IPA Bericht

Endless Runner

Autor: Kindler Timon

Version / Datum: Version 1.0, 22.01.2021

Projekt: Endless Runner

Projektstart: Mittwoch, 09.06.2020

Projektende: Freitag, 22.01.2021

Auftraggeber: Daniel Mosimann

# Dokumentinformationen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Datum** | **Name** | **Beschreibung** |
| Vorlage | 23.06.2013 | A. Müller | Dokumentvorlage QV2013, Version V1.0 |
| X0.1 | 25.06.2013 | Name / Rolle | Neue Version  Kurze, einfache und aussagekräftige Beschreibung, was in dieser Version ergänzt, verändert oder gelöscht wurde (zumindest Kapitel angeben). |
| X0.2 | 27.06.2013 |  |  |
| V1.0 | 01.07.2013 | Name / Rolle | Finale (publizierte) Version… |

# Inhaltsverzeichnis

[Dokumentinformationen 2](#_Toc43280714)

[Inhaltsverzeichnis 3](#_Toc43280715)

[Abbildungsverzeichnis 5](#_Toc43280716)

[Tabellenverzeichnis 5](#_Toc43280717)

[1 Einleitung 5](#_Toc43280718)

[1.1 Inhalt und Zweck des Dokuments 5](#_Toc43280719)

[1.2 Abkürzungen und Definitionen 5](#_Toc43280720)

[Teil 1: Ablauf Organisation und Umfeld 6](#_Toc43280721)

[2 Aufgabestellung 6](#_Toc43280722)

[3 Projektmethodik 6](#_Toc43280723)

[3.1 Projektmethode 6](#_Toc43280724)

[3.2 Szenario 6](#_Toc43280725)

[3.3 Phasen 6](#_Toc43280726)

[3.4 Module 6](#_Toc43280727)

[3.5 Aufgaben 6](#_Toc43280728)

[3.6 Projektorganisation 6](#_Toc43280729)

[3.6.1 Projektorganisation 7](#_Toc43280730)

[3.6.2 Projektrollen 7](#_Toc43280731)

[4 Zeitplanung 8](#_Toc43280732)

[4.1 Zeitplan 8](#_Toc43280733)

[4.2 Arbeitsplan 8](#_Toc43280734)

[4.3 Meilensteine 8](#_Toc43280735)

[5 Organisation der IPA 8](#_Toc43280736)

[5.1 Arbeitsplatz 8](#_Toc43280737)

[5.2 Datensicherung 8](#_Toc43280738)

[5.3 Wiederherstellung 8](#_Toc43280739)

[6 Firmenstandards 8](#_Toc43280740)

[7 Arbeitsjournal 9](#_Toc43280741)

[7.1 Erster Tag: Datum 9](#_Toc43280742)

[7.2 Zweiter Tag: Datum 9](#_Toc43280743)

[Teil 2: Projektdokumentation 10](#_Toc43280744)

[8 Kurzfassung 10](#_Toc43280745)

[9 Initialisierung 10](#_Toc43280746)

[9.1 Analyse 10](#_Toc43280747)

[9.1.1 Studie; IST-Zustand 10](#_Toc43280748)

[9.1.2 Projektziele 10](#_Toc43280749)

[9.1.3 Anforderungen 10](#_Toc43280750)

[9.2 Varianten 10](#_Toc43280751)

[9.2.1 Variante 1 10](#_Toc43280752)

[9.2.2 Variante 2 10](#_Toc43280753)

[9.2.3 Variante 3 10](#_Toc43280754)

[9.2.4 Entscheidungsmatrix 11](#_Toc43280755)

[9.2.5 Gewählte Variante 11](#_Toc43280756)

[10 Konzept 11](#_Toc43280757)

[10.1 Systementwurf 11](#_Toc43280758)

[10.2 Testkonzept 11](#_Toc43280759)

[10.2.1 Testziele 11](#_Toc43280760)

[10.2.2 Teststrategie 11](#_Toc43280761)

[10.2.3 Testrahmen 11](#_Toc43280762)

[10.2.4 Testinfrastruktur 11](#_Toc43280763)

[10.2.5 Testfälle 12](#_Toc43280764)

[11 Realisierung 12](#_Toc43280765)

[11.1 System realisieren 12](#_Toc43280766)

[11.2 Testprotokoll 13](#_Toc43280767)

[11.2.1 Testfall T-001 13](#_Toc43280768)

[11.2.2 Testfall T-002 13](#_Toc43280769)

[12 Einführung 14](#_Toc43280770)

[13 Reflexion 14](#_Toc43280771)

[14 Schlusswort 14](#_Toc43280772)

[15 Literatur- und Quellverzeichnis 14](#_Toc43280773)

[16 Glossar 15](#_Toc43280774)

[17 Anhang 15](#_Toc43280775)

# Abbildungsverzeichnis

# Tabellenverzeichnis

# Einleitung

## Inhalt und Zweck des Dokuments

Dieses Dokument ist die Dokumentation zu der Probe IPA, welche in dem Modul 306 durchgeführt wird. Hier kann man alle Informationen zu der Probe IPA finden.

## Abkürzungen und Definitionen

| **Abkürzung** | **Bedeutung** |
| --- | --- |
| IPA | Individuelle praktische Arbeit |
| QV | Qualifikationsverfahren |
| HW | Hardware |
| SW | Software |
| HERMES | Handbuch der Elektronischen Rechenzentren des Bundes, eine Methode zur Entwicklung von Systemen |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Teil 1: Ablauf Organisation und Umfeld

# Aufgabestellung

## Anwendung Game endless runner

### Ausgangslage

Ich hatte in der Schule sowie auf der Arbeit bereits die Möglichkeit ein kleines Spiel zu Programmieren. Dies hat mir sehr Spass gemacht. Ich bin überzeugt das ein solches Thema mich um ein Vielfaches mehr motiviert als eine Standard Anwendung.

Das Ziel der Applikation ist, dass das Spiel dem Spieler Spass bereitet. Das Spiel sollte nicht zu kompliziert sein aber trotzdem spassig und abwechslungsreich. Ein endless runner erfüllt diese Anforderungen. Ausserdem würde es die Möglichkeit bieten es auch als Android App umzusetzen. Das Spiel Prinzip funktioniert dort ebenfalls sehr gut. Dies wäre aber nur eine optionale Ergänzung falls es mehr als genügend Zeit übrig währe.

