Realisierungsbericht

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | In Arbeit |
| **Projektname** | imsgames.ch |
| **Projektleiter** | Nathalie Krieg |
| **Auftraggeber** | Miriam Schluep |
| **Autoren** | Denny Marti, Ivan Horvath, Amelie Zeller, Nathalie Krieg |
| **Verteiler** | Miriam Schluep |

**Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Beschreibung, Bemerkung | Name oder Rolle |
| 1 | 26.04.2022 | Realisierungsbericht | Amelie Zeller, Nathalie Krieg (Autorinnen) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Definitionen und Abkürzungen**

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Bedeutung |
|  |  |

**Referenzen**

|  |  |
| --- | --- |
| Referenz | Titel, Quelle |
| [1] |  |
| [2] |  |
| [3] |  |

**Inhaltsverzeichnis**

[1 Zusammenfassung 3](#_Toc410826873)

[2 Technische Detailspezifikation 3](#_Toc410826874)

[2.1 Systemdesign 3](#_Toc410826875)

[2.1.1 Struktur 3](#_Toc410826876)

[2.1.2 Beschreibung der Elemente 3](#_Toc410826877)

[2.2 Schnittstellendefinitionen 3](#_Toc410826878)

[2.3 Sicherheit (ISDS) 3](#_Toc410826879)

[2.4 Anforderungszuordnung 3](#_Toc410826880)

[3 Systemdokumentation 4](#_Toc410826881)

[3.1 Konfigurations-Dokumentation 4](#_Toc410826882)

[3.2 Benutzerhandbuch 4](#_Toc410826883)

[3.2.1 Systemübersicht 4](#_Toc410826884)

[3.2.2 Anwenderfunktionalität 4](#_Toc410826885)

[3.3 Supporthandbuch 4](#_Toc410826886)

[3.3.1 Massnahmen bei Benutzerproblemen 4](#_Toc410826887)

[3.3.2 Massnahmen bei technischen Problemen 4](#_Toc410826888)

[3.3.3 Anhang zum Supporthandbuch 4](#_Toc410826889)

[4 Systemtest 5](#_Toc410826890)

[4.1 Testspezifikation 5](#_Toc410826891)

[4.1.1 Kritikalität der Funktionseinheit 5](#_Toc410826892)

[4.1.2 Testanforderungen 5](#_Toc410826893)

[4.1.3 Testverfahren 5](#_Toc410826894)

[4.1.4 Testkriterien 5](#_Toc410826895)

[4.1.5 Testfälle 5](#_Toc410826896)

[4.2 Testprozedur 6](#_Toc410826897)

[4.2.1 Vorbereitung 6](#_Toc410826898)

[4.2.2 Durchführung 6](#_Toc410826899)

[4.2.3 Nachbearbeitung 6](#_Toc410826900)

[4.3 Testprotokoll 6](#_Toc410826901)

[4.3.1 Testobjekt 6](#_Toc410826902)

[4.3.2 Testresultate 6](#_Toc410826903)

[4.3.3 Testauswertung 6](#_Toc410826904)

[5 Weiterführung der Projektplanung 6](#_Toc410826905)

[5.1 Abgleich von Planung und tatsächlichem Verlauf der Phase Konzept 6](#_Toc410826906)

[5.2 Aktualisierung der Risikosituation 6](#_Toc410826907)

[5.3 Planung der nächsten Phase 6](#_Toc410826908)

**Abbildungsverzeichnis**

# Zusammenfassung

Beschriebung was für eine Funktion dieser Bericht hat und welche Informationen man dadurch erhält.

In diesem Bericht erfärt man wie unser System aufgebaut ist, welche Technologien wir benötigen, welche Anforderungen wir haben an unser Projekt und was für Sicherheitmassnahmen wir treffen, mit Fehlermeldungen umgehen etc. beschriben wir in einem Supporthandbuch. Wir beschreiben auch noch unsere Testfälle, wie man vorgehen muss und ob sie elfolgreich waren. Am Ende beschreiben wir noch wie wir weiter fahren, was unser nächster Schritt ist und wie wir vorgehen werden.

