

PFLICHTENHEFT

IM STUDIENGANG INFORMATIONSTECHNIK
der
DUALEN HOCHSCHULE BADEN-WÜRTTEMBERG
STANDORT STUTTGART
SOFTWARE-ENGINEERING

Bewertungssystem

von:
STANISLAV SOKOL ,LOUIS STEINKAMP, DOMINIK ZIPPERLE

Datum: 16. Oktober 2014

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Zielbestimmung | 3 |
| 1.1 | Musskriterien | 3 |
| 1.2 | Wunschkriterien | 3 |
| 1.3 | Abgrenzungskriterien | 3 |
| 2 | Produkteinsatz | 4 |
| 2.1 | Anwendungsbereiche | 4 |
| 2.2 | Zielgruppen | 4 |
| 2.3 | Betriebsbedingungen | 4 |
| 3 | Produktübersicht | 5 |
| 3.1 | Use Case Analyse | 5 |
| 4 | Produktfunktionen | 9 |
| 5 | Produktdaten | 12 |
| 6 | Produktleistungen | 13 |
| 7 | Qualitätsanforderungen | 14 |
| 8 | Benutzeroberfläche | 15 |
| 9 | Nichtfunktionale Anforderungen | 16 |
| 10 | Technische Produktumgebung | 17 |
| 10.1 | Software | 17 |
| 10.2 | Hardware | 17 |
| 10.3 | Orgware | 17 |
| 10.4 | Produkt-Schnittstellen | 17 |
| 11 | Spezielle Anforderungen an die Entwicklungs-Umgebung | 18 |
| 11.1 | Software | 18 |
| 11.2 | Hardware | 18 |
| 11.3 | Orgware | 18 |
| 11.4 | Entwicklungs-Schnittstellen | 18 |
| 12 | Gliederung in Teilprodukte | 19 |
| 13 | Ergänzungen | 20 |
| A | Begriffsdefinitionen | 21 |
| B | Abkürzungen | 22 |
| C | Modelle | 22 |
| D | Qualitätsmerkmale | 22 |
| E | Aufwandsabschätzung | 23 |

1 Zielbestimmung

1.1 Musskriterien

- Verschiedene Benutzergruppen
- Benutzer anlegen
- Rechthierarchien
- Studenten können ihre Noten in dem System einsehen.
- Notenkonvertierungsprofile erstellen und verwalten
- Dozenten weisen einer Veranstaltung Bewertungsschema zu
- Ein Template kann zu einer Veranstaltung erstellt werden.
- Veranstaltungen des Typs (Gruppenarbeit, Einzelarbeit) können erstellt werden.
- Die Festlegung eines Grundscore (Gruppe, einzeln) lässt sich in zwei Skalenbereiche beliebig teilen (H_2)
- Score Refining Faktoren können in einem Template frei eingestellt werden (Items) (R_2S)
- Skalierbarkeit des Bewertungssystems von Bewertung der Gruppe zu Einzelperson und umgekehrt.
- Zuweisung von beliebig gruppierten Studenten zu einer
- Veranstaltung durch Dozent oder Prüfer.

1.2 Wunschkriterien

- Alle Zwischenbewertungen die zur Note führen werden dem Studenten angezeigt.
- Profilverwaltung um standardisierte Bewertungen erzeugen zu können.

1.3 Abgrenzungskriterien

- Bewertungssystem bewertet nur die Veranstaltungen die einer Art bestanden/nicht bestanden Logik unterliegen. Anschließend erfolgt eine konfigurierbare Punkte-Notenkonvertierung.
- Jede erstellte Veranstaltung beinhaltet genau ein Bewertungsschema und führt somit zu einer Note. Die Kombi-nierbarkeit von verschiedenen Einzelnoten ist nicht möglich.

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

- Planung einer Veranstaltung mit anstehenden Prüfungsleistungen für Lehrveranstaltungsplaner
- Errechnung einer Note durch den Prüfer anhand festgelegter Kriterien.
- Einsicht der Noten durch Studenten, sowie die Leistungsübersicht für die Dozenten und Prüfer.