### Detaillierte Aufgabenstellung

Das Ziel der Aufgabe ist eine Spieleapplikation, in welcher der Spieler endlos von links nach rechts rennt und versucht Hindernissen auszuweichen. Je weiter er kommt umso besser ist sein Highscore.

#### Anforderungen an die Daten

Der Highscore des Spielers soll auf irgendeine Art gespeichert werden. Ob dies per Datenbank oder sonstigem File gespeichert wird bleibt frei wählbar. Beispiel eines Highscores:

**Objekt:** Highscore

**Komponenten:**

**Name:** User2154

**Score**: 4500

Die Highscores sollen auf einer Bestenliste angezeigt werden können. Falls der User eine Bessere Punktzahl erreicht soll diese Angezeigt werden. Es wird nur ein Score pro Spieler/ Spielername angezeigt.

#### Funktionen

* Einstellungen: Der User kann die Lautstärke von Musik und Effekten bearbeiten.
* Highscore: Nach jedem Versuch sieht der User seinen aktuellen Score und seinen Highscore.
* Der Spieler kann mit der Betätigung einer Taste springen, um Hindernissen auszuweichen.
* Der Spieler kann mit einer der Betätigung einer Taste rutschen, um Hindernissen auszuweichen.
* Der Spieler stirbt, wenn er in ein Hindernis rennt.
* Der Spieler kann eine Bestenliste aufrufen, um seine Position darin zu überprüfen.

### Mittel und Methoden

* C#
* Bildbearbeitungsprogramm & Animationssoftwares
* Projektmethodik Hermes

### Vorkenntnisse

* Erfahrung im Erstellen von C# Forms Anwendungen.
* Erfahrung im Umgang mit Bildbearbeitungsprogramm & Animationssoftwares

### Vorarbeiten

Es stehen diverse Beispiel Dokumente zur Verfügung.

### Neue Lerninhalte

Eine Grössere Anwendung mit C# und der Unterstützung von Bildbearbeitungsprogrammen & Animationssoftwares zu entwickeln

### Arbeiten in den letzten 6 Monaten

Entwicklung von diversen kleinen und mittelgrossen Anwendungen mit C# und .Net.

# Projektmethodik

## Projektmethode

**Hermes** (Eigenschreibweise: HERMES. Dieses Akronym steht für: Handbuch der Elektronischen Rechenzentren des Bundes, eine Methode zur Entwicklung von Systemen) ist ein offener Standard zur Führung und Abwicklung von IT-Projekten. HERMES wurde von der schweizerischen Bundesverwaltung entwickelt. Aktuelle Version 5.1.

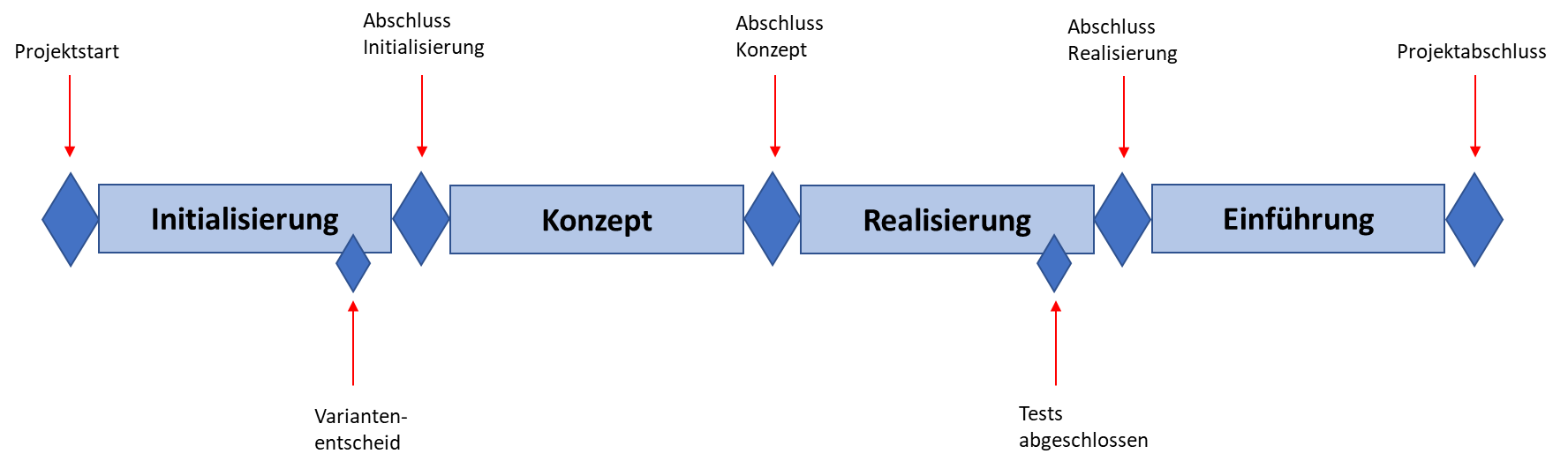
Weitere Informationen unter: <https://www.hermes.admin.ch/>

