

TINF13IN G_{MBH}

PFLICHTENHEFT FÜR

Software-Engineering Gruppenarbeit

erstellt von:

Alexander REZMER

Fabian ZEILER

Christian GMEINER

29. Oktober 2014

Version: v0.9

Inhaltsverzeichnis

1 Zielbestimmung	4
1.1 Musskriterien	4
1.2 Wunschkriterien	4
1.3 Abgrenzungskriterien	5
2 Produkteinsatz	6
2.1 Anwendungsbereiche	6
2.2 Zielgruppen	6
2.3 Betriebsbedingungen	6
3 Produktübersicht	8
4 Produktfunktionen	9
5 Produktdaten	11
6 Produktleistungen	12
7 Qualitätsanforderungen	13
8 Benutzungsoberfläche	15
9 Technische Produktumgebung	16
9.1 Software	16
9.2 Hardware	16
9.3 Orgware	16
9.4 Produkt-Schnittstellen	16
10 Spezielle Anforderungen an die Entwicklungs-Umgebung	17
10.1 Software	17
10.2 Hardware	17
10.3 Orgware	17
10.4 Produkt-Schnittstellen	17
11 Gliederung in Teilprodukte	18
12 Ergänzungen	19

13 Anhang	20
.1 Begriffsdefinitionen	20
.2 Abkürzungsverzeichnis	20
.3 Abbildungsverzeichnis	20
.4 Aufwandsabschätzung	20
.5 Datenflussdiagramme	20
.6 Tabellenverzeichnis	20

1 Zielbestimmung

Das im Folgenden beschriebene Programm soll die Grundlage für ein Bewertungssystem für Prüfer sein. Mit diesem System soll eine gerechte und einfache Bewertung ermöglicht werden. Dies wird sichergestellt indem die einzelnen Bewertungen auf einen gemeinsamen Score umgerechnet werden. Durch verschiedene Gewichtungen der Scores ergibt sich die Möglichkeit einzelne Bewertungen stärker zu werten als andere. Eine weitere Funktionalität des Programmes soll es dem Prüfer ermöglichen zum Score ebenfalls eine Rückmeldung anzuhängen um dem Prüfling ein Feedback zu geben. Genau so soll der Prüfling (ggf. Student) ein Feedback anfordern können um eine Begründung zu für seine Bewertung erhalten zu können.

1.1 Musskriterien

Die Software muss eine korrekte Umrechnung der Bewertungen in gültige Scores beherrschen, welche die Prüfer eintragen. Da es sich bei diesen um teilweise sensible Daten handelt, müssen diese gut geschützt sein, sodass sie von außerhalb nicht verändert werden können. Dieses Programm bietet die Möglichkeit durch ein zweistufiges holistisches Bewertungssystem die Bewertungen einzutragen. Bei diesem zweistufigen System kann der Prüfer die Stufen selbst so gewichten wie er es für sinnvoll hält. Mehrere Bewertungen können miteinander verrechnet und einzeln gewichtet werden. Am Ende soll der Prüfer ein Score bekommen, welcher sich aus seinen Bewertungen und Gewichtungen errechnen lässt. Die Software muss auf Windows PCs lauffähig sein, da dies die am meisten verwendete Laufzeitumgebung ist. Des weiteren muss das System einfach zu bedienen sein. Der Prüfer muss die Ergebnis seiner Bewertung einfach an die Studenten weiter geben können. Dies kann durch einen Ausdruck dieser statt finden wie auch durch ein eigenes Programm welches den Studenten Zugriff auf die jeweiligen Scores liefert. Umrechnung von der Inversen muss auch voll funktionsfähig sein.

1.2 Wunschkriterien

Das Grundprogramm soll wie ein Gerüst dienen, sodass man verschiedene Add-On einbinden kann. Dieses Zusatzapplikationen können weitere Bewertungsmöglichkeiten beziehungsweise Umrechnungen zwischen diesen Bewertungen sein. Es kann sich dabei auch um eine Anbindung an bestehende Systeme verschiedener anderer Anbieter handeln. Später, wenn das Backend funktionsfähig ist, soll durch eine Website ein Zugriff ermöglicht werden um von Mobilien Endgeräte oder jedem anderen Gerät welches einen Browser besitzt darauf zugreifen zu können. Des weiteren soll eine Application Programming

Interface (Programmierschnittstelle) (API) implementiert werden, mit welcher andere Programme mit diesem Programm kommunizieren können. Es soll eine iOS App erstellt werden um bequem von iPad/iPhone darauf zugreifen zu können.

