jahre

Computererfahrung: Eine Anwenderin, welche diverse CMS-Portale nutzt.

Browser: Mozilla FireFox v5.0 auf einem Windows XP Home Betriebssystem

Testzeit: 40 Min.

Beschrieb: Die Benutzerin fand sich rasch zurecht und hatte keine Hemmungen alle Funktionen auszuprobieren. Folgende Aufgaben erfüllte sie mühelos: Datenaktualisierung, neuer Adresstyp einfügen, andere Benutzer betrachten und e-Mail Listen generieren. Nachdem die Session jedoch abgelaufen war, brauchte sie einen kleinen Tip, dass sie sich nur unter der ihr zugeteilten Klassendomäne (HostID) anmelden kann. Auch die Mehrsprachigkeit hat die Benutzerin getestet, indem sie immer wieder während des surfens durch eTouch die Sprache gewechselt hat.

Konklusion: Eine geübte Internetnutzerin weiss sich in einem solchen Protal bestens zu orientieren. Die Navigation ist intuitiv und verlangt keine besonderen Erklärungen. Positiv war auch, dass die Benutzerin erwähnte, jede gewollte Aktion mit einem Klick zu erreichen (was beim Upload eines neuen Bildes jedoch nicht zutrifft). Das Faktum, dass eTouch auch mit FireFox als Browser ohne Probleme richtig dargestellt wird, wurde zur Kenntnis genommen. Die Mehrsprachigkeit sticht durch die Links mit den Nationalflaggen schnell ins

Auge und funktioniert einwandfrei. Damit bei einer abgelaufenen Session keine Komplikationen im Verständnis auftreten, wurde der Text zu dieser Aktion verdeutlicht und das erneut nötige Login in eine Klasse in der Fehlerausgabe kommentiert.

4.2.2 Testperson Margrit Sieber

Alter: 62 Jahre

Computererfahrung: Besucht gerade Anfängerkurs PC-Anwendung.

Browser: Internet Explorer 6.0, Windows XP Home Betriebssystem

Testzeit: 25 Min.

Beschrieb: Nachdem die Benutzerin ein Login-Account für die Geografiekasse mit Passwort und Username bekam, probierte sie ihren Eintrag zu besichtigen. Ein erstes Problem tauchte auf, als die Home-Seite geladen war. Die Benutzerin wusste nicht, wo sie ihr Passwort und Username angeben muss um sich einzuloggen. Erst nach der Aufforderung, den Eingangsdialog durchzulesen kam die Userin darauf, im Menu die entsprechende Klasse auszuwählen. Die Navigation nach dem Login brachte keine Probleme, die Benutzerin konnte ohne weitere Hilfe den Namen des Benutzers ändern und die e-Mail Adresse aktualisieren. Beim Auftrag eine neue Adresse für einen Aufenthalt zu generieren, geriet die Benutzerin wieder in Schwierigkeiten. Erst der Tip, dass der Link "Neue Adresse" nicht einen neuen Benutzer einfügt, sondern dem aktuellen Benutzer einen weiteren Adresstyp zur Verfügung stellt, klärte das Problem. Die Benutzerin meinte, der Link sei verwirrend, da sie unter einer solchen Adressverwaltung einfach die Hauptadresse erwarte und nicht noch mehrere andere Subadressen.

Eine e-Mail Adressliste aller Geschäftsadressen konnte die Benutzerin ohne Probleme generieren. Ihr Kommentar war jedoch, dass es sinnvoll wäre, auch alle Adressen aller Kategorien auswählen zu können, da man ja nicht direkt weiss, über welche e-Mail Adresse die Personen der Adressverwaltung am ehesten zu erreichen seien. Auch sei man nie sicher, ob man beispielsweise mit der Auswahl der privaten e-Mail Adressen alle Benutzer der Adressverwaltung erreicht hat, da es vielleicht auch Benutzer gebe, die nur im Geschäft e-Mails erhalten können.