## Szenario

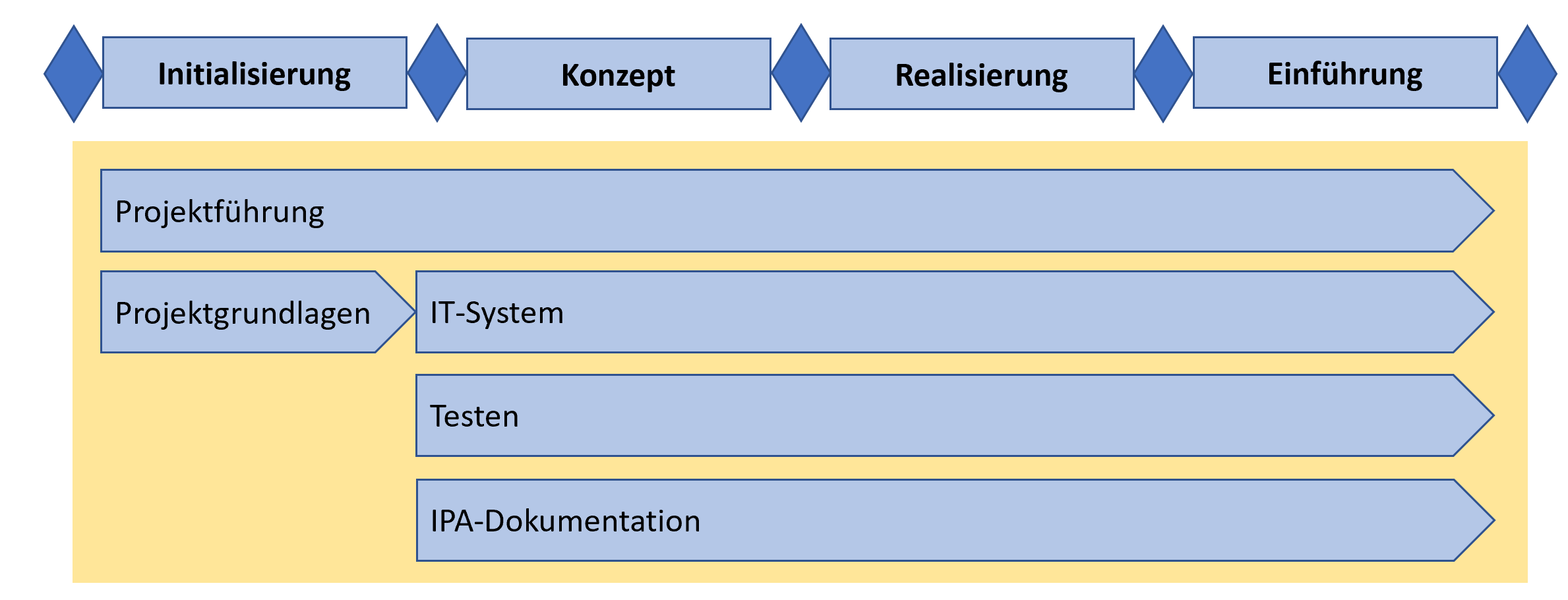
Szenario: IT-Individualanwendung

Bei dem gewählten HERMES Scenario handelt es sich um die der IT-Individualanwendung. Dieses Szenario passt am besten zum gewählten Projekt.

## Phasen und Meilensteine



## Modulplan



## Aufgaben/Tätigkeiten

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Initialisierung** | **Konzept** | **Realisierung** | **Einführung** |
| **Projektführung** | Projektauftrag erarbeiten | Projekt führen und kontrollieren  Projekt steuern  Probleme behandeln und Erfahrungen nutzen  Risiken managen  Qualitätssicherung führen | | |
| **Projekt-**  **grundlagen** | Studie erarbeiten   * Situationsanalyse (IST-Situation) * Ziele und Anforderungen verfeinern * Use-Case/Aktivitätsdiagramm * Lösungsvarianten erarbeiten oder Begründung, warum keine Varianten |  |  |  |
| **IT-System** |  | Systemkonzept erarbeiten   * Produkte vorstellen * Architektur * Struktur der Anwendung   Klassendiagramme | System realisieren   * Konzeptionelle Überlegungen notieren   Code dokumentieren | System aktivieren |
| **Testen** |  | Testkonzept erarbeiten   * Testziele * Testobjekte * Testarten (manuelle/automatisierte Tests) * Testumgebung, Testinfrastruktur * Testdaten * Testfälle (Testaufgaben) | Testinfrastruktur realisieren   * Test durchführen * Testprotokoll erstellen * Test auswerten |  |
| **Dokumentation IPA** | Initialisierung dokumentieren | Konzept  dokumentieren | * Realisierung dokumentieren | Einführung  dokumentieren |

## Projektorganisation

Dieses Dokument enthält den Bericht zu der Probe Individuelle Praxis Arbeit (IPA) von Timon Kindler. Die Aufgabenstellung wurde ebenfalls vom Ersteller dieses Dokuments (Timon Kindler) erstellt und vom Valid-Experten Daniel Mosimann freigegeben.

**Auftraggeber:**

Daniel Mosimann

**Qualität- & Sicherheitsmanager**

Valid-Experte: Daniel Mosimann

Hauptexperte: Daniel Mosimann

**Projektleiter:**

Timon Kindler

### Projektrollen

|  |  |
| --- | --- |
| **Auftraggeber:** | Herr Daniel Mosimann |
| **Qualität- & Sicherheitsmanager** | Herr Daniel Mosimann |
| **Projektleiter:** | Herr Timon Kindler |

# Zeitplanung

## Zeitplan

Zeitplan mit SOLL-/IST-Vergleich. Es wurde eine absolute Zeitachse definiert (Datum). Die Zeitachse hat eine vernünftige Auflösung (2- oder 4-Stundenblöcke).

Siehe Muster-Zeitplan!

# Organisation der IPA

## Arbeitsort Schule

Für diese Arbeit gibt es zwei arbeitsorte. Der Hauptarbeitsort ist in der Schule (Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule Solothurn) und der Sekundäre ist zu Hause. Dies liegt daran, dass es gefordert wurde das auch zu Hause an der Arbeit gearbeitet wird.

Adresse Schule: Kreuzackerstrasse 10, 4500 Solothurn, Schweiz



<http://www.markusarn.ch/FocusMem/LAP14/Nachholbildung_14.pdf>

Adresse zu Hause: Sägegasse 12, 4571 Ichertswil, Schweiz

## Arbeitsplatz Schule

Für das Projekt benutze ich mein persönliches Notebook mit folgender für mich relevanten Software:

* Visual Studio 2019
* Office 365 Desktop
* MySQLWorkbench
* GitKraken

Das Notebook hat 16 GB Arbeitsspeicher und einen Intel Core i7 der Zehnten Generation.



