

Pflichtenheft

Technische Antwort auf die gegebenen Anforderungen

Version 5.1

Team Apollon:

Paul-Benedict Burkard

Florian Albert

Leon Jerke

Daniel Kröker

Alfred Rustemi

Etienne Zink

Projektbezeichnung	APOLLON
Projektleiter	Paul-Benedict Burkard
Verantwortlich	Daniel Kröker
Versionsdatum	15.04.2021



Inhaltsverzeichnis

1. Zielbestimmung	2
1.1 Musskriterien	2
1.2 Wunschkriterien	3
2. Produkteinsatz.....	3
2.1 Anwendungsbereich.....	3
2.2 Zielgruppen.....	4
2.3 Betriebsbedingungen	4
3. Produktübersicht	4
4. Produktfunktionen	5
4.1 Benutzer Funktionen	5
4.2 Dungeon-Player und Dungeon-Master Funktionen	5
4.3 Dungeon-Master Funktion	7
4.4 Dungeon-Creator Funktionen.....	8
4.5 Administrative Funktionen	8
5. Produktleistungen	8
6. Produktdaten.....	9
7. Qualitätsanforderungen	10
8. Benutzeroberfläche	11
8.1 Startseite	11
8.2 Hauptseite	11
8.3 Dungeon-Auswahlseite.....	12
8.4 Dungeon-Konfigurationsseite.....	12
8.5 Dungeon-Spielseite	12
8.6 Profilseite.....	12
8.7 Dungeon Master Ansicht.....	13
8.8 Bildschirmskizzen	15
9. Sonstige Anforderungen.....	16
10. Technisches Umfeld	16
10.1 Technologien	16
10.2 Plattform	16
10.3 Client-Plattform (Browser)	16
10.4 Werkzeuge.....	16
10.5 Hardware.....	17
11. Tests.....	17
Versions-Historie	19



1. Zielbestimmung

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer Software für einen Kunden. Der Kunde soll den Server übernehmen und selbstständig betreiben. Durch die Software sollen Spieler über den Web Browser textbasierte Multi User Dungeons selbst konfigurieren und an von anderen Spielern konfigurierten Dungeons, mit einem erstellten Avatar, teilnehmen können.

1.1 Musskriterien

Der Benutzer muss:

- sich selbst im System registrieren können
- sich am System an- und abmelden können
- sein Passwort bei Vergessen zurücksetzen können
- öffentliche oder private Dungeons selbst erstellen oder einem öffentlichen Dungeon sofort beitreten können

Der Dungeon-Player muss:

- sich für Dungeons an- und abmelden können
- bei erstmaligem Betreten eines Dungeons einen neuen Avatar anhand der vom Dungeon-Creator gegebenen Richtlinien erstellen können
- mit einem bereits erstellten Avatar in einem Dungeon fortfahren oder einen weiteren Avatar anlegen können
- über einen Avatar in einem Dungeon mit anderen Benutzern mit Avataren im selben Raum desselben Dungeons chatten können
- sich im Spiel bewegen und mit der Spielewelt interagieren können

Der Dungeon Master muss:

- den Spielverlauf durch eine eigene Oberfläche überblicken können
- das Spielgeschehen steuern, indem er über die Ergebnisse nicht-automatisierter Befehle entscheidet
- den Dungeon auch nach dessen Veröffentlichung noch verändern können
- bevor er das Spiel verlässt, seine Rolle als Dungeon Master einem anderen Spieler übergeben können

Der Dungeon-Creator muss:

- den erstellten Dungeon auf öffentlich oder privat stellen, bei letzterem muss er ein Passwort vergeben können
- durch eine Oberfläche zum Erstellen des Dungeons folgende Punkte durchführen können:
 - Benennung und Beschreibung des Dungeons und seiner Epoche
 - Anlegen der Rassen
 - Anlegen der Klassen mit zugehörigen Fähigkeiten
 - Erstellen der Interaktionsobjekte und NPCs
 - Konfigurieren und zueinander anordnen der Räume
- nach der Veröffentlichung des Dungeons zum Dungeon Master werden können



Das Spiel:

- Dungeons müssen eine Beschreibung besitzen
- Der Spielstand muss abgespeichert werden können

Der Administrator muss:

- inaktive Spieler und Dungeons löschen können

1.2 Wunschkriterien

Der Benutzer:

- kann im Nachhinein sein Passwort ändern
- kann Spielstände auf andere Benutzer übertragen

Der Dungeon-Player:

- Vor dem Beitritt des Dungeons bekommt der Spieler eine (grafische) Übersicht seiner Avatare. Sollte er noch keinen besitzen / einen neuen Avatar anlegen geschieht das ebenfalls in dieser Ansicht, bevor er dem Dungeon tatsächlich beitrifft

Der Dungeon Master:

- Mehrere Dungeon Master können sich zeitgleich im selben Dungeon befinden

Der Dungeon-Creator:

- Zur besseren Übersicht erhält der Dungeon Creator während des Erstellens zusätzlich eine grafische Darstellung seines Dungeons

Das Spiel:

- Große Anzahl automatisierter Befehle
- Ein PVP und PVE Kampfsystem
- Abstrahieren einiger Funktionen von reinen Texteingaben zur Vereinfachung des Spiels, wie beispielsweise vorgefertigte Buttons

Der Administrator:

- konfiguriert die Betriebsparameter des Systems
- sichert die Datenbank

2. Produkteinsatz

Das Produkt wird von einem Online-Dienstleister zur, potenziell monetarisierten, Bereitstellung über das Internet zur Verfügung gestellt.

