

## Softwaretechnikpraktikum SS2003

### Pflichtenheft Projekt „Übungsbetrieb“ der Übungsgruppe 22

Gliederung:

1. Zielbestimmung
  - 1.1. Musskriterien
  - 1.2. Wunschkriterien
  - 1.3. Abgrenzungskriterien
2. Produkteinsatz
  - 2.1. Anwendungsbereich
  - 2.2. Zielgruppen
  - 2.3. Betriebsbedingungen
3. Produktübersicht
4. Produktfunktionen
  - 4.1. Geschäftsprozesse
  - 4.2. Listen
  - 4.3. Berichte
5. Produktdaten
6. Produktleistungen
7. Qualitätszielbestimmung
8. Benutzerschnittstelle
9. Nichtfunktionale Anforderungen
10. Technische Produktumgebung
  - 10.1. Software
  - 10.2. Hardware
  - 10.3. Orgware
  - 10.4. Produktschnittstellen
11. Spezielle Anforderungen
12. Gliederung in Teilprodukte
13. Ergänzungen

## 1. Zielbestimmung

Zur Unterstützung des Übungsbetriebes einer Lehrveranstaltung an einem Lehrstuhl ist ein webgestütztes Informations- und Anwendungssystem zu entwickeln. Dies soll die Organisation, Verwaltung sowie eine teilweise Automatisierung des Übungsbetriebes übernehmen.

### 1.1 Musskriterien

- Erfassung aller am Übungsbetrieb beteiligten Personen
- Organisation und Festlegung der Übungsgruppen durch Dozent
- Anmeldung der Studenten zu einer Übungsgruppe
- Veröffentlichung von Materialien zur Lehrveranstaltung durch Dozent
  
- Veröffentlichung aktueller Übungsaufgaben und Musterlösungen durch Dozent
- Upload von Lösungsversuchen durch Studenten
- Kontrollfunktion zur fristgerechten Abgabe und Korrektur der Übungsaufgaben
- Upload der Korrekturergebnisse durch Tutor
- Abruf bisher erreichter Bewertungen durch Studenten
- Anmeldung der Studenten zur Klausur
  
- Erstellung von Klarlisten und Berichten durch Dozent
- Verwaltung und Moderation eines Diskussionsforums durch Dozent
- Zugriff aller Benutzer auf das begleitende Diskussionsforum
  
- Möglichkeit der Sicherung aller in der Applikation gespeicherten Daten
- Archivierung aller gespeicherten Daten nach Abschluss des Semesters

### 1.2 Wunschkriterien

- Erweiterung der Applikation um eine Klausurauswertung
- Möglichkeit des mehrmaligen Uploads von Lösungsversuchen
- Schnittstelle zur automatisierten Korrektur von Übungsaufgaben

### 1.3 Abgrenzungskriterien

- die Applikation ist für genau einen Übungsbetrieb während eines Semesters an einem Lehrstuhl gedacht

## 2. Produkteinsatz

Die zu entwickelnde Applikation ist zur Verwaltung genau eines Übungsbetriebs an einem Lehrstuhl, also über den Zeitraum eines Semesters, gedacht. Zur Verwaltung mehrerer zeitgleicher Lehrveranstaltungen müssen dementsprechend auch verschiedene Applikationen installiert werden. Nach Beendigung der Lehrveranstaltung werden alle gespeicherten Daten archiviert und die Applikation deinstalliert.

### 2.1 Anwendungsbereiche

Grundlegender Anwendungsbereich ist die Verwaltung eines Übungsbetriebes an einem Lehrstuhl. Dabei sollen alle Zielgruppen, also Administrator, Dozent, Tutoren, Studenten und Gäste gleichermaßen unterstützt werden. Studenten melden sich zum Übungsbetrieb an und bearbeiten ihnen gestellte Übungsaufgaben, die danach von ihnen in einem Dokumentenpfad abgelegt werden.

Tutoren laden sich diese herunter, korrigieren diese und laden Korrektur und Bewertung hoch, die permanent dort gespeichert werden. Studenten können ihren aktuellen Punktestand abrufen, Dozenten Listen und Übersichten erstellen. Allen Zielgruppen ist es möglich auf ein integriertes Diskussionsforum zuzugreifen, wobei Gäste nur Zugriff auf vom Dozenten freigegebene Artikel haben.