1.3 Abgrenzungskriterien

Das Produkt soll keine Software werden, mit welcher die Studenten untereinander verglichen werden. Dies kann gegebenfalls durch Add-On ermöglicht werden, es gehört jedoch nicht zu diesem Projekt dazu. Des weiteren soll die Software kein Netzwerk darbieten in welchem unterschiedlichen Prüfer sich mit anderen austauschen können und die Prüfungsergebnisse untereinander vergleichen zu können.

2 Produkteinsatz

Der geplante Einsatz des Systems ist die Grundlage für Benutzungsoberfläche und Qualitätsanforderungen.

2.1 Anwendungsbereiche

Das System soll vor allem zur Bewertung von Schülern und Studenten dienen. Es können jedoch auch andere Institutionen oder Firmen, welche ein einheitliches Bewertungssystem wollen, welches eine faire Bewertung ermöglicht. Es muss jedoch garantiert werden, dass keine fremden Personen Zugriff auf das System bekommen, da es sich bei solchen Bewertungen um teils sensible Informationen handelt. Studenten sollten die einfache Möglichkeit besitzen nachdem sie einen Test durchlaufen haben ihre Bewertung zu erfahren und diese auf einer einfachen Oberfläche teils grafisch dargestellt werden soll um einen Vergleich zu ermöglichen.

2.2 Zielgruppen

- Prüfer:
Der Prüfer ist der Ersteller sowie der Bearbeiter der Prüfung. Dieser muss sich sinnvolle Bewertungskriterien überlegen, sowie in das System eintragen. Der Prüfer benötigt alle Funktionen zum Eintragen der Bewertungen bzw. der Scores.
- Hochschulen:
Das System soll transparent für verschiedene Hochschulen verwendet werden. Die Bewertungskriterien sind einfach anpassbar an die jeweiligen Hochschulverordnungen. Zusätzlich sind individuelle Bewertungskriterien stets möglich.
- Sekretärin:
Die Sekretärin Benötigt zugriff auf das System um die Score auslesen zu können. Die Scores werden in einem Archiv abgespeichert und für 10 Jahre hinterlegt.

2.3 Betriebsbedingungen

- Physikalische Umgebung: Mobiler Laptop Einsatz
Der Prüfer sollte den Client immer Verfügbar haben. Dieser sollte mobil auf einem Laptop funktionieren. Die Datenbank abfragen befinden sich auf einem Server. Später sollte es möglich sein, per Webbrowser auf die Anwendung zuzugreifen.

- Tägliche Betriebszeit: dauerhaft
Der Server sollte dauerhaft verfügbar sein, damit der Prüfer ständig auf die Anwendung zugreifen kann.
- Betrieb: Unbeaufsichtigter Betrieb
Sobald der Server einmal installiert ist, sollte das System ohne weitere Konfigurationen funktionieren. Der Prüfer sollte sich nicht mit der Konfiguration des System belasten müssen.