2.1 Anwendungsbereich

Einzelpersonen verwenden das Produkt zum Spielen eines textbasierten Multi-User-Dungeons mit anderen Spielern und einem Dungeon Master. Alternativ können sie selbst einen MUD erstellen und diesen als Dungeon Master leiten.



Personengruppen können private Dungeons erstellen und Gruppenintern spielen, ohne den Dungeon öffentlich zur Verfügung zu stellen.

2.2 Zielgruppen

Enthusiasten für MUDs.

Fans von fiktiven Universen, die selbst Teil einer Geschichte in diesem Universum werden wollen.

Personengruppen, mit Freude an gemeinsamen Spielen wie bspw. auch Pen and Papers.

Der Kunde, der den Dienst hosten und den oben genannten Spielern zur Verfügung und eventuell auch monetarisieren will.

Es werden Basiskenntnisse in Internetnutzung und Textbasierten MUDs vorausgesetzt.

Der Nutzer muss Deutsch sprechen

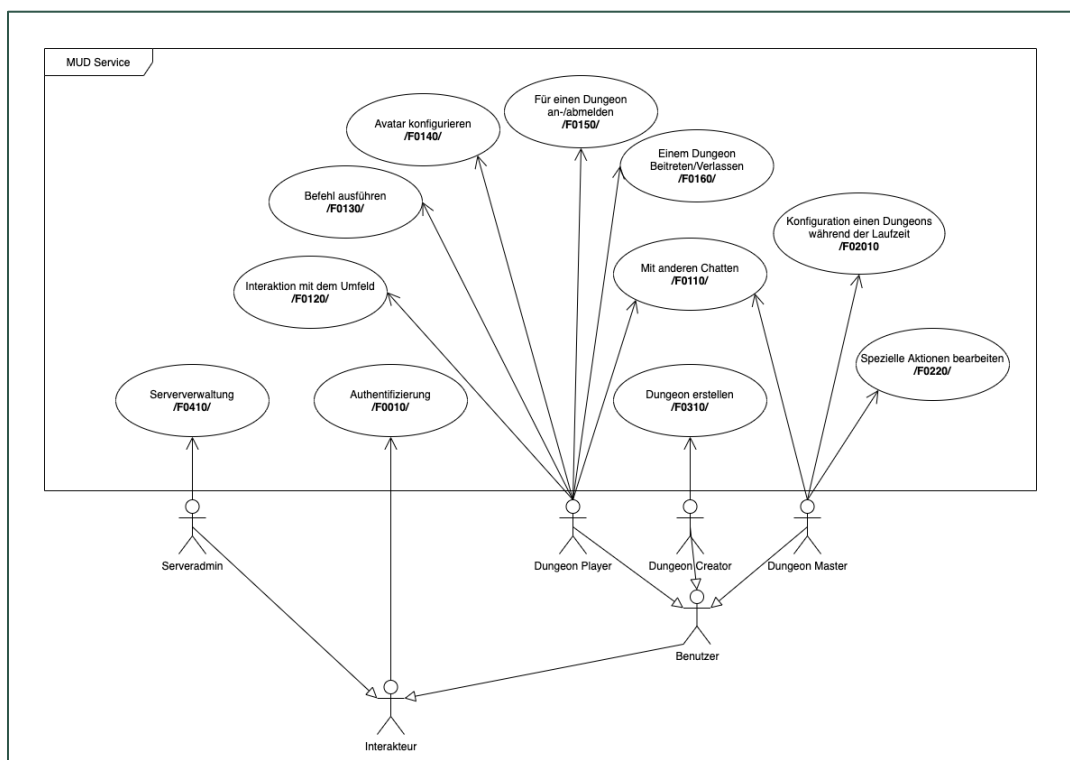
2.3 Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen entscheiden sich nicht von anderen Internetdiensten

- Betriebsdauer: täglich, 24 Stunden
- Der Administrator ist für die Wartung des Dienstes zuständig, genauer: dem Löschen alter, nicht mehr verwendeter Dungeons und Nutzer-Accounts.

3. Produktübersicht

Die Produktübersicht stellt die Funktionen dar, welche jedem Interakteur mit der Software zur Verfügung stehen. Hierbei wurde die Beziehung unter den einzelnen Funktionen, deren Abhängigkeiten zueinander, vernachlässigt.





4. Produktfunktionen

4.1 Benutzer Funktionen

- /F0010/ Geschäftsprozess: Auf Plattform registrieren und anmelden

Akteur: Benutzer

Beschreibung: Ein Benutzer kann sich mit Nutzernamen, E-Mail und Passwort auf der Webseite registrieren. Nachdem der Spieler seine E-Mail bestätigt hat, kann er sich mit der E-Mail und dem ausgewählten Passwort anmelden.

- /F0020/ Geschäftsprozess: Passwort vergessen

Akteur: Benutzer

Beschreibung: Ein Benutzer kann, falls er sein Passwort vergessen hat, dieses zurücksetzen lassen. Hierbei wird das Passwort durch ein zufällig generiertes anderes Passwort ersetzt und dem Benutzer per E-Mail zugesendet.

