Exposee

Webapplikation für ein Quizspiel für Studierende der htw im Bereich Informatik

Pflichtenheft

htw-quiz

Marius Backes und Tobias Meiser

Inhalt

[**1.** **Zielbestimmung** 1](#_Toc513653201)

[**2.** **Produkteinsatz** 2](#_Toc513653202)

[**2.1.** **Anwendungsbereiche** 2](#_Toc513653203)

[**2.2.** **Zielgruppen** 2](#_Toc513653204)

[**2.3.** **Betriebsbedingungen** 2](#_Toc513653205)

[**3.** **Produktübersicht** 2](#_Toc513653206)

[**4.** **Produktfunktionen** 2](#_Toc513653207)

[**5.** **Produktdaten** 3](#_Toc513653208)

[**6.** **Produktleistungen** 3](#_Toc513653209)

[**7.** **Qualitätsanforderungen** 3](#_Toc513653210)

[**8.** **Benutzungsoberfläche** 3](#_Toc513653211)

[**9.** **Nichtfunktionale Anforderungen** 4](#_Toc513653212)

[**10.** **Technische Produktumgebung** 4](#_Toc513653213)

[**10.1.** **Software** 4](#_Toc513653214)

[**10.2.** **Hardware** 4](#_Toc513653215)

[**10.3.** **Orgware** 4](#_Toc513653216)

[**10.4.** **Produktschnittstellen** 4](#_Toc513653217)

[**11.** **Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung** 5](#_Toc513653218)

[**11.1.** **Software** 5](#_Toc513653219)

[**11.2.** **Hardware** 5](#_Toc513653220)

[**11.3.** **Orgware** 5](#_Toc513653221)

[**11.4.** **Entwicklungsschnittstellen** 5](#_Toc513653222)

[**12.** **Gliederung in Teilprodukte** 5](#_Toc513653223)

[**13.** **Ergänzungen** 5](#_Toc513653224)

1. **Zielbestimmung**

Das zu erstellende Produkt ist eine Webapplikation für ein Quizspiel und soll für die Studierenden und Professoren der htw saar entwickelt werden. Hierbei wird in erster Linie auf das eigentliche Spiel und die angemeldeten Benutzer, sowohl Studierende als auch Professoren, eingegangen.

* 1. **Musskriterien**
* Nutzer
  + Der Benutzer kann sich beim System registrieren
  + Der Benutzer kann sich sowohl im System anmelden als auch abmelden
  + Dem Nutzer ist es möglich seine persönlichen Daten jederzeit zu ändern und den Bedürfnissen anzupassen
* Professoren
  + Professoren können Spiele anlegen
  + Professoren können die Fragen für ein Spiel erstellen, bearbeiten und löschen
  + Professoren können ein Spiel starten und anschließend können Studierende dem Spiel beitreten
  + Professoren können sich die Nutzer-Scores zu einzelnen Spielen anschauen
* Studierende
  + Der Benutzer hat die Möglichkeit Fragekataloge anzulegen
  + Für einen Fragekatalog können beliebig viele Fragen erstellt werden
  + Beim Spielen erzielte Resultate können vom Spieler eingesehen werden
  + Es kann eine Highscore aller Spieler eingesehen werden
  + Der Benutzer hat Möglichkeit ein Spiel alleine zu starten, ohne ein interaktives Spiel, welches vom Professor gestartet wurde
* Spiel
  + Für das Spiel wird ein Fragekatalog ausgewählt, in dem sich eine gewisse Anzahl an Fragen befindet
  + Beim Spielen selbst, gibt es verschiedene Möglichkeiten eine Antwort zu wählen
    - Eingabe der Antwort
    - Auswählen einer richtigen Antwort aus 4 Möglichkeiten
    - Auswählen von mehreren richtigen Antworten, wobei der Nutzer nicht weiß wie viele davon richtig sind.
  + Jede Frage hat ein bestimmtes Zeitlimit, welches bei Erstellen der Frage gewählt werden kann.
  1. **Wunschkriterien**
* App
  + Das Spiel wird mit Hilfe eines Plugins für die mobilen Plattformen Android und iOS zur Verfügung gestellt.
* Studierende
  + Studierende können Freundeslisten erstellen
  + Studierende können ihren Fragenkatalog anderen Nutzern freigeben und diesen dann gemeinsam bearbeiten oder für Quizrunden nutzen.
* Professoren
  + Professoren können sich spielübergreifen die Scores der Studenten anschauen, für alle Spiele die sie selbst gestartet haben.
  1. **Abgrenzungskriterien**

🡪 Noch sind keine Abgrenzungskriterien vorhanden

1. **Produkteinsatz**

Im Folgenden werden die Bereiche, in welchen das Produkt nach Fertigstellung eingesetzt werden soll näher erläutert.