2.2 Zielgruppen

- Lehrveranstaltungsplaner
- Prüfer
- Studenten

2.3 Betriebsbedingungen

- Das System soll nur einmal angelegt werden und autark funktionieren.
- Klar definierte Benutzergruppen und Rechte
- Datenbankschnittstelle für Benutzerverwaltung
- Datenbank-Umgebung für die Speicherung der Daten
- Archivierung der Daten (Datensicherheit wegen Einsehbarkeit der Daten)
- Zugriff von außen sowohl als Lesen, als auch als Edit möglich.

3 Produktübersicht

Das Produkt wird durch folgende Use Cases definiert. Die Anforderung an die Funktionalität entsteht aus der Auswertung der Akteur/Produkt- und Akteur/Akteur-Beziehungen.

3.1 Use Case Analyse

| | |
|-------------------------------------|--|
| Use Case ID | 1 |
| Elementarer Geschäftsprozess | /F10/ Veranstaltung planen |
| Ziel des Use Cases | Darstellung des Prozesses einer Veranstaltungsplanung |
| Umgebende Systemgrenze | Veranstaltungskonfigurator |
| Vorbedingung | Dozent ist angemeldet |
| Nachbedingung Erfolg | Veranstaltung ist angelegt Template ist erstellt |
| Beteiligte Nutzer: | Dozent |
| Auslösendes Ereignis: | Dozent möchte Veranstaltung planen |