4.2 Dungeon-Player und Dungeon-Master Funktionen

- /F0110/ Geschäftsprozess: Mit anderen Spielern Chatten

Akteur: Dungeon Player, Dungeon Master

Beschreibung: Spieler von Avataren, die sich im selben Raum eines Dungeons befinden, können miteinander chatten. Hierbei kann ein Dungeon Player entweder alle Dungeon Player des Raumes ansprechen oder nur einen einzelnen direkt benachrichtigen. Letzteres sehen nur die beiden betroffenen Personen. Dies ist nur zwischen zwei Personen möglich. Der Dungeon Master kann zu jedem Zeitpunkt jeden Dungeon Player, unabhängig von seinem Raum, direkt benachrichtigen. Ebenfalls kann jeder Dungeon Player jederzeit mit dem Dungeon Master chatten. NPCs stehen als Chatpartner zur Verfügung. Es besteht die Möglichkeit mit einem NPC zu kommunizieren, indem sein Name angeschrieben wird, wenn er sich im selben Raum befindet. Der NPC kann den Dungeon Player automatisch benachrichtigen und ihn um einen Gefallen bitten. Dieser kann dem NPC antworten und somit der Aufgabe nachgehen oder dementsprechend ablehnen. Allgemein wird in drei Kategorien vom Chat differenziert: Der allgemeine Chat in einem Raum, eine direkte Nachricht an einen ausgewählten Spieler oder eine Möglichkeit, die nur dem Dungeon Master zugelassen ist, das öffentliche Chatten mit allen Spielern im Dungeon. Zwischen Dungeon Master und Dungeon Player ist es immer möglich, Direktnachrichten zu versenden, unabhängig von Aufenthaltsraum.

- /F0120/ Geschäftsprozess: Interaktion mit dem Umfeld

Akteur: Dungeon Player

Beschreibung: Ein Raum kann mit Interaktionsobjekten und NPCs befüllt werden. Es ist möglich mit Objekten und NPCs in einem Raum zu interagieren. Eine Interaktion mit einem Objekt kann bspw. in Form einer Untersuchung stattfinden. Beim Untersuchen wird das genannte Objekt genauer betrachtet und es wird auf bestimmte Merkmale hingewiesen. Jedes Objekt in einem Raum bietet die Möglichkeit zur Untersuchung an.



Eine Interaktion mit einem NPC findet in Form eines Dialogs statt. Je nach Konfiguration kann ein NPC auf den Avatar des Dungeon Players zugehen und selbst eine Konversation starten. Die genauere Betrachtung der NPCs ist wie bei den Objekten möglich, die NPCs können besondere Merkmale besitzen.

- /F0130/ Geschäftsprozess: Befehl ausführen

Akteur: Dungeon Player

Beschreibung: Bei Betreten eines Raumes werden dem Dungeon Player verschiedene Informationen über diesen mitgeteilt anhand derer er entsprechend handeln kann. Er kann Raumelemente suchen, in einen anderen Raum gehen oder Interaktionsobjekte finden und verwenden, sowie im Inventar ablegen, falls möglich. Hierfür gibt es einige grundlegende Befehle wie „Untersuche“ für Interaktionsobjekte, um mehr Informationen über diese zu erfahren. Für die Kommunikation mit NPCs steht der Befehl „sprich“ zur Verfügung. Zudem gibt es die zu jederzeit möglichen Befehle „Gehe“ um einen Raum in eine gegebene Richtung zu verlassen, „Hilfe“ zum Anzeigen eines kurz gehaltenen Tutorials und „Abmelden“ zum Speichern und Beenden einer Spielesession in einem Dungeon. Alle weiteren Befehle müssen vom Dungeon-Konfigurator angelegt und implementiert werden.

- /F0140/ Geschäftsprozess: Avatar konfigurieren

Akteur: Dungeon Player

Beschreibung: Bei erstmaligem Betreten eines Dungeons kann der Dungeon Player einen Avatar nach eigenen belieben konfigurieren. Die Rahmenbedingungen und Auswahlmöglichkeiten der Konfiguration bietet der Dungeon Creator bei Erstellung des Dungeons. Zur Konfiguration der Avatare gehört die Auswahl des Geschlechts, der Klasse, der Rasse und der Ausrüstung. Die Auswahl der Klasse in Kombination mit einer Rasse bringt verschiedene Avatar-Fähigkeiten mit sich.

- /F0150/ Geschäftsprozess: Für einen Dungeon an/- abmelden

Akteur: Dungeon Player

Beschreibung: Dungeons können von dem Dungeon Creator als privat oder öffentlich zugänglich markiert werden. Ist ein Dungeon privat, so kann der Dungeon Master bestimmten Dungeon Playern eine Spielberechtigung per Einladung erteilen. Des Weiteren können die Dungeon Player eine Berechtigung bei dem Dungeon Master für den jeweiligen privaten Dungeon beantragen. Unter den öffentlich vorhandenen Dungeons kann ein Dungeon Player frei entscheiden, welchem er beitreten möchte. Voraussetzung für das Anzeigen der möglichen Dungeons ist die Anmeldung. Tritt er einem Dungeon initial bei, muss er einen Avatar erstellen. Sollte er bereits einen Avatar in diesem Dungeon angelegt haben, kann er mit diesem fortfahren oder einen weiteren Avatar anlegen und mit diesem von vorn beginnen. Hat er bereits mehrere Avatare im selben Dungeon, kann er auswählen, mit welchem er dem Dungeon beitrifft. Dungeon Player können von dem Dungeon Master die Berechtigung zum Beitritt entzogen werden. Diese Funktion ist beispielsweise bei einem Fehlverhalten in dem Chat notwendig oder bei anderem Fehlverhalten, welches zu einem (temporären) Ausschluss aus dem Dungeon führt.



- /F0160/ Geschäftsprozess: Einem Dungeon Beitreten / Verlassen

Akteur: Dungeon Player

Beschreibung: Hat ein Dungeon Player einen Avatar erstellt und angemeldet, tritt er dem Dungeon bei und landet in einem Startraum mit einem Tutorial des Dungeon Masters. Verlässt er den Dungeon wieder werden sein Aufenthaltsort und seine Ausrüstung gespeichert und der Dungeon Player kann an derselben Stelle fortfahren, an der er den Dungeon verließ. Ein Dungeon Player kann in einem Dungeon nur gleichzeitig mit einem Avatar beigetreten sein. Er kann jedoch zeitgleich unterschiedlichen Dungeons beitreten.