* 1. **Anwendungsbereiche**

Der Anwendungsbereich zielt darauf ab, dass entweder der Professor ein Spiel starten und Studierende dem Spiel interaktiv beitreten können, oder dass Studierende ein Spiel für sich alleine starten um ihr gelerntes Wissen der Vorlesung auf den Prüfstand zu stellen.

* 1. **Zielgruppen**

Die Zielgruppe an welche sich das Spiel in erster Linie wendet sind die Studierenden, denn diese können ihr Wissen mit Hilfe dieses Quiz überprüfen oder verbessern, um sich auf eine Klausur vorzubereiten. Des Weiteren gehören auch die Professoren der HTW der Zielgruppe an. Diese können sich mit der App einen Überblick über den aktuellen Kenntnisstand der Studenten verschaffen.

* 1. **Betriebsbedingungen**

Das System verfügt im Hintergrund über eine Datenbank, in der die einzelnen Fragekataloge, oder auch Benutzerdaten gespeichert werden.

Die Datenbank soll zu jeder Uhrzeit erreichbar sein. Weiterhin wird auf den sensiblen Umgang mit Benutzerdaten geachtet, so ist es unbedingt notwendig die Anmeldedaten eines Benutzers verschlüsselt zu speichern.

Um für Ausfallsicherheit zu sorgen, soll in regelmäßigen Abständen eine Kopie der Datenbank gemacht werden.

1. **Produktübersicht**

Da es sich bei dem Produkt um eine Webapplikation handelt, kann es Betriebssystemunabhängig betrieben werden. Weiterhin ist es auch möglich das Produkt von mobilen Geräten, wie Smartphone oder Tablet zu nutzen.

* 1. **Software**
* Client
  + Es steht ein Browser mit grafischer Oberfläche zur Verfügung
* Server
  + Die Backendumgebung wird mit node.js realisiert
  + Als Datenbank kommt MySQL zum Einsatz
  1. **Hardware**
* Client
  + Der Client muss über ein internetfähiges Gerät verfügen
* Server
* Der Server benötigt eine dauerhafte Internetverbindung
  + Es muss ausreichend Rechenleistung und Festplattenspeicher zur Verfügung stehen
  1. **Orgware**

Eine dauerhafte Internetanbindung muss unbedingt gewährleistet sein

1. **Produktfunktionen**

Im Folgenden werden die verschiedenen Funktionen, die das Produkt bereitstellen soll näher erläutert.

* 1. **Benutzerfunktionen**

/F010/ Registrieren: Ein beliebiger Nutzer hat die Möglichkeit sich über die Weboberfläche einen Account anzulegen. Hierfür sind verschiedene Angaben notwendig:

* Gewünschte Kennung
  + Gewünschter Benutzername
  + Gewünschter Passwort
* Vorname
* Name
* E-Mail-Adresse

Die Registrierung gilt als erfolgreich, wenn der Nutzer eine Mail als Bestätigung erhält und sich anschließend im System anmelden kann.

/F020/ Anmelden: Nach der Registrierung, kann sich der Nutzer mit Hilfe seiner E-Mail-Adresse und seinem festgelegten Passwort im System anmelden. Nach erfolgreicher Prüfung der Daten erfolgt seine Weiterleitung.

/F030/ Abmelden: Der Nutzer kann sich wieder vom System abmelden

/F040/ Passwort ändern: Ein angemeldeter Benutzer hat im System eine Option sein momentanes Passwort zu aktualisieren.

* 1. **Spielfunktionen**

/F110/ Fragenkatalog anlegen: Nutzer können sich eigene Fragenkataloge anlegen. Dazu wird ein Name für den Katalog gewählt, beispielsweise „Rechnerarchitektur“

/F120/ Fragenkatalog bearbeiten: Nutzer können den Katalog bearbeiten. (Nutzer können neue Fragen hinzufügen, vorhandene bearbeiten und löschen.)