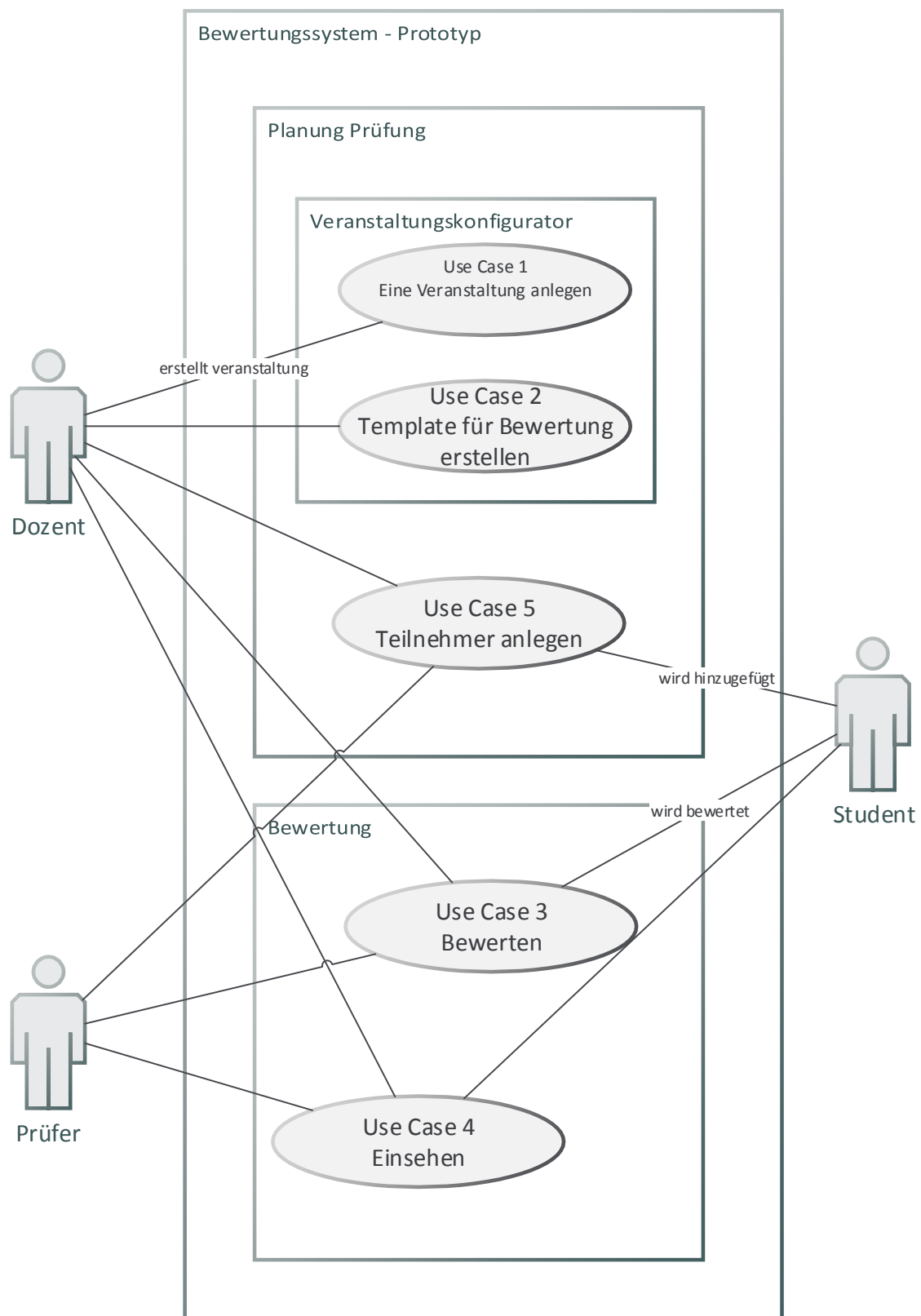


Abbildung 1: Darstellung des Gesamtsystem anhand der ausgearbeiteten Use-Cases

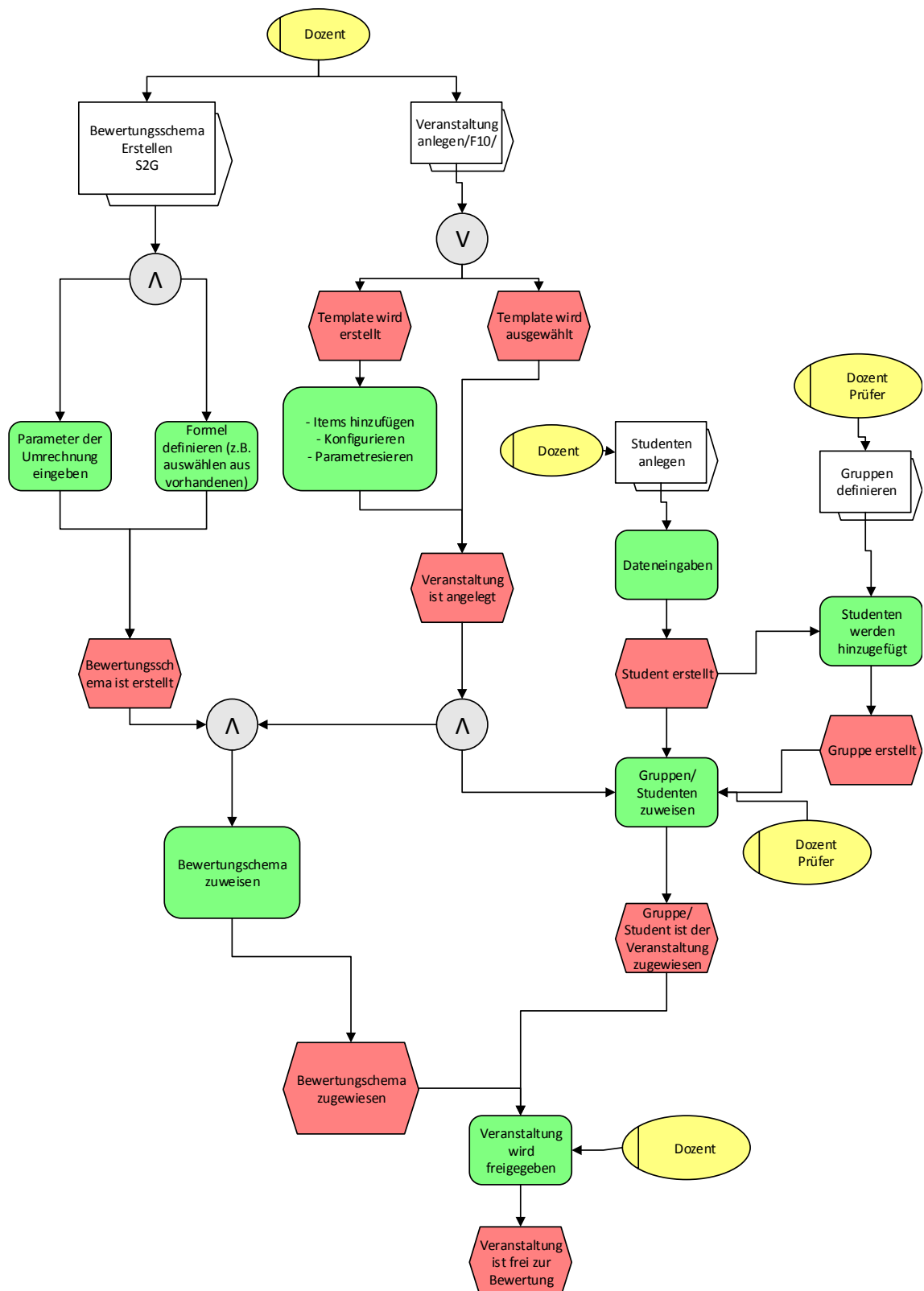


Abbildung 2: Prozessdiagramm für Geschäftsprozess Veranstaltungserstellung

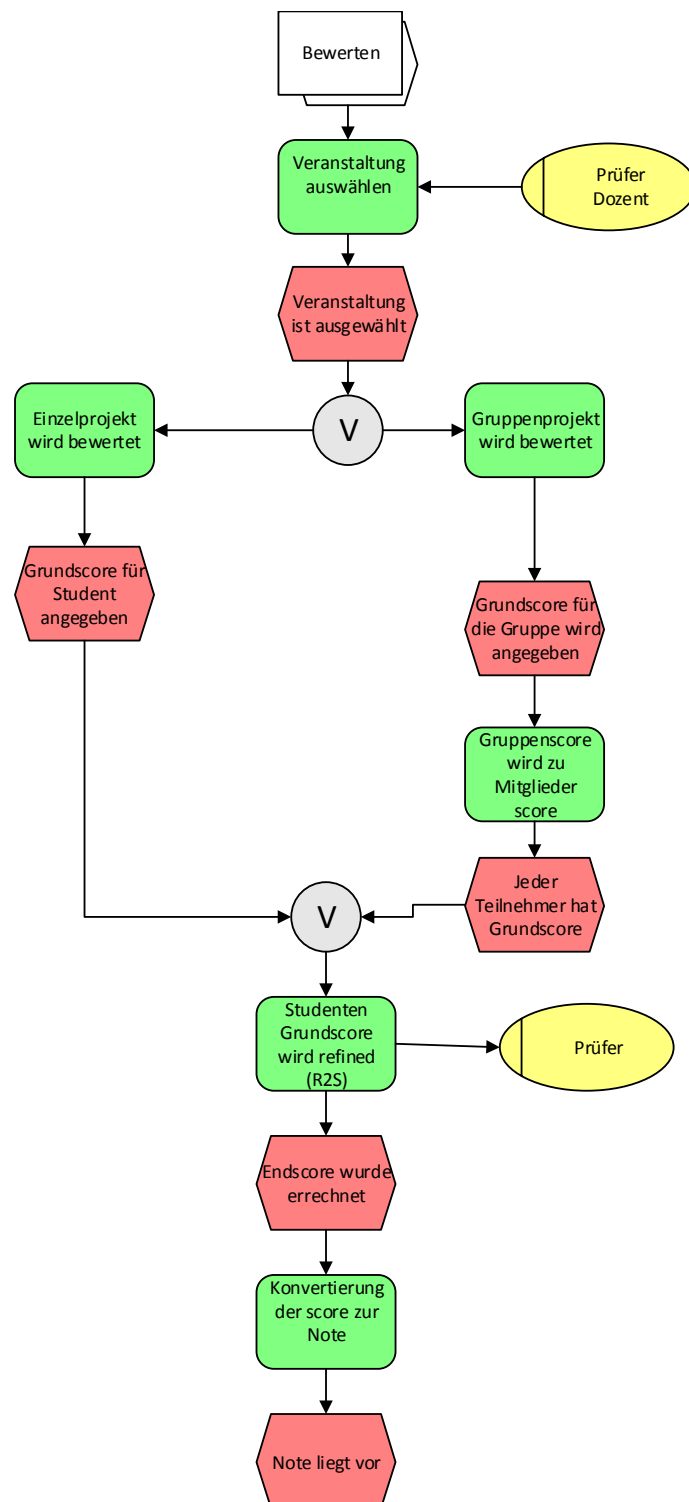


Abbildung 3: Ablaufdiagramm für den Geschäftsprozess Bewertung

4 Produktfunktionen

Im folgenden sind die Produktfunktionen aus den Ablaufdiagrammen Dokumentiert. Diese Produktfunktionen werden im Laufe der Entwicklung angepasst und bekommen eine Erweiterung ihren Umfangs.