4.3 Dungeon-Master Funktion

- /F0210/ Geschäftsprozess: Konfiguration eines Dungeons während der Spielzeit

Akteur: Dungeon Master

Beschreibung: Ist ein Dungeon bereits im Zustand des aktiven Spielbetriebs, so ist es dem Dungeon Master noch während der Spielzeit möglich den Dungeon in begrenztem Maße weiter anzupassen und zu konfigurieren. Einzelne Konfigurationsmöglichkeiten bleiben jedoch auf die initiale Konfiguration durch den Dungeon-Creator beschränkt. Zu den Konfigurationsmöglichkeiten zur Spielzeit zählen das Hinzufügen neuer Räume und das Hinzufügen und Entfernen von Interaktionsobjekten und NPCs. Ein NPC ist ein vom Dungeon Master erstellter Avatar, der von ihm gesteuert werden kann und grundlegende Interaktionen mit dem Dungeon Player zulässt. Interaktionsobjekte bezeichnen alle Elemente, mit denen ein Avatar interagieren (ausgenommen NPCs) kann. Diese sind unterteilt in Items, Objekte und Raumobjekte. Zu den Objekten gehören in das Inventar aufnehmbare Gegenstände. Raumobjekte hingegen sind Gegenstände im Raum, die als Interaktionsmöglichkeit dienen. Das Aufheben der Raumobjekte ist nicht möglich. Ein Item hat zusätzlich Teil einer weiteren Kategorie: Konsumgut (bspw. Flakon mit Inhalt), Waffe oder Kleidung. Diese kann er während des Spielverlaufs aus seinem Inventar entnehmen und verwenden/konsumieren. Die Gestaltung eines NPCs erfolgt danach, welchen Zweck und Sinn der NPC bietet und welcher Rasse er angehört. Ein Dungeon Player kann die Position des Dungeon Masters erlangen, indem der Dungeon Master ihm diese Rolle übergibt.

- /F0220/ Geschäftsprozess: Spielerbefehle auswerten

Akteur: Dungeon Master

Beschreibung: Neben den grundlegenden Befehlen, die jeder Dungeon bietet und automatisiert ablaufen (vgl. F0130) kann ein Dungeon Player individuelle Befehle eingeben. Da diese nicht durch die Spiellogik interpretiert werden können müssen sie vom Dungeon Master abgearbeitet werden. Hierfür wird ihm eine Übersicht der noch offenen Befehle zur Verfügung gestellt, in der ihm gezeigt wird, welcher Avatar welchen Befehl ausführen möchte. Nun muss der Dungeon Master die Rückmeldung formulieren, die der Dungeon Player vom Spiel erhält und kann entscheiden, ob dem Spieler Lebenspunkte abgezogen oder hinzugefügt werden.



4.4 Dungeon-Creator Funktionen

- /F0310/ Geschäftsprozess: Erstellen eines Dungeons

Akteur: Dungeon Creator

Beschreibung: Die initiale Erstellung eines Dungeons wird von einem Dungeon Creator ausgeführt. Erst mit Abschließen dieses Geschäftsprozesses ist es möglich ein Dungeon in den Zustand des aktiven Spielbetriebs zu versetzen. Dem Dungeon Creator obliegt dabei die Entscheidung, welches Szenario in dem Dungeon thematisiert wird. Die Entscheidung ist frei wähl- und gestaltbar. Der Dungeon lässt sich nach eigenen Interessen in der Größe und Anzahl der Räume konfigurieren. Beim Erstellen wird festgelegt welche Rassen und Klassen in dem Dungeon zur Verfügung stehen und mit welchen Eigenschaften diese ausgestattet werden. Nach der Erstellung der NPCs, erhalten sie bestimmte Charakterzüge. Zusätzlich werden den NPCs bestimmte Rollen zugewiesen. Der Dungeon Master wählt aus, welche Items welche Funktion erbringen. Die Items können in verschiedene Kategorien aufgeteilt werden, sodass mit ihnen auf verschiedene Weisen interagiert werden kann. Der Erscheinungsort der Items ist vom Dungeon Creator vorgegeben, kann jedoch später vom Dungeon Master noch verändert werden.

4.5 Administrative Funktionen

- /F0410/ Geschäftsprozess: Serververwaltung

Akteur: Serveradmin

Beschreibung: Der Serveradmin besitzt keine aktiven Aufgaben in Bezug auf den Server, da dieser bei der Übergabe fertig konfiguriert ist. Dem Serveradmin ist es jedoch möglich die Dungeons zu löschen. Zusätzlich kümmert sich der Serveradmin um die Verwaltung in Hinsicht auf die Organisation des Servers. Wenn Probleme bei der Registrierung aufkommen, liegt es im Aufgabenbereich des Serveradmins diese Probleme zu beseitigen. Dabei ist es irrelevant um was für eine Art von Problem es sich handelt. Langzeitig inaktive Spieler, die mit einer großen Wahrscheinlichkeit nicht mehr ins Spiel zurückkehren, sollten von dem Server runtergenommen werden. Der Serveradmin nimmt inaktive Spieler vom Server runter, damit ungenutzte Ressourcen wieder aktiv zur Verwendung stehen.

5. Produktleistungen

- /L010/ Reaktionszeit /F0110/

Beschreibung: Die automatische Verarbeitung eines Dungeon Player-Befehls auf dem Server darf höchstens eine Sekunde betragen.