Abbildung Arbeitsgerät (HP Spectre x360)

## Arbeitsplatz Zu Hause

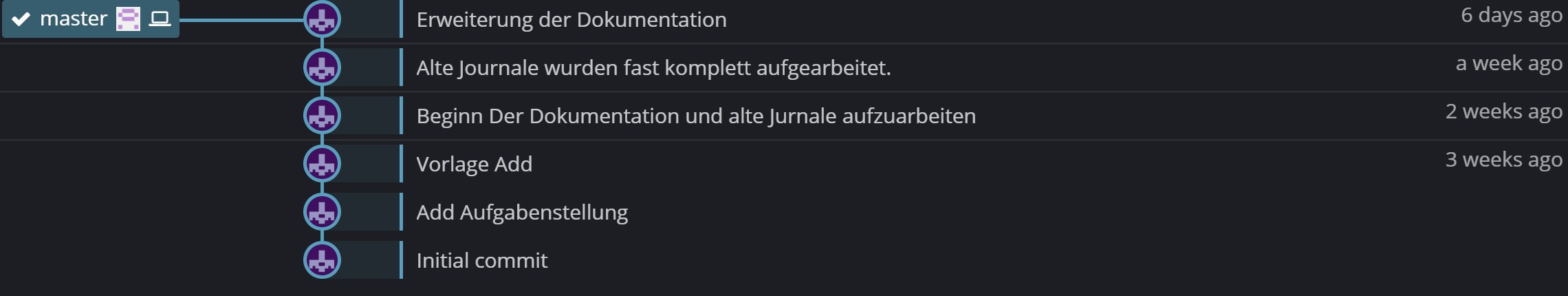
Für das Projekt benutze ich meinen persönlichen Desktop Computer mit folgender für mich relevanten Software:

* Visual Studio 2019
* Office 365 Desktop
* MySQLWorkbench
* GitKraken
* Moho 12

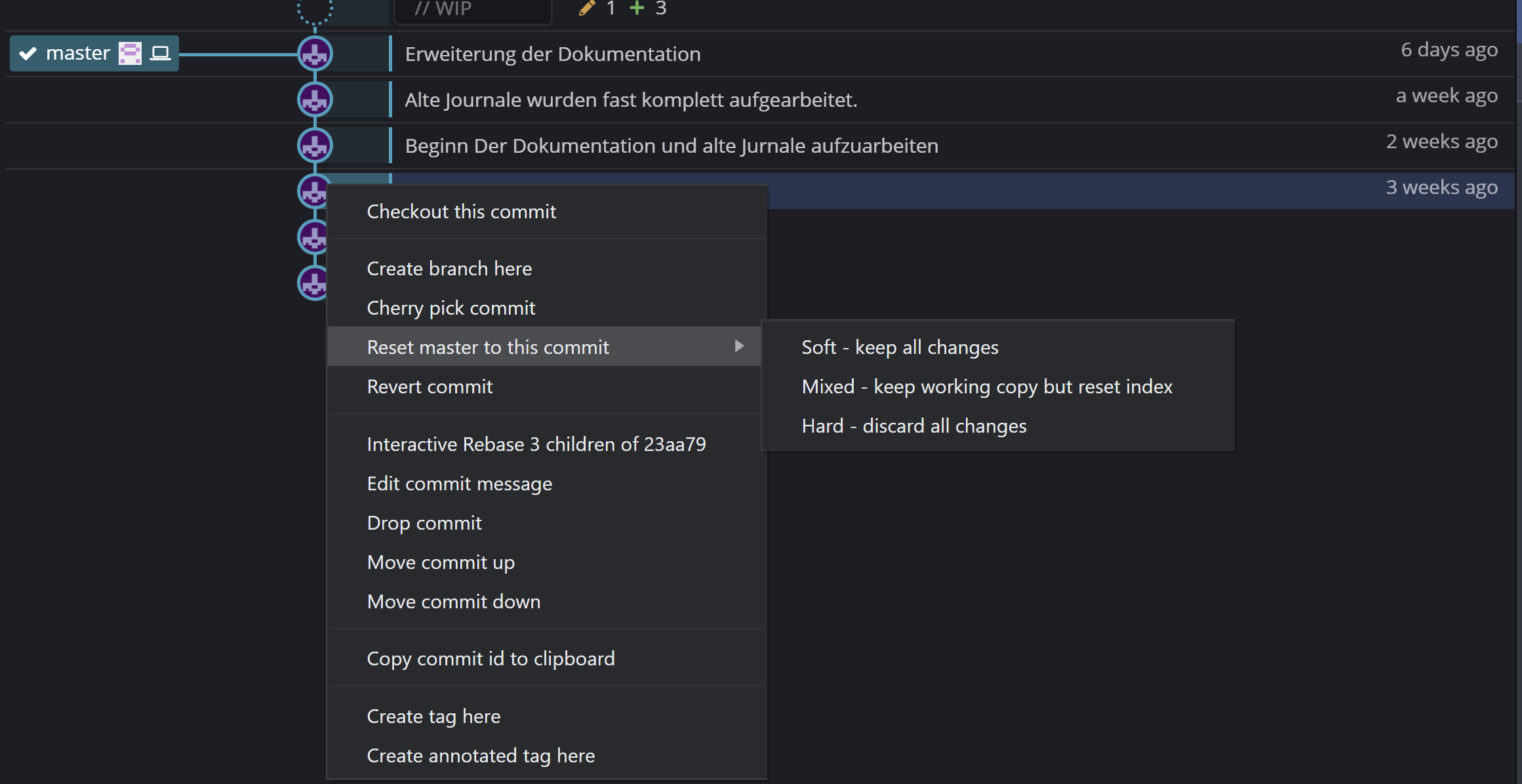
Der Computer hat 32GB Arbeitsspeicher und ein AMD Ryzen der 9. Generation Prozessor.

## Datensicherung

Die Daten werden am Ende jedes Arbeitstages in ein GitHub Repository gepusht. So sind alle Daten jederzeit in verschiedenen Versionen verfügbar. Dazu verwende ich die Software GitKraken. Diese erleichtert mir es die Daten in mein GitHub Repository zu pushen oder Daten wieder zu pullen.



## Wiederherstellung

Die Daten können jederzeit aus dem GitHub Repository widerhergestellt werden. Die Software GitKraken erleichtert diesen Vorgang deutlich. 

