

Ingenieurschule Bern HTL
Abteilung Informatik

Diplomarbeit

Aufgaben Verwaltungs System

Prüfungs- und Übungsaufgaben Verwaltung für
Dozenten der ISBE HTL

Plichtenheft

September 1997

Betreuer:
Pierre Fierz, Dozent ISBE und SWS

Experte:
Dr. Federico Flückiger

Autor:
Jürg Egli, I92-2

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	1-2
2 Einführung	2-3
2.1 Umfeld	Fehler! Textmarke nicht definiert.
2.2 Aufgabe	2-3
3 IST-Zustand	3-4
4 Zielsetzung	4-5
4.1 Allgemeines	4-5
4.2 Mussziele	4-5
4.2.1 Allgemeine Einschränkungen zu Musszielen	4-5
4.3 Wunschziele	4-6
5 Anforderungen	5-7
5.1 Software	5-7
5.2 Hardware	5-7
6 Resultate	6-8
7 Termine	7-9

2 Einführung

2.1 Allgemeines

In diesem Dokument werden für die Problemlösung massgebende Zielvorstellungen und Randbedingungen festgehalten.

Das Pflichtenheft umschreibt in diesem Fall die Ausgangssituation (IST-Zustand) sowie die Zielsetzungen und Anforderungen an das Aufgaben Verwaltungs System, im Folgenden kurz AVS genannt.

2.2 Umfeld

In einem Unterrichtsfach kommen im Laufe der Zeit viele Prüfungs- und Übungsaufgaben zusammen. Diese Aufgaben werden periodisch in Prüfungen immer wieder gestellt. Dieselbe Aufgabe sollte aber nicht jedes Jahr wieder gestellt werden. Insbesondere ist wichtig, dass dieselbe Aufgabe für die gleiche Klasse nicht zwei Mal gestellt wird.

2.3 Aufgabe

Es geht darum, eine Datenbank aufzubauen, die eine Übersicht über die gestellten Aufgaben pro Klasse gibt. Ferner soll das System die Zusammenstellung einer Prüfung oder Übung unterstützen.

3 IST-Zustand

Zurzeit wird die Verwaltung von Prüfungs- und Übungsaufgaben von jedem Dozenten selber vorgenommen. Dabei kann es passieren, dass Aufgaben die in einem Unterrichtsfach gestellt wurden nach einer gewissen Zeit nicht mehr verfügbar sind.

Die Verwaltung wird mit der steigenden Anzahl Varianten zu einer Aufgabe immer komplexer, ausserdem ist nicht mehr auf einfache Art und Weise ersichtlich, welche Aufgabe wann und bei welcher Klasse gestellt wurde.

Aufgaben die im Verlauf eines Unterrichts gestellt wurden, sind in gleicher oder sehr ähnlicher Form an Prüfungen wieder gestellt worden, so dass einzelne Klassen an diesen Prüfungen bevorteilt waren.

4 Zielsetzung

4.1 Allgemeines

Das Hauptziel dieser Arbeit ist es, eine Datenbank zu erstellen, die die Speicherung von Aufgaben und ihren Varianten ermöglicht. Eine Anwendung soll dabei für die korrekten Ein- und Ausgaben verantwortlich sein.

Zur Implementation der Anwendung ist zu sagen, dass ich nicht ein berufsmässiger C++ Programmierer bin. Die grössten Probleme werde ich ganz bestimmt bei der Codierung haben, und möchte daher Vorbehalte zum Umfang der Implementation und deren Stil anbringen

4.2 Mussziele

- Erstellen eines Datenbankdesigns zu obengenannter Zielsetzung
- Implementation der Datenbank
- Erfassen von:
 - Schulklassen
 - Unterrichtsfächern
 - Aufgaben und den dazugehörigen Varianten mit Stichworten und Musterlösungen
- Suchen von Aufgaben nach Fach und Stichworten
- Zusammenstellen von Prüfungen mit Angaben zur Schulklasse, des Datums und der Aufgaben.
- Ausgeben einer Warnung, wenn diese Aufgabe für die gleiche Klasse bereits einmal gestellt wurde.
- Ausgabe der Prüfung in ein ASCII File.

4.2.1 Allgemeine Einschränkungen zu Musszielen

Zwischen Prüfungs- und Übungsaufgaben wird nicht unterschieden. Eine Aufgabe kann an einer Prüfung oder in einer Übung gestellt werden, hier wird keine Unterscheidung festgehalten.

Die Aufgabentexte werden von der Anwendung nicht geprüft. Das Suchen von Aufgaben muss über die gespeicherten Stichworte erfolgen. Es soll aber möglich sein, Texte mittels Copy/Paste in die Eingabe zu übertragen.

Jedes Fach wird nur von einem Dozenten gegeben. Wenn mehrere Dozenten ein Unterrichtsfach dozieren, so wird nur ein Hauptdozent festgehalten.

Zu einer Klasse wird nur die Klassennummer und die Anzahl Studenten gespeichert, die einzelnen Studenten werden nicht erfasst.

4.3 Wunschziele

- Das ASCII File mit der generierten Prüfung oder Übung soll so erstellt werden, dass es direkt von einem Latex Compiler kompiliert werden kann.
- Zu jeder Aufgabe oder ihrer Variante soll eine Menge von Figuren als Text gespeichert werden können.
- Zu jeder Aufgabe soll eine Statistik geführt werden, die Aussagen macht über:
 - Wie oft wurde die Aufgabe gestellt?
 - Wie gut wurde die Aufgabe gelöst?
 - usw.

5 Anforderungen

5.1 Software

Als Entwicklungstool wird Microsoft Visual C++ 5.0 eingesetzt. Als Datenbank wird Sybase SQL Anywhere Database Engine Version 5.5.00 verwendet. Die Entwicklung wird auf einem 32 Bit Betriebssystem (Windows NT 4.0) durchgeführt.

5.2 Hardware

Die benötigte Hardware wird von der Schule zur Verfügung gestellt.

6 Resultate

Am Schluss der Diplomarbeit werden folgenden Ergebnisse an die ISBE abgegeben:

- Schlussbericht
- Erweiterte Zusammenfassung
- Sourcecode
- ausführbares EXE-File

7 Termine

Nr.	Aktivität	Wer	Start	Ende
1	Pflichtenheft	je	17.09.97	22.09.97
2	Bewilligung Pflichtenheft	Fi, Exp	22.09.97	22.09.97
3	Analyse und Design	je	18.09.97	27.09.97
4	Implementation	je	25.09.97	03.10.97
5	Abgabe Implementation	Fi, Exp, je	04.10.97	04.10.97
6	Abgabe Diplombericht	Fi, Exp, je		10.10.97

Einzelne Besprechungen mit dem Experten und Betreuer werden im Verlauf der Diplomarbeit festgelegt.