

Informatikprojekt

ASTRA – Portfolio

Marc Danzeisen

Betreuung:
Prof. O. Nierstrasz

Inhaltsverzeichnis

1 Ziel und Zweck einer Portfolio Datenbank für Projektmanagement	3
2 Allgemeines	3
2.1 Merkmale eines Projektes	3
2.2 Projektmanagement	3
2.3 Phasenmodell	3
2.4 Projektanforderungen gemäss ISO 9001	3
3 Anforderungen an eine Portfolio Datenbank	4
4 Entwicklung der Portfolio Datenbank für Projektmanagement ASTRA	4
4.1 Bedürfnisanalyse	4
4.2 Erstellen des Pflichtenheftes und des Zeitplanes	5
4.3 Grobdesign Portfolio und Mailtool	6
4.3.1 Design der Datenbank	6
4.3.2 Grobdesign des Portfolio und dessen Funktionalitäten	8
4.3.3 Grobdesign des Mailtools	12
4.4 Feindesign Portfolio und Mailtool	13
4.4.1 Feindesign des Portfolio	13
4.4.1.1 Projekte eintragen	14
4.4.1.2 Projekte suchen	15
4.4.1.3 Detailansicht	16
4.4.1.4 Projekte aktualisieren	17
4.4.1.5 Projekte ändern	18
4.4.1.6 Benutzerverwaltung	19
4.4.1.7 Schwierigkeiten bei der Implementation	19
4.4.2 Feindesign des Mailtools	19
4.4.3 Visualisierung der Projekte	19
4.4.3.1 Färben der Felder	20
5 Erfahrungen	21
Anhang A: Formulare des Astra Projektmanagement	23
Anhang B: Handbuch zu Portfolio Datenbank	28

1 Ziel und Zweck einer Portfolio Datenbank für Projektmanagement

Im Rahmen der ISO 9001 sind bestimmte Anforderungen an Projekte und deren Management fest vorgegeben. Ein wichtiger Bestandteil davon befasst sich mit der Dokumentation und Archivierung der Projekte, was in einem sogenannten Portfolio erfolgt. Dieses Portfolio enthält die wichtigsten Angaben zu einem Projekt, was wiederum die Rückverfolgbarkeit gewährleistet.

Bis anhin bestand dieses Portfolio beim Bundesamt für Strassen (ASTRA) ausschliesslich aus einer Sammlung von verschiedenen Formularen. Um das Verwalten solcher Projektunterlagen einfacher und effizienter zu gestalten, entschied sich die Geschäftsführung des ASTRA für die Entwicklung eines computergestützten Portfolios in Form einer Datenbank.

2 Allgemeines

2.1 Merkmale eines Projekts

Projekte sind komplexe Vorhaben, die mit der Erfüllung eines Ziels abgeschlossen sind und sich in identischer Form nicht wiederholen. Projekte überschreiten die gewöhnlichen Organisationsformen. Sie sollen keine Wiederholungen von früheren Arbeiten aufweisen.

Der Begriff Projekt wird also für Aufgaben verwendet, die

- neuartig
- zeitlich begrenzt
- komplex sind
- die Beteiligung mehrerer Stellen erfordern

2.2 Projektmanagement

Unter Projektmanagement versteht man die Leitung eines Projekts und Lösung aller auftretenden Probleme und Konflikte. Die Projektziele sind so weit wie möglich einzuhalten bzw. anhand veränderter Rahmenbedingungen erneut zu definieren.

Projektmanagement besteht aus der angewendeten Methode und Werkzeugen, die zur Projektdurchführung und –leitung notwendig sind:

- Führungsmethode
- Organisationsmodelle
- Planungsinstrumente
- Steuerungsinstrumente

2.3 Phasenmodell

Eine weit verbreitete Aufgliederung eines Projektes erfolgt in Phasen. So lässt sich jedes Projekt als Menge von Teilaufgaben, den sogenannten Phasen betrachten. Diese Betrachtungsweise ermöglicht es, Projekte verschiedener Grösse gleichermassen aufzubauen.

2.4 Projektanforderungen gemäss ISO 9001

- Die Projektvorgaben sind dokumentiert (Ziele, Termine, Kosten und Verantwortlichkeiten).
- Die Projektphasen sind dokumentiert .
- Nach jeder Phase wird ein Projektreview durchgeführt, um die Fortsetzung freizugeben. Diese Tätigkeiten werden in einem Bericht dokumentiert.
- Projektänderungen werden ausführlich dokumentiert.
- Die Projektergebnisse werden geprüft, angenommen und dokumentiert (Projektschlussbericht).
- Der Projektleiter führt eine Abweichungsliste und behandelt sie gemäss seinen Kompetenzen.
- Die Projekt rückverfolgbarkeit ist gewährleistet.

Projekt Portfolio Datenbank

3 Anforderungen an eine Portfolio Datenbank

Die Portfolio Datenbank soll ein einfach zu benützendes Hilfsmittel sein um Projekte zu planen, verwalten und archivieren. Die Benutzeroberfläche muss intuitiv und übersichtlich sein. Neben dem Eintragen von neuen Projekten, erfolgen auch Projektaktualisierungen und Änderungen über Formulare. Die Projekte werden nach dem Phasenmodell als Mengen von Phasen abgespeichert. Darüber hinaus werden Zusatzinformationen auf Projektebene verwaltet. So ist es dem Projektleiter möglich sein Projekt detailliert in Phasen aufzuteilen. Die Geschäftsleitung kann sich durch Berichte und Grafiken leicht einen Überblick verschaffen. Abgeschlossene Projekte können in eine Archiv-Datenbank verschoben werden. In dieser Datenbank können die Projektangaben nicht mehr verändert werden. Ausserdem verfügt die Portfolio-Datenbank über eine Benutzerverwaltung, welche es ermöglicht, verschiedenen Benutzern unterschiedliche Benutzerrechte zuzuweisen. Das Archiv ist allen zugänglich.

Die Portfolio Datenbank kann bei Bedarf den Projektleitern Emails mit Informationen über Ihre Projekte verschicken. Dies kann auch mit Hilfe eines Mailtools erfolgen. Also eine von der Portfolio Datenbank unabhängigen Applikation.

4 Entwicklung der Portfolio Datenbank für Projektmanagement ASTRA

4.1 Bedürfnisanalyse

Nachdem wir uns die nötigen Informationen bezüglich Projektmanagement, Portfolio und ISO 9001 eingeholt hatten, nahmen wir an einer ASTRA - internen Schulung für Projektleiter teil. Diese sollte dem besseren Verständnis der geregelten Abläufe im Leben eines Projektes dienen. Die Geschäftsleitung des Bundesamt für Strassen hat für diesen Zweck ein Dokument mit dem Titel „ASTRA Projektleitfaden“ zusammengestellt, welches während dieser Schulung besprochen wurde. Zu Beginn wurde das Phasenmodell (siehe 2.3) erläutert. Der Rest der Schulung befasste sich mit den vielen verschiedenen Formularen, welche ein Projektleiter für jedes seiner Projekte aufzufüllen hat. (Die gebräuchlichsten Formulare finden sie im *Anhang A*). An dieser Stelle wurde auch von der Seite der Projektleiter der Wunsch nach weniger Papier und mehr Übersicht immer stärker.

Um der Unübersichtlichkeit der vielen Formularen etwas entgegen zu wirken, wurde das zusätzliche Erstellen von MS Projekt Dateien vorgeschlagen. Doch eine ganzheitliche Lösung für das Portfolio fehlte.

Nach der Schulung trafen wir uns mit dem Leiter des Qualitätsmanagements, Herrn Thierry Berset. Mit ihm haben wir versucht die wichtigen Daten aus all den Formularen herauszufiltern. Das Ziel war es eine kleinstmögliche Menge von Angaben zu einem Projekt zu finden, welche doch für die Erfassung jeglicher Art von Projekten ausreichend ist. Einerseits gaben uns die Forderungen der Qualitätssicherung (ISO 9001) immer neue Angaben, welche unbedingt in die Datenbank einfließen sollten und andererseits durfte die Datenbank nicht allzugrosse und komplexe Datensätze enthalten, denn darunter würde die Benutzerfreundlichkeit leiden. Grosse und komplizierte Eingabe Formulare wirken abschreckend und dies wiederum führt dazu, dass solche Programme gemieden werden. (Vor allem bei staatlichen Institutionen ist das Einführen von Neuerungen erfahrungsgemäss eine sehr heikle Angelegenheit.)

Nach langen Diskussionen haben wir eine erste Auswahl von Projekteigenschaften getroffen. Der nächste Schritt war das erstellen des Datenbankdesigns. Uns war wichtig, ein flexibles und erweiterbares Design zu finden, denn unser Auftragsgeber schien sich nicht im Klaren zu sein, wie das Portfolio genau aussehen sollte.

4.2 Erstellen des Pflichtenheftes und des Zeitplanes

Bevor wir uns am Grobdesign versuchten, hielten wir alle Anforderungen an das Portfolio in einen Pflichtenheft fest. Dieses Dokument wurde einerseits von der Geschäftsleitung des Bundesamt für Strassen für die Genehmigung des Projektes benötigt und andererseits diente es uns als Grundlage für das Schreiben einer Offerte. Nach dem Zusammenstellen des Pflichtenheftes haben wir den Zeitplan definiert. Das Portfolio sollte gegen Mitte April 2000 fertig gestellt sein. Das Schätzen des gesamten Arbeitsaufwandes war wohl das Schwierigste. Dazu haben wir alle Entwicklungsschritte so detailliert wie nur möglich aufgeschrieben und versucht, dessen Arbeitsaufwand zu schätzen. So entstand folgender Zeitplan:

Tätigkeit	Stunden
ANALYSE (November – Mitte Dezember) Vorstudie (Analyse der IST- bzw. SOLL- Situation) Projektleitfaden für Projektmanagement ASTRA Anforderungen an das Portfolio Erstellen des Pflichtenheftes Definition der Funktionalität und Einsatzumgebung der Portfolio Datenbank	40 Stunden
DESIGN (Anfangs Dezember – Ende Januar) Grobdesign Auswahl der Entwicklungsumgebungen (Access 97, VBA, VB 6.0) Aufbau des Datenbankdesign gemäss Anforderungen an PF Design des Mailtools Feindesign Aufbau des Userinterfaces Definition der Berichte Definition und Design der Benutzerrechte und deren Verwaltung (Login)	80 Stunden
IMPLEMENTATION (Mitte Januar – Mitte April) Datenbank (Tabellendefinition) Userinterfaces Berichte Benutzerverwaltung Mailtool Behebung von Implementationsfehlern	175 Stunden
EINFUEHREN DES PORTFOLIOS IM ASTRA (Mitte April) Endgültige Installation auf Server	5 Stunden
ALLGEMEINE AUFGABEN Verfassen eines Handbuches für ASTRA Mitarbeiter	8 Stunden
Total	308 Stunden

Abb. 1) Zeitplan für Projekt PORTFOLIO

4.3 Grobdesign Portfolio und Mailtool

Nachdem die Geschäftsleitung die von uns erstellte Offerte angenommen hatte, konnten wir mit dem Grobdesign beginnen. Wir haben uns für Microsoft Access 97 für das Portfolio und Visual Basic für das Mailtool entschieden.

