

## **Mandatory Requirements**

### **M1 A web interface allows users to create accounts and to log in.**

- Studenten sollen sich bei der Plattform registrieren können.
- Registrierte Benutzer sollen sich bei der Plattform anmelden können.
- Passwörter sollen verschlüsselt in der Datenbank abgelegt werden.
- Der Account soll von einem Benutzer gelöscht werden können.

### **M2 Logged in users can play a serious game.**

- Es soll ein virtuelles Brettspiel im Sinne von "Mario Party" gespielt werden können.
- Jeder Mitspieler soll pro Runde eine Frage zu einem Thema beantworten.
- Je nach schwere der Frage, darf die Figur des Users 0/1/2/3 Felder nach vorne schreiten
- Ein Spiel zu beenden bringt so viele Punkte für die Rangliste, wie Felder zurück gelegt wurden.
- Die Spieler können Fähigkeiten wie z.B. Aussetzen einsetzen.
- Fähigkeiten können jemals nur einmalig pro Spiel eingesetzt werden.

### **M3 The game mechanics incorporate an interaction with the real world, e.g. using QR codes.**

- Die QR-Codes sollen Fähigkeiten wie z.B. Aussetzen darstellen, die der User im Spiel einsetzen kann.
- Die QR-Codes sollen z.B. bei Vorlesungen ausgeteilt werden können.
- Einmal erworbene Fähigkeiten für ein Themengebiet können in jedem neuen Spiel wieder eingesetzt werden können.

### **M4 Game objects, like rewards, and user progress are saved in and retrieved from a database.**

- Ein erstellter Useraccount wird in der Datenbank gespeichert.
- Punktzahl, Status, Anzahl der Spiele des Users soll in einer Rangliste abgespeichert werden können (geordnet nach Punktzahl)
- Spiele sollen abgespeichert werden können und somit an der selben Stelle zu einem späteren Zeitpunkt fortgeführt werden können
- Boni, welche durch QR-Codes erhalten werden, sollen gespeichert werden können und in jedem Spiel abgerufen werden können

### **M5 A JavaFX interface allows authors to manage user data and game objects.**

- Quizfragen sollen via JavaFX implementiert werden.
- Quizfragen sollen bearbeitet, hinzugefügt und entfernt werden.
- Themen sollen bearbeitet, hinzugefügt und entfernt werden.
- Jede Quizfrage muss einem Thema zugeordnet werden.
- Wenn ein Thema gelöscht wird, werden auch die zugeordneten Fragen gelöscht.
- Useraccounts sollen ge-/entsperrt werden können.
- Userdaten sollen bearbeitet werden können.
- Useraccounts sollen gelöscht werden können
- Es sollen die Entsprechenden QR Codes gedruckt werden können

### **M6 A short (1-2 min) video showcases the prototype's features.**

- Das Spiel soll mittels Video auf der Loginseite vorgestellt werden.
- Das Video soll vermitteln, um was es in dem entwickelten Lernspiel geht.
- Das Video vermittelt Basiswissen über Menüführung, Gameplay und Features.

## **Optional Requirements**

### **Software quality**

**O1: Documentation of the requirements engineering process, e.g. using a vision and scope document, a use cases document, and/or a software requirements specification document.**

- Die Requirements sollen in einem Dokument dokumentiert werden.
- Die verschiedenen Use Cases sollen in einem Dokument dokumentiert werden.
- Die abgeleiteten Aufgaben sollen via Issue-Tracker in GitLab getrackt werden.

**O2 Documentation of the architecture and interface design process, e.g. using analog or digital interface mockups, entity relationship diagrams, component diagrams, and/or class diagrams.**

- Alle für das Projekt benötigten Anforderungen sollen in einer Mindmap dargestellt werden.
- Die Datenbank soll in der MySQL Workbench als ER-Diagramm dargestellt werden.

**O3 Application documentation and JavaDoc code documentation.**

- Jede Methode soll im Sourcecode dokumentiert werden, um daraus später ein JavaDoc Dokument erstellen zu können.

