**Dokumentation einer beispielhaften Projektarbeit**

**im Rahmen der Abschlussprüfung zum Fachinformatiker/-in für Anwendungsentwicklung**

„Erstellung eines Vokabeltrainers“

**Bearbeitungszeitraum:**

[02.03.2020] bis [23.03.2020]

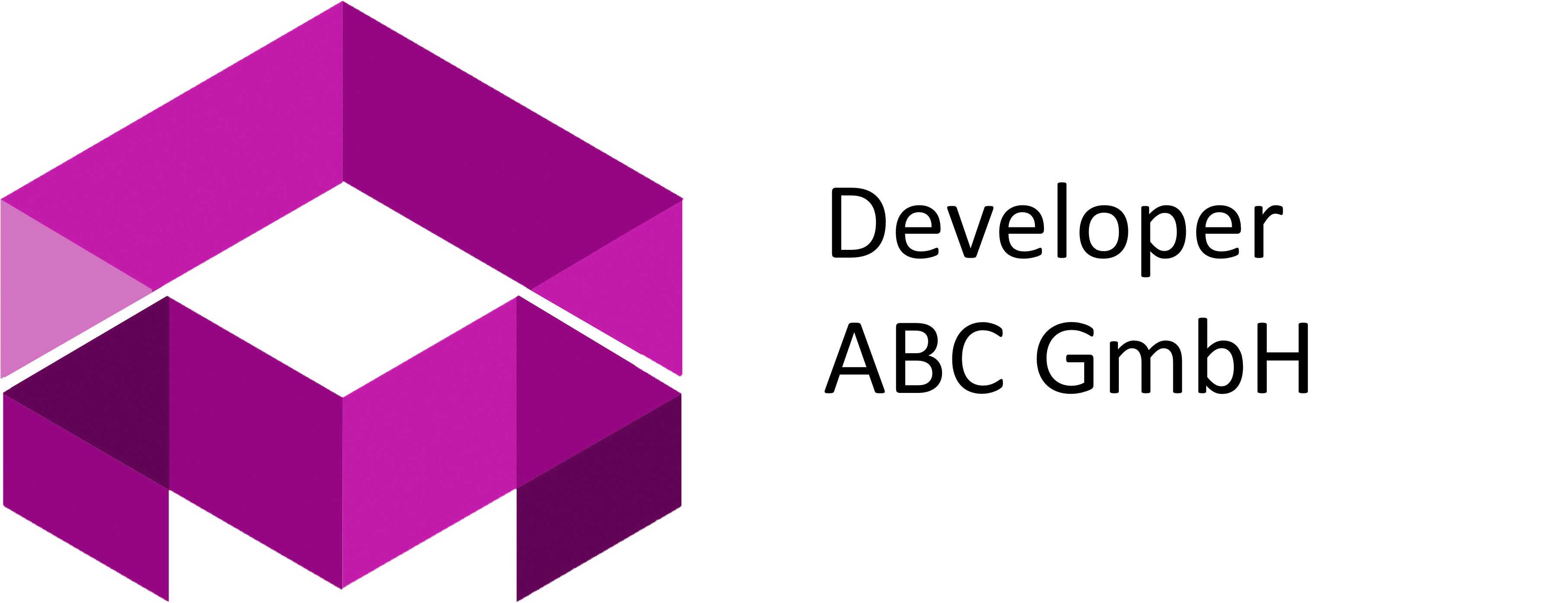
**Prüfungsteilnehmer/-in**: [Bernhardt], [Domenik]

[Schneider], [Korina]

[Sowa], [Falco]

[Trockenbrodt], [Tobias]

Weitere Angaben zu den Prüfungsteilnehmern entfallen.



**Ausbildungsbetrieb**: Developer ABC GmbH

Ada Lovelace Straße 42

12345 Berlin

**Projektverantwortliche**: Frau Krebs

**Prüfungsausschuss**: FIAN XX

**Inhalt**

[1 Einleitung 3](#_Toc33957791)

[1.1 Projektumfeld 3](#_Toc33957792)

[1.2 Projektziel (Soll-Konzept) 3](#_Toc33957793)

[1.3 Projektbegründung 3](#_Toc33957794)

[1.4 Projektschnittstellen 3](#_Toc33957795)

[2 Projektplanung 3](#_Toc33957796)

[2.1 Projektphasen 3](#_Toc33957797)

[2.2 Projektressourcen 4](#_Toc33957798)