Konklusion: Diese ungeübte Benutzerin hatte so ihre Probleme mit eTouch. Vor allem die Startseite mit der Klassenauswahl bis hin zum Login-Formular hat Probleme bereitet. Die Benutzerin ist sich nicht gewohnt, einfach Dinge auszuprobieren, ohne genau zu wissen, was passiert. Die Hemmschwelle einfach auszuprobieren liegt bei solchen Benutzern höher und die Erklärungstexte müssen

noch genauer formuliert werden. Für die Informatikgeneration ist wohl der Aufbau einer solchen Site intuitiv. Für ältere Generationen aber, die sich mit PC's nur schlecht auskennen, sind selbst die einfachsten Navigationen und Schritte unlogisch. Die Schwierigkeiten der Benutzerin veranlasst aber nicht, die gesamte eTouch Struktur zu verändern, da die Userin mit allen Internetseiten ähnliche Schwierigkeiten bekundet.

Ihre Kommentare aber zum e-Mail Handling sind nachvollziehbar und müssten, spätestens bei der nächsten Version von eTouch, realisiert werden. Damit der Sinn von eTouch - unterschiedliche Anschriften derselben Person - besser zum Vorschein kommt, wurden die Dialogtexte bezüglich dieser Thematik noch verfeinert.

4.2.3 Testperson Reto Wüst

Alter: 27 Jahre

Computererfahrung: Sehr versierter PC-Anwender.

Browser: Internet Explorer 6.0, Windows XP Professional Betriebssystem

Testzeit: 20 Min.

Beschrieb: Der Benutzer fand sich sofort zurecht und klickte sich als erstes durch die eingeschriebenen Benutzer der Geografieklasse. Er erhielt zu Beginn seine Zugangsdaten, die zu einem vorgefertigten Account mit seinem Namen führten. Die Aufforderung, seine Daten zu aktualisieren, machte keine Mühe. Auch der Bildupload verlief ohne Probleme. Der Benutzer bemerkte aber, dass das explizite schliessen des Upload-Fensters mittels Link "schliessen" nicht ganz sauber sei. Er fand es wichtig, sein Bild jederzeit ändern zu können ohne den Administrator dazu auffordern zu müssen. Er fragte auch nach einer Grössenlimite der Bilder, so dass ungeübte Benutzer nicht unkomprimierte Bilder hochladen könnten. Er erstellte gleich mehrere Adresstypen und fand die Idee, Geschäftsadresse, Privatadresse und Aufenthaltsadresse gleich untereinander sehen zu können, gut. Dies sei sehr hilfreich, müsse man einen Kollegen dringend erreichen. Intuitiv gab der User die Telefonnummern mit Abstand in der Form XXX XXX XX XX ein. Die JavaScript-Funktion, die einen Fehler bei Eingabe von Leerzeichen bei numerischen Feldern ausgibt, irritierte den User ein wenig. Er meinte, die Eingabe von Telefonnummern mache man einfach mit Leerzeichen und das mühsame Entfernen der Leerzeichen nach der Fehlermeldung sei negativ.

Konklusion: Ohne Mühe benutzte dieser User das Portal. Die Anmerkung zum Schliessen des Upload-Fensters kommt nicht ungeahnt, ist diese Programmierung wirklich nicht ganz sauber. Diese Variante war aber der einfachste

Weg, den Upload wie gewünscht auszuführen und sollte auch den Benutzern kein grosses Hindernis sein. Da die Eingaben von Rufnummern fast ausschliesslich mit Leerzeichen gemacht werden, wird die abfangende JavaScript Funktion mühsam im Gebrauch mit eTouch. Viel besser wäre eine verbesserte JavaScript Funktion, die Leerschläge in diesen Feldern ersetzt und erst danach auf numerische Eingabe überprüft. Der Feldwert würde so automatisch immer ohne Leerschläge und numerisch weitergegeben. Mit der JavaScript Funktion `replace(/ /g, "")` wurde diesen Testergebnissen entsprochen. Ein Grössenlimit für Bilder war bereits Bestandteil des Uploads.

4.2.4 Testperson Aurel Schneider

Alter: 23 Jahre

Computererfahrung: Normaler PC-Anwender, eher ungeübt.

Browser: Internet Explorer 6.0, Windows XP Professional Betriebssystem

Testzeit: 10 Min.