4.3.1 Design der Datenbank

Aus der Liste der benötigten Projektangaben waren jetzt Tabellen zu definieren. Es erschien uns sinnvoll eine Haupttabelle „Projekte“ zu definieren, welche als Spalten diejenigen Angaben zu einem Projekt enthielt, die zwingend erforderlich sind. Für die weiteren, fakultativen Attribute des Projektes haben wir eigene Tabellen definiert, die mit der Haupttabelle verknüpft wurden. So entstand folgendes Datenbankdesign:

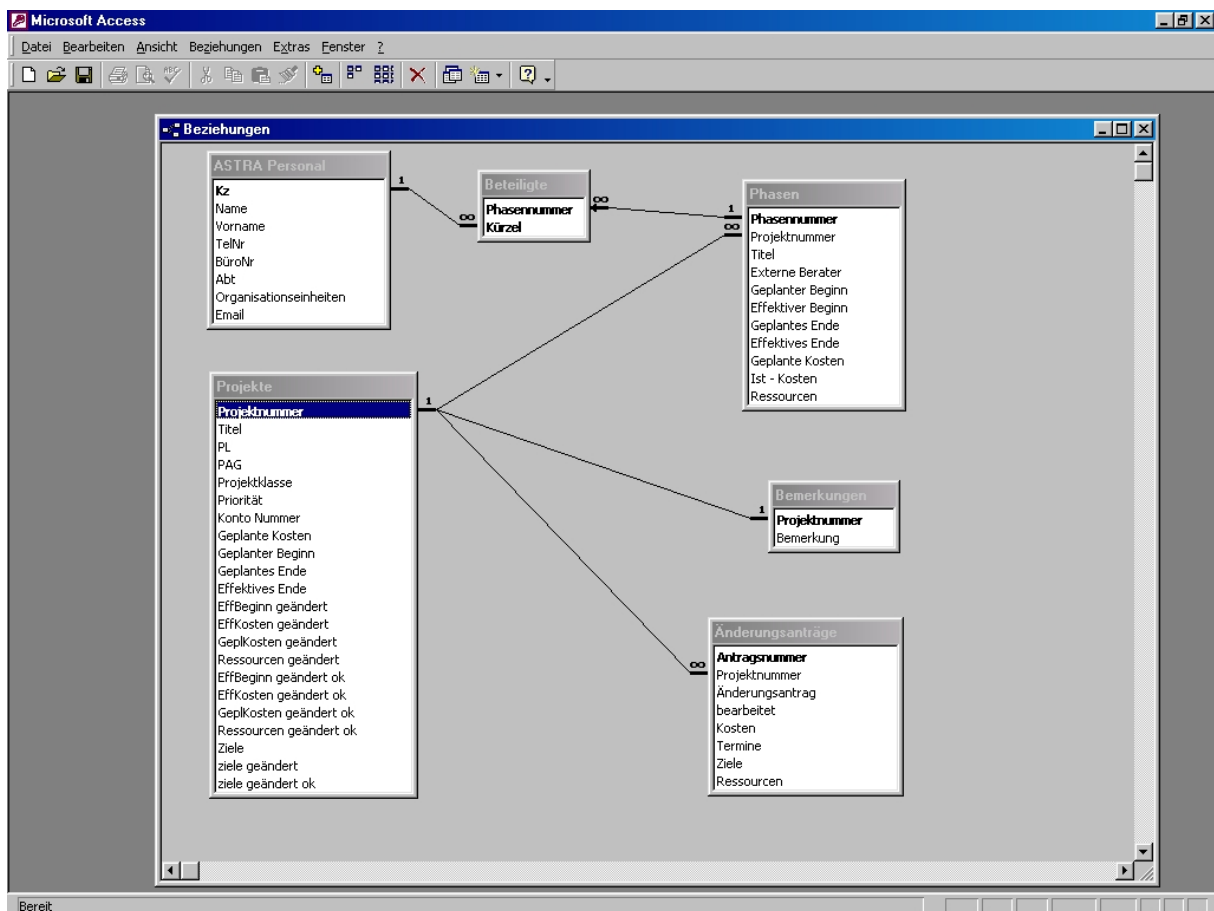


Abb. 2) Datenbank Design

Erläuterung der Tabellen und deren Spalten

Projekte:

- Projektnummer: Primärschlüssel der Tabelle (Long Integer)
- Titel: Projekttitel (Text von maximal 50 Zeichen Länge)
- PL: Projektleiter
- PAG: Projektauftragsgeber
- Projektklasse : Auswahlliste *klein, mittel, gross*
- Priorität: Auswahlliste Prioritäten zwischen 1 und 6
- Konto Nummer: Text von maximal 50 Zeichen Länge
- Geplante Kosten
- Geplanter Beginn
- Geplantes Ende
- Effektiver Beginn
- Effektives Ende
- Ziele

Die anderen Felder werden vom Mailtool verwendet. So wird z.B. das Feld „Effektive Kosten geändert“ auf Wahr gesetzt, wenn die Effektiven Kosten eines Projektes mehr als zehn Prozent höher sind als die Geplanten Kosten und somit in den roten Bereich gelangen. (siehe 4.4.3.1 *Färben der Felder*) Das Feld „Effektive Kosten geändert ok“ zeigt an, ob bereits ein entsprechendes Warnmail verschickt wurde. So wird verhindert, dass ein Projektleiter mehrmals die selbe Warnung erhält.

Phasen:

- Phasennummer: Primärschlüssel der Tabelle (Long Integer)
- Projektnummer: Fremdschlüssel der Tabelle Projekte
- Titel: Titel der Phase
- Externe Berater: Textfeld von maximal 50 Zeichen Länge
- Geplanter Beginn
- Effektiver Beginn
- Geplantes Ende
- Effektives Ende
- Geplante Kosten
- Ist – Kosten
- Ressourcen: Ressourceneinschätzung (i.O., genügend, ungenügend)

ASTRA Personal:

- Kz: Innerhalb aller Mitarbeiter eindeutiges Kürzel
- Name
- Vorname
- TelNr: Telefonnummer
- BüroNr: Dient zum Auffinden des Büros
- Abt: Abteilungszugehörigkeit
- Organisationseinheit: Arbeitsbereich entsprechend dem Organigramm des ASTRA
- Email

Beteiligte:

- Phasennummer: Fremdschlüssel der Tabelle Phasen
- Kürzel: Fremdschlüssel der Tabelle ASTRA Personal

Bemerkungen:

- Projektnummer: Fremdschlüssel der Tabelle Projekte
- Bemerkung: Textfeld von maximal 65535 Zeichen Länge

Änderungsanträge:

- Projektnummer: Fremdschlüssel der Tabelle Projekte
- Änderungsantrag: Textfeld von maximal 65535 Zeichen Länge
- Bearbeitet: zeigt an, ob der Änderungsantrag bereits bearbeitet wurde
- Kosten: Boolean : zeigt an, ob die Kosten von den Änderungen betroffen sind
- Termine: Boolean: zeigt an, ob die Termine von den Änderungen betroffen sind
- Ziele: Boolean: zeigt an, ob die Ziele von den Änderungen betroffen sind
- Ressourcen: Boolean: zeigt an, ob die Ressourcen von den Änderungen betroffen sind

4.3.2 Grobdesign des Portfolio und dessen Funktionalitäten

Nach erfolgreichem Zusammentragen der notwendigen und sinnvollen Eigenschaften eines Projektes, mussten die gewünschten Funktionalitäten definiert werden:

- Benutzer werden in zwei Gruppen aufgeteilt: Benutzer und Administratoren. Letztere haben den vollen Funktionsumfang zur Verfügung, Benutzer haben nur beschränkten Zugriff. (siehe *Anhang B: Benutzereinstellungen, Erweiterte Funktionen für Administratoren*)
- Projekte können eingegeben, betrachtet, aktualisiert, geändert und abgeschlossen werden:
 - *Eingabe*: Durch ausfüllen der Felder eines Formulars wird der Projektdatensatz erstellt.
 - *Betrachten*: Das Projekt wird übersichtlich und detailliert dargestellt.
 - *Aktualisieren*: Der Projektleiter darf gewisse Eigenschaften seines Projektes verändert, bzw. ergänzen.
 - *Ändern*: Alle Angaben eines Projektes können durch Administratoren geändert werden.
 - *Abschliessen*: Nachdem ein Projekt beendet ist, kann es abgeschlossen und archiviert werden.
 - *Benutzerverwaltung*: Regelt den Datenbankzugriff

Beim Grobdesign der Benutzeroberfläche stellten sich folgende Navigationsmöglichkeiten als sinnvoll heraus:

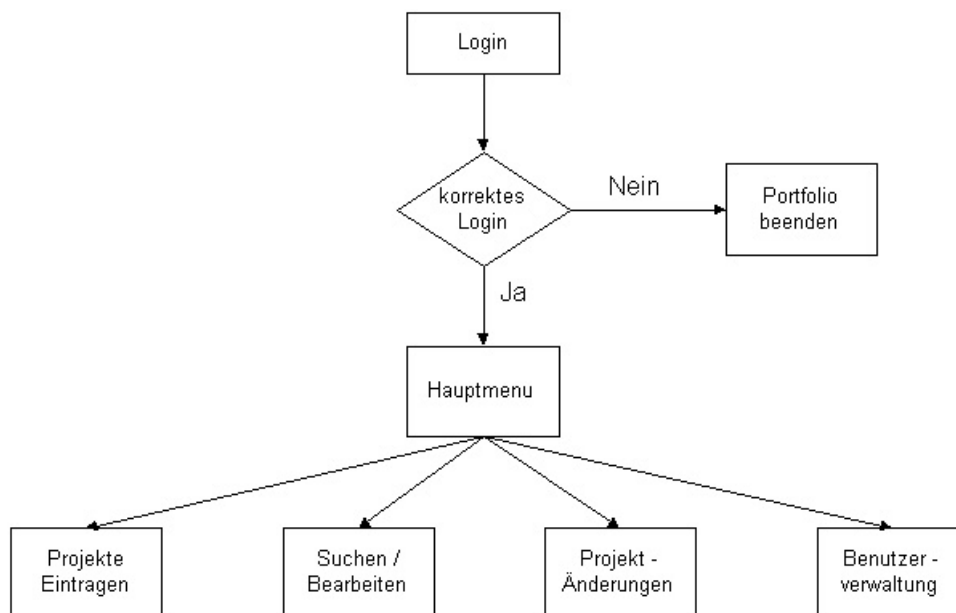


Abb. 3) Login

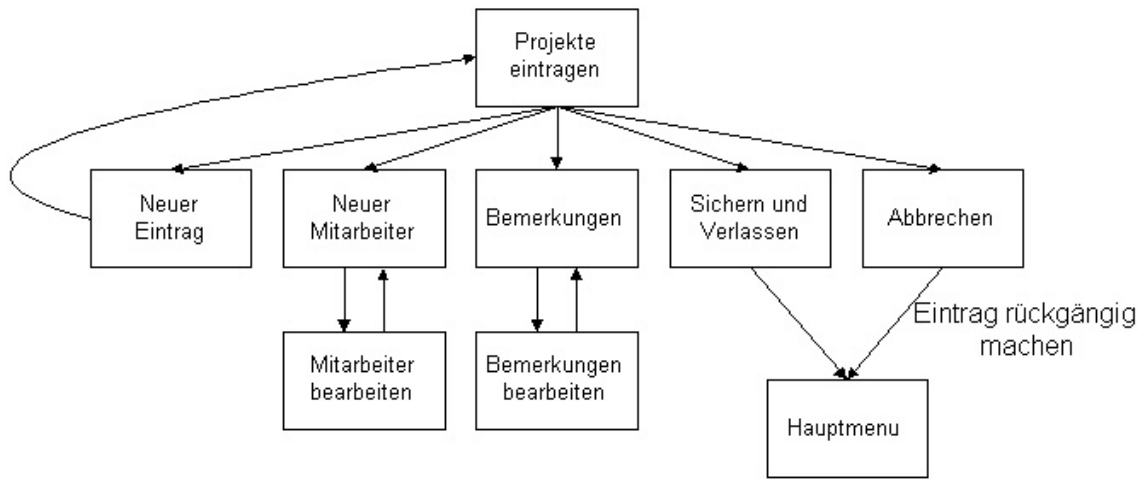


Abb. 4) Projekte Eintragen

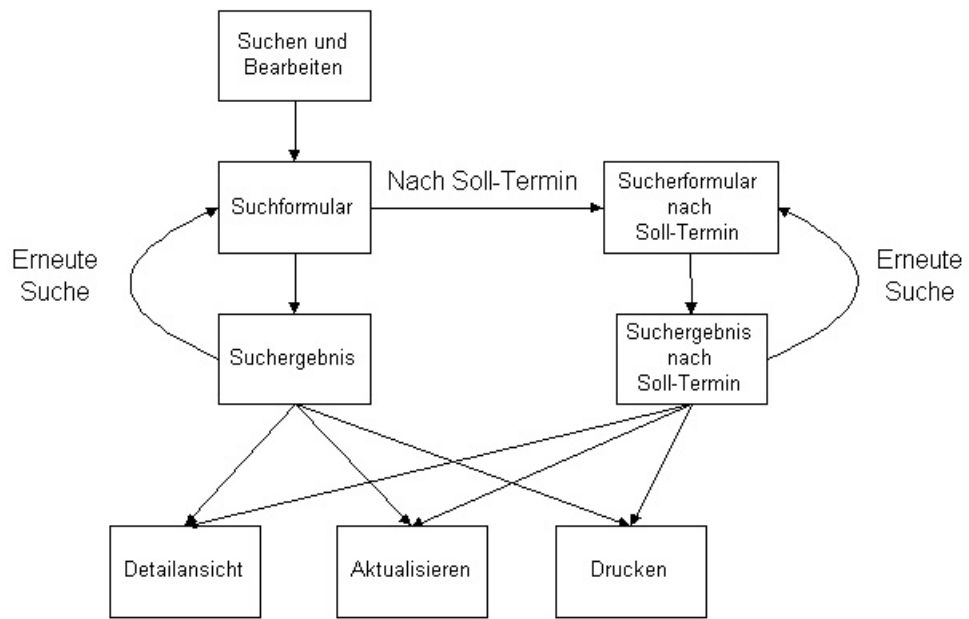


Abb. 5) Projekte Suchen

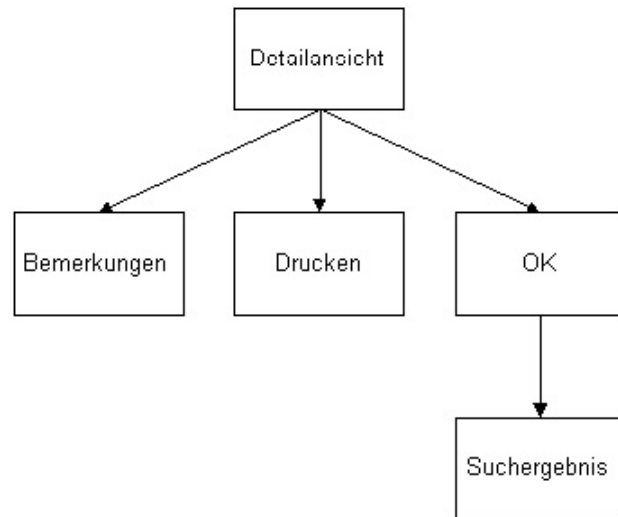


Abb. 6) *Detailansicht*

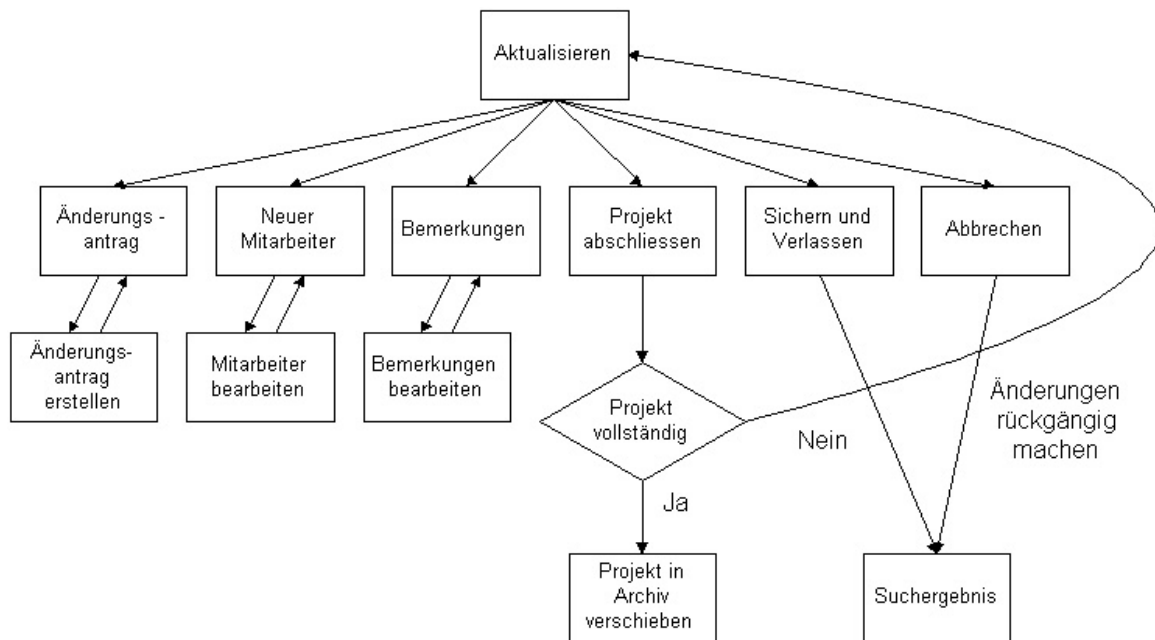


Abb. 7) *Projekt Aktualisieren*

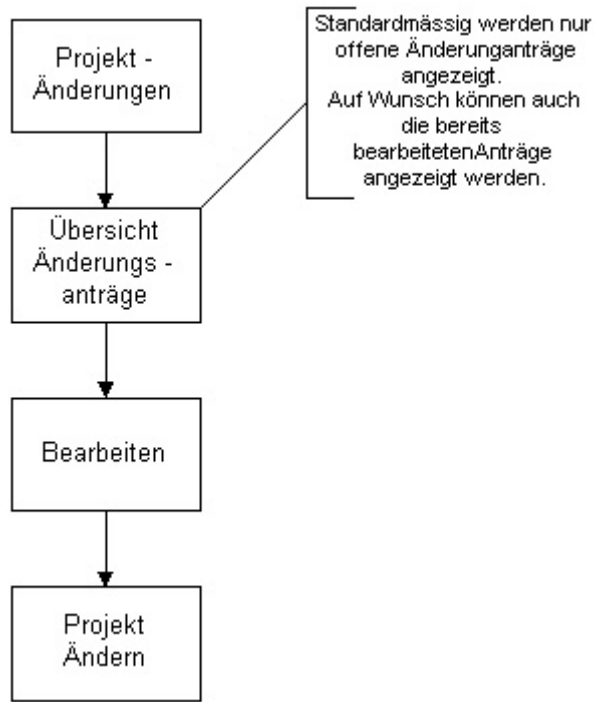


Abb. 8) Projekt Änderungen (Änderungsanträge)

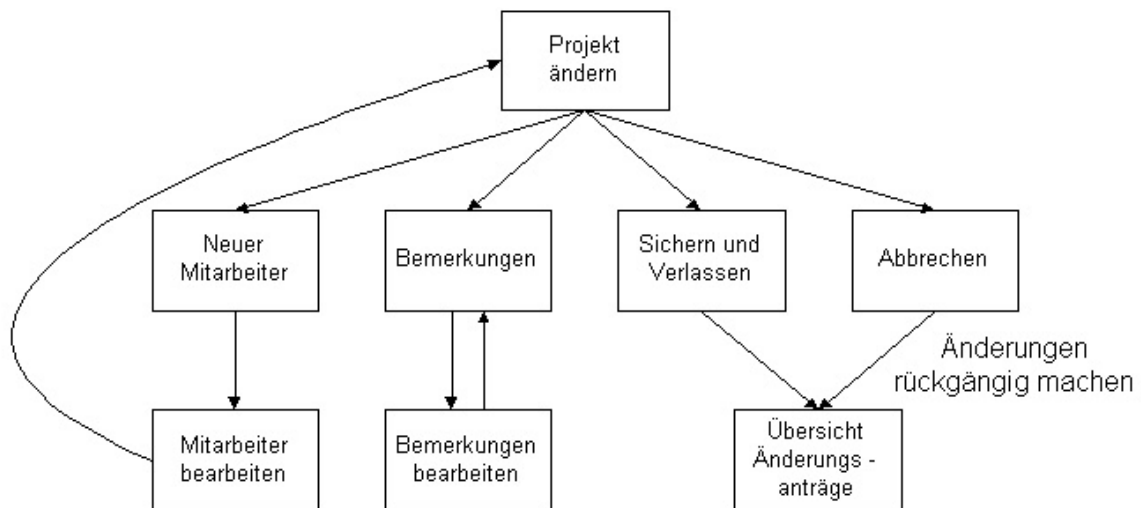


Abb. 9) Projekt Ändern

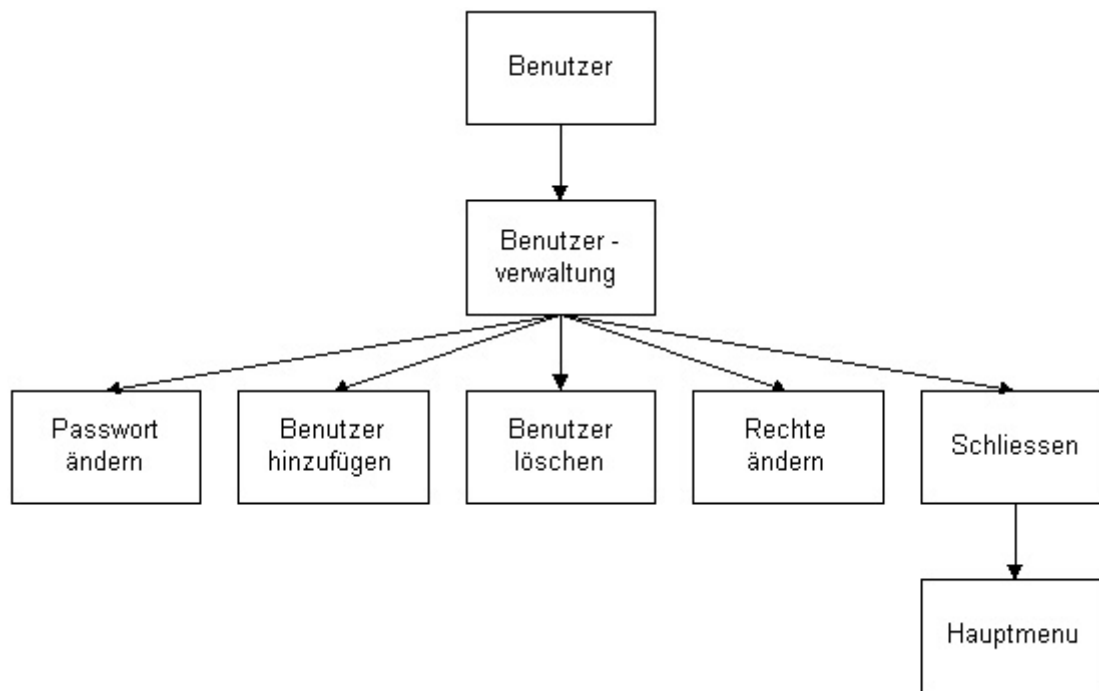


Abb. 10) *Benutzerverwaltung*

4.3.3 Grobdesign des Mailtools

Das Mailtool hat die Aufgabe den Projektleitern ein Mail zu senden, wenn bestimmte Eigenschaften ihrer Projekte in kritische Bereiche gelangen. So soll z.B. ein Mail gesendet werden, wenn die effektiven Kosten die geplanten Kosten überschreiten. Da dieses Mailtool auf Microsoft Access zugreifen muss, haben wir uns für Visual Basic entschieden. Das ganze Microsoft Office Paket bietet einfache und bequeme Schnittstellen um applikationsübergreifende Aktionen durchzuführen. So ist es möglich ein Access-File zu öffnen und als Access-Objekt zu manipulieren. Ebenso unkompliziert kann ein Outlook-Objekt erzeugt werden, welches dann das Versenden der Mails übernimmt.

4.4 Feindesign Portfolio und Mailtool

4.4.1 Feindesign des Portfolio

Wie aus dem ER-Diagramm im Abschnitt 4.3.1 *Design der Datenbank* ersichtlich ist, besteht ein Projekt-Datensatz aus einem Eintrag in der Haupttabelle „Projekte“ und 1 bis N Phasen in der Tabelle „Phasen“. Microsoft Access ermöglicht das Darstellen solcher 1:N Beziehungen mittels Haupt- bzw. Unterformularen.

Im Hauptformular wird der aktuelle Datensatz der Projekttable angezeigt. In diesem Hauptformular ist ein Unterformular mit den dazugehörigen Phasen eingebettet.