# Technische Detailspezifikation

## Systemdesign

Im Konzeptbericht haben Sie die Systemarchitektur dargestellt. Dort haben Sie beschrieben aus welchen Elementen (Module und Schnittstellen) Ihr System bestehen soll. Während der Realisierung des Systems setzen Sie diese Architektur um und verfeinern diese, wo nötig, schrittweise bis hinab zur effektiven Konfiguration. Eventuell kommen weitere Elemente hinzu, andere müssen gegebenenfalls aufgeteilt oder anders angeordnet werden.

### Struktur

Dieser Abschnitt zeigt und beschreibt den Aufbau des technischen und organisatorischen Systems **bis auf Elementebene.**  
Grundlage für den Systemdesign bilden die Überlegungen im Konzeptbericht, Kapitel ´Systemarchitektur´.

Diagram

Description automatically generated

### Beschreibung der Elemente

|  |  |
| --- | --- |
| **Technologie** | **Beschreibung** |
| **HTML** | Der Grundaufbau der Website wird hier realisiert. Wo kommt was hin, was steht auf der Website und ist der Aufbau benutzerfreundlich? Diese Fragen müssen wir uns in diesem Bereich überlegen. |
| **CSS** | Der Grundaufbau wird gestaltet. Kann man alles gut lesen, ist es zu hell oder zu dunkel, ist die Website ansprechend, weiss der Benutzer was man machen kann (Links)? |
| **JS** | Die Website sollte schon recht gut aussehen, doch man möchte noch ein paar Animationen hinzufügen. Die Registrationsdaten, Highscores, etc. werden in der Datenbank gespeichert und der Benutzer kann sich wieder anmelden und seine Daten ansehen. |
| **PHP** | Der Benutzer kann sich registrieren und anmelden. |
| **MySQL** | Die Datenbank und die Tabellen können erstellt und verwaltet werden. |

## Schnittstellendefinitionen

Wir haben drei verschiedene Schnittstellen. Als erstes haben wir die Datenbank Schnittstelle, welche für das speichern der Benutzerdaten zuständig ist. Unsere Benutzerdaten enthalten den Benutzername, sowie die Highscore und Spielzeot daten des Benutzers. Als nächstes haben wir die Server Schnittstelle. Diese ist vor allem für das Hosting der Website zuständig. Zum Schluss braucht es auch noch eine User Schnittstelle. Die User Schnittstelle ist für die Steuereingaben des Benutzers zuständig.

## Sicherheit (ISDS)

Stellen Sie die technische und organisatorische Umsetzung der Sicherheits- und Datenschutzanforderungen dar.

Es ist uns sehr wichtig, dass alle Daten in der Datenbank, wie zum Beispiel Benutzernamen und Passwörter sorgfältig behandelt und geschützt werden. Damit keine Daten verloren gehen, müssen wir die Datenbank stabil bauen und sorgfältig mit dem Server umgehen. Damit wir uns vor Hacker Angriffen schützen können, beötigen wir eine Validation der Daten und verschiedene Funktionen, um zum Beispiel Html Code in Textfeldern zu vermeiden.

## Anforderungszuordnung

Es ist der Nachweis zu erbringen, dass durch das Systemdesign alle gestellten Anforderungen erfüllt werden. Die einzelnen Anforderungen werden den Systemelementen, in welchen sie realisiert werden, tabellarisch zugeordnet.  
Diese Übersicht ist auch eine wesentliche Grundlage für die Planung und Vorbereitung der durchzuführenden Tests.