# Firmenstandards

Da es sich hierbei um eine Probe IPA vom Modul 306 von der Schule handelt gibt keine deklarierten Firmenstandards. Es wurden uns einzig diverse Vorlagen für die Dokumentation von der Lehrperson zur Verfügung gestellt . Diese beinhalten:

• IPA Bericht

• Zeitplan

# Arbeitsjournal

Arbeitsjournal je Arbeitstag (IPA) oder Arbeitswoche (Projekt M306). Siehe Muster!

## Erste Woche: KW24

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Studium der Dokumente | Initialisierung | 4,5 | 4,5 |
|  |  |  |  |
| ***Total*** | | ***4,5*** | ***4,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Diese Woche stand das Studium der Dokumente auf dem Plan. Ich machte mir ein Bild was für Dokumente zur Verfügung stehen und las mich in die Musteraufgabenstellung ein. Ich fühlte mich zu beginn etwas von der menge an Dokumenten erschlagen weshalb ich zu Beginn nicht so schnell voran kam. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Die Dokumente wurden ohne grössere Probleme gefunden.  **Was lief nicht so gut?**  Die Dokumente zu Studieren nimmt mehr Zeit in Anspruch als angenommen.  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  Viele Dokumente auf einmal können etwas überfordernd wirken wenn man nicht wies wo man beginnen soll. Aus diesem Grund sollte man einfach versuchen sich auf ein Dokument nach dem anderen zu konzentrieren. | | | |

## Zweite Woche: KW25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Studium der Dokumente | Initialisierung | 1 | 1 |
| Themenfindung | Initialisierung | 3,5 | 3,5 |
|  |  |  |  |
| ***Total*** | | ***4,5*** | ***4,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Diese Woche habe ich mir erneut Zeit genommen, um die Dokumente zu studieren. Ich versuchte mich in Hermes einzuarbeiten mit aber nur begrenztem Erfolg.  Den Grossteil der Zeit nutzte ich, um über ein mögliches Thema für die Probe IPA zu brainstormen. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Am ende der geplanten Zeit kam ich auf ein Thema für die Projektarbeit mit dem ich zufrieden bin.  **Was lief nicht so gut?**  Hermes wirkte komplizierter als erwartet und ich habe mir für dies zu wenig Zeit reserviert.  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  Ich sollte mir für die einzelnen Schritte genügend Zeit bereithalten. | | | |

## Dritte Woche: KW26

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Erarbeitung der Aufgabenstellung | Initialisierung | 4,5 | 4,5 |
|  |  |  |  |
| ***Total*** | | ***4,5*** | ***4,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Diese Woche musste die Aufgabenstellung fertiggestellt werden. Ich habe diese erarbeitet und abgegeben. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Ich konnte die Aufgabestellung ohne grössere Probleme erarbeiten.  **Was lief nicht so gut?**  Es war etwas schwer einzuschätzen wie gross der Umfang für die Aufgabenstellung sein soll.  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  - | | | |

## Vierte Woche: KW33

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Erstellung des GitHub Repository | Initialisierung | 0,25 | 0,25 |
| Erstellung des IPA Berichtes | Initialisierung | 1,25 | 1,25 |
|  |  |  |  |
| ***Total*** | | ***1,5*** | ***1,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Zu beginn erstellte ich das GitHub Repository so dass ich überall auf mein Projekt zugriff habe.  Danach begann ich das IPA Berichts Dokument zu erstellen und bereits vorhandene Daten wie die Aufgabenstellung zu ergänzen. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Das Erstellen des GitHub Repository verlief ohne Probleme.  **Was lief nicht so gut?**  -  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  Die Arbeit mit Software wie Gitkraken erleichtert einem die Arbeit ziemlich. | | | |

## Fünfte Woche: KW34

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Nachführung des Journals | Initialisierung | 1,5 | 1,5 |
|  |  |  |  |
| ***Total*** | | ***1,5*** | ***1,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Diese Woche habe ich begonnen im Journal die vergangenen Wochen aufzuarbeiten und zu Dokumentieren. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Ich konnte die aktuellen Wochen ohne Probleme nachführen.  **Was lief nicht so gut?**  Bei älteren Wochen hatte ich teilweise Probleme mich an alle Tätigkeiten zu erinnern.  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  Es ist wichtig die Tätigkeiten immer am Ende des Tages im Journal fest zu halten. Ansonsten gehen Dinge schnell vergessen. | | | |

## Sechste Woche: KW35

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Nachführung des Journals | Initialisierung | 1,5 | 1,5 |
|  |  |  |  |
| ***Total*** | | ***1,5*** | ***1,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Diese Woche habe ich die letzten Wochen im Journal aufgearbeitet. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Ich konnte die letzten Wochen ohne Probleme nachführen.  **Was lief nicht so gut?**  Bei älteren Wochen hatte ich teilweise Probleme mich an alle Tätigkeiten zu erinnern.  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  - | | | |

## Siebte Woche: KW36

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Projektrollen und Organisation Aktualisieren | Initialisierung | 0,5 | 0,5 |
| Informieren Hermes | Initialisierung | 1 | 1 |
| ***Total*** | | ***1,5*** | ***1,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Ich habe diese Woche bei der Projektkontrolle und der Organisation die Daten aktualisiert.  Ich habe ebenfalls damit begonnen mich weiter über Hermes zu informieren und erste Dinge dazu zu erarbeiten. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Das Nachführen der Projektrollen und Organisation verlief problemlos.  **Was lief nicht so gut?**  -  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  - | | | |

## Achte Woche: KW37

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Organisation der IPA | Initialisierung | 1 | 1 |
| Informieren Hermes | Initialisierung | 0,5 | 0,5 |
| ***Total*** | | ***1,5*** | ***1,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Ich habe die Organisation der IPA dokumentiert. Es wurde erwähnt mit was für einem Gerät ich arbeite so wie die Daten gesichert und widerhergestellt werden können. Danach habe ich mit der Zeitplanung begonnen. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| - | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Das Dokumentieren zur Organisation der IPA verlief gut und zügig.  **Was lief nicht so gut?**  Ich bin bei der Zeitplanung leider nicht so weit gekommen wie ich es mir gewünscht habe.  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  - | | | |