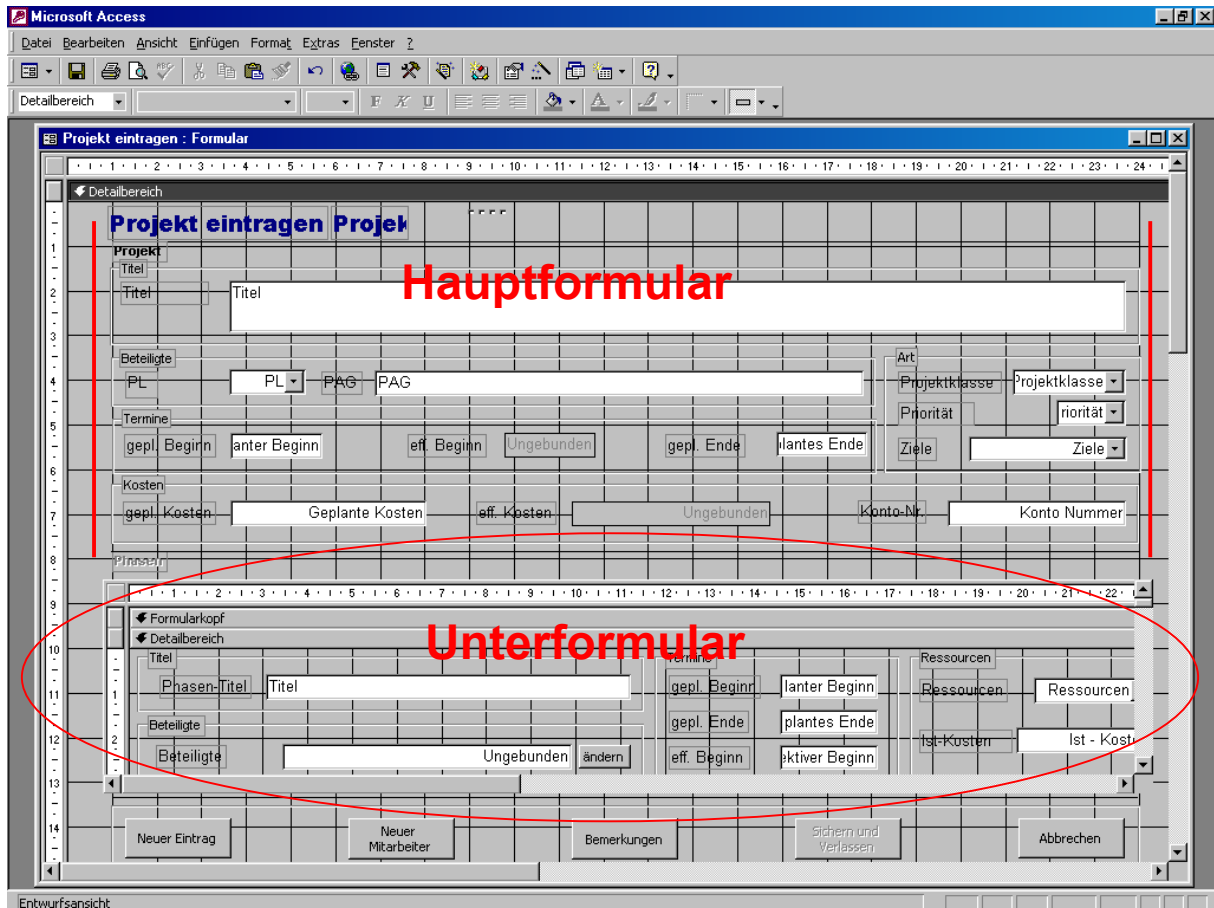


Abb. 11) Haupt- und Unterformular in Access

4.4.1.1 Projekte eintragen

Der Wunsch nach einer Applikation, welche sowohl als Projektplanungsinstrument als auch als Informationssystem benutzbar ist, hat uns auf die Idee gebracht, die Formulare in zwei Teile aufzuteilen. Der obere Teil sollte das Projekt im Überblick darstellen. Die untere Hälfte eine detaillierte Ansicht der Projektphasen zeigen. So kann die Geschäftsleitung das gewünschte Projekt im Überblick begutachten und der Projektleiter die einzelnen Phasen bearbeiten.

Um diese Aufteilung sinnvoll zu gestalten, haben wir im oberen Teil passive Felder eingefügt. D.h. Felder, welche beim Aktualisieren der Ansicht neu berechnet werden.

The screenshot shows a web-based form titled 'Projekt eintragen'. It is organized into several sections:

- Projekt:** Includes fields for 'Titel', 'Beteiligte' (with a dropdown for 'PL' and a text field for 'PAG'), 'Termine' (with 'gepl. Beginn', 'eff. Beginn', and 'gepl. Ende' fields), and 'Kosten' (with 'gepl. Kosten' set to 'Fr. 0,00' and an empty 'eff. Kosten' field, plus a 'Konto-Nr.' field).
- Phasen:** Includes 'Phasen-Titel', 'Beteiligte' (with an 'ändern' button), 'Externe Berater', 'Termine' (with 'gepl. Beginn', 'gepl. Ende', 'eff. Beginn', and 'eff. Ende' fields), and 'Ressourcen' (with 'Ressourcen' dropdown set to 'i.O.', 'Ist-Kosten' set to 'SFr. 0,00', and 'gepl. Kosten' set to 'SFr. 0,00').
- Buttons:** 'Vorherige Phase', 'Nächste Phase', 'Neuer Eintrag', 'Neuer Mitarbeiter', 'Bemerkungen', 'Sichern und Verlassen', and 'Abbrechen'.

Red arrows point from the text 'Passive Felder: werden berechnet' to the 'eff. Beginn' and 'eff. Kosten' fields, indicating they are calculated fields.

Abb. 12) Projekte eintragen

Jedes Formular überprüft beim Verlassen den aktuell geöffneten Datensatz der zugrundeliegenden Tabelle. Dies gilt auch für Unterformulare. Diese Prüffunktionen machen den Benutzer auf fehlende oder falsche Werte in den Feldern aufmerksam. So ist eine Art Kapselung der Datenkonsistenzprüfung möglich, was wiederum die mehrfache Verwendung der Haupt- bzw. Unterformularen vereinfacht.

Zu jeder Phase eines Projektes können beliebig viele Beteiligte eingefügt werden. Hierbei handelt es sich ausschliesslich um ASTRA-Mitarbeiter. Mittels Betätigung des „ändern“-Knopfes im Phasenunterformular wird eine Liste aller im System erfassten Mitarbeiter geöffnet. In dieser Liste kann der Benutzer die Beteiligten der Phase markieren. Falls ein Mitarbeiter nicht in der Liste zu finden ist, kann er über „Neuer Mitarbeiter“ hinzugefügt werden.

Um weitere Angaben bezüglich dem Projekt zu machen, kann eine Bemerkung generiert werden.

Das Abbrechen bewirkt das Löschen aller bereits eingegebenen Daten. Dies konnte erreicht werden, indem wir alle Daten vorerst in einem temporären Speicher zwischengespeichert haben. Microsoft Access macht ein Update der Tabellen sobald das entsprechende Formular den Fokus verliert. So hätte es ohne diesen Zwischenschritt passieren können, dass ein neuer Datensatz in der Projektabelle bereits erstellt würde, obwohl der Benutzer bei der Eingabe der Phasen den Knopf „Abbrechen“ betätigt.

4.3.1.2 Projekte suchen

Das Suchformular sollte übersichtlich und intuitiv sein, denn es wird in der Praxis wohl das meist benutzte Formular sein. Wir haben versucht mit den zukünftigen Benutzern herauszufinden, welche Suchkriterien sinnvoll wären. Die Abfrage ist so aufgebaut, dass die Werte in den Feldern mit UND-Verknüpfungen zu einem Suchkriterium zusammengehängt werden.

Projekt suchen

Projekt suchen

Projekt-Titel

PL Projektklasse Priorität

PAG

Abbrechen Nach Soll-Termin

Abb. 13) *Projekt suchen*

Aus Gesprächen mit Projektleitern stellte sich der Wunsch nach einer Suchmöglichkeit nach Soll-Termin, d.h. nach geplantem Ende heraus. Daraus entstand folgendes Formular:

Projekte suchen

Projektsuche nach geplantem Ende

Von : Bis :

Abbrechen

Abb. 14) *Projektsuche nach geplantem Ende*

Beide Sucharten führen zu einem Suchergebnisformular. Dieses ist als Liste aufgebaut und zeigt in jeder Zeile die wichtigsten Angaben der gefundenen Projekte. Auch hier geschah die Auswahl der angezeigten Felder nach Rücksprache mit den Projektleitern des ASTRA.

Suchergebnis Projekte

Suchergebnis

Erneute Suche

Projekt Nr.	Projekt-Titel	PL	Projekt Kl.	Priorität		
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Ampelsteuerung Ausfahrt Wankdorf ersetzen."/>	<input type="text" value="AR"/>	<input type="text" value="klein"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Detail"/>	<input type="button" value="Aktualisieren"/>
<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="Lärmschutz Nationalstrasse Bern Thun bei Muri"/>	<input type="text" value="Dae"/>	<input type="text" value="gross"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="button" value="Detail"/>	<input type="button" value="Aktualisieren"/>

Schliessen

Abb. 15) *Suchergebnis*

Nach dem Finden des gesuchten Projektes kann zwischen Detailansicht und Aktualisieren ausgewählt werden. Bei der Detailansicht handelt es sich um eine schreibgeschützte Gesamtansicht des Projektes. Diese ist allen Benutzern zugänglich. Projektleiter und Administratoren dürfen das Projekt aktualisieren.

4.4.1.3 Detailansicht

Wie bereits erwähnt ist die Detailansicht allen Benutzern zugänglich und ist deshalb auch nur eine schreibgeschützte Ansicht der Projekte. Die Geschäftsleitung kann den oberen Teil wiederum als Projektübersicht betrachten und bei Bedarf dem unteren Teil die gewünschten Phasenangaben entnehmen.

Abb. 15) *Detailansicht*

Berechnung der passiven Felder:

- **Beteiligte** : Zeigt die Beteiligten des aktuellen Projektes an, also alle Beteiligten der einzelnen Phasen.
- **Externe Berater** : Alle externen Berater des Projektes. Da das Feld im Phasendatensatz als Textfeld definiert ist, mussten wir hier den Text auf Kommas untersuchen und so die einzelnen Berater getrennt in das passive Feld eintragen. Dies war notwendig, da sonst doppelte Einträge entstehen konnten. („Ing.Büro Lütolf“ und „Ing.Büro Lütolf, Franz Heckner“ sind verschiedene Textelemente, beide enthalten aber das Ing.Büro Lütolf. Somit würde beim einfachen Zusammenfassen folgende Wiederholung entstehen: „Ing.Büro Lütolf, Ing.Büro Lütolf, Franz Heckner“.)
- **Effektiver Beginn** : Minimum(Eff. Beginn aller Phasen)
- **Effektive Kosten** : Summe aller Ist – Kosten aller Phasen
- **Ressourcen** : Minimum(Ressourcen aller Phasen)

4.4.1.4 Projekte aktualisieren

Ein Projektleiter darf gewisse Änderungen an seinem Projekt ohne Rücksprache mit der Geschäftsleitung vornehmen. Dabei handelt es sich um Änderungen, welche die Rahmenbedingungen des Projektes nicht tangieren, so darf z.B. der Projektleiter zwar innerhalb der Phasen die Verteilung der geplanten Kosten selber bestimmen, aber die geplanten Kosten des Projektes nicht ändern.

Änderungen, welche zuerst eine Überprüfung durch die Geschäftsleitung erfordern, erfolgen über Änderungsanträge. Jeder Projektleiter kann einen solchen Antrag erstellen. Das Durchführen der genehmigten Änderungen wird dann durch einen Administrator gemacht.

Das Formular „Projekte aktualisieren“ muss also die entsprechenden Felder schreibgeschützt darstellen.

The screenshot shows a web-based form titled "Projekt aktualisieren" with a sub-header "Aktualisieren Projekt Nr. 2". The form is divided into several sections:

- Projekt:** Contains a "Titel" field with the value "Ampelsteuerung Ausfahrt Wankdorf ersetzen". Below it are fields for "Beteiligte" (PL: AR, PAG: Kantonspolizei BE) and "Art" (Projektklasse: klein, Priorität: 1, Ressourcen: i.O., Ziele: i.O.).
- Termine:** Fields for "gepl. Beginn" (03.04.00), "eff. Beginn", and "gepl. Ende" (31.08.00).
- Kosten:** Fields for "gepl. Kosten" (Fr. 50.000,00), "eff. Kosten" (Fr. 0,00), and "Konto-Nr.".
- Phasen:** A sub-section with its own "Titel" (Phasen-Titel: Anpassen der Infrastruktur), "Beteiligte" (Externen Berater), "Termine" (gepl. Beginn: 03.04.00, gepl. Ende: 05.05.00, eff. Beginn, eff. Ende), and "Ressourcen" (Ressourcen: i.O., Ist-Kosten: SFr. 0,00, gepl. Kosten: SFr. 30.000,00).
- Buttons:** "Vorherige Phase" and "Nächste Phase" are located below the Phasen section.
- Footer:** A section titled "Anzahl Änderungen" with input fields for "Kosten" (0), "Ziele" (0), "Termine" (0), and "Ressourcen" (0), and an "Änderungsantrag" button. To the right are buttons for "Neuer Mitarbeiter", "Bemerkungen", "Projekt abschliessen", "Sichern und Verlassen", and "Abbrechen".