3 Produktübersicht

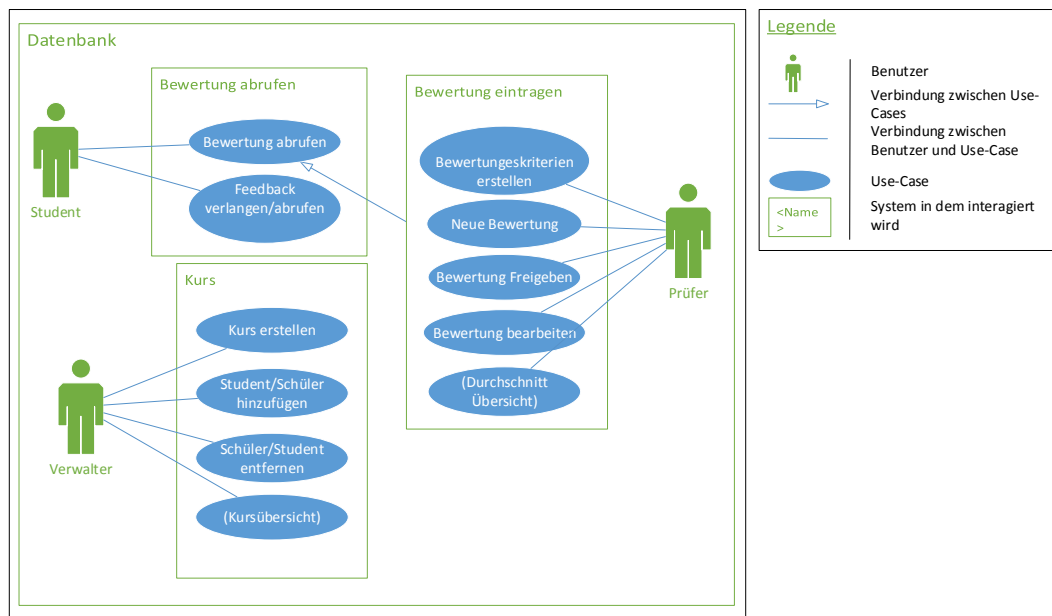


Abbildung 3.1: Use-Case Szenario

4 Produktfunktionen

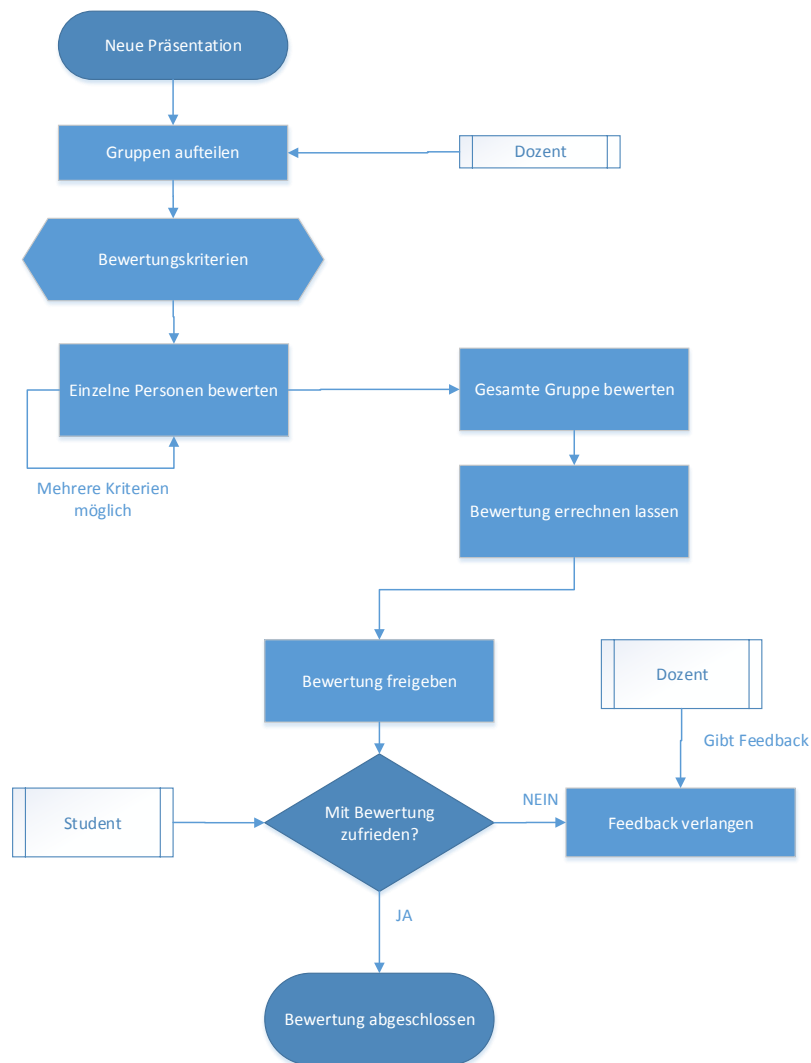


Abbildung 4.1: Beispielprozess einer Bewertung

5 Produktdaten

In den Produktdaten sollten enthalten sein:

- Name des Studenten
- Vorname des Studenten
- Matrikelnummer des Studenten
- Die „Endscores“ des Studenten
- „Zwischenscores“
- Fach vom Score

Insgesamt können von jedem Studenten mehrere Score eingetragen werden. Name, Vorname und Matrikelnummer sind nur einmal in der Datenbank hinterlegt um Redundanz zu verhindern.