- /L020/ Reaktionszeit /F0010/

Beschreibung: Die Zeit bis zum Versand der Bestätigungsmail darf höchstens fünf Minuten nach der Anfrage betragen.

- /L030/ Reaktionszeit /F0160/



Beschreibung: Die Zeit von der eingegangenen Anfrage zum Betreten eines Dungeons bis zum Ende der erfolgreichen Bearbeitung darf höchstens fünf Sekunden serverseitig betragen.

6. Produktdaten

- /D010/ Profildaten:
Inhalt: E-Mail-Adresse, Passwort, Erstellte Dungeons, Spielende Dungeons
- /D020/ Avatar-Daten:
Inhalt: Name, Rasse, Klasse, Inventar
- /D030/ Dungeon-Daten:
Inhalt: Angemeldete Avatare, Spielende Avatare, Räume, Konfigurierte Rassen, Konfigurierte Klassen, Konfigurierte Gegenstände, Beschreibung, Name, Epoche
- /D040/ Raum-Daten:
Inhalt: Beschreibung, Nummer, Platzierte Gegenstände, Nachbarräume
- /D050/ Gegenstands-Daten:
Inhalt: Name, Beschreibung, Art des Gegenstands, Effekt (je nach Art des Gegenstands notwendig), Gewicht (je nach Art des Gegenstands notwendig)
- /D060/ Klassen-Daten:
Inhalt: Name, Beschreibung, Attribute
- /D070/ Rassen-Daten:
Inhalt: Name, Beschreibung, Attribute



7. Qualitätsanforderungen

Produktqualität	Sehr gut	Gut	Normal	Nicht relevant
Funktionalität				
Angemessenheit		X		
Richtigkeit		X		
Interoperabilität			X	
Ordnungsmäßigkeit		X		
Sicherheit	X			
Zuverlässigkeit				
Reife			X	
Fehlertoleranz			X	
Wiederherstellbar			X	
Benutzbarkeit				
Verständlichkeit		X		
Erlernbarkeit		X		
Bedienbarkeit		X		
Effizienz				
Zeitverhalten		X		
Verbrauchsverhalten		X		
Änderbarkeit				
Analysierbarkeit			X	
Modifizierbarkeit		X		
Stabilität	X			
Prüfbarkeit		X		
Übertragbarkeit				
Anpassbarkeit				X
Installierbarkeit			X	
Konformität			X	
Austauschbarkeit				X

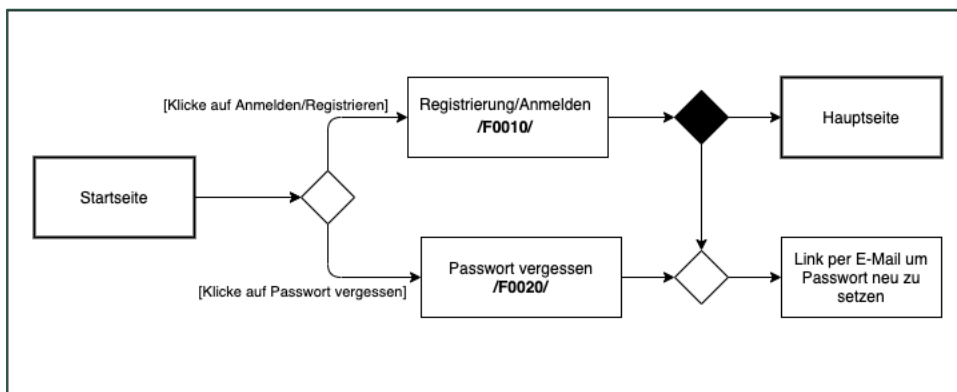


8. Benutzeroberfläche

Standartmäßig ist eine menüorientierte Benutzung der Software vorzusehen. Hierbei kann diese sowohl mit Maus als auch Tastatur bedient werden. Aufgrund diverser Funktionen der Software, kann auf die Tastatur zur Bedienung nicht verzichtet werden.

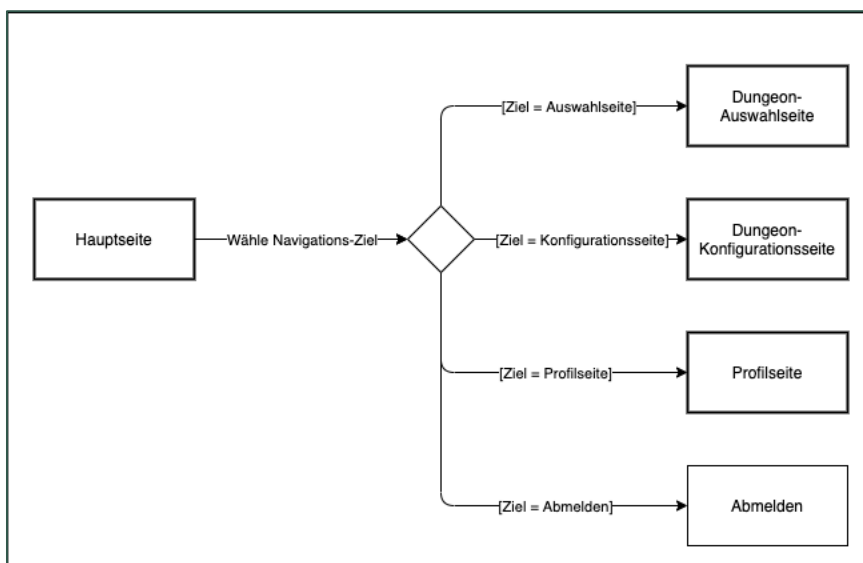
Nachfolgend wird die grobe Dialogstruktur der Software aufgeführt. Diese gilt für eine fehlerfreie oder konfliktfreie Benutzung der Software als Spieler der Software. Tritt während der Benutzung ein Fehler auf, so wird die dargestellte Struktur verlassen und in einer separaten Seite abgearbeitet.

