Pflichtenheft

# Zielbestimmung

Der Kunde erhält mit dem Produkt eine Software, die zur Installation auf einem Server vorgesehen ist, um Multi User Dungeon Spiele in beliebiger Anzahl parallel zu hosten. Der Server soll je nach benötigter Leistung die Kapazität dynamisch skalieren.   
Der User kann zwei Rollen annehmen: Die des Dungeon Masters, in der das Spiel frei konfigurierbar ist und die des Spielers, in der das Spiel als Teilnehmer erlebt werden kann.

# Musskriterien

* Skalierung der benötigten Serverleistungen
* Responsive Design
* Unkomplizierter und schneller Anwendungsprozess bei der Spielkonfiguration
* Funktionierender Registrierungs- und Anwendungsprozess
* Öffentlicher Chat sowie privater Chat zwischen einzelnen Spielern und dem Dungeon Master
* Spielstandspeicherung bei Verlassen eines Spiels
* Vergabe der Game Master Rolle an andere Spieler
* Dynamisches Anpassen der Räume im Spielbetrieb
* Inaktivität des Spielers führt nicht zur Beendigung der Session
* Musterimplementierungen von Klassen, Rassen, Fähigkeiten und Räumen
* Löschen eines Spiels
* Löschen eines Accounts

# Wunschkriterien

* Quick Start Konfiguration für neue Spiele mit Design-Vorlagen
* Der Spieler kann sich das Design seiner Website
* Bewertungssystem für Spiele
* Karte mit Architektur der Räume sowie einer Markierung des aktuellen Standorts

# Abgrenzungskriterien

* Es wird keinen automatisierten Dungeon Master geben, der Dungeon Master muss eine natürliche Person sein
* Sound-Effekte werden nicht implementiert
* Der Chat wird rein textuell realisiert, es gibt keine Möglichkeit, über Mikrofon mit anderen Spielern zu kommunizieren
* Das Spiel wird nicht als App zur Verfügung gestellt
* Für Beginner wird kein Tutorial geplant

# Produkteinsatz

Das Produkt wird in einem beliebigen Server des Kunden zum Einsatz kommen. Die Software richtet einen MUD Hosting Service ein, auf den User weltweit zugreifen können.

# Anwendungsbereiche

* MUD Implementierung durch DMs
* Nutzung des Service durch Spieler
* Alternative für DMs zum Hosten eines eigenen Servers (ggf. Migration)
* Möglichkeit zur Einbindung von Werbung

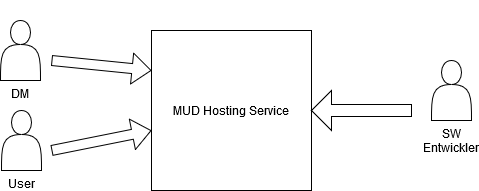
# Zielgruppen

* Nutzer weltweit über das Internet, die mindestens eine der drei Eigenschaften aufweisen:
  + Besonderes Interesse daran eine Geschichte erzählen, oder eine Welt selbst zu gestalten
  + *D&D* Gruppen, denen dadurch eine Plattform geboten wird um ihre Geschichte auszuleben, und sie bei Interesse mit anderen zu teilen
  + Interesse an MUD Servern, unabhängig von ihrer vorherigen Erfahrung damit
* Unternehmen oder Privatpersonen, die an dem Erwerb einer Werbefläche interessiert sind

# Betriebsbedingungen

* Es wird eine Büroumgebung für den Server vorausgesetzt, der entweder von einem Cloudanbieter betrieben werden kann, oder vom Kunden selbst.