## 2.2 Zielgruppen

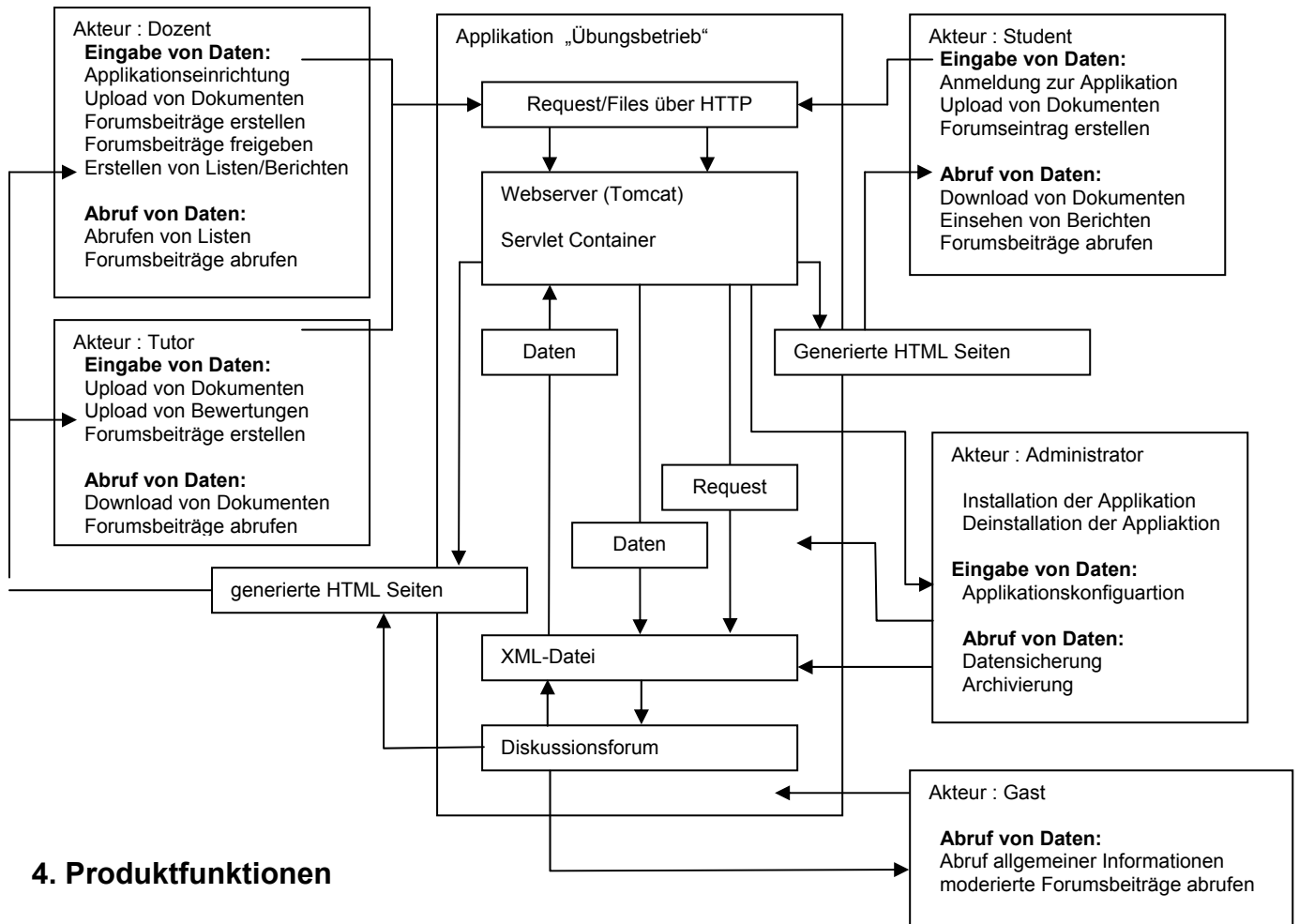
Folgend genannte Zielgruppen sind für die, hier grundlegend spezifizierte Applikation, vorgesehen. Für jede der Zielgruppen stehen folgend genannte Anwendungsmöglichkeiten zur Verfügung.