[2.2 Kostenplanung/-kalkulation 4](#_Toc33957799)

[3 Projektentwurf 4](#_Toc33957800)

[3.1 Ist-Analyse 4](#_Toc33957801)

[3.2 Design/Entwurf des Programms 4](#_Toc33957802)

[4 Projektdurchführung 5](#_Toc33957803)

[4.1 Implementierung/Realisierung 5](#_Toc33957804)

[4.2 Tests/Qualitätssicherungsmaßnahmen 5](#_Toc33957805)

[4.3 Kundenübergabe 5](#_Toc33957806)

[5 Reflektion 5](#_Toc33957807)

[6 Quellen 5](#_Toc33957808)

[7 Anhang 5](#_Toc33957809)

[Anhang 1: Pflichtenheft/Lastenheft 5](#_Toc33957810)

[Anhang 2: Benutzerhandbuch 6](#_Toc33957811)

[Anhang 3: Quelltextauszüge 6](#_Toc33957812)

[Anhang 4: Angebot für die Volkshochschule 6](#_Toc33957813)

[Anhang 5: Annahmebestätigung des Angebots 6](#_Toc33957814)

[Anhang 6: [Weitere Anhänge] 6](#_Toc33957815)

## 

## 1 Einleitung

### 1.1 Projektumfeld

Das Projekt findet im Rahmen des AS-Unterrichts im zweiten Ausbildungsjahr statt. Es wird von einem Team von 4 Entwicklern bearbeitet. Die Volkshochschule ist in diesem Projekt der fiktive Auftraggeber. Als Kundenkontakt und Ansprechpartner ist Frau Krebs zu nennen. Frau Krebs übernimmt auch die Projektabnahme.

### 1.2 Projektziel (Soll-Konzept)

Für ein Volkshochschulkurs soll zu Schulungszwecken mit einem Vokabeltrainer gearbeitet werden. Dieser Vokabeltrainer soll im Rahmen der Projektarbeit erstellt werden. Die grafische Benutzeroberfläche des Vokabeltrainers soll Vokabeln und deren mögliche Übersetzungen anzeigen. Dabei werden vier verschiedene Übersetzungen angezeigt, wobei nur eine Übersetzung, die jeweils Richtige ist. Der Nutzer der Anwendung erhält ein direktes Feedback, welche der Übersetzungen die Richtige ist, sobald er eine Übersetzung ausgewählt hat. Die Vokabeln für den Vokabeltrainer sind in einer XML-Datei gespeichert.

### 1.3 Projektbegründung

Derzeitig werden die Fragen in Papierform von jedem Teilnehmer beantwortet und eine Aufsicht korrigiert die Antworten der Teilnehmer im Anschluss. Die Auswertung der Vokabeln und deren Übersetzung kostet unnötige Zeit. Auch würde eine Anwendung den Ausdruck auf Papier überflüssig machen und erspart so die Druckkosten. Da die Volkshochschule seit 2015 einen Computerraum für die Teilnehmer zur Verfügung stellt, entstehen keine weiteren Kosten für die Bereitstellung der Hardware.

### 1.4 Projektschnittstellen

Nutzer der Anwendung sind ausschließlich Teilnehmer der Volkshochschule. Dabei bleibt der Benutzer anonym. Es werden keine Daten des Benutzers erfasst oder gespeichert. Zudem soll die Anwendung mit einer XML-Datei arbeiten, wobei lediglich lesend auf die Daten zugegriffen wird.

## 2 Projektplanung

### 2.1 Projektphasen

[IHK: detaillierte Zeitplanung mit Gliederung in Haupt- und Teilaufgaben. Beschreibung/Begründung des gewählten Vorgehensmodells]

### 2.2 Projektressourcen

**Personale Ressourcen**

[IHK: Wie viele Personen arbeiten mit wie vielen Stunden an dem Projekt?]

An dem Projekt arbeiten vier Personen mit jeweils sechs Stunden Arbeitszeit.

**Software Ressourcen**

[IHK: Was wird an Ressourcen benötigt (z.B. Hardware, IDE, Betriebssystem)? Gibt es Einschränkungen?]

* Windows 10
* Microsoft Office Word oder Äquivalentes
* Microsoft Visual Studio 2019
* Ein funktionierender Rechner oder etwas Äquivalentes dazu mit min. 8GB RAM, benötigten Festplattenspeicher von xxGB
* Git

### 2.2 Kostenplanung/-kalkulation

[Hier sind neben den Entwicklerkosten auch die Gemeinkosten zu berücksichtigen.