Jede Spalte zeigt einen Halbtag mit der zuständigen Person an.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AFo.-Nr.** | **Anforderung (Stichwort)** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Hosting |  |  |  | **IH** | **IH** |  |
| 2 | Login / Sign Up | **NK** | **NK** |  |  |  |  |
| 3 | JavaScript Games |  |  | **AZ** | **AZ** |  |  |
| 4 | Responisive-Design |  | **DM** | **DM** | **DM** | **DM** | **DM** |
| 5 | Benutzerfreundlichkeit | **Alle** | | | | | |
| 6 | Planung / Doku |  | **AZ** | **NK** | **NK** | **AZ** | **AZ** |
| 7 | Daten sicherheit | **IH** | **IH** |  |  | **Alle** | |

Legende:

Sadf daran arbeiten / sichere Zeit

Sadf extra Zeit

IH: Ivan Horvath NK: Nathalie Krieg DM: Denny Marti AZ: Amelie Zeller

# Systemdokumentation

## Konfigurations-Dokumentation

Netzwerk- oder Systemdokumentation mit allen Konfigurationsdaten, geordnet nach Elementen.

## Benutzerhandbuch

### Systemübersicht

Gesamtzusammenhänge als Überblick für den Anwender:

* Ziele und Hauptfunktionen des Systems
* Struktur des Systems und externe Schnittstellen
* Allgemeines zu Sicherheit, Datenschutz, Anwenderrollen.

Unser Ziel ist es, dass wir Spiele der IMS-Schüler\*innen zur verfügung stellen, damit diese gespielt werden können. Dazu wollen wir das diese Kommentiert werden können, damit der Entwickler des Spiels weiss ob es evtl. noch änderungen benötigt. Für die Benututzer sind Kommentare praktisch um einen Eindruck zum Spiel zu bekommen. Damit die Benutzer Interesse an Spielen nicht verlieren, speichern wir die einzelnen Highscores der Spiele (dort wo Highscores integriert sind), welche die Benutzer verbessern wollen. Um unser Projekt zu realisieren, benötigen wir drei Schnittstellen und eine menge an Datenbank-Tabellen. Unsere Schnittstellen beinhalten die Speicherung der Benutzerdaten, zum Beispiel Login, Server für das Hosting etc. und die Benutzerfunktionen, wie die Steuerung. Unsere Datenbank besteht aus vier Tabellen.

1. user 🡪 speichert username, password und email des Benutzers
2. game 🡪 speichert name, directory und developer des Spieles
3. comment 🡪 speichert comment, user\_id und game\_id für die Kommentare
4. statistic 🡪 speichert Highscore, playtime, game\_id und user\_id

Der Benutzer kann Kommentare erstellen diese bearbeiten und löschen und andere Kommentare lesen. Als Benutzer kann man ein Spiel zur Veröffentlichung bereitstellen. Dafür muss man ein Formular in unserer Webseite ausfüllen. Wir werden das Spiel dann hochladen und zur Verfügung stellen.

### Anwenderfunktionalität

Beschreibung der einzelnen Funktionalitäten und Verfahren sowie Anleitungen, welche der Anwender benötigt, um die für ihn relevanten Tätigkeiten durchzuführen.

Relevante Informationen können sein:

* Aufgabe
* Instruktion zu Anwendung und Betrieb
* Initialisierung
* Durchführung   
  (Ausführungsoptionen, Benutzer-Eingabe, Ausführung, erwartete Ausgabe, Beziehung zu anderen Funktionen)
* Terminierung
* Wiederanlauf («Restart»)
* Überwachungsverfahren
* Fehlerfall
* Fehlermeldungen
* Fehlerdiagnosemöglichkeiten
* Fehlerbehebungsmassnahmen
* Wiederherstellungsverfahren («Recovery»)