8.1 Startseite



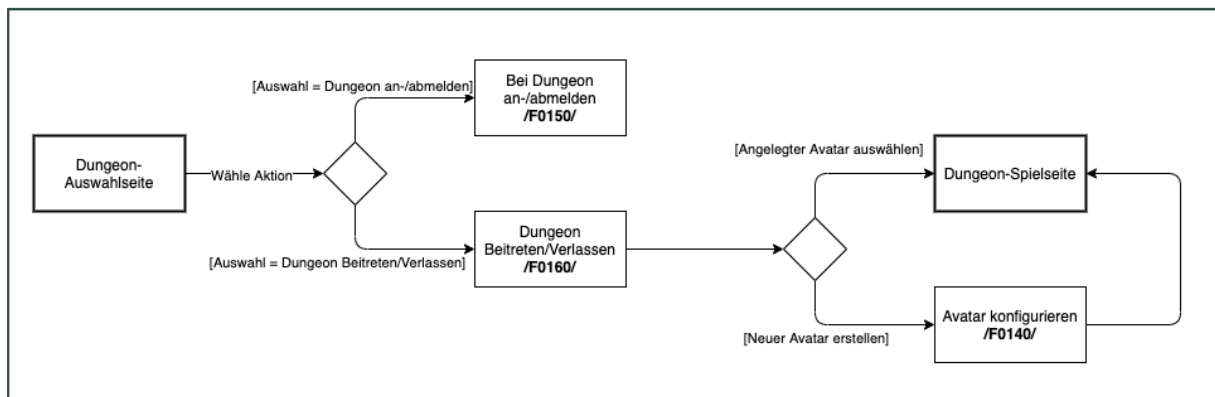
8.2 Hauptseite

Die Hauptseite ist die Startseite eines angemeldeten Benutzers. Durch das hier zur Verfügung stehende Menü, kann der Benutzer jede weitere Seite erreichen, bis auf die Fehlerseite. Des Weiteren kann durch das Menü zwischen den einzelnen Seiten hin und her gewechselt werden. Dies wird in den folgenden Seiten als vorausgesetzt betrachtet und nicht erneut modelliert.

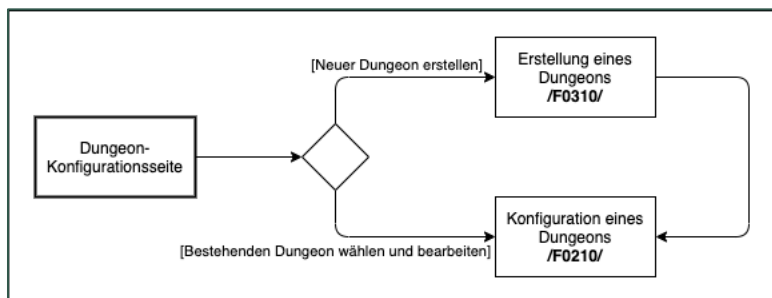




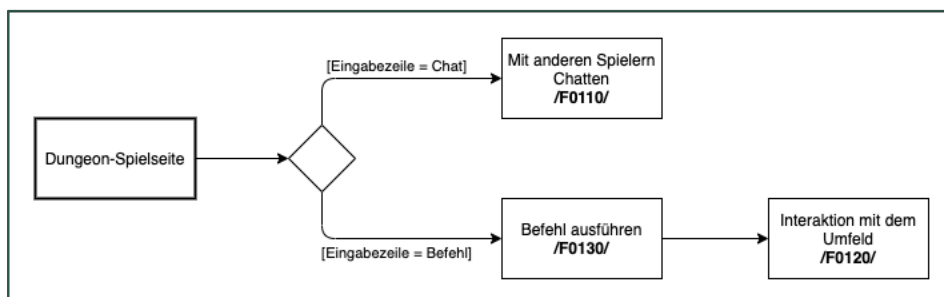
8.3 Dungeon-Auswahlseite



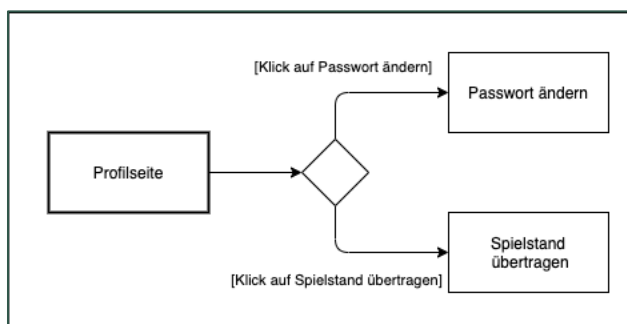
8.4 Dungeon-Konfigurationsseite



8.5 Dungeon-Spielseite



8.6 Profilseite



Die Funktionen der Profilseite stehen entsprechend der Umsetzung der Wunschkriterien zur Verfügung.



8.7 Dungeon Master Ansicht

Folgend wird ein beispielhafter Auszug aufgeführt, wie die Weboberfläche angeordnet werden kann. Das Beispiel ist hierbei die prototypische Umsetzung der Anordnung, für die Dungeon Master Ansicht. In der aktuellen Ansicht kann der Dungeon Master die eingehenden Anfragen der Dungeon Player gemäß der Funktion /F0220/ bearbeiten. Des Weiteren ist der Chat, über welchen der Dungeon Master nach /F0110/ mit anderen Dungeon Playern kommunizieren kann abgebildet. Auch die eingangs erwähnte Navigationsleiste ist zu erkennen. Zu beachten ist hierbei, dass es sich um einen prototypischen Entwurf handelt und die entstehende Software sich sowohl in der Anordnung als auch Gestaltung und vor allem Farbauswahl der Komponenten unterscheiden kann.



