



Abschlussprüfung Winter 2025

Fachinformatikerin für Anwendungsentwicklung

Dokumentation zur betrieblichen Projektarbeit

Entwicklung eines digitalen Anwesenheitstools für Get-Togethers

Abgabetermin: 25.11.2024

Prüfungsbewerber:

Konrad Reyhe

Alfred-Kästner-Straße 84.

04275 Leipzig



Ausbildungsbetrieb:

4K ANALYTICS GmbH

Markt 8

04109 Leipzig

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
 - 1.1 Projektbeschreibung
 - 1.2 Projektziel
 - 1.3 Projektumfeld
 - 1.4 Projektbegründung
 - 1.5 Projektschnittstellen
 - 1.6 Projektabgrenzung
2. Projektplanung
 - 2.1 Projektphasen
 - 2.2 Ressourcenplanung
 - 2.3 Entwicklungsprozess
3. Analysephase
 - 3.1 Ist-Analyse
 - 3.2 Wirtschaftlichkeitsanalyse
 - 3.2.1 „Make or Buy“-Entscheidung
 - 3.2.2 Projektkosten
 - 3.2.3 Amortisationsdauer
 - 3.3 Nicht-monetäre Vorteile
 - 3.4 Anwendungsfälle
 - 3.5 Lastenheft/Fachkonzept
4. Entwurfsphase
 - 4.1 Zielplattform
 - 4.2 Architekturdesign
 - 4.3 Entwurf der Benutzeroberfläche
 - 4.4 Datenmodell
5. Implementierungsphase
 - 5.1 Iterationsplanung
 - 5.2 Implementierung der Datenstrukturen
 - 5.3 Implementierung der Geschäftslogik
 - 5.4 Implementierung der Benutzeroberfläche
6. Abnahme- und Einführungsphase
 - 6.1 Abnahme durch den Fachbereich
 - 6.2 Deployment und Einführung
7. Dokumentation
8. Fazit
 - 8.1 Soll-/Ist-Vergleich
 - 8.2 Lessons Learned
 - 8.3 Ausblick
9. Literaturverzeichnis
10. Anhang

1. Einleitung

1.1 Projektbeschreibung

Im Rahmen des Projekts „Entwicklung eines digitalen Anwesenheitstools für Get-Togethers“ soll ein System entwickelt werden, das die Anwesenheit von Mitarbeitern und Gästen bei Firmenveranstaltungen digital erfasst. Die Anwendung ersetzt die derzeit handschriftlich geführte Liste und ermöglicht den Export der Anwesenheitsdaten in einer CSV-Datei zur Weiterverarbeitung in der Buchhaltung. Die Anwendung soll auf einem Tablet im Kiosk-Modus laufen, um unbefugte Eingriffe zu verhindern.

1.2 Projektziel

Ziel des Projektes ist es, eine benutzerfreundliche, sichere und effiziente Tablet-Anwendung zu entwickeln, die es ermöglicht, die Anwesenheit von Mitarbeitern und Gästen bei Firmen-Get-Togethers digital zu erfassen. Die Lösung wird nicht nur die handschriftlichen Listen ersetzen, sondern auch die Effizienz und Genauigkeit der Datenverarbeitung erheblich steigern.

1.3 Projektumfeld

Die Anwendung wird in einem Unternehmen eingesetzt, das regelmäßig Get-Togethers durchführt. Das Unternehmen hat derzeit keine digitale Lösung zur Erfassung der Anwesenheit, was zu Problemen bei der Lesbarkeit der handschriftlichen Einträge und der manuellen Übertragung der Daten in die Buchhaltung führt.

1.4 Projektbegründung

Aktuell wird die Anwesenheit manuell erfasst, was zu Fehlern und Ineffizienz führt. Die Digitalisierung dieses Prozesses bietet nicht nur eine effizientere und genauere Datenverarbeitung, sondern trägt auch zur Verbesserung des Datenschutzes bei, da die sensiblen Informationen sicherer erfasst und gespeichert werden.

1.5 Projektschnittstellen

Das Projekt benötigt keine externen Schnittstellen. Alle erfassten Daten werden lokal auf dem Tablet gespeichert und können als CSV-Datei exportiert werden.

1.6 Projektabgrenzung

Die Anwendung beschränkt sich auf die Erfassung von Anwesenheitsdaten und deren Export. Weitergehende Funktionen, wie beispielsweise die Integration in bestehende Buchhaltungssysteme, sind nicht Teil dieses Projekts.

2. Projektplanung

2.1 Projektphasen

Die Projektphasen sind wie folgt geplant:

- **Analysephase:** 9 Stunden
- **Entwurfsphase:** 10 Stunden
- **Zeit- und Ablaufplanung:** 4 Stunden
- **Ressourcen- und Kostenplanung:** 4 Stunden
- **Design und Entwicklung:** 30 Stunden
- **Tests und Qualitätssicherung:** 10 Stunden
- **Projektdokumentation:** 7 Stunden

2.2 Ressourcenplanung

Für die Umsetzung des Projekts werden folgende Ressourcen benötigt:

- **Hardware:** Tablet, Laptop für die Entwicklung
- **Software:** Python, Streamlit, Flask, CSV-Editor
- **Personal:** Entwickler (Fachinformatiker), Tester, Projektleiter
- **Sonstige:** Zugang zu Testdaten und Firmenevents für die Testphase

2.3 Entwicklungsprozess

Das Projekt wird agil entwickelt. Die Anwendung wird in kurzen Iterationen entwickelt, sodass frühzeitig Feedback vom Fachbereich zur Benutzeroberfläche und den Funktionen eingeholt werden kann. Dies stellt sicher, dass die Anwendung den Anforderungen entspricht. Dabei werden kontinuierlich Tests durchgeführt, um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

3. Analysephase

3.1 Ist-Analyse

Aktuell wird die Anwesenheit der Teilnehmer handschriftlich erfasst. Dies führt zu Problemen, wie unleserlicher Schrift, Verlust der Listen und dem erhöhten Aufwand, die Daten manuell in die Buchhaltung zu übertragen. Es fehlt eine digitale Lösung, die diese Probleme löst und den gesamten Prozess effizienter gestaltet.

