

1. Erläuterung des Einsatzumfeldes, der inneren Logik und der Leistungsmerkmale

Die Applikation soll eine elektronische Plattform zur Unterstützung des Übungsbetriebs universitärer Vorlesungen darstellen. Die drei Zielgruppen des Programms, die „Autoren“, „Korrektoren“ und „Benutzer“, werden durch einen Authentifizierungsdienst voneinander getrennt. Die Autoren sollen in die Lage versetzt werden, Übungsaufgaben in dem Portal zu hinterlegen, damit die Benutzer sie zentral abfragen können. Nach vorrausichtlich erfolgreicher Bearbeitung derselbigen, sollen die Benutzer die Lösung dem System übergeben können. Die hinterlegten Lösungen werden von dem Programm auf die Korrektoren, nach festgelegten Kriterien, verteilt. Die Bewertung der Lösung wird innerhalb des Portals bekannt gegeben. Damit dies funktioniert, müssen die Daten der involvierten Klassen über eine zentrale Datenbank gespeichert und abgerufen werden können. Ansonsten ist die gesamte Kommunikation web-basierend, beispielsweise über Client – Server Architekturen.

Produktfunktionen, die den Transfer von Übungsaufgaben und deren Lösungen beinhalten, erfordern hohe Ansprüche an die zur Verfügung stehende Datentransferrate. Genauere Angaben zu den Leistungsmerkmalen erfordern eine detaillierte Kenntnis der zu Grunde liegenden Kommunikationsstruktur, sowie der zugelassenen Dateigröße.

2. Übersicht über Themenrelevante Applikationen

2.1. LVU (Lernraum virtuelle Universität)

Quelle: Derzeit ist der Projektserver im World-Wide-Web über die URL <http://poplar.fernuni-hagen.de> und <https://poplar.fernuni-hagen.de> erreichbar.

Leistungsparameter:

Darüber konnten wir keinerlei Informationen bekommen, aber da diese Software sogar mehrere Vorlesungen umfasst, müssen die Leistungsparameter nahezu unbegrenzt sein.

Architektur:

Die Website des Projektserver wird durch den Webserver Apache 1.3.20, die Servlet-Engine Tomcat 3.2.3 sowie die XML-Engine Cocoon 1.8.2 realisiert. Die Website setzt sich aus einer Reihe von XML-Seiten zusammen, welche durch ein für die Website vorbereitete XSL-Datei online durch die XML-Engine in html-Dokumente transformiert werden. Die durch Verwendung von XML und XSL bzw. XSLT, XPath usw. gewonnenen Erfahrungen fließen in die weitere

Planung und Realisierung der LVU-Anforderungen ein. Um den Zugriff auf die auf der Website angebotenen Dienste und Dokumente auf die relevanten Anwendergruppen zu beschränken, wird die Website mit einem einfachen Passwortschutz versehen. Im Gegensatz zur früheren Planung der Website gibt es keinen öffentlichen Bereich. Die Verfügbarkeit öffentlicher Informationen für Interessierte und Gäste, wird durch das Informationsangebot der Website des LVU-Büros [1] realisiert.

Einsatzgebiet: Realisierung einer kompletten einer Fernuniversität auf Basis einer Webarchitektur.

2.2 Programm für Webbasierte Übungen (CAR)

Quelle: <http://www.fachgruppe-computeralgebra.de>

Leistungsparameter:

Wir möchten hier über ein Projekt berichten, mit dem wir im Wintersemester 2001 die Übungen für die Lineare Algebra I Vorlesung für Mathematiker, Physiker und Informatiker an der RWTH Aachen durchgeführt haben. Wir hatten das Problem, über 1000 Studierende betreuen zu müssen. Bei allen Webseiten haben wir Wert auf hohe Darstellungsqualität (aus L^ATEX generierte Bilder für Aufgabentexte) und eine geringe Datenmenge (80 kB pro Blatt) gelegt.

Architektur:

Das System stellt die folgenden Services ausschließlich über dazu eingerichtete Webseiten zur Verfügung:

- Anmeldung zu den Übungen; danach sind für alle individuellen Services Matrikelnummer und Passwort anzugeben.
- Änderung des Passwortes.
- Abholung von individuellen Übungsblättern; diese werden auf Wunsch als (HTML-)Webseite oder als PDF-Datei (zum Ausdrucken) generiert.
- Abgabe der Multiple-Choice Aufgaben; die Lösungen werden in die HTML-Version der Übungsblätter direkt eingetragen und dann per Mausklick abgeschickt. Beim erneuten Aufrufen des Blattes wird die bisherige Lösung angezeigt. Bis zum Abgabeschluss kann diese geändert und neu abgeschickt werden. Nach Abgabeschluss wird die Bewertung angezeigt und eine Änderung ist nicht mehr möglich.

- Eingabemöglichkeiten für Punkte in schriftlichen Aufgaben und Klausuren durch die Tutoren.
- Ergebnisanzeige für Hausaufgabenpunkte und Klausuren.