Was kostet das Projekt? Mögliche Kosten: Entwicklung, Einführung/Schulung, Wartung

5 Cent Farbkopie, 1 Cent Schwarz/Weiß-Kopie pro Blatt

* Make-or-buy-Entscheidung
* Amortisationsrechnung: Ab wann rentiert sich das Projekt? Mögliche Einsparungen: Lizenzen, Arbeitszeitersparnis, Usability, Korrektheit. Break-Even-Punkt grafisch verdeutlichen (Graph mit Schnittpunkten)]

## 3 Projektentwurf

### 3.1 Ist-Analyse

[IHK: Wie ist die bisherige Situation (z.B. bestehende Programme, Wünsche der Mitarbeiter)? Was gilt es zu erstellen/verbessern?]

Zur Verbesserung der Englischkenntnisse der Mitarbeiter der Developer ABC GmbH werden Schulungen angeboten welche viel mit Stift und Papier noch unterrichtet werden. Diese sind nicht mehr zeitgemäß und sollen möglichst schnell überarbeitet werden. Ein Wunsch ist es, dazu einen Vokabeltrainer zu entwerfen welcher den Schulungsteilnehmern helfen soll sich auf weitere Schulungen vorzubereiten und umweltbewusster an den Schulungen teilnehmen zu können.

### 3.2 Design/Entwurf des Programms

[IHK:

* Beschreibung des Programms, Ziel der Entwicklung

Ziel ist es, einen Vokabeltrainer zu entwickeln an den zufälligen Vokabeln auf Englisch zu einem deutschen Wort abgefragt werden. Dazu wird ein deutsches Wort in der Mitte des Programms angezeigt. Zu diesem Wort muss nun die englische Übersetzung gefunden werden. Die Auswahl beschränkt sich dabei auf vier Antwortmöglichkeiten. Ist die richtige Antwort ausgewählt worden wird dafür ein Punkt vergeben. Ist die Antwort hingegen falsch, wird die richtige Antwort grün aufleuchten währenddessen die falsche rot aufleuchtet. Es wird bei einer falschen Antwort kein Punkt verteilt und die nächste Vokabel folgt nach wenigen Sekunden.

* Funktionen des Programms: z.B. mit Use-Case-/Aktivitätsdiagramm, EPK
* [Genaue Beschreibung der Funktionen folgt bei Fertigstellung des Programms; Diagramme folgen ebenso]
* technische Umgebung: Zielplattform (Programmiersprache, Datenbank, Client, Server, Software, Hardware), Benutzer/Zielgruppen
* C#
* Datenbank durch Vorgabe XML
* Server nicht benötigt
* Client: Rechner mit nötiger Hardware
* Bei genügend Zeit Trainer, Teilnehmer und Entwicklergruppen
* Zielgruppe Schulungsteilnehmer
* Datenbank (ERM, Tabellenmodell) bzw. wenn keine Datenbank verwendet wird, Darstellung der eingesetzten Datenstrukturen (z.B. XML, CSV o.ä.)
* Vorgabe XML
* Geschäftslogik: z.B. Komponenten-/Klassen-/Sequenz-/Datenflussdiagramm, Architekturplanung, EPK
* [Zugehörige Diagramme folgen]
* Benutzerschnittstelle: z.B. GUI, Webinterface, Entwurf/Gestaltung der Oberflächen/Masken, Corporate Identity, Einbindung in andere Anwendungen
* [GUI Entwurf folgt]
* Qualitätsmerkmale: z.B. Anforderungen hinsichtlich Performance, Usability, Effizienz etc. (ISO 9126)
* Änderbarkeit/Wartbarkeit: Welchen Aufwand erfordert die Durchführung vorgegebener Änderungen an der Software?
* Benutzbarkeit: Welchen Aufwand fordert der Einsatz der Software von den Benutzern und wie wird er von diesen beurteilt?
* Effizienz: Wie liegt das Verhältnis zwischen Leistungsniveau der Software und eingesetzten Betriebsmitteln?
* Funktionalität: Inwieweit besitzt die Software die geforderten Funktionen?
* Übertragbarkeit: Wie leicht lässt sich die Software in eine andere Umgebung übertragen?
* Zuverlässigkeit: Kann die Software ein bestimmtes Leistungsniveau unter bestimmten Bedingungen über einen bestimmten Zeitraum aufrechterhalten?
* Qualitätssicherung: Testszenarien, Benutzer-/Entwicklertests, Code-Reviews, statische Codeanalyse]