- a) Administrator:
  - Installation und Einrichtung der Applikation
  - Backupfunktion zur Sicherung aller Daten
  - Archivierung aller gespeicherten Daten
  - Deinstallation der Applikation
  
- b) Dozent:
  - Anmeldung zur Applikation durch Login
  - Organisation der Übungsgruppen z.B. Gruppenstärke
  - Veröffentlichung von Dokumenten und Informationen z.B. Übungsaufgaben, Skripte, Klausurtermine etc.
  - Setzen einer Bearbeitungsfrist für jede Übungsaufgabe
  - Erstellung von Klarlisten, Übersichten und Aushängen
  - Moderation des und Teilnahme am Diskussionsforum
  
- c) Tutor:
  - Anmeldung zur Applikation durch Login
  - Download der studentischen Lösungsversuche
  - Upload der korrigierten Aufgaben und der Bewertung
  - Möglichkeit zur Teilnahme am Diskussionsforum
  
- d) Student
  - Anmeldung zur Applikation durch Login
  - Anmeldung zu einer Übungsgruppe
  - Download von Dokumenten z.B. Übungsaufgaben, Skript
  - Upload der Lösungsversuche
  - Abruf des erreichten Punktestandes
  - Klausuranmeldung
  - Möglichkeit zur Teilnahme am Diskussionsforum
  
- e) Gast
  - Abruf allgemeiner Dokumente und Informationen
  - Möglichkeit des Lesens moderierter Diskussionsforeneinträge

## 2.3 Betriebsbedingungen

Die Applikation wird auf einer Java-Servlet-Architektur aufsetzen, welche auf einem Tomcat-Webserver ausgeführt wird. Alle Benutzergruppen erhalten über den öffentlichen Webbereich Zugang zu spezifischen Daten und Informationen. Das heißt, die Applikation wird auf einem zentralen Server der Bildungseinrichtung ausgeführt und administriert, jeglicher Benutzer greift über einen beliebigen anderen Rechner mit Webbrowser über das Internet auf die Benutzeroberfläche und die gewünschte Daten zu.

### 3. Produktübersicht



### 4. Produktfunktionen

#### 4.1 Geschäftsprozesse

/LF10/	Geschäftsprozess	Einrichten der Applikation
	Akteur	Administrator
	Beschreibung	Der Administrator konfiguriert die Anwendung gemäß den am Lehrstuhl gegebenen Ressourcen.
/LF20/	Geschäftsprozess	Anmeldung zur Applikation
	Akteure	Dozent, Tutor, Student
	Beschreibung	Die entsprechenden Akteure melden sich mit Email-Adresse und Login an. Dabei wird zur Bestätigung eine Email mit vorläufigem Passwort versandt.
/LF30/	Geschäftsprozess	Lehrveranstaltung einrichten
	Akteur	Dozent
	Beschreibung	Der Dozent gibt Daten zu einer Lehrveranstaltung, wie Termine, Skripte, Kapazitäten ein und macht diese im öffentlichen Webbereich verfügbar.
/LF40/	Geschäftsprozess	Übungsgruppen einrichten
	Akteur	Dozent
	Beschreibung	Der Dozent legt Anzahl, Stärken, Raum und Verantwortlichen für jede Übungsgruppe fest.
/LF50/	Geschäftsprozess	Anmeldung zu einer Übungsgruppe
	Akteur	Student
	Beschreibung	Studenten melden sich zu einer Übungsgruppe, die sie aus einer Liste mit Gruppen und freien Plätzen auswählen, an.

/LF60/	Geschäftsprozess	Wechsel einer Übungsgruppe
	Akteur	Student
	Beschreibung	Studenten können während einer laufenden Lehrveranstaltung die Übungsgruppe wechseln, solange noch freie Plätze vorhanden sind.
/LF70/	Geschäftsprozess	Bereitstellen von Übungsaufgaben
	Akteur	Dozent
	Beschreibung	Der Dozent stellt aktuelle Übungsaufgaben im Dokumentenpfad zum Download bereit und setzt eine verbindliche Abgabefrist.
/LF80/	Geschäftsprozess	Download von Übungsaufgaben
	Akteur	Student
	Beschreibung	Studenten laden sich verfügbare Übungsaufgaben herunter.
/LF90/	Geschäftsprozess	Upload von Lösungsversuchen
	Akteur	Student
	Beschreibung	Studenten laden ihre angefertigten Lösungsversuche als pdf-Dokument in die Applikation hoch.
/LF100/	Geschäftsprozess	Download von Lösungsversuchen
	Akteur	Tutor
	Beschreibung	Tutoren laden jeweils eine begrenzte Anzahl verfügbarer Lösungsversuche herunter.
/LF110/	Geschäftsprozess	Upload der Korrekturen
	Akteur	Tutor
	Beschreibung	Tutoren laden die korrigierten Lösungsversuche der Studenten wieder in die Applikation hoch.
/LF120/	Geschäftsprozess	Eingabe der Punktzahl
	Akteur	Tutor
	Beschreibung	Tutoren geben für jeden Studenten der korrigierten Übungsaufgaben die entsprechende Punktzahl ein.
/LF130/	Geschäftsprozess	Zugriff zum Diskussionsforum
	Akteur	Dozent, Tutor, Student, Gast
	Beschreibung	Alle Akteure können auf ein integriertes Diskussionsforum zuzugreifen, wobei Gäste nur Zugriff auf vom Dozenten freigegebene Artikel haben.
/LF140/	Geschäftsprozess	Verfassung von Forumseinträgen
	Akteur	Dozent, Tutor, Student
	Beschreibung	Alle genannten Akteure können Beiträge für das Forum verfassen.
/LF150/	Geschäftsprozess	Freigeben / Löschen von Forumseinträgen
	Akteur	Dozent
	Beschreibung	Der Dozent hat die Möglichkeit, Beiträge zu löschen oder diese öffentlich freizugeben, sodass auch Gäste diese lesen können.
/LF160/	Geschäftsprozess	Einschreibung zur Klausur
	Akteur	Studenten
	Beschreibung	Mit dem Erfüllen der Klausurbedingungen ist es den Studenten möglich, sich für die Klausur im öffentlichen Webbereich anzumelden.
/LF170/	Geschäftsprozess	Sicherung des Datenbestandes
	Akteur	Administrator
	Beschreibung	Der Administrator hat die Möglichkeit, den gesamten Datenbestand jederzeit extern zu sichern.