Beschrieb: Einzige Aufgabe für diesen Benutzer war es, seine Daten einzutragen, nachdem er sich mit den gegebenen Zugangsdaten eingeloggt hatte. Probleme traten nur auf, als er auf die Feldeingaben "ICQ Nummer, Skype Name, MSN Adresse" steiss. Er kannte diese Angebote nicht und liess diese Felder deswegen einfach leer mit der Vermutung, dass eine leere Eingabe auch akzeptiert würde. Die vorbestimmten Zugangsdaten kommentierte er so: "Nicht noch ein neues Passwort, ich habe die jetzigen schon nicht mehr unter Kontrolle, geschweige denn die Übersicht über die vielen verschiedenen Login-Informationen". Nachdem er den Tip erhalten hat, dass die Zugangsinformationen geändert werden können, glich er seine Zugangsinformationen mit seinen Standard-Logindaten ab.

Konklusion: Die Möglichkeit, dass Benutzer ihre Zugangsinformationen selbst editieren können ist wichtig, da neue, vorgegebene Login-Daten nicht erwünscht sind. Man will seine üblichen Daten verwenden. Ohne diese Möglichkeit würde eTouch wohl bald mangels Aktualität eingehen, da die Benutzer ihren Usernamen nach einigen Tagen bereits wieder vergessen hätten und die Umtriebe, die damit verbunden wären, meiden würden. Die optionalen Felder "ICQ, MSN, Skype" sind extra nicht fett geschrieben, damit der User die Optionalität erkennt. Vielleicht ist dies ungeübten Internetnutzern nicht geläufig. Da aber die Java-Funktionen die Feldeingaben prüfen, ist die Optionalität spätestens nach einer Bestätigung der Eingaben ersichtlich.

4.2.5 Testperson Romano Wyss

Alter: 23 Jahre

Computererfahrung: Geübter Mac-Anwender.

Browser: Safari 2.0, Mac OS X Betriebssystem

Testzeit: 20 Min.

Beschrieb: Die Daten über seine Person hat der User im Nu eingegeben. Einzig das Feld "Titel" mit dessen Bedeutung irritierte den User. Die Telefonnummer gab auch dieser Benutzer mit Leerzeichen ein, was zu einer Verzögerung führte. Er besichtigte danach die anderen Benutzer und stiess begeistert auf das Icon "Adresse auf der Karte anzeigen...". Dass der Link tatsächlich auch funktionierte, überraschte den User. Er fände dies ein tolles Tool, um seine Kameraden (in seinem Falle Studentenkollegen in Fribourg) aufzufinden. Mühsam empfand dieser User die Uploadprozedur für sein Bild. Er sei ungeübt in digitaler Bildbearbeitung und könne deswegen nicht schnell ein Bild von sich in die richtigen Verhältnisse bringen, damit das Bild auch richtig angezeigt wird. Nach dem Logout testete dieser User auch den automatischen Versand des Passwortes, falls dieses verloren gegangen sein sollte. Der User hatte damit keine Mühe und das Passwort fand er sogleich in seinem Mail-Account in einer neuen Nachricht.

Konklusion: Der Bildupload ist wohl einer der Knackpunkte in eTouch. An diesem Punkt scheiden sich geübte User von ungeübten. Ungeübte User können mit digitalen Bildern nicht arbeiten und diese in eine angebrachte Form bringen für den Upload (Portrait-Form, ungefähre Passfotodimensionen). Dies ist aber kein Hindernis, da ein Bild nur eine optionale Angabe eines Users ist. Die Kartenfunktion ist, wenn man sie einmal entdeckt hat, sicher ein gutes und nützliches Instrument. Eventuell muss das Icon noch angepasst werden, damit die Kartenfunktion besser repräsentiert wird. Ein Alt-Text mit der Angabe "Adresse auf der Karte anzeigen..." wird hier die letzte Klarheit bringen. Das Feld "Titel" wurde genauer beschrieben.

4.2.6 Tests mit der Rolle Superadministrator

Funktionalität: Die Hauptfunktion des Superadministrators - neue Klassen erstellen und bestehende Klassen löschen - sind logisch aufgebaut und werden über selbsterklärende Buttons angesteuert.