## 4 Projektdurchführung

### 4.1 Implementierung/Realisierung

[IHK: Programmierung (interessante Funktionen zeigen, Quelltextbeispiele); Screenshots der Oberfläche]

### 4.2 Tests/Qualitätssicherungsmaßnahmen

[IHK: z.B. Test-Reports, Unit-Tests, Code-Reviews]

Max. 7 Tests

* XMLReader

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung des Tests | Erwartetes Ergebnis | Testergebnis |
| Die XML Datei soll eingelesen werden und es wird ausgegeben wie viele Zeilen gelesen wurden. | Es wird eine Anzahl von 253 Zeilen ausgegeben |  |
| Die XML Datei wird um ein paar Zeilen verändert (hinzufügen/löschen) und die Anzahl der Zeilen wird ausgegeben | Es wird eine Anzahl von 253 Zeilen +- die hinzugefügten/gelöschten Zeilen ausgegeben |  |

* QuestionGenerator

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung des Tests | Erwartetes Ergebnis | Testergebnis |
|  |  |  |

* AnswerButton

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung des Tests | Erwartetes Ergebnis | Testergebnis |
|  |  |  |

* CheckAnswer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung des Tests | Erwartetes Ergebnis | Testergebnis |
|  |  |  |

* Points

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung des Tests | Erwartetes Ergebnis | Testergebnis |
|  |  |  |

* GuiStart (Optional)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung des Tests | Erwartetes Ergebnis | Testergebnis |
|  |  |  |

* ResetButton (Optional)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung des Tests | Erwartetes Ergebnis | Testergebnis |
|  |  |  |

### 4.3 Kundenübergabe

[IHK: Form der Übergabe, Nutzungsschulungen, Lauffähigkeit]

## 5 Reflektion

[IHK: z.B. Wie ist das Projekt rückblickend zu bewerten?

Begründung von Änderungen zum Projektantrag;

Soll-/Ist-Vergleich: Wurde das Ziel erreicht? Wurden die Kosten/Zeiten eingehalten?

Ausblick: Erweiterungsmöglichkeiten, Anschlussprojekte, Akzeptanz der Benutzer; Lessons Learned, kritische Bewertung, persönliches Fazit: Was lief gut? Was lief nicht gut?]

## 6 Quellen

* Leitfaden zur IHK-Abschlussprüfung Fachinformatik/-in für Anwendungsentwicklung, IHK Berlin, Stand 2013
* Macke, S.: <https://fachinformatiker-anwendungsentwicklung.net/inhalte-der-projektdokumentation/>, Letzter Aufruf: 17.02.2019

[Beispiel einer Quellenangabe für ein Buch:

* Kecher, C.: UML 2.0 Das umfassende Handbuch. Galileo Computing, Bonn 2005, Seite 76 ff]

## 7 Anhang

### Anhang 1: Pflichtenheft/Lastenheft

Auf die Erstellung eines Lasten- und Pflichtenheftes wird in dem Beispielprojekt verzichtet. Dieser Abschnitt ist im Sinne der Projektdokumentation einer Abschlussprüfung für den Beruf Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung nur der Vollständigkeit halber aufgeführt.

### Anhang 2: Benutzerhandbuch

Dieser Abschnitt im Sinne der Projektdokumentation einer Abschlussprüfung für den Beruf Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung ist für das Beispielprojekt nicht relevant und wird nur der Vollständigkeit halber aufgeführt.

### Anhang 3: Quelltextauszüge

### Anhang 4: Angebot für die Volkshochschule

[Dieser Abschnitt entfällt.]

### Anhang 5: Annahmebestätigung des Angebots

Dieser Abschnitt im Sinne der Projektdokumentation einer Abschlussprüfung für den Beruf Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung ist für das Beispielprojekt nicht relevant und wird nur der Vollständigkeit halber aufgeführt.

### Anhang 6: [Weitere Anhänge]

[IHK: Lasten-/Pflichtenheft; Datenbankentwurf; UML-Diagramme, EPKs, Flusspläne, PAPs, Entwürfe/Screenshots der Oberflächen, Dokumentation (Entwickler/Benutzer), Glossar, Quelltexte]