Abb. 16) Formular Projekt aktualisieren

Um eine Archivierung der abgeschlossenen Projekte möglichst einfach zu realisieren, haben wir eine zweite Accessdatenbank erstellt, welche die selben Tabellendefinitionen enthält wie die Portfolio Datenbank. Die Navigation innerhalb dieser Archivdatenbank ist identisch mit der vom Portfolio.. Projekte können nur in der Detailansicht betrachtet werden. Das ganze Archiv ist schreibgeschützt und somit wurde das Loginverfahren überflüssig.

Das Schwierigste bei der Implementation war das Verschieben des Projektes in die Archivdatenbank. Dank der Möglichkeit DAO-Objekte über Visual Basic zu benutzen konnten wir diese datenbank-übergreifende Methode bis zu einem gewissen Masse objektorientiert implementieren.

4.4.1.5 Projekt ändern

Wenn nun ein Projektleiter einen Änderungsantrag erstellt hat, ist dieser für Administratoren zur Bearbeitung freigegeben. In einem Übersichtsfenster kann er die einzelnen Anträge auswählen. Nach der Auswahl öffnet sich ein Formular, in dem der Änderungsantrag und auch das betroffene Projekt dargestellt sind. Dort ist es nun möglich alle Eigenschaften eines Projektes zu ändern.

Projekt ändern
Ändern Projekt Nr. 2

Änderungsanträge

Änderung:

Kosten Termine Ziele Ressourcen Bearbeitet

Projekt

Titel
Projekt-Titel:

Beteiligte
PL: PAG:
Beteiligte: Ext. Berater:

Art
Projektklasse:
Priorität:
Ressourcen:
Ziele:

Termin
gepl. Beginn: eff. Beginn: gepl. Ende:

Kosten
gepl. Kosten: eff. Kosten: Konto-Nr.:

Phasen

Titel
Phasen-Titel:

Beteiligte
Beteiligte: Ap, Bm
Externe Berater:

Termin
gepl. Beginn:
gepl. Ende:
eff. Beginn:
eff. Ende:

Ressourcen
Ressourcen:
Ist-Kosten:
gepl. Kosten:

Anzahl Änderungen
Kosten: Ziele: Termine: Ressourcen:

Abb. 17) Projekt ändern

4.4.1.6 Benutzerverwaltung

Um eine gewisse Sicherheit der Datenbank gegenüber unerlaubten Zugriff zu gewähren, haben wir ein Login implementiert. Dieses Login ermöglicht auch eine Identifikation des aktuellen Benutzers, auf Grund dessen System die Benutzerrechte festlegt. Für genauere Beschreibung der Benutzerrechte sehen Sie bitte im Handbuch im Anhang nach.

Die Benutzerdaten haben wir in einer selbstständigen Tabelle festgehalten. Es handelt sich dabei um die Tabelle „Zugriff“. Sie besteht lediglich aus dem Kürzel des Benutzers und dessen Gruppenzugehörigkeit, also Administrator oder User.

4.4.1.7 Schwierigkeiten bei der Implementation

Microsoft Access ist eine gut ausgereifte Entwicklungsumgebung für einfache Datenbankapplikationen, aber sobald das zu implementierende Programm komplex wird, stösst man schnell an Grenzen. Viele kleine Tricks müssen eingebaut werden um diese Grenzen zu umgehen. So sind fertige Funktionen für Datensatzmanipulationen vorhanden, welche aber nur funktionieren, wenn der Datensatz eine einzige Tabelle betrifft. Tabellenübergreifende Datensätze lassen sich nur manuell durch Visual Basic Befehle manipulieren. So führen scheinbar kleine Funktionalitäten zu umfangreichen Methoden und Funktionen. (siehe Code im *Anhang C*)

4.4.2 Feindesign des Mailtools

Für das Implementieren des Mailtools haben wir uns für Visual Basic entschieden. Es sollte die Möglichkeit haben über Microsoft Outlook Mails zu verschicken und das schien ziemlich einfach mit VB realisierbar zu sein. Beim Ausführen des Programm wird die Portfoliodatenbank geöffnet und die Werte „Kosten geändert“ und „Kosten geändert ok“ der Projekttable für jedes Projekt überprüft. Diese beiden Werte bestimmen, ob ein Mail verschickt werden soll, oder nicht. Das erste Flag wird gesetzt, wenn die Kosten eines Projektes rot eingefärbt werden. (siehe *4.4.3 Visualisierung der Projekte*) Nach dem Verschicken des Mails wird das zweite Flag gesetzt, dies verhindert das erneute Versenden eines Mails, jedes Mal, wenn das Mailtool gestartet wird. Dieses Flag wird zurückgesetzt, wenn die Kosten den kritischen Bereich wieder verlassen, also nicht mehr rot eingefärbt sind. Danach kann der ganze Warnmechanismus wieder von neuem beginnen. Das selbe wie hier für die Kosten detailliert ausgeführt wurde, geschieht auch mit den Projekteigenschaften „geplante Kosten“, „Termine“, „Ziele“ und „Ressourcen“.



Abb. 18) Mailtool

Das Mailtool kann auch ohne GUI gestartet werden. Dazu wird als Parameter der vollständige Pfad des zu überprüfenden Portfolio angegeben.

4.4.3 Visualisierung der Projekte

Für die Geschäftsleitung war es wichtig, das Portfolio als Informationssystem benutzen zu können. In diesem Zusammenhang zwang sich eine einfache und intuitive Visualisierung der Projekte auf. Ein kurzer Blick auf die Detailansicht sollte bereits alles über den Zustand des Projektes aussagen. Als einfachste Form der Verwirklichung dieser Forderung erschien uns die Färbung der betroffenen Felder.

Herr Berset, QS-Berater und Ansprechperson für unsere Fragen bezüglich dem Portfolio, hat sich bereits mit den Kriterien für ein „gesundes“ Projekt befasst. Mit ihm haben wir Berechnungsschemata erstellt, auf Grund dessen das System die Farbe der Projektangaben ermittelt.

4.4.3.1 Färben der Felder

Effektive Kosten

Um die aktuellen Kosten eines Projektes zu beurteilen hat Herr Berset bereits eine These bezüglich dem Verlauf des Kostenaufwandes im Verhältnis zur Projektlaufzeit aufgestellt. Diese These beruht auf Erfahrungswerten. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beurteilung der Finanzierung eines Projektes in Abhängigkeit von Kostenaufwand und Projektlaufzeit.

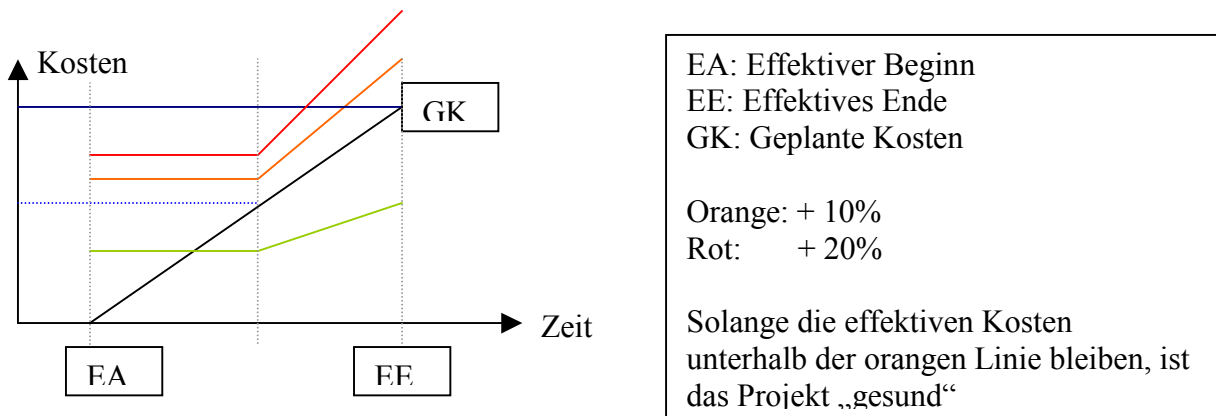


Abb. 19) Beurteilung der Projektkosten

Die Projektlaufzeit wird aus der Differenz zwischen geplantem Ende und geplantem Beginn errechnet. Der augenblickliche Kostenaufwand entspricht der Summe der Ist-Kosten aller Phasen.

Geplante Kosten

Die Beurteilung der geplanten Kosten eines Projektes lässt sich allein aus dem Vergleich mit der Summe der geplanten Kosten der Phasen vollziehen.

Effektiver Beginn

Jüngster effektiver Beginn aller Phasen. Die Farbe gibt das Verhältnis an zwischen (effektivem Beginn - geplantem Ende) und der Gesamtdauer des Projektes, also den Grad der Verspätung des effektiven Beginns.

Ziele

Für die Bewertung der Erreichbarkeit der Projektziele stehen drei mögliche Werte zur Verfügung:

- „i.O.“ : grün
- „mit Schwierigkeiten“ : orange
- „nicht mehr möglich“ : rot

Ressourcen

Bei den Ressourcen wird die Farbgebung wie folgt definiert:

- „i.O.“ : grün
- „genügend“ : orange
- „ungenügend“ : rot

5 Erfahrungen

Bei dem Portfolio handelt es sich nicht um das erste Projekt, welches ich gemacht habe. Daher war mir bewusst, dass ich soviel als möglich mit dem Auftraggeber zusammenarbeiten musste. Vorallem weil es sich diesmal beim Auftraggeber um ein Bundesamt handelte und nicht um jemanden aus der Privatindustrie. Daher kam es sehr oft vor, dass keine genauen Vorstellungen bezüglich dem gewünschten Programm vorhanden waren. Es lag also an uns Vorschläge zu machen und diese vorzustellen. Einerseits gab uns das viel Freiheit beim Design der Applikation, andererseits gab es immer wieder Überraschungen. Oft schienen wir (Herr Berset und wir) uns über das Aussehen der Formulare und deren Funktionalität einig zu sein, aber sobald wir ein solches fertiggestellt hatten, stellte sich heraus, dass er es sich anders vorgestellt hatte. Oder aber er hatte es sich während der Fertigstellung anders überlegt.

Nach den ersten Gesprächen war uns klar, dass wir mit Prototypen der Benutzeroberfläche beginnen sollten. Uns wurde nahegelegt, das Aussehen der Oberfläche dezent zu halten, schliesslich würde es sich um ein Bundesamt handeln. Also haben wir ein schlichtes Grau gewählt.

Der erste Prototyp war deutlich einfacher aufgebaut, denn das damalig geplante Einsatzgebiet des Portfolio war ziemlich beschränkt. Es sollte lediglich als Informationssystem für die Geschäftsleitung dienen. So hätte das Büro der Geschäftsleitung für jedes Projekt alle Angaben zusammentragen und in das Portfolio übernehmen müssen. Die ganzen verwirlichen Papierdokumente (siehe *Anhang A*) sollten also weiterhin beibehalten werden. Es brauchte nicht viel Überzeugungskunst um unserem Auftraggeber klar zu machen, dass ein Portfolio mit mehr Funktionalität und grösserem Einsatzbereich viel sinnvoller sein würde. So konnten wir das Projekt Portfolio derart gestalten, dass es sich als Informatikprojekt eignet.

Aus dem einfachen Visualisierungsprogramm entwickelte sich ein Projektmanagementinstrument, welches die Projektplanung, dessen Aktualisierung und Archivierung übernehmen sollte. Das Phasenmodell (siehe *2.3 Phasenmodell*) wurde einbezogen um Projekte detailliert betrachten zu können. Das Portfolio wurde für mehr Benutzer geplant und erforderte daher eine genaue und saubere Benutzerverwaltung. Es wurden Berichte definiert, welche es ermöglichen Projektangaben auf Papier auszudrucken. Der Wunsch nach automatischer Benachrichtigung führte zum Mailtool.

So entstand innerhalb kurzer Zeit ein Pflichtenheft und ein Zeitplan, der uns mehr als 300 Stunden Arbeit verschaffen sollte.