# Produktübersicht



# ProduktFunktionen

# Geschäftsprozesse

|  |  |
| --- | --- |
| /F10/ | Geschäftsprozess: Spiel konfigurieren |
|  | Akteur: Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Das Spiel soll nach Wünschen des Dungeon Masters gestaltet werden. Sowohl das Thema des Spiels und die Räumlichkeiten, als auch die Konfiguration der Spielercharakter mit möglichen Klassen, Rassen und Equipment soll möglich sein. Diese Konfigurationen dienen der Spezialisierung der Charaktere, sowie der Zuordnung ihrer Fähigkeiten. Die Anzahl und Verbindungen der Räume kann vom DM beliebig gewählt werden. Diese Räume können mit Objekten, Beschreibungstexten und NPCs ausgestattet werden, zusätzlich können dem Raum Interaktionen zugewiesen werden, wie zum Beispiel eine Falltür, die beim Betreten des Raums einmalig ausgelöst wird. |
| /F20/ | Geschäftsprozess: Registrierung auf Plattform |
|  | Akteur: Spieler, Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Benutzer der Webseite müssen sich registrieren können, um den Zugriff auf die Plattform zu ermöglichen. Zum Registrieren sind folgene Angaben erforderlich:   * Gewünschte Kennung * Gewünschter Benutzername * Gewünschtes Passwort * Eigene E-Mail Adresse   Die Registrierung ist erfolgreich, wenn der Benutzername und die E-Mail-Adresse innerhalb des Systems jeweils eindeutig sind. Die E-Mail-Adresse wird auf ihre Gültigkeit geprüft.  Nach erfolgter Registrierung erhält der Benutzer eine E-Mail mit einem Bestätigungslink. Wenn er auf diesen klickt, öffnet sich eine Bestätigungsseite. Nach diesen Schritten ist die Aktivierung des Accounts abgeschlossen. |
| /F30/ | Geschäftsprozess: Anmeldung auf Plattform |
|  | Akteur: User |
|  | Beschreibung: Der User meldet sich mit einem aktivierten Account auf der Plattform an. Er kann jetzt entweder an einem Spiel teilnehmen, dass ihm in der Übersicht gezeigt wird und agiert somit als Spieler, oder er erstellt selbst ein Spiel gemäß /LF10/, womit er die Rolle eines DMs einnimmt. |
| /F40/ | Geschäftsprozess: Charaktere konfigurieren |
|  | Akteur: Spieler |
|  | Beschreibung: Der Spieler kann nach Beitritt eines Spiels seinen Charakter konfigurieren. Er ist dabei durch die vom DM kreierten Charakterklassen und Rassen eingeschränkt. Ein Spieler kann sich auch mehrere Charaktere konfigurieren, mit denen er an einer Session teilnehmen kann, jedoch kann er nicht mit mehreren Charakteren gleichzeitig an einer Session teilnehmen. Die gleichzeitige Teilnahme an mehreren Sessions ist jedoch möglich. |
| /F50/ | Geschäftsprozess: Anmeldung bzw. Abmeldung eines Spiels |
|  | Akteur: Spieler |
|  | Beschreibung: Der Spieler kann sich bei einer verfügbaren Session anmelden. Das Abmelden von einem Spiel ist danach jederzeit möglich. Bei der Anmeldung erhält er die Möglichkeit, einen neuen Charakter zu konfigurieren. Alternativ kann er das Spiel mit einem Charakter fortsetzen, falls er zuvor für diese Session bereits einen Charakter erstellt hat. Falls ein neuer Charakter erstellt werden soll, kann sich der Spieler zwischen diversen vom DM implementierten Rassen, Klassen, Fähigkeiten und Ausrüstungsgegenständen entscheiden. Danach kann er den Startraum betreten. Bei der Abmeldung werden seine Daten gespeichert, und diese sind bei der nächsten Anmeldung verfügbar. |
| /F60/ | Geschäftsprozess: Spielverlauf |
|  | Akteur: Dungeon Master, Spieler |
|  | Beschreibung: Im Spielverlauf kann der Spieler Aktionen, die vom Dungeon Master implementiert wurden, durchführen. Hierbei ist es wichtig zu erkennen, dass die dem DM zur Verfügung stehenden Befehle bereits implementiert sein werden. Er entscheidet die Reaktionen des Servers auf diese Aktionen. Zum Beispiel kann er entscheiden, wie viel Informationen ein Charakter mit dem Befehl */description* erhält, und ob Charaktere mit z.B. höherem Level mehr Informationen erkennen können. Er kann außerdem entscheiden, ob beim Berühren verschiedener Gegenstände eine Reaktion erfolgt. Das ermöglicht z.B. die Aktivierung eines Portals nach dem Berühren eines Bilds, das an einer Wand eines Raums aufgehängt ist. Der DM entscheidet, welche Informationen an andere Spieler, die sich im selben Raum befinden, ausgegeben wird, und welche Effekte das auf den sich teleportierenden Spieler hat. Ein Spieler kann im Spielverlauf jederzeit auf solche Interaktionen stoßen. Während des Spielverlaufes können Spieler am Chat teilnehmen. Sie können sich zwischen einem Flüsterchat und einem Gruppenchat mit allen Spielern im Raum entscheiden. Die Spieler und der DM können sich im Spielverlauf unterhalten, und dadurch Informationen austauschen. Auch die Bewegung der Spieler zwischen Räumen kann vom DM eingeschränkt werden, ist im Normalfall jedoch jederzeit möglich. |
