

HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN



Abteilung: Ausbildungsschwerpunkt: Wirtschaftsingenieurwesen Betriebsinformatik

DIPLOMARBEIT

Digital Salzburg



Schuljahr 2014/2015

Ausgeführt durch

Alexander Bendl, 5BHWII Ferdinand Brunauer, 5BHWII Milena Matic, 5BHWII

Betreuer/Betreuerin:

Prof. DI Wilhelm Hehenwarter Prof. DI Wilhelm Hehenwarter Prof. DI Wilhelm Hehenwarter

Hallein, am 25.09.2014

502427_DA_5BHWII_DigitalSalzburg_2014/2015

н

HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN



Abteilung: Ausbildungsschwerpunkt: Wirtschaftsingenieurwesen Betriebsinformatik

DIPLOMARBEIT

5BHWII - Reife- und Diplomprüfung 2014/2015

Thema	Digital Salzburg	
Aufgabenstellung (Kurzfassung)		isst die Übertragung und Darstellung von Infor- enswürdigkeiten der Stadt Salzburg in einer Da-
	Ergänzende Ausführ	rungen siehe Beilage <u>1</u> bis <u>6</u> .
Kandidaten / K	andidatinnen	Betreuer / Betreuerin
Alexander Bendl		Prof. DI Wilhelm Hehenwarter
Ferdinand Brunauer		Prof. DI Wilhelm Hehenwarter
Milena Matic		Prof. DI Wilhelm Hehenwarter
	Externe Koo	pperationspartner
Firma / Institution: Fachho	chschule Salzburg	
Betreuer / Kontaktperson:	FH-Ass. Prof. Peter H	Haber
Schriftliche Kooperationsv	ereinbarung liegt vor:	nein
Budget: Hardware von	FHS, keine weiterer	n Geldmittel notwendig
Bedeckung durch: Fachho	ochschule Salzburg	
Geplante Verwertung o Wird im Rahmen weiterer		nochschule weiter verwendet.

Erklärung

Die unterfertigten Kandidaten / Kandidatinnen haben gemäß § 34 (3) SchUG in Verbindung mit § 22 (1) Zi. 3 lit. b der Verordnung über die abschließenden Prüfungen in den berufsbildenden mittleren und höheren Schulen, BGBI. II Nr. 70 vom 24.02.2000 (Prüfungsordnung BMHS), die Ausarbeitung einer Diplomarbeit mit der umseitig angeführten Aufgabenstellung gewählt.

Die Kandidaten / Kandidatinnen nehmen zur Kenntnis, dass die Diplomarbeit in eigenständiger Weise und außerhalb des Unterrichtes zu bearbeiten und anzufertigen ist, wobei Ergebnisse des Unterrichtes mit einbezogen werden können.

Die Abgabe der vollständigen Diplomarbeit hat bis spätestens

22. Mai 2015, 17:00 Uhr

beim zuständigen Betreuer zu erfolgen.

Die Kandidaten / Kandidatinnen nehmen weiters zur Kenntnis, dass gemäß § 9 (6) der Prüfungsordnung BMHS nur der Schulleiter bis spätestens Ende des vorletzten Semesters den Abbruch einer Diplomarbeit anordnen kann, wenn diese aus nicht beim Prüfungskandidaten (bei den Prüfungskandidaten) gelegenen Gründen nicht fertiggestellt werden kann.

Kandidaten / Kandidatinnen	Unterschrift
Alexander Bendl	
Ferdinand Brunauer	
Milena Matic	

	Prof. DI Wilhelm Hehenwarter Prüfer/in	
OStR DiplIng. Gregor Gehrer Abteilungsvorstand		DiplIng. Franz Kurz Direktor
enehmigung:		
		HR DiplIng. Robert Vasak Landesschulinspektor



HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN



Abteilung: Wirtschaftsingenieurwesen

Ausbildungsschwerpunkt: Betriebsinformatik

1. Kurzdarstellung des Unternehmens

Die Fachhochschule Salzburg wurde 1995 gegründet und hat seit November 2004 den Status "Fachhochschule". Heute wird sie von Herrn Mag. Raimund Ribitsch und Frau Mag. Dr. Doris Walter geführt. Die zwei Standorte liegen heute in Puch Urstein und in Kuchl.

Ihre Gesellschaftsform ist die Gesellschaft mit beschränkter Haftung und die Arbeiterkammer Salzburg, sowie die Wirtschaftskammer Salzburg zählen zu den Gesellschaftern.

Von den siebzehn Bachelor-Studiengängen sind neun Master-Studiengänge. Die FHS beherbergt 2.500 Studierende, 279 MitarbeiterInnen, sowie 153 Personen, die zum wissenschaftlichen Personal gezählt werden. Dazu kommen 126 Personen nicht-wissenschaftliches Personal

Unter anderen Auszeichnungen hat die Fachhochschule Salzburg auch das staatliche Gütesiegel "Familienfreundliche Hochschule" vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend erhalten. Damit wird die gute Vereinbarkeit von Studium, Forschung oder Lehre mit der Familie bestätigt.