Da wir dieses Projekt nebenläufig zum Unibetrieb durchgeführt haben, war die Zusammenarbeit sehr schwierig. Microsoft Access bietet keine Möglichkeit zur selben Zeit am selben Programm zu arbeiten und so mussten wir uns abwechslungsweise an die Implementierungsarbeiten machen. Die fehlende reine Objektorientiertheit von Visual Basic verunmöglichte eine saubere Trennung der Arbeiten. So mussten oft Änderungen am bereits erstellten Code angebracht werden um weitere Funktionalität einzubinden. Was wiederum dem Wunsch nach übersichtlichen Code deutlich mehr Aufwand zuschrieb. Wir haben uns während den Semesterferien so aufgeteilt, dass Nicolas Wrobel in der Nacht und ich am Tag an der Datenbank arbeiteten. Um jeweils dem anderen die erbrachte Arbeit zu erläutern schrieben wir genau auf, was geändert wurde und was noch zu ändern war. Zu Beginn klappte diese Arbeitsweise sehr gut, denn jeder konnte bestimmte Teile des Portfolio selber entwerfen und auch realisieren. Doch als die Programmierarbeiten dem Ende nahten wurde die Aufteilung der Arbeiten immer schwieriger. Die kleinsten Änderungen und Erweiterungen wurden immer komplexer und forderten immer ausgiebigere Tests.

Als sehr heikel erwiesen sich die Gespräche mit der Geschäftsleitung. Diese hatte weder genaue Vorstellung vom Portfolio, noch besass sie irgendwelche Kenntnisse über Datenbanken. So war es sehr schwierig die für das Design nötigen Informationen zu erhalten. Zusätzlich erschwerte die unglaubliche Praxisentfertheit der Kompetenzverteilung im Bundesamt für Strassen die Kommunikation. Diejenigen, die das Portfolio brauchen werden, haben keine Kompetenz uns Ihre Wünsche mitzuteilen und die Kompetenten wiederum hatten keine Ahnung wie das Programm benutzt werden soll. Der einzige Weg uns die nötigen Angaben zu beschaffen führte über Herrn Berset. Als gewandter PC-Anwender konnte er uns sogar konkrete Angaben bezüglich erwünschten Funktionalitäten geben. So haben wir so gut als möglich versucht die Geschäftsleitung zu meiden.

Wie bereits beschrieben, haben wir nach dem Aufsetzen des Pflichtenheftes den Zeitplan festgelegt. Zu unserem Erstaunen konnten wir diesen ziemlich genau einhalten. Gerade in Bezug auf die Offerte war eine detaillierte Aufstellung der Arbeiten sehr hilfreich. Dies ist vielleicht auch einer der Hauptgründe warum wir uns entschieden haben, das bereits bekannte Microsoft Access zu verwenden.

Die Formularbasierte Struktur von Access hat es uns leicht gemacht stets lauffähige Prototypen zu haben. Also ein schönes Top-Down Vorgehen bei der Implementation der Datenbank. Von der Benutzeroberfläche bis hin zur kleinsten Funktionalität. So konnten wir grosse Überraschungen vermeiden. Trotz allen guten Vorsätzen, regelmässig Rücksprachetermine mit Herrn Berset zu vereinbaren, fanden grosse Teile der Implementation ohne jeweilige Präsentation statt. Es kam sogar soweit, dass wir die ganze Entwicklung nach akzeptierter Benutzeroberfläche bis hin zum fertigen Produkt ohne Rücksprache durchgeführt haben. Glücklicherweise entsprach das fertige Portfolio den Vorstellungen des ASTRA. Aber uns ist klar geworden, dass dies auch misslingen kann, vor allem wenn der Auftraggeber nicht viel von der Informatik versteht.

Geplant war eigentlich die Installation auf einem Server des Bundesamt für Strassen. So sollte das Mailtool automatisch jede Nacht ausgeführt werden und die Warnmails versenden. Doch als wir zur Installation antraten, bekamen einige Herren Projektleiter kalte Füsse. Das war wohl der Kontrolle zuviel. Plötzlich wurde befürchtet jeden Tag unendlich viele Warnmails zu bekommen, obwohl es seit eh und je legitim sei, mit seinen Projektterminen in Verzögerung zu geraten. So wurde das Mailtool zu einer Option degradiert. Nun soll die Sekretärin der Geschäftsleitung auf Wunsch der Geschäftsleitung das Mailtool ausführen. (Was wohl selten der Fall sein wird...)

Am Tag der Installation wurde uns bekannt gegeben, dass irgendwelche Führungsleute des Bundes entschieden haben, die Organisation der EDV in Bundesämtern zentral zu verwalten. Also auch von dieser zentralen Organisationsstelle aus entschieden würde, welche Software zu nutzen ist.

Für unser Portfolio began damit wohl ein langer, steiniger Weg bis zu seiner endgültigen Installation und Benutzung. Nach Aussagen der Geschäftsleitung wurde sogar befürchtet, dass dieses Portfolio überhaupt nie ernsthaft genutzt würde, zumindest nicht in absehbarer Zeit. Böse Zungen behaupteten sogar, es werde eine andere Firma beauftragt ein ähnliches Portfolio zu entwickeln, welches dann aber mindestens das zehnfache kosten soll. Natürlich mit dem selben Umfang an Funktionalität.

In solchen Augenblicken ist es schwer die Freude an einem erstellten Produkt zu wahren. Wenn man darüber nachdenkt, wie viele Stunden man darin investiert hat, um ein gutes Programm zu schreiben, welches dann nicht einmal benutzt wird...

Trotz dieser Ernüchterung war das Projekt eine gute Erfahrung. Es ist interessant ein Produkt von der Idee bis zur Fertigstellung zu begleiten. Vor allem wenn man beim Design und bei der Implementation so frei ist, wie wir es bei diesem Projekt waren.

Das Wissen, dass die erstellte Applikation auch wirklich verwendet wird, macht die Arbeit meiner Ansicht nach deutlich angenehmer. (Nur gut, dass wir erst nach Beenden des Projektes erfahren haben, dass dies bei uns nicht der Fall sein wird...) Nach drei Jahren „Trocken“-Übungen an der Universität ist dies eine sehr motivierende Arbeit. Es ermöglicht wirklich einmal einen Einblick in die Herstellungsphasen eines Softwareproduktes. Obwohl ich bereits andere Produkte entwickelt und verkauft habe, habe ich bei diesem Projekt viel gelernt. Dies nicht einmal besonders im Bereich der Informatik, sondern im Bereich der Projektleitung, der Kommunikation mit dem Auftraggeber.

Ich glaube nicht, dass sich solche Erfahrungen innerhalb der Universität machen lassen. Darum finde ich es unersetzlich ein solches Projekt ausserhalb des geregelten und geschützten Umfeldes der Universität durchzuführen. Zumindest wenn es dazu dienen soll, zu sehen wie sich ein echter Kunde verhält.

Anhang A : Formulare des ASTRA Projektmanagement

Die folgenden Formulare stammen aus dem Projektleitfaden für Projektmanagement im ASTRA. Es handelt sich dabei um die schriftlichen Dokumentationshilfen für Projekte des ASTRA. Diese haben uns als Vorlage für die elektronische Version des Portfolio gedient.

Pendenzliste:

Nr	<input checked="" type="checkbox"/>	Was	P	T	Wer	% Erl.	Termin
P99/01-1	<input type="checkbox"/>						

asap: as soon as possible

1. Einleitung, Protokoll, Pendenzen

- 1.1 ... eröffnet die Sitzung und heisst alle willkommen.
Er wiederholt die Sitzungsziele :

Hauptziele : .

Nebenziele : .

- 1.2 Pendenzen der letzten Sitzung

Nr	<input checked="" type="checkbox"/>	Was	P	T	Wer	% Erl.	Termin
P99/01-1	<input type="checkbox"/>						

1.4

2. Allgemeine Informationen

2.1

3. Stand der Arbeiten und weiteres Vorgehen

3.1

4. Termin, Kosten

4.1 Termin:

4.2 Kosten:

5. Diverses

5.1 -

6. Beschlüsse

Beschlussliste:

Von	Inhalt
E99/01-01	

Projekt :

Projektleiter :

Projekt-Nr.	Bericht-Nr.
-------------	-------------

Berichtsfrequenz : monatlich quartalsweise

1. Termsituation :

[9] Nr. im Portfolio

Aktuelle Projektphase :

Geplanter Projektanfang :

Geplantes Projektende :

Effektiver Projektanfang :

[7]

Vorgesehenes Projektende :

unverändert [8]

wurde geändert auf :

Termine i.O.

Termine werden kürzer

Verspätung :

2. Kostensituation :

Geplante Kosten : Fr.

unverändert wurden geändert

Abgelaufene Kosten Fr.

[14]

Bleibt : Fr.

0.00

Kosten i.O

Budget zu hoch

Kostenüberschreitung

3. Ergebnissituation :

Einhalten der Ziele :

1 i.O

2 mit Schwierigkeiten

3 nicht mehr möglich

[17]

Ressourcen :

1 i.O

2 knapp

3 ungenügend

[18]

4. Projektänderungsstatus :

Anzahl der genehmigten Projektänderungsanträge :

keine

Folgende Parameter wurden durch Projektänderungsantrag bewilligt (mehrere Antworten möglich):

Kosten [20]

Termine [21]

Ziele [22]

Ressourcen [23]

5. Bemerkungen :

Bitte wenden; weitere Bemerkungen auf der Rückseite!

Datum : 07.09.99

Visum des Projektleiters :

→ Bitte am Ende des entsprechenden Monats an Gn weiterleiten

Erhalten am: Eintrag im Projektportfolio am [25]

Dieser Projektstatusbericht dient dazu, die Geschäftsleitung über den Status der Projekte zu informieren.

Nr. 3.5.09.01
Version 1.0
Autor By

Projektinformationen für das Projektportfolio

18

07.09.99

Seite 1 / 1

	Nr. im Portfolio
1. Projekttitle (max 30 Zeichen)	[2]
2. Projekthauptziel (max 70 Zeichen)	[2]
3. Organisation	
Projektleiter : PL	[3]
Projektauftraggeber : PAG	[4]
Externe Beauftragter :	
4. Zeitplan	
Geplanter Projektanfang :	[5]
Geplantes Projektende :	[6]
Dauer :	
5. Kosten	
Geplante Kosten : Fr.	[12]
Kontonummer :	[16]
6. Ressourcen	
Schätzung der Ressourcen beim Projektstart:	
<input type="checkbox"/> 1 i.O. <input type="checkbox"/> 2 knapp <input type="checkbox"/> 3 ungenügend	[18]
7. Bemerkungen :	

Bitte wenden; weitere Bemerkungen auf der Rückseite!

Datum : 07.09.99

Visum des Projektleiters :

→ Bitte an Gn weiterleiten

Vom Projektportfoliobetreuer auszufüllen :

Erhalten am: Eintrag im Projektportfolio am

Projektnummer : [1]

Statusberichtfrequenz : monatlich quartalsweise [24]

 : an PAG und PL

Projektinformationen: In diesem Formular werden alle nötigen Angaben zu einem geplanten Projekt eingetragen.

Anhang B: Handbuch zu Portfolio Datenbank

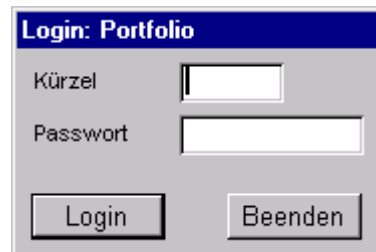
In diesem Anhang finden Sie das Handbuch zur Portfolio Datenbank. Dieses Handbuch ist als Benützungshilfe gedacht. Es sind darin die einzelnen Formulare und deren Funktionalitäten erläutert. Darin enthalten sind auch Grundsätzliche Konzepte der Speicherung von Projektangaben gemäss ISO 9001 enthalten.

Handbuch zur ASTRA PORTFOLIO **Datenbank**

Dieses Dokument versteht sich als kurze Einführung in die Benützung der
Portfolio Datenbank für Projektmanagement .

Anmelden

Beim Öffnen des Portfolios (nachfolgend kurz PF genannt) erscheint ein Anmeldefenster. Falls Sie berechtigt sind die Datenbank zu verwenden, können Sie Ihr Kürzel und Ihr Passwort eingeben. Falls Sie das PF zum ersten Mal verwenden, oder Ihr Passwort noch nie geändert haben, handelt es sich beim Passwort auch um Ihr Kürzel (Initialpasswort).