Folglich ist eine Bildschirmskizze der Dungeon Master Ansicht nach /F0210/ „Konfiguration eines Dungeons während der Spielzeit“. Hierbei werden die möglichen Konfigurationen in den Räumen dargestellt.

The screenshot shows the 'Konfiguration' (Configuration) screen in the Apollon Dungeons application. The interface includes a top navigation bar with links for 'Home', 'Dungeons', 'Deine Dungeons', 'Profil', and 'Log Out'. Below the navigation bar, there are three tabs: 'Spielerliste', 'Anfragen', and 'Konfiguration' (which is active). The main content area is divided into a sidebar on the left and a main panel on the right. The sidebar contains links for 'Klassen bearbeiten', 'Rassen bearbeiten', 'Items bearbeiten', and 'Räume bearbeiten' (which is highlighted in red). The main panel is titled 'Dungeon Name' and contains a 'Dungeon Beschreibung' field. Below this, there is a 'Dropdown Liste der Räume' and a 'Neu' button. The 'Allgemeines' section includes a 'Raum-ID' field and a 'Raum Beschreibung' field. The 'Anordnung der Räume' section shows a grid with 'Norden', 'Osten', 'Süden', and 'Westen' directions, each with a 'Raum-ID' dropdown. The 'Items im Raum' section has two dropdowns: 'Ausgewähltes Item hinzufügen' and 'Items die nicht im Raum sind'. The 'Speichern' (Save) button is at the bottom. A 'Chat' window is visible on the right side of the screen.

In der folgenden Bildschirmskizze ist eine Übersicht über weitere Konfigurationen der Items gemäß /F0210/ „Konfiguration eines Dungeons während der Spielzeit“.

The screenshot shows the 'Konfiguration' (Configuration) screen in the Apollon Dungeons application, specifically for item configuration. The interface is similar to the previous screenshot, but the 'Items bearbeiten' link in the sidebar is highlighted in red. The main panel is titled 'Dungeon Name' and contains a 'Dungeon Beschreibung' field. Below this, there is a 'Dropdown Liste der Räume' and a 'Neu' button. The 'Allgemeines' section includes an 'Item Name' field and an 'Item Beschreibung' field. The 'Eigenschaften des Item' section has three radio buttons: 'Aufhebbares Item (?)', 'Konsum-Item', and 'Untersuchbares Item'. Below these, there is a 'Gewicht' (Weight) field and an 'Effekt' (Effect) dropdown. A 'Schaden/Heilungs Wert' (Damage/Healing Value) slider is also present. The 'Speichern' (Save) button is at the bottom. A 'Chat' window is visible on the right side of the screen.



8.8 Bildschirmskizzen

In der nächsten Bildschirmskizze ist die Seite der Erstellung eines Dungeons dargestellt. Die Skizze ist von dem Prototypen entnommen, da Sie für die Umsetzung in der Form geplant ist, aber minimalistische Änderungen eintreten können.

The screenshot shows the 'Dungeon 1' creation interface. On the left is a sidebar with navigation links: Settings, Classes, Races, Items, and Rooms. The main content area is titled 'Dungeon 1' and includes an 'Invite' button. Below the title are input fields for 'Name' and 'Description'. Further down is a 'Classes' section with a dropdown menu showing 'ExampleClass' and a 'New' button. Below this are input fields for 'Name', 'Damage', 'Health', 'Protection', and 'Save'. At the bottom is a 'Races' section with a dropdown menu showing 'Example Race' and a 'New' button, followed by a 'Name' input field.

Folglich ist die Dungeon-Spielseite dargestellt. Die Abbildung entspricht ebenso dem Prototypen und setzt keine sonderlichen Veränderungen voraus.

The screenshot shows the game interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Games', 'Your Dungeons', 'Profile', and 'Log out'. The main area is split into two panels. The left panel, titled 'Welcome to Apollon Dungeons', displays a ASCII art map of a dungeon and a prompt: '> Bitte gib deinen Namen ein:'. Below the prompt is a text input field and a 'Send' button. The right panel, titled 'Chat', contains a scrollable chat area and a 'Send' button at the bottom.



9. Sonstige Anforderungen

- Die Benutzerdaten müssen sicher und verschlüsselt gespeichert werden
- Eine Sicherung der Spiel- und Benutzerdaten muss möglich sein
- Eine einfache Wartung der Software muss ermöglicht werden
- Die Installation der Software muss durch eine einfache Installationsanleitung dem Kunden ermöglicht werden. Diese Anleitung beinhaltet sowohl eine textuelle Beschreibung als auch auszuführende Code-Zeilen, welche dem Kunden eine leichtere Installation ermöglichen
- Bereitstellen ist eine Online-Hilfe. Diese umfasst ein Tutorial-Dungeon, durch welches die Dungeon Player die Funktionsweise der Software erlernen können. Außerdem steht während einem Spiel dem Dungeon Player ein Hilfe-Befehl zur Verfügung. Diese beinhaltet die möglichen Befehle und deren Verwendung. Außerdem wird im Rahmen des Softwareprojektes ein Wiki, in welchem den Dungeon Creator die diversen Möglichkeiten der Konfiguration eines Dungeons genauer erläutert werden. Des Weiteren stehen dem Dungeon Creator an diversen Stellen der Software Hilfemöglichkeiten zur Verfügung, welche komplexe Sachverhalte erneut beschreiben.