2. IST-Situation

Standardbezogene Daten der Stadt Salzburg liegen bereits vor, aber es gibt noch keine Möglichkeit sich diese in eine Datenbrille darstellen zu lassen.

3. Zielsetzung

Unser Ziel ist die Übertragung und Darstellung von Informationen von Salzburgs Sehenswürdigkeiten auf eine Datenbrille, sodass dem Benutzer beim Gang durch Salzburg die Daten in aufbereiteter Form in der Datenbrille visualisiert werden.

4. Aufgabenstellung

Zu Beginn müssen wir zwischen verschiedenen Sensor- und Hardwarevarianten wählen und uns für die beste entscheiden. Bei den Sensoren können wir zwischen Bluetooth, NFC, QR-Codes, GPS oder ähnlichen wählen. Passend dazu wird dann ein Konzept und ein Design erarbeitet und anschließend erfolgt aufgrund der gewählten Hardwarekomponenten die Programmierung.

5. Ablaufplanung

Derzeit erarbeiten wir den Bereich der Vorstudie. Dazu gehören unter anderem der Entwurf eines Konzepts, als auch die Entscheidung, welches System für die Datenpunkte gewählt wird. Anschließend werden wir das Pflichtenheft erstellen.

Es folgt die Auswahl des Klassenframeworks, sowie die Erstellung des Klassendesignes, also der UML-Diagramme. Dies beinhaltet auch die Erstellung von Entwürfen des User-Interfaces. In der Programmierphase folgen der Komponentenentwurf, die Komponentenentwicklung und der Komponententest.



HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN



Abteilung: Wirtschaftsingenieurwesen

Ausbildungsschwerpunkt: Betriebsinformatik

Nach der Programmierung folgt noch das Testen, die Erstellung der Dokumentation. Abschließend werden wir das fertige Produkt übergeben.

6. Zeitplanung

Siehe Anhang



HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN

Abteilung: Wirtschaftsingenieurwesen, Ausbildungsschwerpunkt Betriebsinformatik

Diplomarbeit	: Dig	ital	Salzi	burg																															
																D	iplor	narl	oeit																
	S	ep. 1	14	(Okt. 1	14		N	ov. 14	4		De	z. 14			Ja	n. 14			Fe	eb. 1	5		N	lrz. 1	5			Apr.	14		N	lai. 1	4	h
Tätigkeiten Kalenderwoche	38	39	40	41 4	42 4	3 4	4 4	5 4	6 47	48	49	50	51	52	1	2	3 4	4	5 6	3 7	' 8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 1	18	19 2	0 2	4 1 22	
Vorstudie																							-												
Vorstudie			4	5	5																												\Box		14
Konzeption						3 4	4 !	5																											12
Grobentwurf							_	4 2	2 6																										12
Hardwareauswahl									5	4	6																								15
Systementscheidung											2	4	6																						12
Pflichtenheft								1	1	2	2	2	6	2	2																				14
Design																																			
Auswahl Klassenframework																6	6																\Box		12
Erstellung Klassendesign (UML)																	5	5	5																15
Entwürfe für User Interface																		1	1 1	1															3
Realisierung																																			
Komponentenentwurf																					5	5													15
Komponentenentwicklung																							7	7	7	7									28
Komponententest																										2	2	3	2						9
·																																			
Testen																																			
Labor Tests																												3	4	2	3				12
Reality Tests																													3	4	2	3			12
·																																			
Dokumentation																																			
Systemdokumentation																														2	2	2 :	3		9
Übernahme																																			
Übergabe																																	2		2
																														•		-	Su	ımme	196

Alexander Bendl

196 Stunden

5BHWII_2014/15 Beilage 1/4 Prüfer/in:.....



