

Software-Praktikum, Thema <<Übungsbetrieb>> Recherchebericht

Die Verwaltung des Übungsbetriebs in den Hochschulen kann sehr schnell unübersichtlich werden, für die SHK als auch für die Studenten. Die Verwaltung umfasst dabei die Registrierung der abgegebenen Übungsserien, die Erfassung der jeweils erreichten Punktzahlen sowie der Gesamtpunkte, die Überprüfung der Klausurzulassungsbedingungen und die Möglichkeit all diese Informationen über einen gewissen Zeitraum persistent zu erhalten. Zudem soll es dem Studenten ermöglicht werden, leichten Zugang zu seinen relevanten Daten zu haben. Es wäre also wünschenswert den Übungsbetriebs mittels eines elektronischen Informationssystems zu verwalten. In diesem Projekt soll ein Solches erstellt werden.

Wie bereits Eingangs erwähnt soll das System im Übungsbetrieb von Hochschulen eingesetzt werden. Dabei soll es den Studenten grundsätzlich möglich sein, sich im Web selbstständig in die entsprechende Vorlesung einzutragen, und somit gleichzeitig für den Übungsbetrieb registriert zu sein. Erst dann ist es möglich Übungsaufgaben per Upload einzureichen. Der Korrektor bzw. SHK hat nun darauf Zugriff und stellt seinerseits die Korrekturergebnisse online zur Verfügung. Die Verwaltung der Daten übernimmt dabei das System, in erster Linie also deren Bereitstellung für die SHK als auch für die Studenten.

Im Folgenden werden mögliche Leistungsmerkmale bzw. Anforderungen und Produktfunktionen dargelegt:

Als web-gestütztes System soll es online drei Bereiche geben, den Öffentlichen, den Internen sowie einen Upload-Bereich.

Im öffentlichen Bereich steht der aktuelle Stand der erreichten Punkte als Übersicht bereit, aus datenschutzrechtlichen Gründen tabelliert nach Matrikelnummern. Zudem erfolgt hier die Registrierung der Studenten. Dabei werden von dem System folgende Daten gespeichert und verwaltet:

- Name, Vorname
- Anschrift, ggf. Heimatanschrift
- E-Mail Adresse, ggf. auch Telefonnummer
- Fachrichtung und Semester
- gewählte Zugangsdaten für den Upload-Bereich

Es ist auch möglich, Zusatzinformationen abzurufen, wie

- die jeweiligen Punktzahlen der eingereichten Übungsserien
- die aktuelle erreichte Gesamtpunktzahlen sowie die max. erreichbaren Punkte
- den aktuell erreichten Prozentsatz an Übungspunkten.

Der interne Bereich kann nur mittels bestimmten Zugangsdaten für SHK/MA besucht werden. Es besteht hier Zugang zu sämtlichen erfassten Übungsaufgaben, nach Student und Serie geordnet. Nach Korrektur der entsprechenden Serie ist es der SHK möglich, die Ergebnisse der Korrektur upzuloaden und die erreichten Punktzahlen im öffentlichen Bereich bereitzustellen.

Zudem ist es hier dem Benutzer möglich, Klarlisten nach Übungsgruppen geordnet vom System erstellen zu lassen.

Ueb 14

26.04.2003

Christian Witte, Lars Thielecke, Claudia Heinich, Sven Pohl, Karsten Krug

Der Upload-Bereich ermöglicht es den Studenten die aktuelle Übungsserie bis zu einem gewissen Termin im pdf-Format per Upload an das System zu übergeben. Diese Dateien werden nach Matrikelnummer und Übungsserie gespeichert.