| /F70/ | Geschäftsprozess: Mit anderen Spielern chatten |
|  | Akteur: Spieler, Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Jeder Spieler im Raum sowie der Dungeon Master können über einen öffentlichen Chat kommunizieren. Die Spieler im gleichen Raum können diese Unterhaltungen mitverfolgen. Zusätzlich dazu ist es zwei beliebigen Spielern im gleichen Raum jederzeit möglich, sich in einem Flüsterchat privat zu unterhalten.  Der Dungeon Master kann von jedem Raum aus am Chat teilnehmen und angeflüstert werden. Er hat jedoch keinen Zugriff auf den privaten Flüsterchat von zwei Spielern. Außerdem kann der Dungeon Master im öffentlichen Chat jederzeit den Namen eines Monsters, NPCs oder anderen Spielers annehmen. |
| /F80/ | Geschäftsprozess: Mit anderen Spielern flüstern |
|  | Akteur: Spieler, Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Jeder Spieler kann einen anderen Spieler im gleichen Raum oder den DM anflüstern. Das bedeutet, dass die Nachricht nur von dem Empfänger gesehen werden kann. Der Dungeon Master kann beim Flüstern den Namen von Monstern und NPCs annehmen, um ihre Rolle beim Flüstern einzunehmen. Dadurch ist es z.B. für einen Spieler möglich, seine Gruppe in einer kritischen Lage zu hintergehen, falls er Interesse an deren Ausrüstung hat. |
| /F90/ | Geschäftsprozess: Spielgeschehen steuern |
|  | Akteur: Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Der Dungeon Master kann aktiv in das Spielgeschehen eingreifen und es steuern. Dazu zählen   * Aktionen in jedem Raum und zu jeder Zeit ausführen * NPCs steuern * Die Schwierigkeit durch z.B. das Entfernen oder Hinzufügen zusätzlicher Monster steuern * Spieler aus dem Spiel entfernen * Räume und NPCs hinzufügen oder entfernen.   Dem Dungeon Master ist es ausdrücklich nicht erlaubt, den Spielern während des laufenden Spielbetriebs andere Rassen zuzuteilen. |
| /F100/ | Geschäftsprozess: Spiel eines DMs bewerten |
|  | Akteur: Spieler |
|  | Beschreibung: Ist ein Spiel erfolgreich beendet worden, kann das Spielerlebnis durch den Spieler bewertet werden. Dadurch wird es DMs ermöglicht, eine Reputation aufzubauen, und er erkennt an der Punktzahl, wie das Spiel von den Spielern wahrgenommen wurde. Außerdem ist diese Bewertung für andere Spieler einsehbar, und kann als Empfehlung der Spieler für weitere Spiele dieses DMs gesehen werden. |
| /F110/ | Geschäftsprozess: Konfliktlösung |
|  | Akteur: Spieler, Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Kommen während eines aktiven Spieles Konflikte auf, durch die der Spielverlauf ins Stocken gerät, können die Lösungen hierfür entweder vom DM vorgegeben werden, oder er kann eine Entscheidung der Gruppe verlangen. Per Mehrheitsbeschluss wird dann das weitere Vorgehen bestimmt, und das Spiel kann fortgesetzt werden. |
| /F120/ | Geschäftsprozess: Abtritt der DM Rolle im Spiel |
|  | Akteur: Spieler, Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Die Aufrechterhaltung des Spielbetriebs erfordert in den meisten Fällen die Anwesenheit eines Dungeon Masters. Ohne den DM sind nur Interaktionen möglich, die von ihm konfiguriert wurden, und diese sind oft nicht ausreichend. Sollte also der Dungeon Master aus dem Spiel austreten wollen, aber die Mitspieler wollen trotzdem weiterspielen, kann er einem anderen Spieler die Rolle des DMs zuordnen, der für ihn die Leitung des Spiels übernimmt. |
| /F130/ | Geschäftsprozess: Löschen einer Spielkonfigurationsdatei |
|  | Akteur: Dungeon Master |
|  | Beschreibung: Ein DM kann seine selbst erstellte Spielkonfigurationsdatei jederzeit löschen, vorausgesetzt es existiert keine aktive Session damit.  Diese ist nach dem Löschen unwiderruflich verloren. |