**O4 High code quality, i.e. high reusability, modifiability, and modularity.**

- Das System soll EbeansORM verwenden, um Datenbanken auf Objekte zu mappen.
- Die Datenbank soll automatisch aus EbeansORM Objekten erzeugt werden.
- Die Objekte sollen mittels einer JAR Bibliothek zwischen den Applikationen geteilt werden.

**O5 Documentation of the software test process, e.g. unit tests, component tests, and/or integration tests.**

- Zum Loggen der Applikationen soll der "Logback" Logger verwendet werden.
- Für jede Methode soll auch ein Unittest erstellt werden.
- Die verschiedenen Features sollen in Komponententests getestet werden.

### **Design Principles**

**O6 The web interface shall be highly usable.**

- Um eine gewisse Nutzbarkeit zu gewährleisten, soll das Webinterface entsprechend den 10 Heuristiken von Nielsen entwickelt werden.
- Um die Usability zu testen, soll eine Heuristische Evaluation nach Nielsen für das Webinterface durchgeführt werden

**O7 The authors' interface shall be highly usable.**

- Um eine gewisse Nutzbarkeit zu gewährleisten, soll das Autoreninterface entsprechend den 10 Heuristiken von Nielsen entwickelt werden.
- Um die Usability zu testen, soll eine Heuristische Evaluation nach Nielsen für das Autoreninterface durchgeführt werden.

### **Social Interaction**

**O8 Users can become friends and friends can send each other messages.**

- Jeder Benutzer soll eine Freundesliste haben, in welcher er seine Freunde sieht.
- In der Freundesliste soll man einem Freund eine Nachricht schicken können.
- Es soll einen Nachrichtenbereich geben, in dem Konversationen geführt, gelöscht und gestartet werden können.

**O9 Friends can view their friends' progress.**

- Es soll eine Gesamtrangliste geben, in welcher die Gesamtpunkte geteilt werden.
- Es soll eine Rangliste pro Themenbereich geben, in der gezeigt wird, wer in dem jeweiligen Themenbereich der aktivste ist.
- Bei einem Multiplayerspiel soll der Fortschritt der andere Spieler sichtbar sein.

## **Extended Gameplay Features**

### **O10 Game mechanics extension 1 (Multiplayer)**

- Es soll möglich sein, ein Spiel auch im Multiplayermodus zu starten.
- Es soll die Möglichkeit geben, Freunde zu einem Multiplayerspiel einzuladen.
- Einladungen zu spielen können angenommen und abgelehnt werden.
- Das Spiel soll erst starten, wenn alle Spieler entweder angenommen oder abgelehnt haben.
- Es soll möglich sein, ein Spiel jederzeit zu verlassen.

### **O11 Game mechanics extension 2 (Notifications)**

- Die User sollen Notifications für alle Aktionen bekommen, die im Userbereich stattfinden. Dazu zählen z.B. Nachricht erhalten, Freundschaftsanfrage erhalten, Spiel wurde beendet, etc.
- Bei einem Multiplayerspiel soll der Fortschritt der einzelnen Spieler den anderen Mitspielern mitgeteilt werden.
- Ein Spieler soll in einem Spiel durch ein Pop-Up darauf hingewiesen werden, dass dieser an der Reihe ist.

### **O12 Game mechanics extension 3 (Verbesserung verschiedener Funktionen)**

- User sollen über eine Volltext Livesuche gesucht werden können.
- Das Nachrichtensystem soll zu einem vollwertigen Chat mit automatischer Aktualisierung ausgebaut werden.
- Spieler sollen ihr Profil bearbeiten können.

### **O13 Author interface extension 1 (Statistiken und QR-Code)**

- Dem Autor soll es möglich sein, verschiedene Statistiken einzusehen.
- Die Statistiken sollen in Tabellen und Diagrammen angezeigt werden.
- Es soll die Aktivität der Nutzer dargestellt werden.
- Es sollen QR-Codes für verschiedene Fähigkeiten erzeugt werden können.