Bei der Internet-Recherche ist unsere Projektgruppe auf verschiedene themenrelevante Softwareprodukte gestoßen:

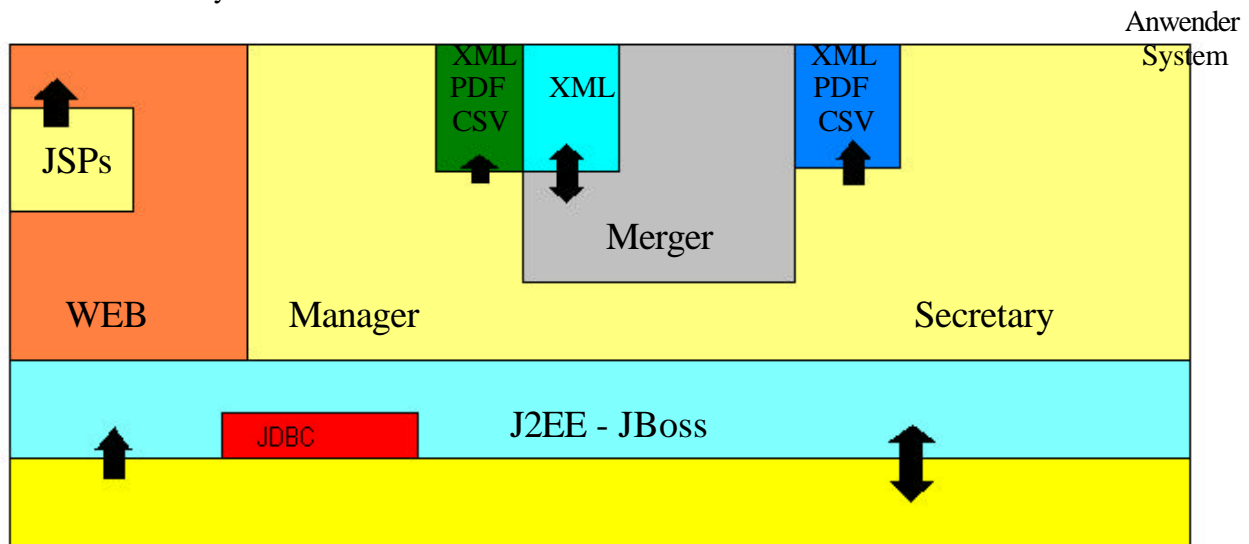
Produkt	Quelle	Einsatzgebiet
I3v – Education	GINIT group	Informationssystem für eine integrierte dezentrale Hochschulverwaltung
Bepra	TU – Dresden	Verwaltung des Übungsbetriebs
Penelope	Universität Bern	Verwaltung des Übungsbetriebs
Quickplace Marketing	BWL-Fakultät Universität Leipzig	Verwaltung des Übungsbetriebs
jExam	TU – Dresden	Verwaltung des Übungsbetriebs

Im Folgenden soll das Java[tm] basierte Online-Einschreibesystem *jExam* näher vorgestellt werden.

Da ein solches System von verschiedenen Nutzergruppen bedient wird, wurde bei jExam für jede Anwendergruppe eine eigene Anwendung erstellt:

- LAPIaS - als Lehrplanungssystem
- Manager - zum Verwalten von Einschreibelisten und Ergebnissen
 - ist vorrangig für Angestellte des Prüfungsamtes vorgesehen
- Secretary - zum Verwalten von Anwesenheitslisten und Ergebnissen
 - ist vorrangig für Angestellte der verschiedenen Institute vorgesehen
- Web - dient zur Einschreibung der Studenten und Einsicht der Ergebnisse
- Merger - ist ausschließlich für Prüfungsämter relevant

Architektur: Das System beruht auf einer 3-Schichten-Architektur, d.h. eine Unterteilung in Clients, Applikationsserver und Datenbankserver. Das folgende Diagramm veranschaulicht die gesamte Architektur des Systems:



Datenbank

Als Basis dient das Modell einer relationalen Datenbank. Direkten Zugriff darauf hat nur der Applikationsserver, so dass gegenüber den Clients eine Kapselung der Datenbank entsteht. Die Benutzeroberfläche ist Web-basiert und wurde mit Hilfe von Java-Servlets und JSP-API verwirklicht. Die Schnittstelle der Anwendungen des Prüfungsamtes (Merger, Manager) mit der der Lehrstühle (Secretary) ist auf der Basis von XML implementiert. Die Kommunikation der Clients mit dem Applikationsserver erfolgt SSL-verschlüsselt, wie auch die HTML – basierte Kommunikation zwischen Webbrowsern und dem Web.