The image shows a login dialog box titled "Login: Portfolio". It contains two input fields: "Kürzel" (shortcode) and "Passwort" (password). Below the input fields are two buttons: "Login" and "Beenden" (End).

Nach erfolgreicher Anmeldung erscheint das Hauptmenu der Portfolio-Datenbank.



The image shows the main menu of the Portfolio database. The menu is titled "Menu" and "Portfolio". It contains several options: "Eintragen" (Enter), "Suchen / Bearbeiten / Drucken" (Search / Edit / Print), "Projektänderungen" (Project Changes), "Benutzer" (Users), and a button with a printer icon and a plus sign.

Betrachten wir nun der Reihe nach alle Optionen und Formulare der PF - Datenbank. Wir beginnen beim Menüpunkt ‚Eintragen‘.

Projekt eintragen

Jeder Mitarbeiter, der berechtigt ist das PF zu benutzen, darf auch neue Projekte eintragen. Mit der Einschränkung, dass er nur sich als Projektleiter (PL) eintragen darf.

Beim Öffnen des ‚Projekt eintragen‘ Formulars springt der Cursor direkt in das Feld Titel. Sobald Sie etwas eintragen, wird eine Projektnummer generiert und auch angezeigt. Nach dem Eingeben des Projektstitels können Sie mit der Tabulatortaste ins nächste Feld springen.

Der untere Teil des Formulars betrifft nun die Angaben zu den einzelnen Phasen des Projektes. Das ganze PF ist nach dem Phasenmodell aufgebaut, d.h. jedes Projekt besteht aus mindestens einer Phase, kann aber (theoretisch) bis unendlich viele solche beinhalten. Sie können mit den Navigationsflächen ‚Vorherige Phase‘ und ‚Nächste Phase‘ beliebig zwischen den Phasen wechseln.

Um eine neue Phase eingeben zu können gehen Sie bitte mit dem Befehl ‚Nächste Phase‘ soweit, bis Sie ein leeren Unterformular erreichen. Beachten Sie, dass die neue Phase nach Eingabe irgendeines Felder generiert und dementsprechend auch vollständig ausgefüllt werden muss.

Das System macht Sie auf fehlende Eingaben aufmerksam, so dass es nicht möglich ist, ein unvollständiges Formular zu verlassen. Ausser Sie betätigen den Abbrechen Knopf, dieser löscht alle von Ihnen getätigten Eingaben und schliesst das Formular.

Bei der Eingabe der Beteiligten einer Phase können Sie mit dem Knopf ‚ändern‘ die betroffenen Mitarbeiter einfügen. Beachten Sie, dass Mehrfachauswahl durchaus möglich ist. Die ausgewählten Mitarbeiter sind schwarz gekennzeichnet.

Beteiligte bestimmen

Beteiligte dieser Phase auswählen

Kz	Name	Vorname
Bue	Bühler	Fritz
Bug	Buntschu	Gilbert
By	Berset	Thierry
Byl	Bylang	René
Cop	Cottier	Philippe
Cr	Croset	Gisèle
Dae	Dähler	Hans-Rudolf
Db	Dängeli	Bettina
Del	Delaquis	Jean-Claude
Di	Disler	Chantal
Dl	Donzel	Michel
Dn	Danzeisen	Victor

Ok Abbrechen

Finden Sie den gewünschten Mitarbeiter nicht, können Sie Diesen über ‚Neuer Mitarbeiter‘ der Datenbank hinzufügen. Bitte machen Sie das vorsichtig, denn einen gemachten Eintrag kann aus Konsistenzgründen nicht mehr gelöscht werden!

Mitarbeiter bearbeiten

Mitarbeiter eintragen / bearbeiten

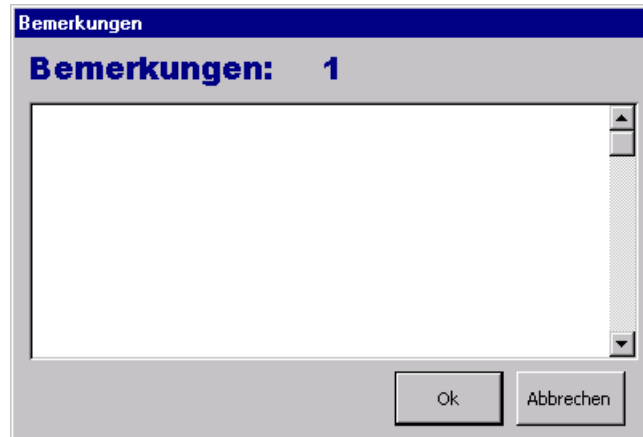
Kürzel Name Vorname Tel. Nr.

BüroNr. Abt. Email

Organisationseinheiten Typengenehmigung

← → Hinzufügen OK

Natürlich können Sie auch Bemerkungen zum Projekt eingeben, drücken Sie dazu einfach auf den Befehl ‚Bemerkungen‘. Diese Zusatzinformation zum Projekt ist optional, es ist also durchaus möglich ein Projekteintrag ohne Bemerkungen zu erstellen. Die Grösse des Bemerkungen-Feldes ist keine obere Schranke für den Umfang der Bemerkungen, falls der eingegebene Text die Feldgrösse überschreitet, erscheint eine Laufleiste am rechten Rand.



Projekte suchen

Sie haben die Möglichkeit Projekte nach verschiedenen Kriterien zu suchen. Als Suchkriterien stehen Ihnen nur die obligatorischen Angaben zu einem Projekt zur Verfügung, d.h. Sie können z.B. nicht nach ‚Effektiven Beginn‘ eines Projektes suchen, da nicht alle Projekte zwingend bereits begonnen haben.

Die von Ihnen eingegebenen Suchkriterien schränken das Suchergebnis ein, d.h. wenn Sie alle Felder leer lassen, werden alle Projekte gefunden.

Eine weitere Suchoption ist die Suche ‚Nach Soll-Termin‘, also nach denjenigen Projekten, welche Ihr geplantes Ende in einem bestimmten Zeitintervall haben.

Nach dem Betätigen des Knopfes mit dem Feldstechersymbol erscheint das Suchergebnis. Sie finden zu jedem gefundenen Projekt die wichtigsten Angaben.

Suchergebnis Projekte

Suchergebnis

Erneute Suche

Projekt Nr.	Projekt-Titel	PL	Projekt Kl.	Priorität		
1	Demo Projekt : Einführung in die Benützung des ASTRA PORTFOLIO	By	gross	6	Detail	Aktualisieren
15	Demo Projekt: Dieses Projekt soll ein weiteres Beispielprojekt sein	Dn	mittel	5	Detail	Aktualisieren

Schliessen

Von hier aus haben Sie die Möglichkeit eine erneute Suche durchzuführen, eines der gefundenen Projekte in der Detailansicht zu betrachten, oder die zur Verfügung stehenden Projekte zu aktualisieren. Letzteres dürfen Sie aber nur bei denjenigen Projekten, bei denen Sie als Projektleiter (PL) eingetragen sind.

Detailansicht

Die Detailansicht ist eine schreibgeschützte Darstellung der Projekte und jedem Benutzer des PF zugänglich. Im Rahmen ‚Anzahl Änderungen‘ finden Sie die Anzahl bearbeiteter Änderungsanträge zu den entsprechenden Bereichen des Projektes. (Mehr dazu im Abschnitt *Projekt ändern*)

Detailansicht

Detailansicht Projekt Nr. 1

Projekt

Titel
Titel Demo Projekt : Einführung in die Benützung des ASTRA PORTFOLIO

Beteiligte

PL By PAG Tiefbauamt des Kantons Bern

Beteiligte Bue, Dn, Hir, Hz, PR, Rb Ext. Berater M.Danzeisen, N.Wrobel

Art

Projektklasse gross

Priorität 6

Termine

gepl. Beginn 01.04.00 eff. Beginn gepl. Ende 01.06.00

Ressourcen knapp

Kosten

gepl. Kosten Fr. 2000.00 eff. Kosten Fr. 900.00 Konto-Nr. BKB-565.433.647

Phasen

Titel
Phasen-Titel Eintragen von neuen Projekten

Beteiligte

Beteiligte Bue, Dn

Externe Berater M.Danzeisen

Termine

gepl. Beginn 01.04.00
gepl. Ende 15.04.00
eff. Beginn
eff. Ende

Ressourcen

Ressourcen i.O

Ist-Kosten
gepl. Kosten SFr. 500.00

Vorherige Phase Nächste Phase

Anzahl Änderungen

Kosten 0 Ziele 0 Termine 0 Ressourcen 0

Bemerkungen Ok

Die geplanten Kosten eines Projektes verfahren sich aufgrund der Summe der geplanten Kosten aller Phasen dieses Projektes. Der effektive Beginn berechnet sich aus dem kleinsten effektiven Beginn aller Phasen und verfährt aufgrund des effektiven Endes des Projektes (effektives Ende – geplantes Ende / Gesamtdauer des Projektes).

Die Ressourcen eines Projektes werden aus dem Minimum der Ressourcen aller Phasen gebildet, d.h. weist eine Phase ungenügende Ressourcen auf, werden auch die Ressourcen des Projektes auf ungenügend gesetzt.

Die effektiven Kosten verstehen sich als die Summe der Ist-Kosten aller Phasen. Die Färbung wird anhand eines bestimmten Verhältnisses zu der Laufzeit des Projektes gesetzt.

(Die genaue Formel finden Sie bei Herrn Thierry Berset)

Die Beteiligten und die externen Berater eines Projektes sind Aufzählungen derjenigen der Phasen.

Aktualisieren

Das Formular ‚Projekt aktualisieren‘ hingegen ist nur für den Projektleiter gedacht und deshalb auch nur für diesen ersichtlich. Es handelt sich dabei um die einzige Möglichkeit, die für die Projektleiter erlaubten Änderungen am Projekt durchzuführen.

Projekt aktualisieren

Aktualisieren Projekt Nr. 61

Projekt

Titel
Titel

Beteiligte
PL PAG
Beteiligte Ext. Berater

Art
Projektklasse
Priorität
Ressourcen
Ziele

Termine
gepl. Beginn eff. Beginn gepl. Ende

Kosten
gepl. Kosten eff. Kosten Konto-Nr.

Phasen

Titel
Phasen-Titel

Beteiligte
Beteiligte
Externe Berater

Termine
gepl. Beginn
gepl. Ende
eff. Beginn
eff. Ende

Ressourcen
Ressourcen
Ist-Kosten
gepl. Kosten

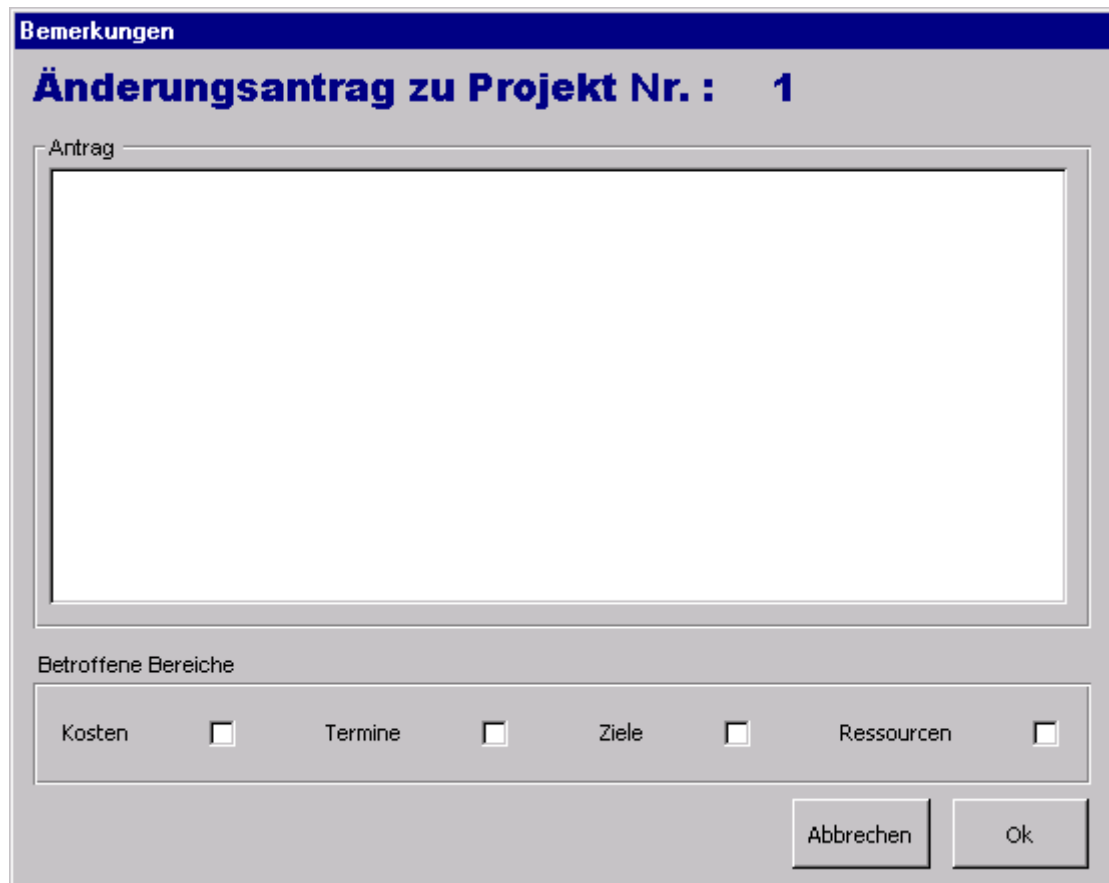
Anzahl Änderungen
Kosten Ziele Termine Ressourcen

Die Berechnung und Darstellung der Felder entsprechen denen der Detailansicht.