# Listen

|  |  |
| --- | --- |
| /F140/ | Der Spieler hat nach dem Einloggen Zugriff auf eine Liste der verfügbaren, aktiven Sessions. Diese Liste ist nach der Punktzahl der DMs sortiert, der die jeweilige Session erstellt hat. Neue DMs starten mit einer Punktzahl von 2.5, damit die Sessions von schlechten DMs mit einer Punktzahl von 1 nicht vor den bisher nicht Bewerteten erscheinen. Zu Beginn der Liste erscheinen die Sessions, bei denen Spieler bereits einen Charakter erstellt hat. |

# Berichte

Unter der Verwendung der Software ist keine Berichterstellung vorgesehen.

# Produktdaten

|  |  |
| --- | --- |
| /D10/ | Dungeon Master Daten: 6 Kilobyte pro Dungeon Master  Die Dungeon Master Daten werden nur aus Text und Zahlen bestehen. |
| /D20/ | Spielerdaten: 6 Kilobyte pro Spieler Die Spielerdaten werden nur aus Text und Zahlen bestehen. |
| /D30/ | Konfigurationsdaten: 10 Kilobyte pro Spiel Die Konfigurationsdaten werden nur aus Text und Zahlen bestehen, hier kann der User jedoch mehr selber entscheiden, weshalb eventuell mehr Speicher bereitgestellt werden muss. |
| /D40/ | Spielstanddaten: 2,1 Megabyte pro Charakter Die Spielstanddaten enthalten abgesehen von Zahlen und Text auch ein Bild pro Charakter, welches 2 Megabyte nicht überschreiten darf. |
| /D50/ | Spieldaten: 250 Megabyte pro Spiel Die Spieldaten können viele Bilder/Grafiken und viele lange Texte enthalten, welche der Dungeon Master für sein Spiel an die Spieler bereitstellt. |