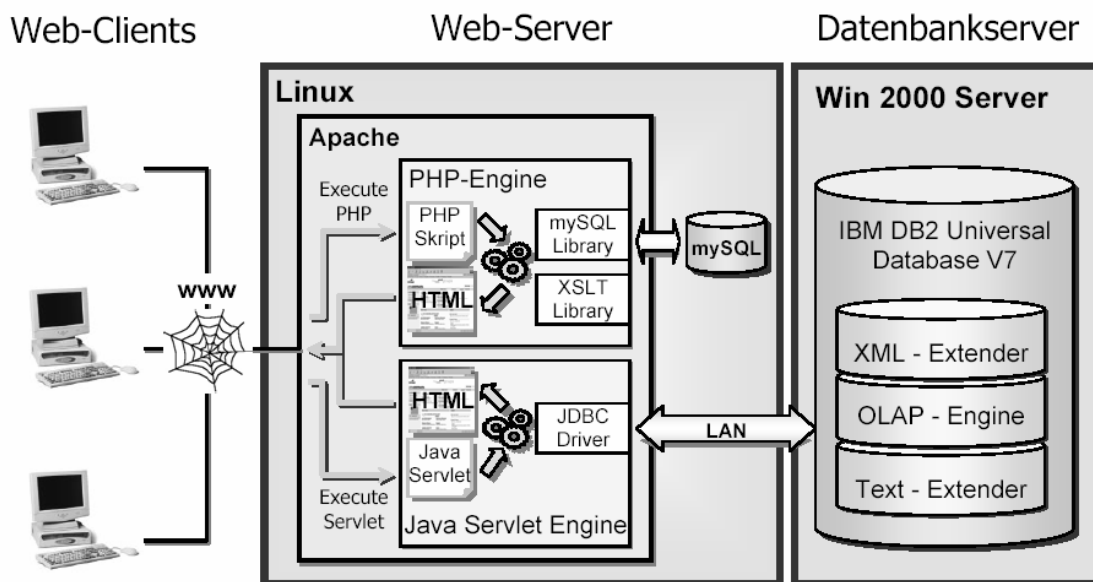
2.3 XLX (eXtreme eLearning eXperience)

Quelle: www.uni-muenster.de

Leistungsparameter:

Die gesamte Anwendungslogik des Systems ist serverseitig implementiert. Somit dient der Browser nur als grafisches User-Interface für die Plattform und es bedarf keiner besonderen Leistungsanforderungen an die Hardware des Clients. Für die Studenten fallen also keinerlei Anschaffungskosten zur außeruniversitären Benutzung des Systems an. Für den orts- und zeitunabhängigen Übungsbetrieb außerhalb der Universität ist eine Internetverbindung notwendig, an die keine besonderen Geschwindigkeitsanforderungen bestehen (eine 28.8 kbps Modemverbindung ist ausreichend).

Architektur:



3. Genauere Beschreibung einer Applikation

3.1. Verbale Beschreibung der Leistungsmerkmale

Das Übungsportal von CAR ist in einen öffentlichen und einen privaten Bereich eingeteilt. Der öffentliche Bereich sollte aktuelle Informationen, Übungsgruppeneinteilungen, Vorlesungsinhalte und Literatur, allgemeine Informationen zum Übungsbetrieb, feste Termine, Scheinkriterium und Impressum/Technische Informationen beinhalten. In den privaten Bereich gelangt man über die Authentifizierung mittels Login/Passwort.

Der Tutorenbereich ermöglicht unter anderem, die geltenden Bewertungsrichtlinien für die Korrektoren festzulegen und Übungsaufgaben zur Verfügung zu stellen. Auch die Festlegung der Kriterien zum Erlangen des Übungsscheins, sowie die mögliche Bereitstellung von Musterlösungen bleiben dem Tutor vorbehalten, wobei Eingabemöglichkeiten für Punkte in den schriftlichen Aufgaben und Klausuren möglich sind.

Der Benutzerbereich dient zur Wahrung des Datenschutzes und enthält eine Aufstellung der erreichten Punktezahlen in den jeweiligen Übungen. Erweiterte Funktionen stellen die Festlegung des zu besuchenden Seminars. Weiterhin können die Übungsaufgaben als PDF oder HTML – Seite abgeholt werden, wobei die Multiple – Choice Aufgaben direkt beantwortet und gesendet werden. Die Bewertung der letzteren, erfolgt aber erst nach einem endgültigen Einsenden der Lösungen.

3.2 Beschreibung von Anwendungsfällen

Anwendungsfall:	Übungsserien_abrufen
Akteur:	Benutzer
Beschreibung:	Abrufen der Aufgaben vom System
Ergebnis:	Wahlweise PDF oder HTML - Datei

Anwendungsfall:	klarlist_Erstellung
Akteur:	Tutor
Beschreibung:	Erstellung der Klarliste nach Gruppen
Ergebnis:	aktualisierte Klarliste

Anwendungsfall:	standlist_Aktualisierung
Akteur:	Tutor
Beschreibung:	automatische Aktualisierung der Punkteliste nach Eingabe der Bewertungsergebnisse in das System
Ergebnis:	aktualisierte Punkteliste

Anwendungsfall:	Einreichung_Lösung
Akteur:	Benutzer
Beschreibung:	Einreichen der Lösung
Ergebnis:	Botschaft

Anwendungsfall:	Einreichung_Lösung_MC
Akteur:	Benutzer
Beschreibung:	Direktes beantworten der Multiple – Choice Aufgaben, wobei die letzte Abgabe, vor dem Ablauf des Termins, verbindlich ist
Ergebnis:	Botschaft

Anwendungsfall:	Anzeige_Punkttestand
Akteur:	Benutzer
Beschreibung:	Ausgabe des jeweiligen Punkttestandes an privilegierten Benutzer
Ergebnis:	Status

Anwendungsfall:	Anmeldung
Akteur:	Tutor, Benutzer
Beschreibung:	Authentifizierung um Zugang zu privilegierten Bereich zu erhalten
Ergebnis:	Botschaft, neuer Status

Anwendungsfall:	Aufgaben_Bereitstellung
Akteur:	Tutor
Beschreibung:	Stellt Übungsaufgaben bereit
Ergebnis:	Übungsaufgaben abrufbar

Anwendungsfall:	Abfrage_öffentlicher_informationen
Akteur:	Anonymus
Beschreibung:	Abrufen von Informationen aus dem öffentlichen Bereich von CAR
Ergebnis:	Botschaft

3.3. Entwerfen eines Aktivitätsdiagramms