Technische Realisierung: Die *erste Schicht* (Clients) besteht aus PCs, auf denen Frontend-Anwendungen (siehe oben) durch den Benutzer gestartet werden. Die *zweite Schicht* (Applikationsserver) beruht auf der Grundlage der Java[tm]2 Enterprise Edition 1.2. Auf diesem Server ist die JSP- und Servlet – Engine Tomcat integriert, welche wiederum einen Apache-Web-Server vorgeschaltet hat. Der Applikationsserver kommuniziert in beide Richtungen, mit der Client-Ebene als auch mit dem Datenbankserver. Die dritte Schicht besteht aus dem Datenbankserver auf dem SQL-Dienste angeboten werden. Zudem besteht eine Direktverbindung zwischen dem Applikations- und Datenbankserver, d.h SQL-Dienste können nur vom Applikationsserver in Anspruch genommen werden. Außerdem gibt es noch einen Entwicklungsserver, der einen Web-Server, JSP- und Servlet-Engine und den SQL-Server in sich vereinigt. Damit wird eine Trennung in ein Produktiv- und Entwicklungssystem erreicht, mit dem Zweck eine höhere Verfügbarkeit und Datensicherheit des Produktivsystems zu erreichen.

Funktionsübersicht (Auszug):

- Anzeige von Terminen (Klausuren)
- Einschreibung in die Klausuren, kann auch rückgängig gemacht werden
- Einsicht der Klausurergebnisse
- Listen sind manuell änderbar
- Drucken von Einschreibe- und Ergebnislisten
- Einschreiben in Seminare und Praktika
- Einsicht in den persönlichen Stundenplan
- Anzeige der Raumkapazitäten
- Erstellung von Sammelscheinen

Einige Produktfunktionen als konkrete Anwendungsfälle dargelegt:

Anwendungsfall	Anzeige von Terminen
Akteur	Student
Beschreibung	Anzeige relevanter Termine im Web-Bereich
Ergebnis	Konkreter Termin für z.B. eine Klausur

Ueb 14

26.04.2003

Christian Witte, Lars Thielecke, Claudia Heinich, Sven Pohl, Karsten Krug

<i>Anwendungsfall</i>	Klausureinschreibung
<i>Akteur</i>	Student
<i>Beschreibung</i>	Eintragung in eine Klausur im Web-Bereich
<i>Ergebnis</i>	Verbindliche Teilnahme an der Klausur

<i>Anwendungsfall</i>	Einsicht Klausurergebnisse
<i>Akteur</i>	Student
<i>Beschreibung</i>	Anzeige der Klausurergebnisse im Web-Bereich
<i>Ergebnis</i>	Klausurergebnis

<i>Anwendungsfall</i>	Manuelle Änderung von Listen
<i>Akteur</i>	SHK / MA einer Fakultät
<i>Beschreibung</i>	Änderung bzw. Anpassung bereits erstellter Listen
<i>Ergebnis</i>	Geänderte Liste