## Neunte Woche: KW38

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten** | **Projektphase** | **Zeit SOLL** | **Zeit IST** |
| Erhalt von Informationen Hermes | Initialisierung | 0,5 | 0,5 |
| Erstellen der Hermes Struktur | Initialisierung | 1 | 1 |
| ***Total*** | | ***1,5*** | ***1,5*** |
| **Tagesablauf** | | | |
| Zu beginn erhielten wir eine Information von Herrn Mosimann bezüglich Hermes. Dies half meinem Verständnis zu diesem Thema sehr und ich denke das dies nun nicht mehr ein Problem sein sollte. Danach versuchte ich das neu gelernte umzusezen. | | | |
| **Wissensbeschaffung** | | | |
| Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Dokumente. | | | |
| **Hilfestellungen** | | | |
| Erklärung Bezüglich Hermes von Herr Mosimann | | | |
| **Reflexion** | | | |
| **Was lief gut?**  Das Dokumentieren zur Organisation der IPA verlief gut und zügig.  **Was lief nicht so gut?**  Ich bin bei der Zeitplanung leider nicht so weit gekommen wie ich es mir gewünscht habe.  **Meine Erkenntnisse von Heute?**  - | | | |

# Teil 2: Projektdokumentation

# Management Summary

Um das Interesse an Spieleentwicklung des Kandidaten zu fördern wurde als Thema ein simpler «Endless Runner» gewählt. Bei dieser Art von Spiel rennt die Spielfigur theoretisch unendlich lange in eine Richtung und muss Hindernissen ausweichen. Wie weiter der Spieler kommt, ohne von einem Hindernis aufgehalten worden zu sein, desto höher ist seine Punktzahl, welche er am Ende erhält. Für gewöhnlich steigt der Schwierigkeitsgrad solcher spiele wie weiter die zurückgelegene Strecke ist. Dies wird durch Erhöhung der Geschwindigkeit oder das Generieren von mehr Hindernissen erreicht.

Das Projekt wird mithilfe der Projektmethode Hermes entwickelt und umgesetzt. Dies hilft die Arbeit besser zu Strukturieren. In einem späteren Schritt von Hermes wird das umgesetzte Projekt ebenfalls getestet, um sicherzustellen das es auch so funktioniert wie es soll.

# Initialisierung

## Analyse

Diese Analyse dient dazu die Aufgabenstellung weiter zu verfeinern. Im Fall einer Anwendung können dies auch Use-Case- und Aktivitätsdiagramm sein…

### IST-Zustand

Im Moment liegt noch keine Spiele Software vor und es muss auf den ausstehenden spielspass verzichtet werden.

### SOLL-Zustand

Es soll eine Spieleapplikation in C# und mit Hilfe von Unity erstellt werden. Dieses Spiel ist von der Art «Endless Runner» und die verwendeten Grafiken und Animationen sind vom Kandidaten selbst erstellt. Das Spiel verwendet Hintergrundmusik und Sound Effekte, welche über ein Menu in der Lautstärke angepasst werden können. Die Spielfigur rennt wie in einem «Endless Runner» üblich von selbst in die zuvor definierte Richtung. Der Spieler kann durch einen Tastendruck Springen oder Rutschen, um Hindernissen auszuweichen.