/F10/

| | |
|---------------------------------|---|
| Geschäftsprozess | Veranstaltung planen |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | Dozent ist angemeldet ein Template liegt vor Bewertungsschema liegt vor Prüfer liegen vor |
| Nachbedingung Erfolg | Eine Veranstaltung ist angelegt Prüfer erfährt welchen Kurs (bzw. Student/en) er zu prüfen hat. |
| Nachbedingung Fehlschlag | |
| Akteure | Dozent |
| Auslösendes Ereignis | Dozent legt eine Veranstaltung an |
| Beschreibung | 1. Dozent konfiguriert das Template 2. Dozent befüllt(prüft) die Parameter des Bewertungsschemas 3. Dozent kann Prüfer einer Veranstaltung zuteilen zuteilen 4. Dozent kann Studenten/Gruppen der Veranstaltung zuweisen |
| Erweiterung | |
| Alternativen | 1. Neues Template anlegen 2. Neue Studenten anlegen 3. Neue Prüfer Anlegen 4. Neues Bewertungsschema anlegen |

/F20/

| | |
|---------------------------------|---|
| Geschäftsprozess | Template erstellen |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | Dozent ist angemeldet ein Bewertungsschema liegt vor |
| Nachbedingung Erfolg | Template ist zur Veranstaltungsplanung freigegeben |
| Nachbedingung Fehlschlag | |
| Akteure | Dozent |
| Auslösendes Ereignis | Dozent legt ein Template an Bei Veranstaltungserstellung wurde kein Template gefunden Bei Veranstaltungserstellung wird ein neues Template erstellt |
| Beschreibung | 1. Die Art der Prüfung wird spezifiziert 2. Items hinzufügen 3. Bewertungsschema hinzufügen |
| Erweiterung | 1. Templates refactoring |
| Alternativen | 1. Neues Bewertungsschema erstellen anlegen |

/F30/

| | |
|-----------------------------|---|
| Geschäftsprozess | Bewertungsschema festlegen |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | 1. Dozent ist angemeldet |
| Nachbedingung Erfolg | Ein Bewertungsschema steht zur Verfügung Prüfer erfährt welchen Kurs (bzw. Student/en) er zu prüfen hat. |
| Akteure | Dozent |
| Auslösendes Ereignis | Dozent legt ein Bewertungsschema an |
| Beschreibung | 1. Umrechnungsformel festlegen 2. Parameter anpassen |

/F40/

| | |
|-----------------------------|---|
| Geschäftsprozess | Bewerten |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | 1. Dozent/Prüfer ist angemeldet 2. Veranstaltung ist angelegt 3. Gruppen/Student ist einer Veranstaltung zugewiesen 4. Prüfer ist einer Veranstaltung zugewiesen |
| Nachbedingung Erfolg | Ein Student/Gruppe wurde Bewertet Teilbewertung/vollständige Bewertung ist abgeschlossen |
| Akteure | Dozent Prüfer |
| Auslösendes Ereignis | Prüfer will bewerten |
| Beschreibung | 1. Prüfer wählt Veranstaltung aus Prüfer wählt Student/Gruppe zur Bewertung aus Bewertungen/Teilbewertungen eintragen Bewertung abschließen |

/F50/

| | |
|---------------------------------|--|
| Geschäftsprozess | Bewertung abschließen |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | Bewertungen einer Veranstaltung in allen Items liegen vor Bewertungen für einen Student/Gruppe sind komplett Prüfer ist angemeldet |
| Nachbedingung Erfolg | Dozent erfährt, dass die Endnote der Veranstaltung vorliegt Prüfer verliert das Recht zu editieren, nur noch sehen Nur Dozent ist berechtigt zu ändern |
| Nachbedingung Fehlschlag | Die Bewertung steht weiter aus Bestätigung für den Abschluss trotz der unvollständigen Daten wird erfragt |
| Akteure | Dozent Prüfer |
| Auslösendes Ereignis | Prüfer schließt die Bewertung ab |
| Alternativen | 1. Bewertung vervollständigen |

/F60/

| | |
|---------------------------------|---|
| Geschäftsprozess | Kurs anlegen |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | 1. Dozent ist angemeldet Studenten liegen vor |
| Nachbedingung Erfolg | Kurs ist angelegt |
| Nachbedingung Fehlschlag | - |
| Akteure | Dozent |
| Auslösendes Ereignis | Dozent legt einen Kurs an |
| Beschreibung | 1. Kurs erstellen 2. Studenten hinzufügen 3. Kurs erstellen |
| Alternativen | 1. Studenten anlegen |