6 Produktleistungen

Die Software soll eine Stabilität enthalten, wodurch mehrere Studenten/Dozenten auf einmal darauf zugreifen können.

7 Qualitätsanforderungen

Tabelle 7.1: Qualitätsanforderungen

Produktqualität	sehr gut	gut	normal	irrelevant
Funktionalität				
Angemessenheit			×	
Richtigkeit		×		
Interoperabilität			×	
Ordnungsmäßigkeit		×		
Sicherheit		×		
Zuverlässigkeit				
Reife		×		
Fehlertolleranz			×	
Wiederherstellbarkeit			×	
Benutzbarkeit				
Verständlichkeit	×			
Erlernbarkeit	×			
Bedienbarkeit	×			
Effizienz				
Zeitverhalten				×
Verbrauchsverhalten			×	
Änderbarkeit				
Analysierbarkeit			×	
Modifizierbarkeit				×
Stabilität			×	
Prüfbarkeit			×	
Übertragbarkeit				
Anpassbarkeit				×
Installierbarkeit				×
Konformität			×	
Austauschbarkeit				×

- Funktionalität:

In der Rubrik Funktionalität spielt vor allem die Sicherheit eine große Rolle, weshalb die Qualitätsanforderungen hier sehr gut sein müssen. Es muss garantiert werden, dass keine Daten geklaut oder missbraucht werden können. Deshalb ist es

ratsam hier mehr Zeit zu investieren. Die Punkte Richtigkeit und Ordnungsmäßigkeit müssen qualitativ nicht so hochwertig sein wie die Sicherheit, weil kleine Pannen bei der Benutzung keine gravierenden Schäden anrichten. Normale Qualität genügt bei Angemessenheit und Interoperabilität.

- Zuverlässigkeit:
Insgesamt sollte das Programm zuverlässig laufen, jedoch müssen nicht überwiegend Ressourcen dafür verbraucht werden. Sollte das System abstürzen oder nicht ordnungsgemäß laufen, kann man nach einem Neustart weiterarbeiten.
- Benutzbarkeit:
Viel Augenmerk wird auf die Benutzbarkeit gelegt. Das Programm sollte für den Anwender einfach zu bedienen sein und sich selbst erklären, damit keine Schulung mehr notwendig ist.
- Effizienz:
Ausschlaggebend ist die Effizienz nicht, da das Bewertungssystem nicht besonders schnell die Score abrufen und verarbeiten muss.
- Änderbarkeit:
Für die Zukunft können weitere Features eingebaut werden, wenn man möchte. Grundsteine für weitere Features werden nicht gezielt gelegt.
- Übertragbarkeit:
Die Übertragbarkeit spielt eine untergeordnete Rolle, da man nur drauf zugreifen muss. Installieren oder ähnliches muss nicht getan werden.

8 Benutzungsoberfläche

- Intuitive Bedienung
- Selbsterklärend
- Ansprechendes Design

9 Technische Produktumgebung

Auf dem Server wird eine SQL - Datenbank verwendet. Auf der Clientseite wird ein Java – Programm installiert. Da wir in der Vergangenheit sehr gute Ergebnisse mit Java und einer SQL-Datenbank erzielt haben werden wir dies auch bei diesem Projekt verwenden.

9.1 Software

- Betriebssystem : Windows 7, Windows 8, Windows 8.1
- Laufzeitsystem: JRE
- Datenbank: SQL
- Client: Java Programm

9.2 Hardware

- Mindestanforderungen für SQL Server: 32-Bit Betriebssystem
- Mindestanforderungen für Client: JRE, Windows 7

9.3 Orgware

Internet Zugang

9.4 Produkt-Schnittstellen

Anbindung von Java und SQL.