/F130/ Fragenkatalog löschen: Nutzer können ihren Katalog löschen.

/F140/ Quiz starten: Nutzer können einen Fragenkatalog spielen und Professoren können Spiele starten.

/F150/ An Spiel teilnehmen: Studenten können an Spielen teilnehmen.

/F160/ Ergebnisse ansehen: Alle am Spiel Beteiligten können sich die Endergebnisse ansehen.

1. **Produktdaten**

/D010/ Benutzerdaten: Alle Informationen zu einem Benutzer.

* BenutzerID (eindeutig)
* Kennung
  + Benutzername
  + E-Mail (eindeutig)
  + Vorname
  + Name
  + Passwort (verschlüsselt)
* Sonstige Daten
  + Registrierungsdatum
  + Datum des letzten Logins
  + Absolvierte Spiele
  + Erreichte Punkte
  + Status (Admin oder Benutzer)

/D020/ Fragedaten: Alle Informationen zu einer Frage sind hier enthalten.

* FrageID (eindeutig)
* Fragetext
* Art der Frage
* Antwortmöglichkeiten (optional, nur bei Multiple Choice Fragen benötigt)
* Korrekte Antwort/en

/D030/ Spieldaten: Alle Daten, welche für ein gesamtes Spiel benötigt werden

* FragenkatalogsID oder SpielID (eindeutig)
* Katalogs- bzw. Spielbeschreibung (z.B. Programmierung 1 / Metasprachen Test 2)
* FragenIDs
* BenutzerID
* Erreichte Punkte

/D040/ Highscore Daten: Alle Daten, die in der Highscore Liste zusammengeführt werden

* SpielID (eindeutig)
* Benutzernamen der Spieler
* Punkte der Spieler

1. **­­Produktleistungen**

/L100/ Zeitlimit: Für eine Frage kann beim Erstellen ein Schwierigkeitsgrad eingestellt werden und je nach Schwierigkeitsgrad hat der Spieler eine gewisse Anzahl an Sekunden um die Frage zu beantworten

/L200/ Antworteingabe: Hat der Nutzer falsche Sonderzeichen oder ähnlich in einer Antwort gewählt, so wird im sofort eine Fehlermeldung angezeigt.

/L300/ Absenden von Antworten: Hat ein Nutzer eine Antwort von Hand eingegeben, so wird der Button zum Absenden der Antwort erst dann aktiviert, wenn der Nutzer auch eine Antwort eingegeben hat.

1. **Qualitätsanforderungen**

In diesem Kapitel wird festgelegt, welche Qualitätsmerkmale das zu entwickelnde Produkt in welcher Qualitätsstufe besitzen soll. Voraussetzung für die Qualitäts-Zielbestimmung ist, dass die Qualitätsmerkmale in operationalisierter Form vorliegen. Die operationalisierten Qualitätsmerkmale sind als Anhang dem Pflichtenheft beizufügen, wenn sie nicht als allgemeine Richtlinie (Standard, Werknorm) zur Verfügung stehen. Gibt es in einem Unternehmen einen festgelegten Qualitätsstandard für alle Produkte, dann sind hier nur Abweichungen davon aufzuführen und zu begründen.

1. **Benutzungsoberfläche**

In diesem Kapitel werden grundlegende Anforderungen an die Benutzungsoberfläche festgelegt, z. B. Fensterlayout, Dialogstruktur und Mausbedienung entsprechend dem *Windows*-Gestaltungs-Regelwerk *(style gu* oder unternehmenseigenen Gestaltungs-Regelwerken. Die Festlegungen sollten sich auf die produktspezifischen Ausprägungen beschränken. Details werden durch Prototypen oder Pilotsysteme spezifiziert. Gibt es verschiedene Rollen, die das Produkt benutzen, z. B. Kundensachbearbeiter und Seminarsachbearbeiter, dann sind für jede Rolle die Zugriffsrechte, differenziert nach Lese- und Schreibrechten, aufzuführen. Die einzelnen Anforderungen werden analog wie die Funktionsanforderungen nummeriert, allerdings mit dem vorangesetzten Buchstaben B. Bei Produkten, die keine Benutzungsoberfläche besitzen, werden hier analog die Schnittstellenkonventionen beschrieben, die für das anwendende System wichtig sind.