/LF180/	Geschäftsprozess	Archivierung des Datenbestandes
	Akteur	Administrator
	Beschreibung	Nach Beendigung der Lehrveranstaltung werden alle gespeicherten Daten, also Lösungsversuche und Bewertungen, in ein gepacktes File kopiert. Zusätzlich wird eine HTML-Seite mit Informationen zur Lehrveranstaltung erzeugt.
/LF190/	Geschäftsprozess	Deinstallation der Applikation
	Akteur	Administrator
	Beschreibung	Der Administrator entfernt nach Beendigung der Lehrveranstaltung und Archivierung die Applikation vom Rechner. Dabei werden alle beteiligten Personen durch eine Email davon in Kenntnis gesetzt.

#### 4.2 Listen

/LF200/	Liste	Abrufen von Punktübersichtslisten
	Akteur	Dozent
	Beschreibung	Der Dozent kann Übersichtslisten abrufen, in der für alle Studenten die erreichten Punktzahlen verzeichnet sind. Diese sind mit Studentennamen und Matrikelnummer versehen.
/LF210/	Liste	Abrufen von Klausureinschreibungslisten
	Akteur	Dozent
	Beschreibung	Der Dozent kann Klausurlisten abrufen, in der alle zur Klausur zugelassenen und eingeschriebenen Studenten mit Name und Matrikelnummer verzeichnet sind.

#### 4.3 Berichte

/LF220/	Bericht	Ergebnisse einzelner Übungsaufgaben
	Akteur	Student
	Beschreibung	Den Studenten soll es ermöglicht werden, die Bewertung einzelner Übungsaufgaben abzurufen.
/LF230/	Bericht	Ergebnisse aller bearbeiteten Übungsaufgaben
	Akteur	Student
	Beschreibung	Studenten haben die Möglichkeit, einen Überblick über alle Ergebnisse zu von ihnen bearbeiteten Lösungen abzurufen. Die Identifikation erfolgt aufgrund der jeweiligen Matrikelnummer.
/LF240/	Bericht	Anfertigen von Aushängen
	Akteur	Dozent
	Beschreibung	Der Dozent kann Aushänge erstellen, in der z.B. alle zur Klausur zugelassenen Studenten nur mit Matrikelnummer verzeichnet sind.

## 5. Produktdaten

	Langfristig zu speichernde Hauptdaten	Speichergröße
/LD10/	Student	500 Datensätze
/LD11/	Matrikelnummer	
/LD12/	Name	
/LD13/	Email-Adresse	
/LD14/	Studienfach	
/LD15/	Fachsemester	
/LD16/	Login	
/LD17/	Passwort	
/LD18/	Übungsgruppe	
/LD19/	Klausurzulassung	
/LD20/	Tutor	15 Datensätze
/LD21/	Name	
/LD22/	Email-Adresse	
/LD23/	Login	
/LD24/	Passwort	
/LD30/	Dozent	3 Datensätze
/LD31/	Name	
/LD32/	Email-Adresse	
/LD33/	Login	
/LD34/	Passwort	
/LD40/	Lehrveranstaltung	1 Datensätze
/LD41/	Name	
/LD42/	Dozent(en)	
/LD43/	Beschreibung	
/LD44/	Kapazität	
/LD45/	Scheinbedingungen	
/LD46/	Klausurbedingungen	
/LD50/	Übungsaufgabe	15 Datensätze
/LD51/	Übungsaufgabennummer	
/LD52/	Lehrveranstaltung	
/LD53/	Dokumentenpfad zur Übungsaufgabe	
/LD54/	Dokumentenpfad zur Musterlösung	
/LD55/	Frist	
/LD60/	Korrekturergebnisse	7500 Datensätze
/LD61/	Matrikelnummer	
/LD62/	Punktzahl	
/LD63/	Lehrveranstaltung	
/LD64/	Übungsaufgabe	
/LD70/	Klausurergebnis	750 Datensätze
/LD71/	Matrikelnummer	
/LD72/	Lehrveranstaltung	
/LD73/	Punktzahl	
/LD80/	Übungsgruppe	8 Datensätze
/LD81/	Kapazität	
/LD82/	Übungsgruppenleiter	
/LD83/	Raum	
/LD84/	Freie Plätze	

