

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

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, BGBl. 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 Dipl.-Ing. Gregor Gehrler
Abteilungsvorstand

Dipl.-Ing. Franz Kurz
Direktor

Genehmigung:

HR Dipl.-Ing. Robert Vasak
Landesschulinspektor

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 einer Datenbrille darstellen zu lassen.

3. Zielsetzung

Unser Ziel ist die Übertragung und Darstellung von Informationen von Salzburgs Sehenswürdigkeiten auf die 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.

| | | |
|---|---|--|
|  | <div style="text-align: center;"> HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HALLEIN </div> <div style="text-align: right;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> <div> Abteilung: Ausbildungsschwerpunkt: </div> <div> Wirtschaftsingenieurwesen Betriebsinformatik </div> </div> | |
|---|---|--|

Nach der Programmierung folgt noch das Testen, die Erstellung der Dokumentation und Abschließen werden wir mit der Übernahme des fertigen Produkts.

6. Zeitplanung

Siehe Anhang

| Diplomarbeit: Digital Salzburg | | Diplomarbeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|---|---------|---|---|---|---|---------|---|---|----|---------|----|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|--|---|
| Tätigkeiten | Kalenderwoche | Sep. 14 | | | | Okt. 14 | | | | Nov. 14 | | | | Dez. 14 | | | | Jan. 14 | | | | | Feb. 15 | | | | Mrz. 15 | | | | | Apr. 14 | | | | Mai. 14 | | | | h |
| | | 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 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | |
| Konzeption | | | | | | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | |
| Grobentwurf | | | | | | | | 4 | 2 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | |
| Hardwareauswahl | | | | | | | | | | 5 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | |
| Systementscheidung | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | |
| Pflichtenheft | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | |
| Design | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auswahl Klassenframework | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | |
| Erstellung Klassendesign (UML) | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | |
| Entwürfe für User Interface | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | |
| Realisierung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Komponentenentwurf | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 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 | | | | |

Summe 196

Alexander Bendl



196 Stunden

| Diplomarbeit: Digital Salzburg | | Diplomarbeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Tätigkeiten | Kalenderwoche | Sep. 14 | | Okt. 14 | | Nov. 14 | | Dez. 14 | | Jan. 14 | | Feb. 15 | | Mrz. 15 | | Apr. 14 | | Mai. 14 | | h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 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 | | | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | |
| Konzeption | | | | | | 4 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | |
| Grobentwurf | | | | | | | | 4 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | |
| Hardwareauswahl | | | | | | | | | | 4 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | |
| Systementscheidung | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | |
| Pflichtenheft | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | |
| Design | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auswahl Klassenframework | | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | |
| Erstellung Klassendesign (UML) | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | |
| Entwürfe für User Interface | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Realisierung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Komponentenentwurf | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | |
| Komponentenentwicklung | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | |
| Komponententest | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 | |

Summe 196

Ferdinand Brunauer



196 Stunden

| Diplomarbeit: Digital Salzburg | | Diplomarbeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | Sep. 14 | | Okt. 14 | | Nov. 14 | | Dez. 14 | | Jan. 14 | | Feb. 15 | | Mrz. 15 | | 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 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | |
| Erstellung Klassendesign (UML) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | |
| Entwürfe für User Interface | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Realisierung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Komponentenentwurf | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | 18 | |
| Komponentenentwicklung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 5 | 5 | 6 | | | | | | | | | | 20 | |
| Komponententest | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | | 9 |
| 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 | |
| Übernahme | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Übergabe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | |

Summe 194

Milena Matic  194 Stunden

| Diplomarbeit: Digital Salzburg | | Diplomarbeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|----|----|---------|----|----|---------|----|----|---------|----|----|---------|----|----|---------|----|----|---------|---|----|---------|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Tätigkeiten | Kalenderwoche | Sep. 14 | | | Okt. 14 | | | Nov. 14 | | | Dez. 14 | | | Jan. 14 | | | Feb. 15 | | | Mrz. 15 | | | Apr. 14 | | | Mai. 14 | | | h | | | | | | | | |
| | | 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 |
| 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 | 15 | | | | | | | | | | | | 53 | |
| Komponentenentwicklung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 18 | 18 | 19 | 13 | | | | | | | | | 78 | |
| Komponententest | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 7 | 8 | 2 | | | | | | | | 24 |
| Testen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Labor Tests | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 11 | 9 | 8 | | | | | | 36 | |
| Reality Tests | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 9 | 7 | 8 | | | | | | 32 |
| Dokumentation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Systemdokumentation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 3 | 6 | 8 | 8 | 9 | | | | 38 |
| Übernahme | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Übergabe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | 6 | |

Summe 586

Projektgesamtübersicht