1. **Nichtfunktionale Anforderungen**

Als nichtfunktionale Anforderungen wurde vorgegebene eine Webapplikation zu entwickeln. Diese Webapplikation soll im Frontend vue.js und am Backend node.js verwenden. Da es im Browser läuft, ist es weitgehend Plattformunabhängig. Lediglich ein grafischer Browser muss zur Verfügung stehen, da im System auch grafische Anzeigen vorhanden sind.

Alle Daten der angemeldeten Benutzer werden verschlüsselt und sind nicht einsehbar für dritte. Nur der jeweilige Benutzer hat die Möglichkeit seine eigenen Benutzerdaten zu ändern.

1. **Technische Produktumgebung**
   1. **Software**
   2. **Hardware**
   3. **Orgware**
   4. **Produktschnittstellen**

In diesem Kapitel wird die technische Umgebung des Produkts beschrieben. Bei *Client/ Server*-Anwendungen ist die Umgebung jeweils für *Clients* und *Server* getrennt anzugeben. Unter **Software** wird angegeben, welche Software-Systeme (Betriebssystem, Laufzeitsystem, Datenbank, Fenstersystem usw.) auf der **Zielmaschine** (Maschine, auf der das fertig gestellte Produkt eingesetzt werden soll) zur Verfügung stehen, z. B. *Webbrowser* auf dem *Client*. Unter **Hardware** wird aufgeführt, welche Hardware-Komponenten (CPU, Peripherie, z. B. Grafikbildschirm, Drucker) in minimaler und maximaler Konfiguration für den Produkteinsatz vorgesehen sind. Unter Orgware wird aufgeführt, unter welchen organisatorischen Randbedingungen bzw. Voraussetzungen das Produkt eingesetzt werden soll (z. B. »Elektronische Post ist nur dann sinnvoll einsetzbar, wenn die wichtigsten Empfänger organisatorisch und technisch in das elektronische Postsystem eingegliedert sind, d. h. ein LAN-Anschluss ist erforderlich«). Unter **Produkt-Schnittstellen** wird das Produkt in eine bestehende oder geplante Produkt-Familie eingeordnet oder die geforderten bzw. genutzten Schnittstellen zu anderen Produkten, z. B. *Office*-Familie von Microsoft, werden definiert bzw. vereinbart (z. B. Schnittstelle zum Ferndiagnosesystem).

1. **Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung**
   1. **Software**
   2. **Hardware**
   3. **Orgware**
   4. **Entwicklungsschnittstellen**

In diesem Kapitel wird die Entwicklungs-Umgebung des Produkts beschrieben. Es wird festgelegt, welche Konfiguration bzgl. Software, Hardware und Orgware für die Entwicklung des Produkts benötigt wird. Diese Festlegungen sind insbesondere dann notwendig, wenn Entwicklungs- und Zielmaschine unterschiedlich sind. Bei Entwicklungs-Schnittstellen ist unter Umständen aufzuführen, über welche einzuhaltenden Hardware- und Software-Schnittstellen Entwicklungs- und Zielrechner gekoppelt sind. Unter **Software** ist insbesondere aufzuführen, welche **Software-Werkzeuge**, z. B. CASE-Systeme, Programmierumgebungen, Compiler usw., benötigt werden.

1. **Gliederung in Teilprodukte**

Das Produkt wird in Teilprodukte aufgeteilt, die getrennt - aus Sicht des Auftraggebers - entwickelt werden sollen. Die Funktionalität wird den einzelnen Teilprodukten zugeordnet. Die Teilprodukte werden in eine Rangfolge gebracht, die die Realisierungsreihenfolge festlegt. Jedes Teilprodukt sollte einen Umfang besitzen, der in maximal einem halben Kalenderjahr realisierbar ist.

1. **Ergänzungen**

In diesem Kapitel werden Ergänzungen oder spezielle Anforderungen beschrieben, die über die aufgeführten Kapitel 1 bis 12 hinausgehen. Beispielsweise können hier **Installationsbedingungen** festgelegt werden wie:

* bauliche und räumliche Voraussetzungen,
* Bereitstellung von Testdaten,
* Bereitstellung von Hilfspersonal.