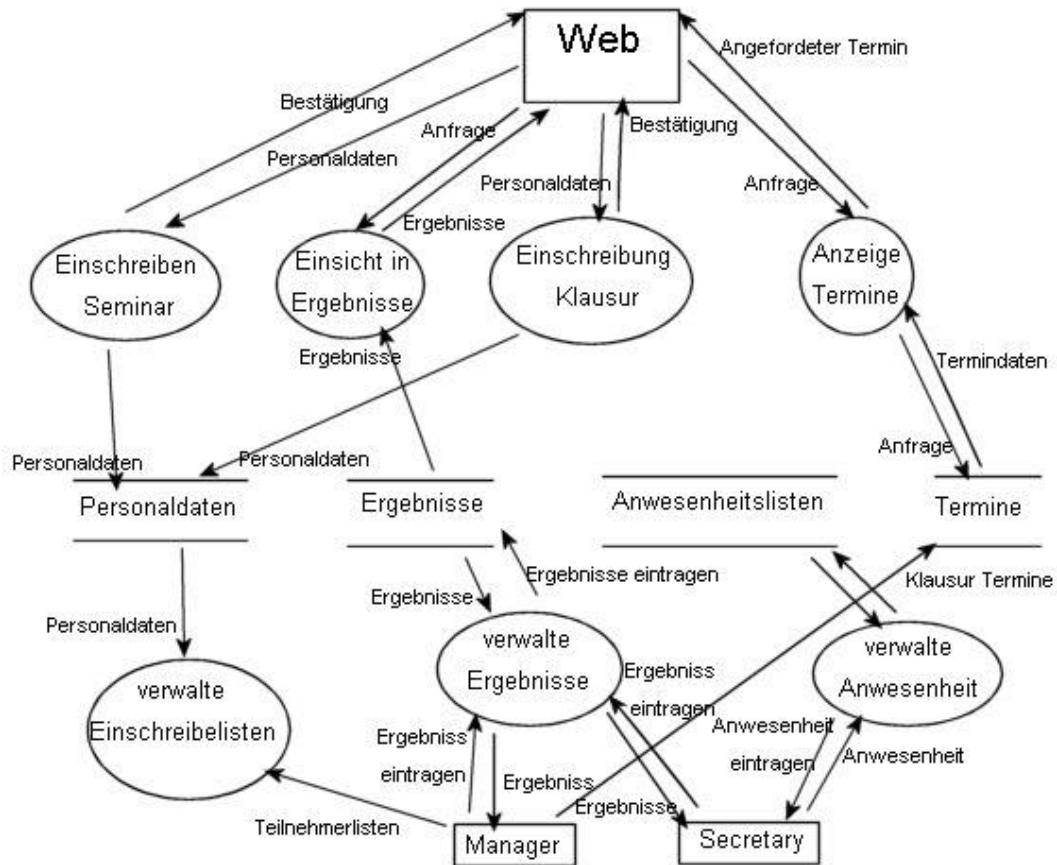
<i>Anwendungsfall</i>	Einschreibe- u. Ergebnislisten drucken
<i>Akteur</i>	SHK / Sekretärin
<i>Beschreibung</i>	Drucken entsprechender Listen
<i>Ergebnis</i>	Ein Ausdruck der gewünschten Liste

<i>Anwendungsfall</i>	Einschreibung Seminare / Praktika
<i>Akteur</i>	Student
<i>Beschreibung</i>	Einschreibung in ein gewünschtes Seminar bzw. Praktikum im Web-Bereich
<i>Ergebnis</i>	Verbindliche Teilnahme

<i>Anwendungsfall</i>	Erstellung von Sammelscheinen
<i>Akteur</i>	Sekretärin
<i>Beschreibung</i>	Vom System werden gewünschte Sammelscheine erstellt und evtl. gedruckt
<i>Ergebnis</i>	Sammelscheine

Zum Abschluss des Rechercheberichts der interpretierte Datenfluss unseres Referenzobjektes jExam :

Datenfluss Diagramm



Anhang A: Terminologie:

<u>Student</u>	- Hochschüler / Fachschüler
<u>SHK</u>	- Studentische Hilfskraft; angestellt bei einem Lehrstuhl als <u>Korrektor</u> von <u>Übungsaufgaben</u>
<u>Korrektor</u>	- verantwortlich für die Durchsicht und Korrektur der <u>Übungsaufgaben</u>
<u>MA</u>	- Mitarbeiter eines Institutes
<u>Prüfungsamt</u>	- Institut einer Hochschule, welches den Übungsbetrieb verwaltet
<u>Seminar</u>	- eine Vorlesung begleitende Veranstaltung, aufgeteilt in verschiedene Gruppen bis maximal 30 Studenten pro <u>Seminargruppe</u>
<u>Seminargruppe</u>	- siehe <u>Seminar</u>
<u>Übungsgruppe</u>	= <u>Seminargruppe</u>
<u>Übungsaufgaben</u>	- zum Übungsbetrieb begleitend gestellte, selbstständig vom <u>Studenten</u> zu lösende Aufgaben, entsprechend des jeweiligen Vorlesungsinhaltes
<u>Übungsserie</u>	- eine bestimmte Aufgabenserie, welche bis zu einem bestimmten Termin bearbeitet werden muss
<u>Vorlesung</u>	- ein Themengebiet abdeckende Lehrveranstaltung an Hochschulen