/F70/

| | |
|---------------------------------|---|
| Geschäftsprozess | Studenten anlegen |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | 1. Dozent ist angemeldet |
| Nachbedingung Erfolg | Ein Student ist angelegt Student kann einem Kurs/Gruppe hinzugefügt werden |
| Nachbedingung Fehlschlag | - |
| Akteure | Dozent |
| Auslösendes Ereignis | Dozent legt Studenten an |
| Beschreibung | 1. Studentenregisterkarte erstellen 2. Daten befüllen |

/F80/

| | |
|---------------------------------|---|
| Geschäftsprozess | Bewertung einsehen |
| Kategorie | primär |
| Vorbedingung | 1. Student ist angemeldet 2. Bewertung liegt vor |
| Nachbedingung Erfolg | 1. Student sieht seine Noten |
| Nachbedingung Fehlschlag | Benachrichtigung |
| Akteure | Student |
| Auslösendes Ereignis | Student will seine Noten einsehen |
| Beschreibung | 1. Student meldet sich an 2. Student sieht seine Noten |

5 Produktdaten

/D10/ - Studenteninformation

/D11/ - Kursteilnahmen

/D12/ - Zugeteilte Prüfer

/D13/ - Leistungen

/D14/ - Matrikelnummer

/D15/ - Name, Vorname

/D20/ - Prüfer

/D21/ - Kurse

/D22/ - ID

/D23/ - Name, Vorname

/D30/ - Dozenten

/D31/ - ID

/D32/ - Name, Vorname

/D33/ - erstellte Templates

/D40/ - Veranstaltungen

/D41/ - Templates für die Bewertungen

/D42/ - Statistiken über die Leistungen über die Jahre

/D50/ - Notenkonzertierung

/D51/ - ID

/D52/ - Name

/D53/ - Parameter

6 Produktleistungen

- Die Anwendung (Prototyp) ist nicht zeit- oder rechenkritisch.
- Die steigenden Benutzerzahlen die zur gleichen Zeit auf das System zugreifen, sollen jedoch keine signifikanten Einflüsse auf die Antwortzeiten des Systems haben.
- Die Zugriffe von außerhalb, wie z.B. über WWW sind in dem Prototypen nicht vorgesehen.
- Zu speichernde Daten, werden serialisiert gespeichert. (Für eine spätere Implementierung ist der
- Einsatz einer Datenbank möglich, jedoch für die funktionelle Prototypisierung nicht sofort notwendig.)

7 Qualitätsanforderungen

Tabelle 1: Qualitätsmerkmale nach DIN ISO 9126 – siehe Anhang A in T3-4

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

8 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche entspricht den modernen Ansprüchen der Web-Anwendungen und wird mit entsprechend Google-Designrichtlinien erstellt. UI/UX werden an den Zielgruppen getestet. Die intuitive Bedienung ist eine Voraussetzung.

Tabelle 2: Benutzergruppen und Rechteverteilung

| Benutzergruppe | Lesen | Schreiben | Ändern | Systemanpassungen |
|----------------|-------|-----------|--------|-------------------|
| Administrator | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Verwalter | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Prüfer | ✓ | ✓ | | |
| Student | ✓ | | | |

9 Nichtfunktionale Anforderungen

Die Anforderungen entsprechen den Richtlinien der jeweiligen Instanz und werden durch den Administrator ein-malig eingestellt. Sicherheitsanforderungen entsprechen den modernen Sicherheitsstandard

10 Technische Produktumgebung

Die technische Landschaft besteht aus einem Server und einem Web-Server, welcher die Anfragen der webba-sierten Clients entgegennimmt.

10.1 Software

Wird spezifiziert

10.2 Hardware

Sind für dieses Projekt nicht relevant. (prinzipiell ein Leistungsstarker Server)

10.3 Orgware

Kundenmanagementsystem

10.4 Produkt-Schnittstellen

Web-Schnittstelle.