3.2 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Durch die Einführung einer digitalen Lösung werden zeitintensive manuelle Prozesse ersetzt. Die Effizienz und Genauigkeit bei der Erfassung der Anwesenheit wird erhöht und das Risiko von Fehlern, die durch unleserliche oder verlorene Listen entstehen, verringert.

3.2.1 „Make or Buy“-Entscheidung

Da die Anforderungen des Unternehmens spezifisch sind und es keine bestehende Lösung gibt, die alle Anforderungen erfüllt, wurde beschlossen, die Anwendung intern zu entwickeln.

3.2.2 Projektkosten

Die geschätzten Kosten setzen sich wie folgt zusammen:

- **Entwicklungskosten:** 2 Entwickler, 30 Stunden à 50€ = 3.000€
- **Hardwarekosten:** Tablet = 400€
- **Sonstige Kosten:** Lizenzgebühren für notwendige Software = 200€

3.2.3 Amortisationsdauer

Die Amortisation erfolgt nach etwa einem Jahr, da das Unternehmen jährlich ca. 2.000€ durch die Einsparung manueller Arbeit einspart.

3.3 Nicht-monetäre Vorteile

Neben der Effizienzsteigerung bietet die Lösung einen verbesserten Datenschutz und eine höhere Zufriedenheit der Mitarbeiter, da die Anmeldung schneller und unkomplizierter erfolgt.

3.4 Anwendungsfälle

Use Cases umfassen:

- Erfassung der Anwesenheit
 - Export der Anwesenheitsdaten
 - Betrieb im Kiosk-Modus zur Sicherstellung des Datenschutzes
-

4. Entwurfsphase

4.1 Zielplattform

Die Anwendung wird für Tablets entwickelt, die im Kiosk-Modus betrieben werden. Dadurch ist die Anwendung nur auf die Erfassung der Anwesenheit beschränkt, ohne Zugriff auf andere Anwendungen oder Einstellungen zu ermöglichen.

4.2 Architekturdesign

Die Anwendung wird in Python mit den Frameworks Streamlit für das Frontend und Flask für das Backend entwickelt. Die Daten werden in CSV-Dateien gespeichert.

[Grafik: Systemarchitektur]

4.3 Entwurf der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche wird mit Streamlit entworfen und bietet eine einfache, intuitive Anmeldung. Die Anwender können ihre Namen über eine Suchfunktion auswählen oder neue Teilnehmer anlegen.

[Grafik: Mockup der Benutzeroberfläche]

4.4 Datenmodell

Die erfassten Daten (Name, Firma, Anwesenheitszeit) werden in einer CSV-Datei gespeichert und können später exportiert werden.

5. Implementierungsphase

5.1 Iterationsplanung

- **Iteration 1:** Grundlegende Benutzeroberfläche
- **Iteration 2:** Datenbankanbindung und CSV-Export
- **Iteration 3:** Tests und Fehlerbehebung

5.2 Implementierung der Datenstrukturen

Die Datenstruktur basiert auf CSV-Dateien, die in einer definierten Struktur gespeichert werden.

5.3 Implementierung der Geschäftslogik

Die Geschäftslogik umfasst die Erfassung der Anwesenheit und die Exportfunktion. Alle Daten werden geprüft, bevor sie in die CSV-Datei geschrieben werden.

5.4 Implementierung der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist minimalistisch gehalten, um den Kiosk-Modus zu unterstützen und die Eingaben einfach und effizient zu gestalten.

6. Abnahme- und Einführungsphase

6.1 Abnahme durch den Fachbereich

Die Fachbereiche Rechnungswesen und Personal prüfen die Anwendung und geben das Feedback zur finalen Version. Nach Anpassungen erfolgt die Endabnahme.

6.2 Deployment und Einführung

Die Anwendung wird auf Tablets bereitgestellt und im Kiosk-Modus konfiguriert. Mitarbeiter werden geschult, die Anwendung zu nutzen.

7. Dokumentation

Die Projektdokumentation enthält neben dieser Beschreibung auch das Benutzerhandbuch und die Entwicklerdokumentation.

8. Fazit

8.1 Soll-/Ist-Vergleich

Das Projekt wurde erfolgreich innerhalb der geplanten Zeit umgesetzt. Die Anwendung erfüllt alle Anforderungen des Lastenhefts und wurde im geplanten Budgetrahmen fertiggestellt.

8.2 Lessons Learned

Durch die enge Zusammenarbeit mit den Fachbereichen konnte eine benutzerfreundliche und effiziente Lösung entwickelt werden. Die iterative Entwicklungsmethode hat sich als äußerst effektiv erwiesen.

8.3 Ausblick

Für zukünftige Projekte könnte eine Cloud-basierte Lösung in Betracht gezogen werden, um die Daten noch einfacher zwischen verschiedenen Abteilungen auszutauschen.

9. Literaturverzeichnis

[Hier die verwendeten Quellen einfügen.]

10. Anhang

[Hier können zusätzliche Anhänge wie Abbildungen, Tabellen etc. eingefügt werden.]