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 Webapplikation für ein Quizspiel und soll für die Studierenden 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**
* Professoren
  + Professoren können ein Spiel starten und anschließend können Studierende dem Spiel beitreten
* Studierende
  + 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
  + Der Benutzer hat die Möglichkeit einen Fragekatalog 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
  1. **Wunschkriterien**
* Das Spiel wird mit Hilfe eines Plugins für die mobilen Plattformen Android und iOS zur Verfügung gestellt.
  1. **Abgrenzungskriterien**

In diesem Kapitel wird beschrieben, welche Ziele durch den Einsatz des Produkts erreicht werden sollen. Um den Entscheidungsraum für die Realisierung abzustecken und um die Gliederung in Teilprodukte (siehe Kapitel 12) zu erleichtern, erfolgt die Zielbestimmung durch die Festlegung von Muss-, Wunsch- und Abgrenzungskriterien. Unter **Musskriterien** wird aufgeführt, welche Leistungen für das Produkt unabdingbar sind, damit es für den vorgesehenen Einsatzzweck verwendet werden kann. Sie müssen auf jeden Fall erfüllt werden. **Wunschkriterien** beschreiben Wünsche an das zu entwickelnde Produkt, die nicht unabdingbar sind, deren Erfüllung aber so gut wie möglich angestrebt werden sollte. **Abgrenzungskriterien** sollen deutlich machen, welche Ziele mit dem Produkt bewusst *nicht* erreicht werden sollen. Da die Wünsche an ein Produkt im Allgemeinen sehr umfangreich und oft leicht formulierbar sind, soll dieser Abschnitt dazu dienen, Abgrenzungen des Produkts zu definieren.

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, die sich das Spiel in erster Linie dreht, sind die Studierenden, denn diese können ihr Wissen mit Hilfe dieses Quiz überprüfen oder verbessern, um sich auf eine Klausur vorzubereiten.

* 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.

Da der geplante Produkteinsatz wesentliche Auswirkungen auf die funktionale Mächtigkeit und auf die Qualitätsmerkmale hat, werden in diesem Abschnitt die **Anwendungsbereiche**, z. B. Textverarbeitung im Büro, und die **Zielgruppen**, z. B. Sekretärinnen, Schreibkräfte, definiert. Unter Umständen sollte auch festgelegt werden, von welchen Voraussetzungen, z. B. bezüglich des Qualifikationsniveaus des Benutzers, ausgegangen wird. Ebenfalls kann es sinnvoll sein, explizit anzugeben, für welche Anwendungsbereiche und Zielgruppen das Produkt *nicht* vorgesehen ist, z. B. für den DV-unkundigen Benutzer. Deckt das Produkt verschiedene Anwendungsbereiche und Zielgruppen ab, dann ist eine Aufführung der unterschiedlichen Bedürfnisse und Anforderungen nötig. Unter **Betriebsbedingungen** werden folgende Punkte beschrieben:

* physikalische Umgebung des Systems, z. B. Büroumgebung, Produktionsanlage oder mobiler Einsatz,
* tägliche Betriebszeit, z. B. Dauerbetrieb bei Telekommunikationsanlagen,
* ständige Beobachtung des Systems durch Bediener oder unbeaufsichtigter Betrieb.

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**

In Abhängigkeit von den gewählten Konzepten erfolgt hier eine Konkretisierung und Detaillierung der Funktionen aus dem Lastenheft. Wurde beispielsweise im Lastenheft die Funktionalität durch verbal beschriebene Geschäftsprozesse definiert, dann kann hier eine Detaillierung erfolgen, z. B. unter Verwendung einer Geschäftsprozess-Schablone. Die Produktfunktionen können gegliedert werden nach:

* Geschäftsprozessen
* Listen
* Reports

Erfolgt die Beschreibung der Funktionen mit einem CASE-Werkzeug, dann reicht es aus, nur den Namen der Funktion und einen Verweis auf das mit dem CASE-Werkzeug erstellte Artefakt anzugeben.

1. **Produktdaten**

Die langfristig zu speichernden Daten sind aus Benutzersicht detaillierter zu beschreiben. Im einfachsten Fall erfolgt eine verbale Beschreibung. Es bietet sich jedoch auch an, eine formale Beschreibung, z. B. in Form eines *Data Dictionary*, vorzunehmen, um eine größere Präzision zu erreichen. Bei einer objektorientierten Software-Entwicklung kann die Daten-Spezifikation auch als Attribut-Spezifikation im Klassen-Diagramm erfolgen. Vom Pflichtenheft aus ist dann auf das entsprechende Klassen-Diagramm zu verweisen. Unabhängig von der verwendeten Methode sollten die Produktdaten jedoch im Pflichtenheft grob untergliedert und mit Namen benannt werden, z. B. Kundendaten bestehen aus: Kunden-Nr., Name, Adresse, Kommunikationsdaten, Geburtsdatum, Funktion, Umsatz, Kurzmitteilung, Notizen, Info-Material, Kunde seit. Name, Adresse usw. sind hier nicht weiter aufzugliedern, da diese Verfeinerungen in der Regel in den CASE-Werkzeugen zur Wiederverwendung zur Verfügung stehen und nicht jeder Systemanalytiker diese Begriffe neu definieren soll. Das Mengengerüst bei den Daten ist bei Bedarf zu ergänzen, beispielsweise um Durchschnittswerte und Spitzenbelastungen beim Datendurchsatz usw.

1. **Produktleistungen**

Werden an einzelne Funktionen und Daten Leistungsanforderungen bzgl. Zeit oder Genauigkeit gestellt, dann werden sie hier aufgeführt und mit /Lnn/ markiert. Zu prüfen ist, ob die gewünschten Leistungen mit den in **5** genannten Datenmengen erreicht werden können. Bei netzwerkfähigen Anwendungen ist der Datentransfer über das Netz zu schätzen.

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**

Es werden alle Anforderungen aufgeführt, die sich nicht auf die Funktionalität, die Leistung und die Benutzungsoberfläche beziehen, z. B.

* einzuhaltende Gesetze
* einzuhaltende Normen
* Testat durch externe Prüfungsgesellschaft
* Revisionsfähigkeit
* Ordnungsmäßigkeit der Buchführung
* Sicherheitsanforderungen, z. B. Passwortschutz, Mitlaufen von Protokollen, sichere Übertragung
* Plattformabhängigkeiten

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.