Browser: Mozilla FireFox v5.0, Internet Explorer 6.0, Win XP Betriebssystem. Die Funktionalitäten des Superadministrators wurden auf diesen beiden Browsern getestet.

Beschrieb: Beim Testen wurden folgende Mängel festgestellt, die noch behoben werden sollten: Bei den Buttons zu den Funktionalitäten werden verwirrende Alt-Texte angezeigt. Das Layout ist vom Browser abhängig. Auf IE6 werden die Formulare nicht sauber angezeigt. Will man beispielsweise eine Klassennamensänderung quittieren, so erscheint eine unpassende JavaScript Funktion, die verwirrend ist. Will man als Administrator den Klassennamen ändern, so wird auch dort das Formular unsauber dargestellt. Aus uns unerklärlichen Gründen wurde auch folgendes Fehlverhalten beobachtet: Wenn man mehrere Male nacheinander direkt denselben Klassennamen ändern will, nachdem die Erfolgsmeldung geprintet wurde, verschiebt sich ganz plötzlich die gesamte Tabelle mit Navigation etc. Dies passiert ausschliesslich mit FireFox, nicht mit IE6.

Konklusion: Die Alt-Texte wurden entfernt, die Buttons sind selbsterklärend, was einen Alt-Text überflüssig macht. Die diversen JavaScript Funktionen wurden entweder ganz entfernt oder angepasst. Das Layout der Formulare wurde verändert, so dass sie in den besagten Browsern sauber dargestellt werden. Um das Fehlverhalten bei mehrmaliger Namensänderung zu beheben wurde zuerst die mit dem Submit-Button gekoppelte JavaScript-Funktion deaktiviert. Auch wurde die Tabelle, in der das Formular dargestellt wird, abgeändert. Unerklärlicherweise hatten diese Änderungen das Problem bei Firefox behoben. JavaScript ist sehr Browserabhängig und wir werden uns in Zukunft hüten, JS zu oft in Formularen zu verwenden.

5 Ausblick und Beurteilung des Projektes

5.1 Die Entwicklungsphase

Wir haben zusammen ca. 210 Stunden Entwicklungszeit in eTouch investiert. Den Datenbankentwurf und die Organisation der Dateien haben wir gemeinsam festgelegt. Auch die oben genannten Vorgehensweisen mit den Debug-Bits wurden gemeinsam festgelegt. Anschliessend konnten wir einzeln die verschiedenen Contentseiten entwickeln. Tobias Reber, von Beginn weg mehr Erfahrung mit PHP-Programmierung, hat sich mehr um die Funktionalitäten gekümmert, Urs Sieber mehr um das Layout und die diversen Formulare.

Probleme gab es vor allem beim Zusammenführen der Datei `labels.php` mit der Datei `functions.php`. Eine grosse Herausforderung und schliesslich ein mühsames Unterfangen war die Realisierung der Mehrsprachigkeit, die wir erst später in das Projekt aufgenommen haben. Das Einhalten der Bit-Variablen `$cIntDEBUGBORDER` für die Ränder der Tabellen oder `$cStrBGCONTENT` für die Hintergrundfarbe der Applikation brauchte Disziplin und ging trotz allem immer wieder vergessen. Das

Projekt besonders erleichtert hat die Arbeit mit den Session-Variablen. Erst in der Testphase durch Zufall entdeckt, ergab die Inkompatibilität von eTouch mit älteren Browsern ein fast unlösbares Problem. Sehr viel Zeit wurde in die Behebung dieses Fehler investiert, leider ohne Erfolg. Es wurde uns so bewusst, wie stark die diversen Standards das Leben der Programmierer erschweren.

5.2 Erfahrungen durch die Realisierung von eTouch

Dieses Projekt hat viel über PHP-Programmierung, Code-Organisation, HTML-Programmierung mit Stylesheets aufgezeigt. Bei PHP speziell zu erwähnen sind das Handling von Sessions, die Übergabe von Parametern, Labelauslagerung, header-function und Zusammenspiel der Dateien, gesteuert durch `index.php`. Vor allem der Aufbau aus den einzelnen Komponenten (Dateien) zum ganzen Projekt eTouch war interessant. Die dauernde Kommunikation der zwei Programmierer war unabdingbar, so wie sei es wohl auch in realen Projektgruppen ist. Für zukünftige Projektzusammenarbeiten haben die Programmierer viel gelernt und können einige gute Erfahrungen mitnehmen.