Als erstes sollte man unsere URL eingeben. Diese wäre ---- . Wenn man Spiele spielen will, muss man sich nicht anmelden und kann einfach auf den Menüpunkt «Games» klicken. Will man jedoch einen Kommentare erfassen oder seine Highscores speichern, muss man sich anmelden oder registrieren. Um sich zu registrieren muss man auf den Menüpunkt «Sign Up» klicken. Dieser leitet direkt auf das Formular zum registrieren. In diesem Formular gibt man ein benutzername an sowie ein Passwort welches man noch einmal eingeben muss um es zu bestätigen. Wenn man mit allen Angaben zufrieden ist, kann man auf den Button «registrieren» klicken und man ist angemeldet. Besitzt man bereits ein Konto, kann man direkt auf den Menupunkt Login klicken. Dadurch wird man auf die anmelde Seite weitergeleitet. Dort kann man sich mit dem Benutzernamen und dem Passwort anmelden. Ist das Formular fertig ausgefüllt, klickt man auf den Button «anmelden» und man wird angemeldet und auf die Startseite geleitet.

## Supporthandbuch

### Massnahmen bei Benutzerproblemen

Allgemeine Probleme bei der Bedienung des Systems durch die Anwender werden beschrieben und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt.

### Massnahmen bei technischen Problemen

Technische Probleme, welche den Anwender in der Benutzung des Systems hindern, werden beschrieben und Lösungsmöglichkeiten oder Umgehungsmöglichkeiten werden aufgezeigt.

### Anhang zum Supporthandbuch

* technische Erläuterungen und Übersichten
* Fehlermeldungen (inkl. Ursachen und Lösungsmassnahmen)
* Glossar
* Index

# Systemtest

## Testspezifikation

### Kritikalität der Funktionseinheit

Kritikalität einer Funktionseinheit ist das Mass für die Auswirkungen, die eintreten können, wenn die Funktionseinheit nicht oder nicht korrekt funktioniert (´hoch´, ´niedrig´).Die Kritikalität dient u.a. dazu, die Testintensität (Umfang der Testfälle, Qualifikation der einzusetzenden Tester usw.) festzulegen.

### Testanforderungen

Beschreibt allgemeine Anforderungen an den Test, zum Beispiel:

* Tests sind mit Normal-, Grenz- und fehlerhaften Werten durchzuführen.
* Tests sind unter Normal- und Ausnahmebedingungen (Höchstleistungen, Komponentenausfall, usw.) durchzuführen.

### Testverfahren

Ein Test unterteilt sich in die Abschnitte «**Vorbereitung**», «**Durchführung**» und «**Auswertung**».   
Die Verfahren und Vorgehensweisen werden festgelegt und beschrieben.  
Die Vorbereitung eines Tests umfasst zum Beispiel das Erstellen von Testdaten.   
Die Verfahren der Testdurchführung werden aus der jeweiligen Kritikalität des Testobjekts und weiteren an dieses gestellten QS-Anforderungen ermittelt.

### Testkriterien

Abdeckungsgrad:  
Es wird festgelegt, wie breit zu testen ist, um die Tauglichkeit des Testobjekts sicherzustellen.

Checklisten:  
Hier wird auf die für den Test nötigen Checklisten hingewiesen.

Ende-Kriterien:  
Ende-Kriterien benennen Bedingungen, unter denen der Test als **erfolgreich** abgeschlossen betrachtet werden kann.

### Testfälle

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Testmethoden werden die Testfälle und deren Abdeckung der Anforderungen beschrieben.  
Mit den hier aufgeführten Testfällen sollen die oben genannten Ende-Kriterien ausreichend erfüllbar sein.  
Die Testfallbeschreibungen sollen beinhalten:

* was (Funktion, Genauigkeit, usw.) zu testen ist,
* welche Ausgangssituation hierfür erforderlich ist,
* welche Eingaben (Daten und Signale mit allen für den Test ausschlaggebenden Eigenschaften wie Zeitbedingungen) notwendig sind und
* welche Resultate (Ausgabedaten und Reaktionen/Effekte) zu erwarten sind.

