

Pflichtenheft Applikation Übungsbetrieb

1. Zielbestimmung

Die Applikation Übungsbetrieb soll eine Fakultät in die Lage versetzen, die organisatorischen Anforderungen einer Lehrveranstaltung webgestützt durchzuführen.

1.1 Mußkriterien

- An- und Abmelden der Akteure mit den Rollen Administrator, Gast, Dozent, Tutor und Student
- Bereitstellung spezifischer Informationen entsprechend der Rolle des Akteurs
- Verwalten von Studenten-Daten und Dokumenten
- Einschreibung zu Klausur
- Verwalten von Lehrmaterialien
- Erstellen einer Punkteübersicht
- Erstellen von Klarlisten zu den Gruppen
- Herunter- und Hochladen von Übungsaufgaben, deren Lösungen und Bewertungen
- Bereitstellung eines Diskussionsforums
- Online-Benutzung der Funktionalitäten

1.2 Wunschkriterien

- Archivierung der Studenten- und Bewertungs-Daten am Ende der Lehrveranstaltung
- Archivierung der Beiträge des Diskussionsforums
- Benachrichtigung der Studenten über Termine, Abgabefristen und Klausurergebnisse
- Austragung der Klausurteilnahme

1.3 Abgrenzungskriterien

- Kein Datenaustausch zwischen verschiedenen Lehrveranstaltungen
- Auswertung einer Klausur

2. Produkt-Einsatz

Das Produkt wird in einer Fakultät zur Organisation und Verwaltung einer Lehrveranstaltung eingesetzt.

2.1 Anwendungsbereiche

- Lehrveranstaltungsverwaltung, Abfragen

2.2 Zielgruppen

- Studenten, Dozent und Tutoren der Lehrveranstaltung, Gäste

2.3 Betriebsbedingungen

- Das Produkt wird auf einem Server ausgeführt, es wird deshalb als Serveranwendung konzipiert.

3. Produkt-Umgebung

Das Produkt läuft auf einem Server. Die Benutzeroberfläche ist über einen Webbrowser zu erreichen.

3.1 Software

- WebBrowser
- Java VM: Java 2 Standard Edition SDK/RE 1.4
- Jakarta-Tomcat-Server v4.1.24

3.2 Hardware

- PC

Verantwortlicher Pflichtenheft: Christian Peter	Gruppe: UE12
Projektleiter: Wolfgang Rabe	Datum: 25.05.03

3.3 Orgware

- Internetanbindung

3.4 Produkt-Schnittstellen

- keine

4. Produkt-Funktionen

/F10/

Geschäftsprozess: Anmelden an der Applikation (Login)

Akteur: Administrator, Gast, Dozent, Tutor, Student

Beschreibung: Anmeldung per Login-Name und Passwort von Administrator, Gast, Dozent, Tutor oder Student

/F20/

Geschäftsprozess: Abmelden von der Applikation (Logout)

Akteur: Administrator, Gast, Dozent, Tutor, Student

Beschreibung: Abmelden von Administrator, Gast, Dozent, Tutor oder Student durch Logout von der Applikation.

/F30/

Geschäftsprozess: Student Anmelden

Akteur: Student

Beschreibung: Ersterfassung von Studenten die noch kein Login haben. Es werden die notwendigen Daten (Name, Vorname, Email-Adresse, Mat.-Nr) erfasst und dem Studenten wird ein Passwort per EMail zugesandt.

/F40/

Geschäftsprozess: Festlegen der Übungsgruppen

Akteur: Dozent

Beschreibung: Der Dozent legt die Anzahl der Übungsgruppen fest, und weist ihnen einen Raum und einen Übungsgruppenleiter zu.

/F50/

Geschäftsprozess: Einschreibung in Übungsgruppe

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student trägt sich für eine Übungsgruppe mit seiner @studserv-Email-Adresse ein, sofern noch freie Plätze in der Gruppe zur Verfügung stehen.

/F60/

Geschäftsprozess: Ändern der Übungsgruppe

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student wählt eine andere Übungsgruppe, sofern noch freie Plätze in den anderen Gruppen zur Verfügung stehen.