Hier finden Sie jedoch zusätzliche Bedienelemente wie ‚Änderungsantrag‘ und ‚Projekt abschliessen‘.

Änderungsantrag erstellen

Mit dem Knopf ‚Änderungsantrag‘ öffnen Sie ein Formular um Änderungsanträge zu erstellen. Es sind damit die Änderungen betroffen, die Sie als Projektleiter nicht durchführen dürfen. So zum Beispiel Änderungen bezüglich den geplanten Kosten, allen Terminen, der Kontonummer, der Projektklasse und der Priorität Ihres Projektes.



The screenshot shows a dialog box titled "Bemerkungen" with the main heading "Änderungsantrag zu Projekt Nr. : 1". Below the heading is a large text input field labeled "Antrag". At the bottom of the dialog, there is a section titled "Betroffene Bereiche" containing four checkboxes: "Kosten", "Termine", "Ziele", and "Ressourcen". At the bottom right of the dialog are two buttons: "Abbrechen" and "Ok".

Die Änderungsanträge sind in zwei Teile aufgeteilt, dem Änderungsantrag an sich und den durch die Änderung betroffenen Bereiche des Projektes. Den ersten Teil können Sie frei verfassen, er dient zur Begründung des Antrages. Den zweiten Teil dient der Statistik, daraus wird berechnet wie oft die entsprechenden Bereiche schon verändert wurden. Diese Statistik sehen Sie dann in den Feldern ‚Anzahl Änderungen‘ in den Formularen ‚Detailansicht‘ und ‚Projekt aktualisieren‘.

Beachten Sie, dass das System keine Möglichkeit hat, Ihre Auswahl der betroffenen Bereiche zu prüfen. Allein Sie sind verantwortlich, dass diese Auswahl mit den im Text erwähnten Bereichen übereintrifft.

Projekt abschliessen

Den Administratoren ist es erlaubt, Projekte abzuschliessen. Beim Abschluss eines Projektes wird dieses vervollständigt und dann in eine Archiv Datenbank verschoben. (siehe *Erweiterte Funktionen für Administratoren*)

Benutzereinstellungen

Auf dem Hauptmenu finden Sie auch einen Knopf mit der Beschriftung ‚Benutzer‘. Hier haben Sie die Möglichkeit Ihr Anmelde - Passwort zu ändern. (siehe *Anmelden*)

Wenn ein neuer Benutzer vom Administrator eingefügt wird, dann wird als Initialpasswort das Kürzel des neuen Benutzers eingegeben. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie dieses nach der ersten Anmeldung ändern. Das Passwort ist nicht casesensitiv, d.h. es wird nicht zwischen Gross- und Kleinschreibung unterschieden.

The screenshot shows a web interface titled 'Benutzer' with two main sections: 'Passwort ändern' and 'Benutzer einfügen'. The 'Passwort ändern' section contains three input fields labeled 'Altes Passwort', 'Neues Passwort', and 'Bestätigen', with an 'Ändern' button below them. The 'Benutzer einfügen' section contains an input field for 'Kürzel', a dropdown menu for 'Zugriff' (currently showing 'u'), and three buttons: 'Schließen', 'Löschen', and 'Einfügen'. Below these buttons is a 'Berechtigung ändern' button. At the bottom right, there is a legend: 'a: Administrator, u: User'.

Erweiterte Funktionen für Administratoren

Beim Anmelden unterscheidet das PF zwischen zwei Gruppen von Benutzern. Es sind dies die User (u) und die Administratoren (a). Entsprechend der Zugehörigkeit zu diesen Gruppen kann der aktuelle Benutzer einen verschiedenen Funktionsumfang der PF-Datenbank nutzen. Bis anhin wurden die Funktionen erläutert, welche für die User zugänglich sind. Administratoren haben die Berechtigung für sämtliche Funktionalität der Datenbank, einschliesslich all derjenigen, die für User bereitgestellt wird.

Im Folgenden betrachten wir die *erweiterten Funktionen*, welche also ausschliesslich für Administratoren zur Verfügung stehen.

Projekte eintragen

In Bezug auf das Eintragen von neuen Projekten ist es dem Administrator erlaubt andere Mitarbeiter als Projektleiter (PL) anzugeben. Sie erinnern sich, dass der User nur sich selbst für diese Aufgabe eintragen kann.

Projekte suchen

Die Suchfunktion ist für alle Benutzer der Datenbank gleichermassen nutzbar. Mit dem Unterschied, dass ein Administrator alle Projekte aktualisieren darf, nicht nur die, in denen er PL ist.

Projekt abschliessen

Als Administrator dürfen Sie im Formular ‚Projekte aktualisieren‘ die Projekte auch abschliessen. Beim Abschliessen eines Projektes wird dieses, sobald alle notwendigen Angaben betreffend dem ‚Effektiven Ende‘ gemacht worden sind, in eine Archiv Datenbank ausgelagert.


Archiv Datenbank des PF


Nach dem Abschluss eines Projektes wird dieses aus dem PF gelöscht. Eine Sicherungskopie wird aber in der Archiv Datenbank aufbewahrt. Dieses Archiv ist dem PF sehr ähnlich, so dass Sie sich ohne weiteres auch dort zurecht finden werden. Es ist auch keine Benutzeranmeldung vorhanden, so dass jeder, der Zugriff auf die Archivdatenbankdatei hat, auch die archivierten Projekte einsehen kann. Um eine gültige Verknüpfung auf dieses Archiv zu erhalten, fragen Sie doch bitte Ihren Informatikbeauftragten.

Projektänderungen

Im Hauptmenu können Administratoren die Änderungsanträge einsehen und die entsprechenden Änderungen an den Projekten durchführen. Bei den Änderungsanträgen wird zwischen offenen und bearbeiteten unterschieden. Beim Öffnen des Formulars ‚Änderungsanträge‘ werden standardmässig nur die offenen Anträge angezeigt.


Änderungsanträge



Änderungsanträge Bearbeitete Anträge anzeigen 

Projekt Nr.	Änderung	bearbeitet
1	Die geplanten Kosten werden wegen Fehlkalkulation überschritten. Eine neue S	<input type="checkbox"/> 

Wenn Sie die bearbeiten Anträge auch einsehen wollen, können Sie das Kontrollkästchen ‚Bearbeitete Anträge anzeigen‘ aktivieren.

Änderungsanträge

Änderungsanträge Bearbeitete Anträge anzeigen 

Projekt Nr.	Änderung	bearbeitet
1	Die geplanten Kosten werden wegen Fehlkalkulation überschritten. Eine neue S	<input type="checkbox"/> 
1	Änderung der Termine : Geplantes Ende muss um einen Monat verschoben wer	<input checked="" type="checkbox"/> 

Mit dem Befehl ‚bearbeiten‘ öffnen Sie das Formular ‚Projekt ändern‘ zum entsprechenden Antrag.

Projekt ändern : Formular

Ändern Projekt Nr. 61

Änderungsanträge

Änderung: Die Ziele des Projektes 61 können nur mit Schwierigkeiten eingehalten werden...

Kosten Termine Ziele Ressourcen Bearbeitet

Projekt

Titel: Projekt-Titel: Proekt 61

Beteiligte: PL: HB PAG: Omi
 Beteiligte: Ext. Berater:

Art: Projektklasse: gross
 Priorität: 5
 Ressourcen: i.O.
 Ziele: mit Schwierigkeiten

Termine: gepl. Beginn: 01.01.00 eff. Beginn: 01.01.00 gepl. Ende: 01.01.01

Kosten: gepl. Kosten: Fr. 300000.00 eff. Kosten: Fr. 1000.00 Konto-Nr.: 12-12-12

Phasen

Titel: Phasen-Titel: start

Beteiligte: Beteiligte: Ap, Bla ändern
 Externe Berater: huber, meyer

Termine: gepl. Beginn: 01.01.00
 gepl. Ende: 01.01.01
 eff. Beginn: 01.01.00
 eff. Ende: 01.10.00

Ressourcen: Ressourcen: i.O.
 Ist-Kosten: SFr. 1000.00
 gepl. Kosten: SFr. 1000.00

Vorherige Phase Nächste Phase

Anzahl Änderungen: Kosten: 0 Ziele: 1 Termine: 1 Ressourcen: 0

Neuer Mitarbeiter Bemerkungen Sichern und Verlassen Abbrechen

Im obersten Teil finden Sie den aktuellen Änderungsantrag mit den betroffenen Bereichen.

Änderung: Die geplanten Kosten werden wegen Fehlkalkulation überschritten. Eine neue Schätzung der nötigen Geld Menge beläuft sich auf 4000.-

Kosten Termine Ziele Ressourcen Bearbeitet

Hier können Sie als Administrator den Änderungsantrag und die betroffenen Bereiche ändern und nach entsprechender Bearbeitung des Projektes den Antrag als ‚bearbeitet‘ markieren. Beachten Sie, dass diese Änderungsanträge die einzige Möglichkeit ist, die Änderungen eines Projektes festzuhalten. Es somit durchaus sinnvoll ist, die Anträge nach Bearbeitung so anzupassen, dass diese den am Projekt angebrachten Veränderungen entsprechen. Dies ist dann der Fall, wenn nicht alle vom PL erwünschten Änderungen, genehmigt wurden. Stellen Sie bitte ausserdem sicher, dass die Kontrollkästchen für die betroffenen Bereiche mit dem Änderungstext korrespondieren.

Benutzerverwaltung

Wenn Sie sich als Administrator angemeldet haben, können Sie über den Menüpunkt ‚Benutzer‘ alle Benutzer verwalten.

Benutzer

Passwort ändern

Altes Passwort

Neues Passwort

Bestätigen

Benutzer einfügen

Kürzel

Zugriff

a: Administrator, u: User

Der linke Bereich betrifft Ihr Passwort. Hier können Sie Ihr Passwort ändern, genauso wie es alle anderen User tun können.

Die rechte Formularseite dient zur Benutzerverwaltung.

Benutzer einfügen: Um einen neuen Benutzer einzufügen, geben Sie das neue Kürzel in das dafür vorgesehene Feld ein. Im Feld ‚Zugriff‘ können Sie bestimmen, ob es sich beim neuen Benutzer um einen User, oder um einen Administrator handelt. Nun können Sie mit dem Knopf ‚Einfügen‘ das Benutzerkonto erstellen.

Benutzer löschen: Das Vorgehen beim Löschen eines Benutzers ist dem des Einfügens sehr ähnlich. Nur dass Sie das Kürzel eines bereits existierenden Benutzers eingeben. Mit dem betätigen des ‚Löschen‘ Knopfes entfernen Sie den Benutzer aus der Benutzerdatenbank.

Berechtigung ändern: Ähnlich wie beim Löschen, geben Sie beim Ändern der Berechtigung das betroffene Kürzel ein und setzen den gewünschten Zugriff. Um die Änderung durchzuführen, drücken Sie nun den ‚Berechtigung ändern‘ Knopf.

Achtung: Sie als Administrator dürfen auch Sicherheitsgründen Ihre Zugriffsberechtigung nicht selber ändern. (Dies verhindert ein „Ausschliessen“, falls Sie der einzige Administrator sind.) Bitte ernennen Sie in diesem Fall zuerst einen anderen Administrator, der dann Ihre Berechtigung ändern kann.