Die in der Konzeptphase im Dokument „Projektführung“ begonnenen Testfalltabellen werden übernommen und weiter detailliert:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **AFo-Nr.** | **Anwendungsfall (ggf. orientiert an Use Cases)** | **Ausgangs­situation** | **Eingabe­daten** | **erwartetes Ergebnis** | **Bemerkungen, Prüfergebnis** |
| 1 | Afo-2 |  |  |  |  |  |
| 2 | Afo-2 |  |  |  |  |  |
| 3 | Afo-5 |  |  |  |  |  |
| 4 | Afo-4/5 |  |  |  |  |  |
| 5 | Afo-5 |  |  |  |  |  |
| 6 | Afo-1 |  |  |  |  |  |
| 7 | Afo-7 |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Testfall** | **Beschreibung** |
| **T1:** | Der Benutzer kann sich registrieren, anmelden und abmelden. |
| **T2:** | Wenn der Benutzer angemeldet ist, kann er seine Highscores sehen. |
| **T3:** | Der Benutzer findet sich auf der Website gut zurecht und findet sie benutzerfreundlich. |
| **T4:** | Er kann alles gut lesen. |
| **T5:** | Die Spielanleitungen sind verständlich, aber trotzdem kurzgehalten. |
| **T6:** | Die Website wird gehostet. |
| **T7:** | Die Daten werden gut und mit Datenschutz in der Datenbank gespeichert. |

## Testprozedur

**Bei Bedarf** wird hier je Testfall (gemäss der Testspezifikation) eine Arbeitsanleitung für die Durchführung des Tests erstellt.

### Vorbereitung

Beschreibt den erforderlichen Ausgangszustand für den jeweiligen Testfall.

Voraussetzungen:  
Beschreibt die Voraussetzung, d.h., wie die Testvoraussetzungen beschaffen sind und der geforderte Ausgangszustand für den Test herzustellen ist.

Konfiguration:  
Beschreibt, wie das Testobjekt zu konfigurieren und zu installieren ist und wie es mit der Testumgebung in Verbindung steht.

### Durchführung

Für jeden Schritt werden die Handgriffe und Interaktionen beschrieben.   
Bei automatisierten Tests ist der Testablauf zu beschreiben.

### Nachbearbeitung

Anleitung zur Auswertung und zur Sicherung der Testresultate   
(welche Resultate sind wie zu dokumentieren, o.ä.).

## Testprotokoll

### Testobjekt

Identifizierung das Testobjekts (mit Version): .......  
Tester, Ort, Datum und Zeit der Testdurchführung.

### Testresultate

Die durch den Test ermittelten Resultate werden festgehalten.   
End- und Zwischenresultate und ggf. weitere notwendige Informationen zum Test werden in chronologischer Folge aufgezeichnet.   
Die Resultate werden den erwarteten Resultaten (siehe Kapitel ´Testspezifikation´) gegenüber gestellt.

### Testauswertung

Abweichungen der Testresultate zu den Systemanforderungen werden festgehalten und deren Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit des Systems beurteilt. Die möglichen Fehlerursachen werden genannt.  
Zeigt sich aus den Testresultaten ein bestimmter Trend im Auftreten gleichartiger Mängel, so werden diesbezügliche Vermutungen hier dokumentiert.

# Weiterführung der Projektplanung

## Abgleich von Planung und tatsächlichem Verlauf der Phase Konzept

Soll/Ist-Vergleich bezüglich der Zeitplanung für die Phase Realisierung.

Welche Risiken sind während der Phase Realisierung Realität geworden? Wie wurde diese Situation gemeistert? Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für das gesamte Projekt?

## Aktualisierung der Risikosituation

Haben sich an der Risikosituation Änderungen (Verschärfung oder Entschärfung, neue Risiken) ergeben? Dann beschreiben Sie hier die Risikosituation neu. Führen Sie wiederum konkrete Massnahmen auf, wie Sie den Risiken in der nächsten Phase begegnen wollen.

## Planung der nächsten Phase

Aktualisieren und verfeinern Sie hier Ihren Projektplan, vor allem in Bezug auf die nächste Phase.