/F70/

Geschäftsprozess: Ändern der persönlichen Daten

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student kann seine persönlichen Daten (Passwort, Email-Adresse) editieren.

/F80/

Geschäftsprozess: Herunterladen von Übungsaufgaben

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student lädt sich Übungsaufgaben auf seinen Rechner.

Verantwortlicher Pflichtenheft: Christian Peter	Gruppe: UE12
Projektleiter: Wolfgang Rabe	Datum: 25.05.03

/F90/

Geschäftsprozess: Hochladen der Lösungen der Übungsaufgaben

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student legt seine Lösungen der Übungsserie im pdf-Format in einem Uploadbereich ab. Er wird über eine fristgerechte Abgabe der Aufgaben informiert. Es ist möglich mehrere Versionen einer Lösung abzugeben, wobei jedoch die alte Version durch die neue überschrieben wird.

/F100/

Geschäftsprozess: Status der hochgeladenen Lösungen

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student bekommt den Status der von ihm bisher hochgeladenen Lösungen angezeigt.

/F110/

Geschäftsprozess: Übersicht des aktuellen Punktestandes

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student kann auf einem öffentlichen Web-Bereich seinen aktuellen Leistungstand einsehen. Dabei werden aus datenschutzrechtlichen Gründen nur die Matrikelnummer, die erreichten Punkte in den Übungsserien, die Gesamtpunktzahl und entsprechende Prozentangaben ausgegeben

/F120/

Geschäftsprozess: Einschreibung zur Klausur

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student meldet sich nach Erreichen der Mindestpunktzahl in den Übungsserien zur Klausur an.

/FW130/

Geschäftsprozess: Austragung der Klausurteilnahme

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student meldet sich innerhalb der Rücktrittsfrist von Klausurteilnahme ab.

/FW140/

Geschäftsprozess: Informationen über Studienbezogene Ereignisse

Akteur: Student

Beschreibung: Der Student wird über wichtige Termine, Abgabefristen und Klausurergebnisse per EMail informiert.

/F150/

Geschäftsprozess: Zugriff auf das Diskussionsforum

Akteur: Dozent, Tutor, Student

Beschreibung: Der Akteur erhält Zugriff auf das Diskussionsforum zu den Übungen.

/F160/

Geschäftsprozess: Veröffentlichung von Vorlesungsmaterialien

Akteur: Dozent

Beschreibung: Der Dozent lädt Materialien zur Vorlesung hoch.

/F170/

Geschäftsprozess: Veröffentlichung der Übungsaufgaben

Verantwortlicher Pflichtenheft: Christian Peter	Gruppe: UE12
Projektleiter: Wolfgang Rabe	Datum: 25.05.03

Akteur: Dozent

Beschreibung: Der Dozent veröffentlicht die neuesten Übungsaufgaben.

/F180/

Geschäftsprozess: Festlegung des Abgabetermins

Akteur: Dozent

Beschreibung: Der Dozent legt den Abgabetermin für die aktuellen Übungsaufgaben fest.

/F190/

Geschäftsprozess: Moderation des Diskussionsforums

Akteur: Dozent

Beschreibung: Der Dozent kann Einträge im Forum löschen und zur Veröffentlichung freigeben.

/F200/

Geschäftsprozess: Zugriff auf Übersichten

Akteur: Dozent

Beschreibung: Der Dozent erhält Informationen über die Punktestände und den Status zur Klausureinschreibung der Studenten. Die Informationen werden dabei jeweils mit den Studentennamen und ihren Matrikelnummern angezeigt.

/F210/

Geschäftsprozess: Anfertigen von Aushängen

Akteur: Dozent

Beschreibung: Der Dozent fertigt Aushänge an, die neben den Informationen, nur die Matrikelnummern der Studenten enthalten.

/F220/

Geschäftsprozess: Benachrichtigung über Ablauf der Abgabefrist

Akteur: Tutor

Beschreibung: Der Tutor wird per EMail über den Ablauf der Abgabefrist informiert.