/LD90/	Forumsbeitrag	7500 Datensätze
/LD91/	Autor	
/LD92/	Erstellungsdatum	
/LD93/	Text	
/LD94/	Status	

### Berechnung der Speichergrößen

/LD50/ pro Semester, über die Dauer eines Übungsbetriebs, werden maximal 15 Übungsaufgaben gestellt

/LD60/ 500 Studenten \* 15 Abschnitte = 7500 Datensätze

/LD70/ 500 Studenten schreiben maximal die Erstklausur mit, 250 weitere Studenten erscheinen zur Nachklausur.

/LD90/ Staus bezieht sich in diesem Falle darauf, ob Beiträge moderiert sind oder nicht

## 6. Produktleistungen

Leistungsanforderungen bezüglich der Zeit sind wie folgt zu betrachten:

	Beschreibung	Zeit
/LL10/	Serveranfrage: die Zeit, die der Server benötigt um eine Clientanfrage anzunehmen	<3 Sekunde
/LL20/	Serververarbeitungszeit: Diese ist zusammengesetzt aus der Zeit, die der Server benötigt um Applikationsroutinen abzuarbeiten, sowie der Zeit um Datenbankrequests zu vollziehen.	<1 Sekunde
/LL30/	Serverantwortzeit: Ist die Zeit, die der Server benötigt, um Ergebnisse an den Client zu senden.	<3 Sekunde

/LL10/ und /LL30/ sind zu betrachten um einen optimalen Einsatz der Applikation, auf einer entsprechenden Hardwareumgebung, zu gewährleisten. Zudem sind genannte Zeiten bei einer Menge von unter 15 Requests zur gleichen Zeit zu interpretieren.



## 7. Qualitätszielbestimmung

	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität	X			
Angemessenheit		X		
Richtigkeit		X		
Interoperabilität				X
Ordnungsmäßigkeit			X	
Sicherheit	X			
Zuverlässigkeit	X			
Reife			X	
Fehlertoleranz		X		
Wiederherstellbarkeit		X		
Benutzbarkeit		X		
Verständlichkeit		X		
Erlernbarkeit		X		
Bedienbarkeit		X		
Effizienz			X	
Zeitverhalten		X		
Verbrauchsverhalten				X
Änderbarkeit	X			
Analysierbarkeit	X			
Modifizierbarkeit	X			
Stabilität		X		
Prüfbarkeit		X		
Übertragbarkeit			X	
Anpassbarkeit		X		
Installierbarkeit			X	
Konformität		X		
Austauschbarkeit			X	

## 8. Benutzerschnittstelle

Als Benutzerschnittstelle fungieren in diesem Fall die vom Servlet generierten HTML-Seiten. Es wird außerdem die Möglichkeit geboten, das Layout dieser Seiten mittels Stylesheets an bestehende Lehrstuhlseiten anzupassen.

## 9. Nichtfunktionale Anforderungen

### 10. Technische Produktumgebung

Das Produkt folgt der Java-Servlet-Architektur und ist für den Einsatz auf einem zentralen Tomcat-Webserver konzipiert.

#### 10.1 Software

Zum Ausführen des Servlets wird ein Tomcat-Webserver benötigt. Dieser steht für Linux, Unix und Windows, also die meist genutzten Betriebssysteme, zur Verfügung.

#### 10.2 Hardware

Als Grundlage wird ein Rechner mit Internetzugang und installiertem Tomcat-Webserver benötigt.

### **10.3 Orgware**

### **10.4 Produktschnittstellen**

## **11. Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung**

## **12. Gliederung in Teilprodukte**

## **13. Ergänzungen**