# Produktleistungen

|  |  |
| --- | --- |
| /L10/ | Die Funktion /F10/ muss gewährleisten, dass vom DM eine Beschreibung des Spiels hinterlegt wird, an der sich Spieler orientieren können |
| /L20/ | Um das Erstellen eines Spiels durch den DM in /F10/ auch für Neueinsteiger zu ermöglichen, müssen Musterimplementierungen von Klassen, Rassen, Fähigkeiten und Räumen angeboten werden. |
| /L30/ | Die Latenzzeiten die beim Laden von Daten auftauchen, dürfen außer bei starker Serverauslastung 3 Sekunden nicht überschreiten. |
| /L40/ | Die Webseite wird für verschiedene Gerate responsive angepasst, jedoch wird für mobile Endgeräte keine spezielle Applikation entwickelt. |
| /L50/ | Ein Account wird erst nach der Bestätigung der E-Mail Adresse aktiviert. Sollte ein Nutzer sein Passwort vergessen, kann dieses jederzeit neu gesetzt werden. |
| /L60/ | Eine Begrenzung der Spieleranzahl pro Session wird vom Dungeon Master festgelegt. Eine globale maximale Grenze für die Anzahl von Spielern in einer Session kann vom Serveradministrator für alle zukünftig erstellten Spiele eingefügt werden. |
| /L70/ | Die Software ist innerhalb des Servers beliebig skalierbar, und stellt Ressourcen für mehrere gleichzeitig ablaufende Sessions zur Verfügung. Allerdings wird die Software nicht angepasst, um in die Breite skalieren zu können, d.h. um die Last auf mehrere Server verteilen zu können, muss die Software angepasst werden. |
| /L80/ | Die Spieler haben die Möglichkeit, ihren Charakter durch den Upload von Icons zu individualisieren, die von anderen Spielern gesehen werden können. |
| /L90/ | Ein DM kann an seinen eigenen Sessions gleichzeitig auch als Spieler teilnehmen. |
| /L100/ | Schadensberechnungen oder zufällige Ereignisse können durch Würfel umgesetzt werden, die einen Modifikator wie z.B. +7 erlaubt. Dadurch können diverse Kampf- und Spielereignisse gesteuert werden. |

# Qualitätsanforderungen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Produktqualität | Sehr gut | gut |  | normal | Nicht relevant |
| Skalierbarkeit |  |  |  | X |  |
| Performance |  | X |  |  |  |
| Funktionalität |  |  |  | X |  |
| Benutzbarkeit | X |  |  |  |  |
| Zuverlässigkeit |  | X |  |  |  |

In der Tabelle ist erkennbar, dass der Fokus der Projektgruppe auf dem Spielerlebnis der Nutzer liegt. Besonderen Wert wird außerdem auf die Performance und die Zuverlässigkeit des Produkts gelegt, weshalb auf Tests nicht verzichtet werden kann. Aus Budgetgründen wird auf eine Anpassung an eine Skalierung auf mehrere Server verzichtet, und das Produkt wird darauf optimiert, auf einem Server ausgeführt zu werden. Aus demselben Grund gibt es leichte Abstriche an der Funktionalität, da im Vergleich mit einigen MUD Servern der Konkurrenz nicht dieselbe Anzahl an Befehlen implementiert werden kann.

# Benutzungsschnittstelle

Für das Produkt sind fünf verschiedene Benutzungsschnittstellen auf der Webseite vorgesehen, auf die in verschiedenen Situationen vom Nutzer zugegriffen werden kann. Diese werden vom Nutzer mit Maus und Tastatur bedient.

|  |  |
| --- | --- |
| /B10/ | Standardmäßig gelangt der Benutzer auf die Homepage der Webseite, auf der neben diversen hilfreichen Links auch eine Möglichkeit gegeben wird, sich zu registrieren, einzuloggen oder sein Passwort zurückzusetzen. |
| /B20/ | Nach dem Einloggen wird dem Spieler eine Liste an aktiven Sessions angezeigt, und seine eigenen Sessions. Er kann einer aktiven Session beitreten, eine selbst erstellte inaktive Session fortsetzen, oder ein neues Spiel konfigurieren. |
| /B30/ | Sollte der Spieler ein eigenes Spiel konfigurieren wollen, erhält er Zugriff auf eine darauf spezialisierte Seite, in der Musterimplementierungen für diverse Einstellungen verfügbar sind. Hier können Räume konfiguriert, Rassen und Klassen erstellt und Begrenzungen der Spieleranzahl festgelegt werden. Zusätzlich lassen sich hier alle anderen wichtigen Einstellungen bezüglich des Spiels tätigen, die zuvor erwähnt wurden. |
| /B40/ | Sollte der Spieler sich entscheiden, an einer aktiven Session teilzunehmen, kann er sich zwischen seinen bereits erstellten Charakteren entscheiden. Falls noch keiner vorhanden ist, kann er einen neuen Charakter erstellen, mit allen vom DM gewährten Möglichkeiten zur Individualisierung. Hier kann auch das Icon für den Charakter hochgeladen werden. |
| /B50/ | Nachdem ein neuer Charakter erstellt oder ein alter Charakter geladen wurde, gelangt der Spieler auf die Seite, in der das Spiel ausgeführt wird. Hier steht ihm ein Nachrichtenfenster zur Verfügung, eine Kommandozeile, und eine Anzeige von sowohl dem Namen der Session, als auch der aktiven Spieler. Falls das Wunschkriterium der Karte erreicht wird, erhält der Spieler hier außerdem eine Übersicht und die jeweiligen Verknüpfungen zwischen den bereits entdeckten Räumen. |
| /B60/ | Zu jeder Zeit ist der Zugriff auf die Online-Dokumentation möglich. In ihr kann der Spieler wichtige Informationen über die Servertechnik und die Benutzung des Spieles nachlesen. Auch eine Auflistung aller im Spiel anwendbaren Befehle ist vorhanden. |