Die restlichen Anforderungen können den Funktionalitäten, Leistungen oder den Qualitätsanforderungen entnommen werden.

10. Technisches Umfeld

10.1 Technologien

- .NET 5
 - Blazor Server mit ASP.NET Core 5.0
 - REST API mit ASP.NET Core 5.0
 - Entity Framework Core 5
- SQLite 2.0.4
- SMTP-Server
- Apache Web-Server

10.2 Plattform

- Linux oder Windows
- ASP.NET Core Runtime 5.0.4

10.3 Client-Plattform (Browser)

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Opera
- Safari
- Internet Explorer 11+

10.4 Werkzeuge

- Visual Studio 19



- Git

10.5 Hardware

- Internetfähiges Client-Endgerät
- Linux- oder Windows-Server:
 - Mind. 16 GB RAM
 - Mind. 500 GB SSD
 - Mind. 8 Cores

11. Tests

Um die Zuverlässigkeit und die Qualität der Software zu gewährleisten werden automatisiert alle wichtigen Module mit sogenannten Modultests getestet. Modultests sind eine Möglichkeit, um Module auf ihre Korrektheit zu überprüfen. Hierfür wird jedes einzelne Modul isoliert auf seine Funktionalität getestet. Ein Modul entspricht dabei einer testbaren Einheit eines Programms. Häufig entspricht eine Einheit einer Methode einer Klasse. Das Verwenden von Modultests sorgt dafür, dass Fehler leichter gefunden werden. Zusätzlich werden mit Hilfe von Integrations- und Systemtests alle Produktfunktionen anhand von mehreren konkreten Testfällen überprüft. Die Testfälle testen typische Szenarien, aber auch verschiedene Randfälle. Zuletzt werden sogenannte Akzeptanztests durchgeführt, mit welchen überprüft wird ob alle Anforderungen erfüllt wurden und das Produkt bereit zur Freigabe ist.

Beispiel Testfälle:

- **/T0010/ Registrieren / Anmelden:** Herr Theo Test registriert sich mit dem Nutzernamen *TheoTest*, der E-Mail *theo@test.de* und dem Passwort *Test_123* auf der Website und bestätigt seine E-Mail. Anschließend meldet er sich mit dem Nutzernamen *TheoTest* und dem Passwort *Test_123* auf der Website an.
- **/T0020/ Passwort vergessen:** Herr Theo Test klickt auf Passwort vergessen und bekommt per Mail einen Link zugeschickt, über den er zu einer Webseite gelangt, auf der er ein neues Passwort vergeben kann. Anschließend meldet er sich mit seinem Nutzernamen *TheoTest* und dem neuen Passwort an.
- **/T0110/ Chatten:** Theo Test schreibt eine Nachricht *personTest* direkt an einen Spieler. Anschließend schreibt er eine Nachricht *raumTest* innerhalb eines Raumes.
- **/T0120/ Interagieren:** Theo Test untersucht mit dem Befehl *untersuche* einen Raum. Als Antwort sollen alle Ausgänge, eine Raumbeschreibung, sowie eine Flasche aufgelistet werden.
- **/T0130/ Befehl ausführen:** Theo Test hebt mit dem Befehl *aufheben* eine sich im Raum befindende Flasche auf. Anschließend trinkt er diese mit dem Befehl *konsumiere*.
- **/T0140/ Avatar konfigurieren:** Nach /T0310/ „Dungeon erstellen“ wird ein Dungeon für den Test der Avatar Konfiguration benötigt. Theo Test konfiguriert einen Avatar mit dem Namen *Test*, der Rasse *Ork*, dem Geschlecht *männlich* und der Klasse *Magier*.
- **/T0150/ In Dungeon an-/ abmelden:** Theo Test tritt einem Dungeon bei. Dort öffnet sich ein Auswahl Fenster mit allen bereits bestehenden Avataren und der Möglichkeit einen neuen Avatar zu erstellen.



- **/T0160/ Einem Dungeon beitreten / verlassen:** Theo Test tritt mit seinem Avatar Test einem Dungeon bei. Dort landet er in einem Startraum mit einem Tutorial. Nach dem Erledigen der ersten Tutorial Schritte verlässt er den Dungeon. Anschließend tritt er dem Dungeon wieder bei und kann das Tutorial an gleicher Stelle weiterführen.
- **/T0210/ Dungeon konfigurieren:** Theo Test fügt als Dungeon Master einem bestehenden Dungeon in verschiedenen Räumen ein Item und ein NPC hinzu.
- **/T0310/ Dungeon erstellen:** Theo Test erstellt einen Dungeon mit jeweils zwei Klassen von Magier und Berserker, zwei Räumen, zwei Rassen, den Orks und Elfen, und jeweils einem Item und einem NPC.



Versions-Historie

Version	Datum	Bearbeiter	Art der Änderung	Stand
1.0	01.04.2021	Team Apollon	Erstes Aufsetzen des Dokuments	Fertiggestellt
2.0	04.04.2021	Team Apollon	Besprechung des Entwurfs	Fertiggestellt
3.0	05.04.2021	Team Apollon	Verbesserung des Dokuments	Fertiggestellt
4.0	05.04.2021	Paul Burkard	Qualitätskontrolle	Fertiggestellt
5.0	11.04.2021	Team Apollon	Überarbeitung des Dokuments	Fertiggestellt
5.1	15.04.2021	Daniel Kröker	Einfügen der Bildschirmskizzen der Dungeon Erstellung und Dungeon Spielseite unter 8.8	Fertiggestellt