### Projektziele

Projektziele in der Aufgabestellung überprüfen, genauer spezifizieren

### Use Case Diagramm



### Use Case Beschrieb

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 01: Game starten |
| Ziel | Das Spiel startet. |
| Kategorie | Primär |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung Erfolg | Das Spiel hat gestartet. |
| Nachbedingung Fehlschlag | Es wird dem User eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | User |
| Auslösendes Ereignis | Standard Auslöser: Der User klickt im Startmenu auf den Button «Play».  Alternativer Auslöser: Der User klickt im UC03 auf den Button «Play Again». |
| Beschreibung | Beschreibung des Standartfalls:   1. User klickt auf den Button «Play» 2. Spiel startet und kann vom User gespielt werden. |
| Erweiterungen | Erweiterungen des Standartfalles:  - |
| Alternativen | Alternativen des Standartfalls   1. Der User klickt im Game Over Screen des UC03 auf den Button «Play Again». 2. Spiel startet erneut vom Beginn und kann vom User gespielt werden. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 02: Charakter steuern |
| Ziel | Der Charakter springt oder rutscht, um Hindernissen auszuweichen. |
| Kategorie | Primär |
| Vorbedingung | UC01 |
| Nachbedingung Erfolg | Der Charakter rutscht oder springt bei einem jeweiligen Knopfdruck. |
| Nachbedingung Fehlschlag | Das Programm läuft weiter und der User kann erneut eine Taste betätigen. |
| Akteure | User |
| Auslösendes Ereignis | Standard Auslöser: Der User klickt im Spiel «Space» oder «W» um zu springen und «S» um zu rutschen. |
| Beschreibung | Beschreibung des Standartfalls:   1. Spiel wird gestartet. 2. Der Spieler drückt die Taste «Space», «W» oder «S» um diversen Hindernissen auszuweichen. |
| Erweiterungen | Erweiterungen des Standartfalles:  - |
| Alternativen | Alternativen des Standartfalls  - |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 03: Game Over |
| Ziel | Wenn der Spieler es nicht schafft einem Hindernis auszuweichen endet das Spiel in einem «Game Over» Screen in welchem die Punktzahl ersichtlich ist. |
| Kategorie | Primär |
| Vorbedingung | UC01 |
| Nachbedingung Erfolg | Das Spiel endet in einem «Game Over» Screen in welchem die Punktzahl ersichtlich ist. |
| Nachbedingung Fehlschlag | Das Spiel endet und eine Fehlermeldung ist ersichtlich. |
| Akteure | User |
| Auslösendes Ereignis | Standard Auslöser: Der Spieler kollidiert mit einem Hindernis. |
| Beschreibung | Beschreibung des Standartfalls:   1. User kollidiert mit einem Hindernis. 2. «Game Over» Screen mit dem aktuellen Punktestand. |
| Erweiterungen | Erweiterungen des Standartfalles:  - |
| Alternativen | Alternativen des Standartfalls  - |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 04: Highscore anzeigen |
| Ziel | Dem User wir seine bis jetzt beste Punktzahl angezeigt. |
| Kategorie | Primär |
| Vorbedingung | UC03 |
| Nachbedingung Erfolg | Dem User wir seine bis jetzt beste Punktzahl angezeigt. |
| Nachbedingung Fehlschlag | Es wird dem User eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | User |
| Auslösendes Ereignis | Standard Auslöser: UC03 wurde abgehandelt. |
| Beschreibung | Beschreibung des Standartfalls:   1. UC03 wurde abgehandelt 2. Spieler sieht seinen Highscore |
| Erweiterungen | Erweiterungen des Standartfalles:  - |
| Alternativen | Alternativen des Standartfalls  - |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 05: Bestenliste anzeigen |
| Ziel |  |
| Kategorie | Primär |
| Vorbedingung | Die Datenbank muss erreichbar sein. |
| Nachbedingung Erfolg | Globale Liste mit den Besten Punktzahlen und den jeweiligen Spielern wird angezeigt. |
| Nachbedingung Fehlschlag | Es wird dem User eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | User |
| Auslösendes Ereignis | Standard Auslöser: Der User klickt im Startmenu auf den Button «Bestenliste Anzeigen».  Alternativer Auslöser: Der User klickt im UC03 auf den Button «Bestenliste Anzeigen». |
| Beschreibung | Beschreibung des Standartfalls:   1. Der User klickt im Start Screen auf den Button «Bestenliste Anzeigen». 2. Globale Liste mit den Besten Punktzahlen und den jeweiligen Spielern wird angezeigt. |
| Erweiterungen | Erweiterungen des Standartfalles:  - |
| Alternativen | Alternativen des Standartfalls   1. Der User klickt im Game Over Screen des UC03 auf den Button «Bestenliste Anzeigen». 2. Globale Liste mit den Besten Punktzahlen und den jeweiligen Spielern wird angezeigt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 06: Optionsmenu anzeigen |
| Ziel | Dem User wir ein Menu angezeigt ein welchem diverse Spieleinstellungen angepasst werden können. |
| Kategorie | Sekundär |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung Erfolg | Dem User wir ein Menu angezeigt ein welchem diverse Spieleinstellungen angepasst werden können. |
| Nachbedingung Fehlschlag | Es wird dem User eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | User |
| Auslösendes Ereignis | Standard Auslöser: Der User klickt im Startmenu auf den Button «Optionen». |
| Beschreibung | Beschreibung des Standartfalls:   1. User klickt im Startmenu auf den Button «Optionen» 2. Ein Menu wird angezeigt in welchem diverse Spieleinstellungen angepasst werden können. |
| Erweiterungen | Erweiterungen des Standartfalles:  - |
| Alternativen | Alternativen des Standartfalls  - |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 07: Lautstärke anpassen |
| Ziel |  |
| Kategorie | Sekundär |
| Vorbedingung | UC06 |
| Nachbedingung Erfolg | Die Lautstärke des Spiels wurde angepasst. |
| Nachbedingung Fehlschlag | Es wird dem User eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | User |
| Auslösendes Ereignis | Standard Auslöser: Der User klickt im Optionsmenu auf den Button «Anwenden». |
| Beschreibung | Beschreibung des Standartfalls:   1. User verändert einen Wert für die Spiellautstärke im Optionsmenu. 2. User klickt auf «Anwenden» 3. Lautstärke der Musik und Effekte wird angepasst. |
| Erweiterungen | Erweiterungen des Standartfalles:  - |
| Alternativen | Alternativen des Standartfalls  - |

## Varianten

Vorstellen verschiedener Lösungsvarianten. Entscheidungsmatrix. Begründung der gewählten Variante.

### Variante 1

Beschreibung Variante 1

### Variante 2

Beschreibung Variante 2

### Variante 3

Beschreibung Variante 3

### Entscheidungsmatrix

### Gewählte Variante

Gewählte Variante deklarieren und Wahl begründen.

# Konzept

## Systementwurf

* Systemarchitektur (z.B. Layout des Systems mit Komponenten, Struktur der Anwendung, etc.)
* Materialbeschaffung
* Systemintegrationsplan
* Einführungskonzept
* Datenmigration
* Ausbildungskonzept
* Wirtschaftlichkeit
* Backup-Konzept
* Systemintegrationsplan
* Migrationsplan
* etc.

## Testkonzept

### Testziele

Mit den Tests wird ein reibungslose Funktionalität der

Welche Ziele sollen erfüllt werden

### Teststrategie

* Test Szenarios (für Black, Grey- und Whitebox Methodik)
* Testmethoden und Testfälle
* Testvorgehen (z. B Top, Down, Hardestfirst etc.)
* Was passiert bei einem Fehler (Re-Testing)?

## Testumfeld

Die Tests werden auf den beiden Geräten, welche auch zur Entwicklung benutzt wurden, durchgeführt. Beim Punkt Geräte wurden diese näher beschrieben. Die Beiden Geräte unterscheiden sich in Punkten Performance und Konfiguration sowie der Bildschirmauflösung. Doch beide haben Windows 10 installiert. Für die Datenspeicherung wird XAMPP mit MariaDB verwendet. Vor den Tests wurden einige Probedaten hinzugefügt. Diese und allenfalls beim Testen erstellte Daten werden am Ende der Probe IPA gelöscht.

## Allgemeine Informationen zu den Tests

Die Tests wurden wie in der Lehrfirma des Entwicklers üblich von Ihm selbst definiert und durchgeführt. Für die Tests wird die «Produktive» Datenbank verwendet doch ist sie nur mit Testdaten gefüllt.

## Abläufe

Für die Tests werden zuerst Testfälle definiert. Die Tests werden auf beiden zuvor erwähnten Geräten durchgeführt und allfällige Unterschiede dokumentiert. Danach werden die Tests für die Geräte als erfolgreich oder als fehlgeschlagen markiert. Zum Schluss werden die durchgeführten Tests ebenfalls noch ausgewährtet.

## Testfälle

In diesem Punkt werden alle Testfälle und dessen Ergebnisse beschrieben.

### Testfall: Spiel über Hauptmenu starten

**Anwendungsfall**

* Use Case 01: Game starten

**Aktion**

* Im Hauptmenu wird der Button «Play» betätigt.
* Dies wird mit allen Testgeräten durchgeführt.

**Erwartetes Ergebnis**

* Das Spiel startet direkt und kann gespielt werden.