# Nichtfunktionale Anforderungen

* Jede Fehleingabe des Users (wie falsche Passwort- oder E-Mail-Eingabe oder unerlaubte bzw. falsche Kommandobenutzung) wird mit einer aussagekräftigen Fehlermeldung quittiert
* Erfolgreiche Eingaben (wie das Ändern von Daten, das Wechseln des Designs, dem Passwort oder Hochladen eines Avatars) werden mit einer Bestätigungsmeldung quittiert
* Aktionen, die zum Beenden des Spielbetriebs dienen (wie das Abmelden von einer Session) werden nicht direkt durchgeführt, sondern der User wird nochmal gefragt, ob er sich sicher ist, diese Aktion durchzuführen. Die Meldung beinhaltet einen Radiobutton, dessen Aktivierung das erneute Anzeigen der Meldung in zukünftigen Sessions unterdrückt.
* Eine Seitennavigation soll eingerichtet werden, um den User einfach auf die vorherige Seite oder spezielle Seiten wie die Startseite zu leiten.
* Bilder, die vom User hochgeladen werden, werden in den Formaten
  + JPEG
  + PNG
  + GIF

akzeptiert.

# Technische Produktumgebung

Nachfolgend werden die Anforderungen an die technische Produktumgebung aufgezählt. Bezüglich der Soft- und Hardware- Anforderungen wird zwischen dem Client und dem Server unterschieden, da die Anforderungen sich unterscheiden.

# Software

* **Clientseitig**
* Internetfähiger Rechner (oder Laptop, Tablet)
* **Serverseitig**
* Internetfähiger Server
* Rechner, der die Ansprüche der o.g. Server-Software erfüllt
* Ausreichende Rechen- und Festplattenkapazität (je nach gewünschter Anzahl Spiele/aktiver Sessions/aktiver Spieler)

# Hardware

* **Client**
* aktueller grafischer Webbrowser
* **Server**
* Apache HTTP-Server oder nginx Webserver
* MySQL-Datenbank
* SMTP-Server (Email-fähig)
* Apache Tomcat
* VUE.js (wird mitgeliefert)

# Orgware

* Gewährleistung einer permanenten Internetverbindung
* Betriebsparameter müssen konfiguriert werden

# Produkt-Schnittstellen

Dieses Produkt hat keine Schnittstellen zu anderen Systemen. Es wird eine Webschnittstelle zum Hochladen von Bildern angeboten.

# Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung

Keine

# Gliederung in Teilprodukte

Das Front- und Backend unseres Produkts sind vollständig voneinander unabhängig, und werden durch eine ReST Schnittstelle verbunden.

# Ergänzungen

Aufgrund der üblichen Arbeitszeiten muss damit gerechnet werden, dass die Serverbelastung am späten Nachmittag bis Nachts ein höheres Maß annehmen wird. Zudem kann es aufgrund stärkerer Nutzung der vorhandenen Internetkapazitäten in bestimmten Gebieten zu verlangsamten Verbindungen mit dem Server kommen.

# Betrachtung wichtiger Use-Cases

Im Folgenden sind die Use-Cases *Login eines Nutzers* und *Registrierung eines Nutzers* dargestellt.