/F230/

Geschäftsprozess: Herunterladen der Lösungen der Übungsaufgaben

Akteur: Tutor

Beschreibung: Der Tutor lädt sich eine festgelegte Anzahl von Lösungen zur Korrektur herunter.

/F240/

Geschäftsprozess: Hochladen der Bewertungen

Akteur: Tutor

Beschreibung: Der Tutor lädt die mit Kommentaren versehenen Lösungen in die Anwendung hoch, und gibt dabei die erreichten Punkte an.

/F250/

Geschäftsprozess: Erstellen von Klarlisten

Akteur: Tutor

Beschreibung: Der Tutor erstellt Klarlisten nach Gruppen geordnet.

5. Produkt-Daten

/D10/ Studentendaten: (maximal 500 Studenten) Name, Vorname, Matrikelnummer, Email-Adresse, Semester, Fachrichtung, Passwort, Login-Name (Studservkennung)

/D20/ Studentenlösungen: (maximal 7500 Lösungen) Datei im pdf-Format

/D30/ Tutorenkorrekturen: (maximal 7500 Korrekturen) Datei im pdf-Format

/D40/ Ergebnissdaten: (maximal 7500 Ergebnisse) Punktezahl

/D50/ Informationsdaten: (maximal 50) Termine, Fristen, Klausurergebnisse

/D60/ Dozentendaten: (1) Login-Name, Passwort

/D70/ Tutorendaten: (maximal 10) Login-Name, Passwort

/D80/ Korrekturenanzahl: (1..100) Anzahl

6. Produkt-Leistungen

/L10/ Die Funktionen /F30/, /F70/, /F210/, /F220/ und /F250/ dürfen nicht länger als 5 Minuten Antwortzeit benötigen.

/L20/ Die Funktionen /F40/, /F50/, /F100/, /FW140/, /F150/, /F180/ bis /F200/ dürfen nicht länger als 1 Minute Antwortzeit benötigen.

/L30/ Die Funktionen /F80/, /F90/, /F160/, /F170/, /F230/ und /F240/ dürfen nicht länger als 15 Minuten beanspruchen.

/L40/ alle übrigen Funktionen dürfen nicht länger als 10 Sekunden benötigen.

7. Benutzeroberfläche

/B10/ Das Layout des Einsatzgebietes der Applikation, die jeweilige Lehrstuhl-Homepage, ist per Stylesheets (CSS) anzupassen.

/B10/ Standardmäßig ist eine menüorientierte Bedienung vorzusehen.

/B20/ Die Bedienungsoberfläche ist auf Mausbedienung auszulegen; eine Bedienung ohne Maus muß aber auch möglich sein.

/B30/ DIN 66234, Teil 8 (Grundsätze ergonomischer Dialoggestaltung) ist zu beachten.

/B40/ Es sind Rollen zu unterscheiden.

/B50/ Sämtliche Daten sind den Rollen entsprechend nur von autorisierten Akteuren zugänglich und veränderbar.

8. Qualitäts-Zielbestimmung (nach DIN ISO 9126)

Produktqualität	Sehr gut	Gut	Normal	Nicht relevant
Funktionalität				
Angemessenheit			X	
Richtigkeit		X		
Interoperabilität	X			
Ordnungsmäßigkeit			X	
Sicherheit	X			
Zuverlässigkeit				
Reife		X		
Fehlertoleranz			X	
Wiederherstellbarkeit			X	
Benutzbarkeit				
Verständlichkeit		X		
Erlernbarkeit		X		
Bedienbarkeit		X		
Effizienz				
Zeitverhalten			X	
Verbrauchsverhalten			X	
Anderbarkeit				
Analysierbarkeit		X		
Modifizierbarkeit		X		
Stabilität			X	
Prüfbarkeit		X		
Übertragbarkeit				
Anpaßbarkeit	X			
Installierbarkeit	X			

Verantwortlicher Pflichtenheft: Christian Peter	Gruppe: UE12
Projektleiter: Wolfgang Rabe	Datum: 25.05.03

Konformität		X		
Austauschbarkeit		X		

9. Globale Testszenarien/Testfälle

Folgende Funktionssequenzen sind zu überprüfen:

T10: Studenten-Ersterfassung, Anmeldung-Applikation, Änderung der Studentendaten, Einschreibung in Übungsgruppe, Änderung der Übungsgruppe, Klausureinschreibung, Klausuraustragung, Übersicht Punktestand

T20: Anmeldung an der Applikation als Administrator, Gast, Dozent, Tutor oder Student

T30: Abmeldung von der Applikation als Administrator, Gast, Dozent, Tutor oder Student

T40: Hoch- und Herunterladen von Dokumenten als Dozent, Tutor oder Student

T50: Zugriff auf Diskussionsforum als Dozent, Tutor oder Student sowie Moderierung des Diskussionsforums als Dozent

Folgende Datenkonsistenzen sind einzuhalten:

T60: Die Eintragung eines Studenten in eine Übungsgruppe kann nur erfolgen wenn diese Gruppe noch freie Plätze bietet, d.h. die maximale Teilnehmerzahl pro Gruppe noch nicht erreicht ist.

T70: Die Eintragung eines Studenten zur Klausur ist nur möglich wenn dieser die erwartete Mindestpunktzahl in den Übungsserien erreicht hat.

10. Entwicklungs-Umgebung

10.1 Software

- JAVA- und HTML-fähiger Editor (Eclipse)
- WebBrowser
- Java VM: Java 2 Standard Edition SDK/RE 1.4
- Jakarta-Tomcat-Server v4.1.24
- Rational Rose EE 2001

10.2 Hardware

- PC (Personal Computer)

10.3 Orgware

- Internetanbindung
- Versionsverwaltungssystem CVS

10.4 Entwicklungs-Schnittstellen

- keine

11. ANHANG

11.1 Kriterien für Benutzerfreundlichkeit in der DIN 66234, Teil 8

Die DIN 66234 definiert Basiskriterien für das Design von Benutzerschnittstellen, die auch auf das Webdesign übertragen werden können. Die Qualitäten eines "ergonomischen Dialogsystems" nach DIN sollten auch eine Website auszeichnen.

1. Aufgabenangemessenheit	Die Benutzer werden in der Erledigung ihrer Arbeitsaufgabe effizient unterstützt. Sie erreichen ihre Ziele schnell, ohne durch die Eigenschaften des Dialogsystems unnötig belastet zu werden.
2. Selbstbeschreibungsfähigkeit	Jeder Dialogschritt ist unmittelbar verständlich . Die Benutzer können sich eine für das Verständnis und für die Erledigung der Arbeitsaufgabe zweckmäßige Vorstellung von den Systemzusammenhängen machen.

3. Erwartungskonformität	Der Dialog entspricht den Erwartungen , die die Benutzer aus Erfahrungen mit bisherigen Arbeitsabläufen oder aus der Benutzerschulung mitbringen.
4. Konsistenz	Das Dialogverhalten ist einheitlich . Uneinheitliches Dialogverhalten zwingt den Benutzer zu starker Anpassung an wechselhafte Durchführungsbedingungen ihrer Arbeit, erschwert das Lernen und bringt unnötige Belastung mit sich.
5. Fehlerrobustheit	Trotz fehlerhafter Eingaben kann das Arbeitsergebnis ohne oder mit minimalem Korrekturaufwand erreicht werden. Eingaben der Benutzer dürfen nicht zu undefinierten Systemzuständen oder Systemzusammenbrüchen führen.