10 Spezielle Anforderungen an die Entwicklungs-Umgebung

10.1 Software

Als Software für die Entwicklung wird Windows 7 und Mac OSX 10.10 verwendet, da diese Systeme zur Verfügung stehen. Des weiteren wird Eclipse als IDE für Java verwendet. Um die Daten abzulegen wird eine MySQL Datenbank verwendet, welche über XAMPP installiert und verwaltet wird.

10.2 Hardware

Windows 7

MacBook Pro 13"

- OS: Mac OSX 10.10
- Intel Core2Duo

Mac OSX 10.10

10.3 Orgware

Internet Zugang

10.4 Produkt-Schnittstellen

Internetanbindung von Java und SQL Datenbank.

11 Gliederung in Teilprodukte

Drei Teilprodukte

- Logik
 - Zweistufige holistische Bewertung (H2)
 - Rate-to-Score (R2S)
 - Score-to-Rate (S2R)
- GUI
- Backend (Datenbankanbindung inkl. Benutzerauthentifizierung)

12 Ergänzungen

In diesem Kapitel werden Ergänzungen sowie spezielle Anforderungen beschrieben die über die aufgeführten Kapitel 1 bis 12 hinausgehen. Beispielsweise können hier Installationsbedingungen festgelegt werden wie:

bauliche und räumliche Voraussetzungen

Bereitstellung von Testdaten

Bereitstellung von Hilfspersonal

Außerdem können hier zu berücksichtigende

Normen

Vorschriften

Patente und

Lizenzen aufgeführt werden.

13 Anhang

.1 Begriffsdefinitionen

.2 Abkürzungsverzeichnis

API Application Programming Interface (Programmierschnittstelle)

Add-On Erweiterungspaket

.3 Abbildungsverzeichnis

3.1	Use-Case Szenario	8
4.1	Beispielprozess einer Bewertung	10
.1	Datenfluss Bewerter-Student	22
.2	Datenfluss Java-Datenbank	22
.3	Datenfluss Umrechnung S2R, H2, R2S	23

.4 Aufwandsabschätzung

.5 Datenflussdiagramme

.6 Tabellenverzeichnis

7.1	Qualitätsanforderungen	13
-----	----------------------------------	----

#	Kategorie	Klasse	Anzahl	Gewichtung			Beitrag
1	Eingabedaten	einfach		x	3	=	0
		mittel	3	x	4	=	12
		komplex		x	6	=	0
2	Abfragen	einfach		x	3	=	0
		mittel		x	4	=	0
		komplex	2	x	6	=	12
3	Ausgaben	einfach		x	4	=	0
		mittel	4	x	5	=	20
		komplex		x	7	=	0
4	Datenbestände	einfach		x	7	=	0
		mittel	2	x	10	=	20
		komplex		x	15	=	0
5	Referenzdaten	einfach		x	5	=	0
		mittel		x	7	=	0
		komplex	3	x	10	=	30
uFP	unbewertete <i>Function Points</i>					=	94

Einflussfaktor mit Skala			<	Gewichtung	
0	Grundstock			70	
1	Verflechtung mit anderen Anwendungssystemen	5		3,0	
2	Dezentrale Daten, dezentrale Verarbeitung	5		2,5	
3	Transaktionsrate	5		4,0	
Verarbeitungslogik	4a Rechenoperationen	10		8,1	
	4b Kontrollverfahren	5		5,0	
	4c Ausnahmeregelungen	10		6,0	
	4d Logik	5		4,0	
5	Wiederverwendbarkeit	5		3,5	
6	Datenbestandskonvertierungen	5		3,0	
7	Anpassbarkeit	5		2,0	
E	Einflusskoeffizient	0,01	x	111,1	= 1,11

FP	Bewertete Function Points	E	x	uFP	= 104,43
----	---------------------------	---	---	-----	----------

PM	Umrechnung anhand der IBM-Tabelle				= 8,27
----	-----------------------------------	--	--	--	--------

P-Monate

Dauer	Umrechnung nach Boehm's Formel für ...		Dialog		= 5,24
-------	--	--	--------	--	--------