11 Spezielle Anforderungen an die Entwicklungs-Umgebung

11.1 Software

Git Versionsverwaltung, Issue Tracking System, IDE for JAVA Development

11.2 Hardware

Laptop, Standalone PC

11.3 Orgware

XP (extreme programming und agile development)

11.4 Entwicklungs-Schnittstellen

WEB-Schnittstelle

12 Gliederung in Teilprodukte

Der Prototyp besteht aus einem Veranstaltungskonfigurator, einem Bewertungssystem und einem Modul zum Einsehen der Bewertung. Veranstaltungskonfigurator beschränkt sich hierbei auf einen minimalen Funktionsumfang um die mögliche Arbeitsweise deutlich zu machen. Konfigurieren bedeutet in diesem Zusammenhang die Notenumrechnung mit Parametern zu belegen und zwischen unterschiedlichen Bewertungsschemata auswählen zu können. Des Weiteren lassen sich zu einer Veranstaltung einzeln gewichtete Bewertungskriterien hinzufügen. Das Bewertungssystem beinhaltet eine vom Dozent vordefinierte Maske, in die der Prüfer die Ergebnisse der Veranstaltung eintragen kann. Anhand der Ergebnisse wird dann eine Note für diese Veranstaltung errechnet. Über ein Modul zum Einsehen der Bewertung, können zum einen Dozent und Prüfer die eingegeben Ergebnisse überprüfen, zum anderen die Studenten ihr Abschneiden bei der jeweiligen Veranstaltung überprüfen.

13 Ergänzungen

Wird angepasst

A Begriffsdefinitionen

Dozent ist bla
Item

B Abkürzungen

C Modelle

D Qualitätsmerkmale

E Aufwandsabschätzung

| # | Kategorie | Klasse | Anzahl | Gewichtung | | | Beitrag |
|-----|-----------------------------|---------|--------|------------|----|---|---------|
| 1 | Eingabedaten | einfach | 2 | x | 3 | = | 6 |
| | | mittel | | x | 4 | = | 0 |
| | | komplex | | x | 6 | = | 0 |
| 2 | Abfragen | einfach | | x | 3 | = | 0 |
| | | mittel | 3 | x | 4 | = | 12 |
| | | komplex | | x | 6 | = | 0 |
| 3 | Ausgaben | einfach | | x | 4 | = | 0 |
| | | mittel | 3 | x | 5 | = | 15 |
| | | komplex | | x | 7 | = | 0 |
| 4 | Datenbestände | einfach | 5 | x | 7 | = | 35 |
| | | mittel | | x | 10 | = | 0 |
| | | komplex | | x | 15 | = | 0 |
| 5 | Referenzdaten | einfach | 2 | x | 5 | = | 10 |
| | | mittel | | x | 7 | = | 0 |
| | | komplex | | x | 10 | = | 0 |
| uFP | unbewertete Function Points | | | | | = | 78 |

| Einflussfaktor mit Skala | | < | Gewichtung |
|--------------------------|---|------|-------------|
| 0 | Grundstock | | 70 |
| 1 | Verflechtung mit anderen Anwendungssystemen | 5 | |
| 2 | Dezentrale Daten, dezentrale Verarbeitung | 5 | |
| 3 | Transaktionsrate | 5 | |
| Verarbeitungslogik | 4a Rechenoperationen | 10 | |
| | 4b Kontrollverfahren | 5 | |
| | 4c Ausnahmeregelungen | 10 | |
| | 4d Logik | 5 | |
| 5 | Wiederverwendbarkeit | 5 | |
| 6 | Datenbestandskonvertierungen | 5 | |
| 7 | Anpassbarkeit | 5 | |
| E | Einflusskoeffizient | 0,01 | x 70 = 0,70 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|---|---|-----|---|-------|
| FP | Bewertete Function Points | E | x | uFP | = | 54,60 |
|----|---------------------------|---|---|-----|---|-------|

| | | | | |
|----|-----------------------------------|---|------|----------|
| PM | Umrechnung anhand der IBM-Tabelle | = | 5,28 | P-Monate |
|----|-----------------------------------|---|------|----------|

| | | | | | |
|---|--|--------|---|------|----------|
| Dauer | Umrechnung nach Boehm's Formel für ... | Dialog | = | 4,47 | K-Monate |
| S = Stapelsysteme ; D = Dialogsysteme ; E = Echtzeitsysteme | | | | | |

| | | | | |
|-------|--|---|------|-------------|
| Größe | Umrechnung durch Division von PM durch Dauer | = | 1,18 | Mitarbeiter |
|-------|--|---|------|-------------|