11.2 Software-Qualitätsmerkmale nach DIN ISO 9126

<p>1. FUNKTIONALITÄT Vorhandensein von Funktionen mit festgelegten Eigenschaften. Diese Funktionen erfüllen die definierten Anforderungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richtigkeit Liefen der richtigen oder vereinbarten Ergebnisse oder Wirkungen, z. B. die benötigte Genauigkeit von berechneten Werten. • Angemessenheit Eignung der Funktionen für spezifizierte Aufgaben, z. B. aufgabenorientierte Zusammensetzung von Funktionen aus Teilfunktionen. • Interoperabilität Fähigkeit, mit vorgegebenen Systemen zusammenzuwirken. • Ordnungsmäßigkeit Erfüllung von anwendungsspezifischen Normen, Vereinbarungen, gesetzlichen Bestimmungen und ähnlichen Vorschriften. • Sicherheit Fähigkeit, unberechtigten Zugriff, sowohl versehentlich als auch vorsätzlich, auf Programme und Daten zu verhindern. <p>2. ZUVERLÄSSIGKEIT Fähigkeit der Software, ihr Leistungsniveau unter festgelegten Bedingungen über einen festgelegten Zeitraum zu bewahren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reife Geringe Versagenshäufigkeit durch Fehlzustände. • Fehlertoleranz Fähigkeit, ein spezifiziertes Leistungsniveau bei Software-Fehlern oder Nichteinhaltung ihrer spezifizierten Schnittstelle zu bewahren. • Wiederherstellbarkeit Fähigkeit, bei einem Versagen das Leistungsniveau wiederherzustellen und die direkt betroffenen Daten wiederzugewinnen. Zu berücksichtigen sind die dafür benötigte Zeit und der benötigte Aufwand. <p>3. BENUTZBARKEIT Aufwand, der zur Benutzung erforderlich ist, und</p>	<p>4. EFFIZIENZ Verhältnis zwischen dem Leistungsniveau der Software und dem Umfang der eingesetzten Betriebsmittel unter festgelegten Bedingungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitverhalten Antwort- und Verarbeitungszeiten sowie Durchsatz bei der Funktionsausführung. • Verbrauchsverhalten Anzahl und Dauer der benötigten Betriebsmittel für die Erfüllung der Funktionen. <p>5. ÄNDERBARKEIT Aufwand, der zur Durchführung vorgegebener Änderungen notwendig ist. Änderungen können Korrekturen, Verbesserungen oder Anpassungen an Änderungen der Umgebung, der Anforderungen und der funktionalen Spezifikationen einschließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysierbarkeit Aufwand, um Mängel oder Ursachen von Versagen zu diagnostizieren oder um änderungsbedürftige Teile zu bestimmen. • Modifizierbarkeit Aufwand zur Ausführung von Verbesserungen, zur Fehlerbeseitigung oder Anpassung an Umgebungsänderungen. • Stabilität Wahrscheinlichkeit des Auftretens unerwarteter Wirkungen von Änderungen. • Prüfbarkeit Aufwand, der zur Prüfung der geänderten Software notwendig ist. <p>6. ÜBERTRAGBARKEIT Eignung der Software, von einer Umgebung in eine Andere übertragen zu werden. Umgebung kann Organisatorische Umgebung, Hardware- oder Software-Umgebung einschließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpassbarkeit Möglichkeiten, die Software an verschiedene, festgelegte Umgebungen anzupassen, wenn nur Schritte unternommen oder Mittel eingesetzt werden, die für diesen Zweck für die betrachtete Software vorgesehen sind.
---	--

Individuelle Beurteilung der Benutzung durch eine Festgelegte oder vorausgesetzte Benutzergruppe.

- **Verständlichkeit**
Aufwand für den Benutzer, das Konzept und die Anwendung zu verstehen.
- **Erlernbarkeit**
Aufwand für den Benutzer, die Anwendung zu erlernen (z. B. Bedienung, Ein- und Ausgabe).
- **Bedienbarkeit**
Aufwand für den Benutzer, die Anwendung zu bedienen.

- **Installierbarkeit**

Aufwand, der zum Installieren der Software in einer Festgelegten Umgebung notwendig ist.

- **Konformität**

Grad, in dem die Software Normen oder Vereinbarungen zur Übertragbarkeit erfüllt.

- **Austauschbarkeit**

Möglichkeit, diese Software anstelle einer spezifizierten anderen in der Umgebung jener Software zu verwenden, sowie der dafür notwendige Aufwand.

Quelle: Balzert (1996b, S. 259f.)

11.3 Verwendete Abkürzungen:

W = Wunsch

F = Funktion

D = Daten

L = Leistungen

B = Benutzungsschnittstelle

T = Testfall

Nummerierung jeweils in 10er-Schritten