Mühsam empfanden wir die Unübersichtlichkeit zwischen den Parametern. Wie aber bringt man noch mehr Ordnung in die Arbeit mit den Parametern? Um dies herauszufinden, müssen wir wohl noch einige Projekte realisieren. Die Formatierungen der Tabellen und Formulare sauber zu programmieren nahm viel Zeit in Anspruch. Die kleinen Anpassungen des Layouts waren aufwendig. Allgemein sind die Dinge, die der Benutzer dann auch im Internet zu sehen bekommt, weniger interessant zu realisieren, als die Funktionalitäten dahinter.

Mit JavaScript bekundeten wir unsere Mühe. Diese uns nicht geläufige Sprache zu verwenden oder abzuändern (viele Funktionen stammen ursprünglich aus den Händen der Schweizer Post und der Swisscom) war immer mit viel Ausprobieren verbunden (auch das Testen auf verschiedenen Browsern nahm viel Zeit in Anspruch).

Die Einsicht, wie viel Arbeit hinter einer auch nur solch kleinen dynamisch programmierten Webseite ist, lässt uns vor den gewaltigen von uns verwendeten CMS (Moodle, Typo3 etc.) erstaunen. Nicht ausdenkbar, wieviele Stunden Arbeit hinter einem gigantischen CMS wie Typo3 stecken müssen, wieviele gute Ideen eingebracht und realisiert wurden und wie durchdacht dieses CMS ist.

5.3 Erweiterungsmöglichkeiten

Natürlich ist ein solches Projekt immer in einer “unvollständigen” Version vorhanden. Es lassen sich immer brauchbare Erweiterungen finden, die in der folgenden

Version eingebaut werden sollten. Einige Ideen, auf die die Programmierer bereits während dieser Phase stiessen, sind hier aufgelistet:

Neue Klassen erfassen: Man könnte einen weiteren Benutzerstatus einzuführen. Eine Art Super-Administrator, welcher die Möglichkeit hat über das Web eine neue Klasse zu erfassen. (Erweitert und implementiert, neue Version eTouch 23.02.2006).

Geburtstagsgratulation / automatische Aufforderung zur Aktualisierung: Man könnte erweitern, dass die Applikation die Geburtsdaten überprüft und so den Mitgliedern zum Geburtstag eine Email mit den üblichen Glückwünschen und der Frage, ob seine Daten immer noch à jour sind, verschickt.

E-Mail Listen erweitern Die E-Mail Listen sollten nicht nur pro Adrestyp sondern nach diversen anderen Kriterien ausgewählt werden können. Beispielsweise will man alle in Fribourg wohnenden User auswählen, oder einfach alle e-Mails auswählen, damit man bestimmt jeden Benutzer erreicht. Auch wäre eine Schnittstelle mit einem webbasierten Mail-Versand wünschenswert. Die ausgewählten Adressen würden direkt als Adressate übergeben.

Erinnerungsfunktion Wenn beispielsweise ein Benutzer seine Natelnummer wechselt, so wäre eine Funktion hilfreich, die die neue Information gleich an alle Mitbenutzer versenden würde. So wäre die Aktualität der Daten noch besser gewährleistet.

Kommentare Würde man den Benutzern auch ein grösseres Kommentarfeld (unter den Adresse angezeigt) zur Verfügung stellen, so könnte man dort News der Person nachlesen, die für alle Benutzer von Interesse wären. Beispielsweise "Hallo Kolleginnen und Kollegen - verreise für 8 Monate nach Kuba → siehe Adresse Aufenthalt, melde mich danach wieder bei euch...".

Literatur

- [1] Jörg Krause. *PHP 4 Grundlagen und Profiwissen* . Hanser, 2.Auflage, 2001.
- [2] W3 Schools (2005): W3 Schools Internetseite (konsultiert am 21. Dezember 2005): http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp
- [3] PHP (2005): PHP Internetseite (konsultiert am 2. Januar 2005): <http://www.php.net>