Ferdinand Brunauer

HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN

Abteilung: Wirtschaftsingenieurwesen, Ausbildungsschwerpunkt Betriebsinformatik

Tätigkeiten Kalenderwo Vorstudie Vorstudie Konzeption Grobentwurf Hardwareauswahl Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest	oche 3	Sep. 39	5	41	Okt. 42 4	43 4		5 4	Nov. 46 4	2 4	5 2	49 5 3 2	Dez 50 3 2	. 14 51 4 2			Diplo			Fel 7	8	9	10	Mr	z. 15 12 1	3 14	1 15	Ap 5 16	r. 14 17	18	19	Mai. 20	14 22 22	15 13 10
Vorstudie Vorstudie Konzeption Grobentwurf Hardwareauswahl Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest	oche 3	Sep. 38 39		41	42	43 4		5		2	5	5 3	3	4		1 2	3 3	4	5 6	Fel 7	b. 15	9	10	Mr 11	z. 15 12 1	3 14	1 15	Ap 5 16	r. 14 17	18	19	Mai. 20 2	14 22 22	15 13
Vorstudie Vorstudie Konzeption Grobentwurf Hardwareauswahl Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest	oche	38 39		41	42	43 4		5		2	5	5 3	3	4		1 2	3	4	5 6	7	8	9	10	11	12 1	3 14	1 15	5 16	17	18	19	20	21 22	15 13
Vorstudie Vorstudie Konzeption Grobentwurf Hardwareauswahl Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest								5		2	5	5 3	3	4														+						15 13
Konzeption Grobentwurf Hardwareauswahl Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest			5	5	5	4	4	_	4			3			4													+						13
Grobentwurf Hardwareauswahl Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest						4	4	_	4			3			4													\perp						
Hardwareauswahl Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest								4	4			3																						10
Systementscheidung Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest										1		3																				_		
Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest										1	2				4																			14
Pflichtenheft Design Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest										1	2	2	2	2	4																			10
Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest															4	4																		17
Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest																																		
Auswahl Klassenframework Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest																																		
Erstellung Klassendesign (UML) Entwürfe für User Interface Realisierung Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest																6	6											T					Т	12
Realisierung Komponentenentwicklung Komponententest					1												5	5	5															15
Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest	i																	1	1 1															3
Komponentenentwurf Komponentenentwicklung Komponententest																																		
Komponentenentwicklung Komponententest																																		
Komponententest																				5	5	5	5											20
·																						6	6	6	6 (6								30
Testen																									2	2 2	2							6
Testen																																		
Labor Tests																											3	3	4	2				12
Reality Tests																												3	2	2	3			10
Dokumentation																																		
Systemdokumentation																													1	2	2	2		7
Übernahme																																		
Übergabe																																	2	2
		1																																1 - 1

Summe 196
196 Stunden

5BHWII_2014/15 Beilage 2/4 Prüfer/in:......



Milena Matic

HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN

Abteilung: Wirtschaftsingenieurwesen, Ausbildungsschwerpunkt Betriebsinformatik

Diplomarbeit:	Dig	ital	Salz	bur	g																																	
																		Diplo	oma	rbei	t																	
	S	ep. '	14		Okt	. 14			Nov	v. 14			De	z. 14	ļ.		J	an. 1	4			Feb	. 15			M	lrz. 1	5			Apr	. 14			Mai	i. 14		h
Tätigkeiten Kalenderwoche	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Vorstudie																																						
Vorstudie			4	4	5																																	13
Konzeption						3	3	5																														11
Grobentwurf								2	4	6																												12
Hardwareauswahl										1	1	1																										3
Systementscheidung												4	2	6																								12
Pflichtenheft									2	2	2	2	3	4	5																							20
Design																																						
Auswahl Klassenframework																	6	6																		1		12
Erstellung Klassendesign (UML)																		5	5	5																		15
Entwürfe für User Interface																			1	1	1																	3
																																						1
Realisierung																																						
Komponentenentwurf																						4	4	5	5													18
Komponentenentwicklung																								4	5	5	6											20
Komponententest																												3	3	3								9
																																						1
Testen																																						
Labor Tests																														2	4	3	3					12
Reality Tests																															2	3	3	2				10
Dokumentation																																						
Systemdokumentation																													2	2	3	3	4	4	4			22
																																						1
Übernahme																																						
Übergabe																																				2		2
																																				Sun	nme	194

194 Stunden Summe 194

5BHWII_2014/15 Beilage 3/4 Prüfer/in:.....



HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN

Abteilung: Wirtschaftsingenieurwesen, Ausbildungsschwerpunkt Betriebsinformatik

Diplomarbeit	: Diç	jital	Salz	burg	g																																	\Box
																		Diplo	ma	rbeit																		
	5	Sep.	14		Okt	t. 14			Nov	ı. 14			Dez	<u>.</u> 14			Ja	an. 1	4			Eeb.	15			М	rz. 1	5			Apr	. 14			Mai	. 14		h
Tätigkeiten Kalenderwoche	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	. 14 21 2	22	
Vorstudie																																						
Vorstudie			13	14	15																																	42
Konzeption						10	11	15																														36
Grobentwurf								10	10	14																												34
Hardwareauswahl										10	10	12																										32
Systementscheidung												9	9	16																								34
Pflichtenheft									3	4	6	6	7	8	11	6																						51
Design																																						
Auswahl Klassenframework																	18	18																				36
Erstellung Klassendesign (UML)																		15	15	15																		45
Entwürfe für User Interface																			3	3	3																	9
Realisierung																																						
Komponentenentwurf																						9	14	15														53
Komponentenentwicklung																								10	18	18	19	13										78
Komponententest																												7	7	8	2							24
Testen																																						
Labor Tests																														8	11							36
Reality Tests																															8	9	7	8				32
Dokumentation																																						
Systemdokumentation																													2	2	3	6	8	8	9			38
Übernahme																																						
Übergabe																																				6		6
																																				Sumn		-00

Projektgesamtübersicht

Summe 586