**Resultat**

* x

**Status**

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerät** | **Status** |
| PC | Erfolgreich |
| HP-Notebook | Fehlgeschlagen |

### Testfall: Spiel über Game Over Menu starten

**Anwendungsfall**

* Use Case 01: Game starten

**Aktion**

* Im Game Over Screen wird der Button «Play Again» betätigt.
* Dies wird mit allen Testgeräten durchgeführt.

**Erwartetes Ergebnis**

* Das Spiel startet direkt und kann gespielt werden.

**Resultat**

* x

**Status**

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerät** | **Status** |
| PC | Erfolgreich |
| HP-Notebook | Fehlgeschlagen |

### Testfall: Charakter springt beim betätigen von «W» oder «Space»

**Anwendungsfall**

* Use Case 02: Charakter steuern

**Aktion**

* Wenn das Spiel gestartet ist die Taste «W» betätigen.
* Wenn das Spiel gestartet ist die Taste «Space» betätigen.
* Dies wird mit allen Testgeräten durchgeführt.

**Erwartetes Ergebnis**

* Der Charakter springt für jeden Tasten druck von «W» oder «Space» vorausgesetzt er befindet sich im Moment nicht in der Luft.

**Resultat**

* x

**Status**

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerät** | **Status** |
| PC | Erfolgreich |
| HP-Notebook | Fehlgeschlagen |

### Testfall: Charakter rutscht beim betätigen von «S»

**Anwendungsfall**

* Use Case 02: Charakter steuern

**Aktion**

* Wenn das Spiel gestartet ist die Taste «S» betätigen.
* Dies wird mit allen Testgeräten durchgeführt.

**Erwartetes Ergebnis**

* Der Charakter rutscht für jeden Tasten druck von «S» vorausgesetzt er befindet sich im Moment nicht in der Luft oder am rutschen.

**Resultat**

* x

**Status**

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerät** | **Status** |
| PC | Erfolgreich |
| HP-Notebook | Fehlgeschlagen |

### Testfall: Game Over beim berühren eines Hindernisses

**Anwendungsfall**

* Use Case 03: Game Over

**Aktion**

* Die Spielfigur berührt das Hindernis «Busch».
* Die Spielfigur berührt das Hindernis «Loch».
* Die Spielfigur berührt das Hindernis «Pfeil».
* Dies wird mit allen Testgeräten durchgeführt.

**Erwartetes Ergebnis**

* Das Spiel endet und ein Game Over Screen wird angezeigt.

**Resultat**

* x

**Status**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gerät** | **Busch** | **Loch** | **Pfeil** | **Status Alle** |
| PC | Erfolgreich | Fehlgeschlagen | Erfolgreich | Fehlgeschlagen |
| HP-Notebook | Fehlgeschlagen | Fehlgeschlagen | Fehlgeschlagen | Fehlgeschlagen |

**Anwendungsfall**

* s

**Aktion**

* s

**Erwartetes Ergebnis**

* s

**Resultat**

* s

**Status**

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerät** | **Status** |
| PC | Erfolgreich |
| HP-Notebook | Fehlgeschlagen |

# Realisierung

## System realisieren

Während der IPA arbeiten die Kandidaten rund 40h-50h an der Umsetzung. Um den Lesern der Dokumentation einen guten Überblick und ein Verständnis der getätigten Arbeit zu vermitteln, ist es erforderlich, dass aufgezeigt wird, wie das Produkt/System technisch umgesetzt wurde. Dazu müssen Abweichungen zum Konzept und die Umsetzung von relevanten Inhalten (Konfigurationen; Spezielle Methoden/Klassen; o.ä.) aufgezeigt werden.

Beispiele:

* Es wird ein Mockup-Konzept erarbeitet. In der Umsetzung soll das fertige UI ersichtlich sein. inkl. Beschreibung der Abweichungen
* Bei einem Serverkonzept muss die Umsetzung (Installationsschritte) erkennbar sein Bsp. in Form von Printscreens mit dazugehörigen Beschreibungen.
* Ein konzeptionelles Klassendiagramm im Entwurf verlangt ein effektives Klassendiagramm in der Umsetzung mit Beschreibung der Abweichungen.

## Testprotokoll

Es empfiehlt sich 1 zu 1 Testfallset auf dem Konzept zu entnehmen und dieses durch eine weitere Tabelle "Testdurchführung und Testergebnis" zu ergänzen.

### Testfall T-001

|  |  |
| --- | --- |
| **ID / Bezeichnung** | *T-001* |
| **Beschreibung** |  |
| **Testvoraussetzung** |  |
| **Testschritte** |  |
| **Erwartetes Ergebnis** |  |

| **Tester (Testperson)** |  |
| --- | --- |
| **Datum Testdurchführung** |  |
| **Fehlerklasse (Testergebnis)** |  |
| **Fehlerbeschreibung** |  |

### Testfall T-002

|  |  |
| --- | --- |
| **ID / Bezeichnung** | *T-002* |
| **Beschreibung** |  |
| **Testvoraussetzung** |  |
| **Testschritte** |  |
| **Erwartetes Ergebnis** |  |

| **Tester (Testperson)** |  |
| --- | --- |
| **Datum Testdurchführung** |  |
| **Fehlerklasse (Testergebnis)** |  |
| **Fehlerbeschreibung** |  |

# Reflexion

Projekt revuepassieren lassen. Was ist gut gelaufen? Was kann man besser machen?

# Schlusswort

Persönliches Fazit.

# Literatur- und Quellverzeichnis

Internet Quelle:

Name des Autors (falls erkennbar), "Titel der Seite", Webadresse, Datum des letzten Zugriffs

Beispiel Internet-Quellenangabe:

"Koala", http://de.wikipedia.org/wiki/Koala, 22.03.2008

Buch Quelle:

Erklärung Name des Autors: Titel. Verlag, Jahr, Seite, auf der der zitierte Text steht.

Beispiel Buch-Quellenangabe:

Ernst Walter Bauer: Humanbiologie. Cornelsen, 2006, S. 50.

# Glossar

Alphabetisch sortiertes Glossar!

|  |  |
| --- | --- |
| **Begriff** | **Bedeutung** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Anhang