K-Monate

S = Stapelsysteme ; D = Dialogsysteme ; E = Echtzeitsysteme

Größe	Umrechnung durch Division von PM durch Dauer				= 1,58
-------	--	--	--	--	--------

Mitarbeiter

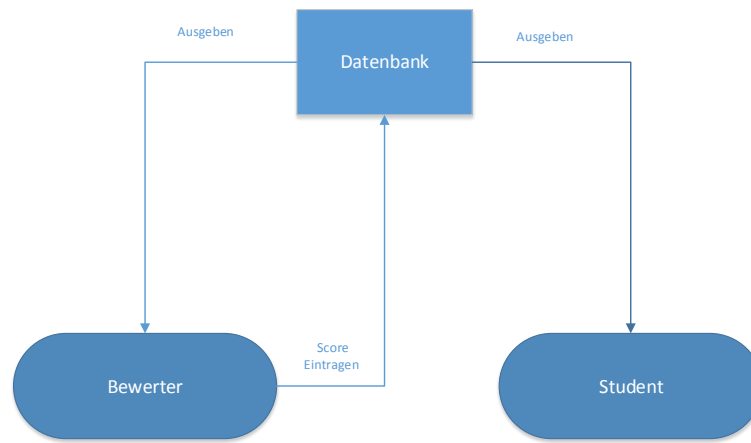


Abbildung .1: Datenfluss Bewerter-Student

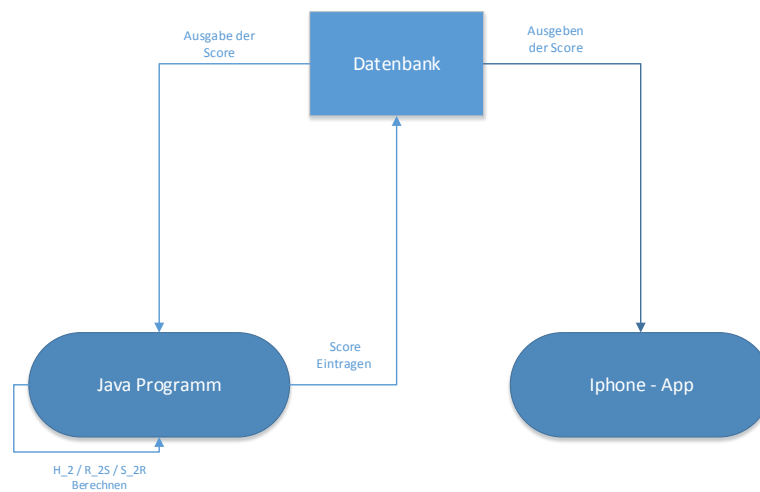


Abbildung .2: Datenfluss Java-Datenbank

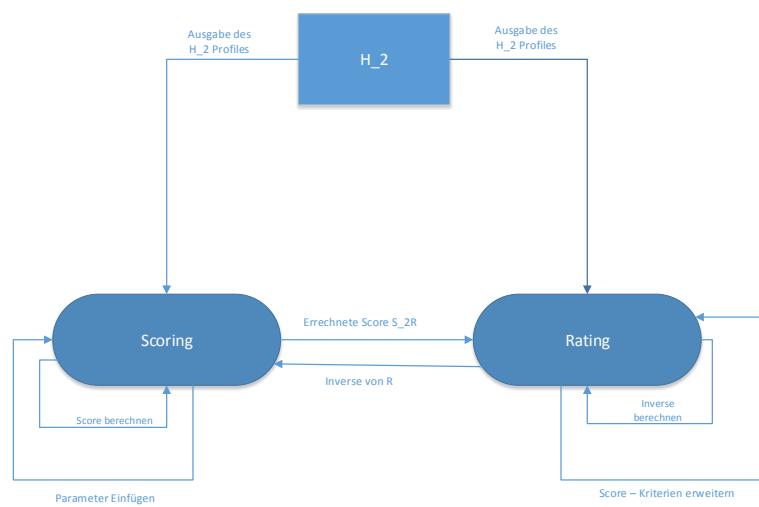


Abbildung .3: Datenfluss Umrechnung S2R, H2, R2S