Pflichtenheft:

"Übersichten zum Lehrplan des ITI-Bereichs am Heinrich-Hertz-Berufskolleg"

Projektteam: Christopher Schmitz, Monika Schepan,

Kenji Kokubo, Felix Ehrenpfort

Inhalt

[Zielbestimmung 3](#_Toc481092507)

[Produkteinsatz 3](#_Toc481092508)

[Anwendungsbereiche 3](#_Toc481092509)

[Zielgruppen 3](#_Toc481092510)

[Betriebsbedingungen 3](#_Toc481092511)

[Produktumgebung 3](#_Toc481092512)

[Software 3](#_Toc481092513)

[Hardware 4](#_Toc481092514)

[Produktfunktionen 4](#_Toc481092517)

[Konfiguration und Generierung von Reports 4](#_Toc481092518)

[Autorisierung und Authentifizierung 4](#_Toc481092519)

[Machbarkeitsstudie: Webapplikation 5](#_Toc481092520)

[Datenumfang 5](#_Toc481092521)

[Produktleistungen 5](#_Toc481092522)

[Softwarearchitektur 5](#_Toc481092523)

[Anwenderdokumentation 5](#_Toc481092524)

[Technische Dokumentation 5](#_Toc481092525)

[Mock-up 6](#_Toc481092526)

[Benutzeroberfläche der Einzelplatzversion 8](#_Toc481092527)

[Qualitätszielbestimmung 8](#_Toc481092528)

[Funktionalität 8](#_Toc481092529)

[Zuverlässigkeit 8](#_Toc481092530)

[Benutzbarkeit 8](#_Toc481092531)

[Effizienz 8](#_Toc481092532)

[Änderbarkeit 8](#_Toc481092533)

[Übertragbarkeit 8](#_Toc481092534)

[Globale Testfälle 8](#_Toc481092535)

[Entwicklungs-Umgebung 9](#_Toc481092536)

[Software 9](#_Toc481092537)

[Hardware 9](#_Toc481092538)

[Vorgehensmodell 9](#_Toc481092539)

# Zielbestimmung

Entwicklung einer Java Applikation zur Erstellung von Übersichten für die Lehrpläne der Ausbildungsberufe des ITI-Bereichs aus dem Tool: "Didaktischer Wizard"

Die Java Applikation soll die folgenden Funktionalitäten bieten:

* Erstellung eines pdf-Dokuments für jeweils ein Ausbildungsjahr
* Das pdf-Dokument soll folgende Punkte beinhalten:
  + eine Übersicht der Lernsituationen /Themen inkl. der zeitlichen Anordnung in den Blöcken
  + Pro Lernsituation eine Detailansicht. Welche Punkte in dieser Detailansicht aufgelistet werden, soll vom Benutzer auswählbar sein. Dabei ist ein Standardtemplate vorgegeben. Die Felder des Standardtemplates sind immer Bestandteil der Detailansicht. (Die Pflichtfelder sind in PF1200 definiert)
  + Inhaltsverzeichnis
  + Deckblatt
  + Fuß-/Kopfzeile
* Alle Daten sollen aus der Datenbank des Tools "Didaktischer Wizard" generiert werden.
* Registrierungen für Lehrer werden von Administratoren durchgeführt.
* Anmeldung für Lehrer. Zugang für Ausbilder und Auszubildende über einen Gastaccount.
* Zugang für Administratoren. Administratoren verwalten Benutzeraccounts und Templates.

# Produkteinsatz

## Anwendungsbereiche

* Bereiche Unterrichtsentwicklung im ITI-Bereich

## Zielgruppen

* Lehrer
* Ggf. Auszubildende / Ausbilder

## Betriebsbedingungen

* Einzelplatzbetrieb auf einem bereichsinternen Verwaltungsrechner.
* Der Datenbankserver für die vom "Didaktischen Wizard" erstellten Datenbank befindet sich auf diesem Verwaltungsrechner
* Implementation: Nutzung der Datenbank des Didaktischen Wizards auf dem externen MYSQL-Server

# Produktumgebung

## Software

* Betriebssystem: Windows 7 oder höher
* Java Runtime-Umgebung
* Lokaler MySQL-Server auf dem bereichsinternen Verwaltungsrechner

## Hardware

## Standard PC

## Standard Notebook

# Produktfunktionen

## Konfiguration und Generierung von Reports

**PF1000** Festlegen des Ausbildungsberufs und des Ausbildungsjahrs durch den Benutzer, durch Listen.

**PF1100** Erzeugen derJahresübersicht. Lernsituationen werden nur angezeigt, wenn sie dazu freigegeben wurden.

**PF1200** Die Detailübersicht einer freigegebenen Lernsituation enthält immer

* Abteilung mit Abteilungsleiter
* Ausbildungsberuf
* Ausbildungsjahr
* Unterrichtsform
* Bildungsgangsleitung
* Fach / Lernfeld (Kurzbezeichnung + Langbezeichnung)
* Lernsituation :
  + ID und Titel
  + vorgesehener Zeitraum (Blockwochen)
  + Dauer (in Unterrichtsstunden)

**PF1300** Alle weiteren Komponenten, die in der Detailansicht der Lernsituationen (ergänzend zu LF1200) dargestellt werden sollen, können vom Benutzer aus einer Liste ausgewählt werden.Die Komponentennamen werden aus der Datenbank generiert.

**PF1310** Der Benutzer soll Konfigurationstemplates erstellen, laden und speichern können. Die Templates werden über die GUI in der Datenbank gespeichert.

**PF1400** Für die Weitergabe anAusbilder und Auszubildende wird mit einem vorgegebenen Konfigurationstemplate gearbeitet. Dieses Konfigurationstemplate wird pro Bildungsgang zur Verfügung gestellt. Die vorgegebenen Templates können von Administratoren verwaltet werden.

**PF1500** Bereitstellung einesDialogs zum Abspeichern der generierten PDF- Datei.

## Autorisierung und Authentifizierung

**PF2000** Alle Lehrer des Bereichs können beliebige Konfigurationen für die Reports erstellen und nutzen. Für Ausbilder und Auszubildende wird ein gemeinsamer Gastzugang pro Bildungsgang eingerichtet, der Zugriff auf das in PF1400 beschriebene Konfigurationstemplate hat.

**PF2010** Sollte das in PF1400 beschriebene Konfigurationstemplate für den Bildungsgang nicht zur Verfügung stehen, wird ein Standardtemplate verwendet.

**PF2020** Bereitstellung eines Login-Dialogs.

## Machbarkeitsstudie: Webapplikation

**PF3000** Durch die Implementierung des 3-Schichtenmodeels in der Anwendung besteht die Möglichkeit das Frontend (Desktop App) durch einen Web-Server zu ersetzen. Der geschätzte Aufwand für eine solche Implementierung beträgt 50 Stunden.

## Datenumfang

**PD0100** Es wird lediglich Speicherplatz für die erzeugten pdf-Dateien gebraucht

**PD0200** Datenbank für die Benutzerverwaltung ca. 100 Datensätze

# Produktleistungen

## Softwarearchitektur

**PL0100** Objektorientiertes Design mit den Schwerpunkten Datenkapselung, Wiederverwendbarkeit und Erweiterbarkeit.

**PL0110** 3Tier-Architektur (MVVM-Modell): Klare Trennung zwischen Datenzugriffsschicht, Businesslogik und GUI-Oberfläche. Die Präsentationsschicht ist variationsfähig (Einzelplatzversion – Webapplikation) ohne die Logik- und Persistenzschicht anpassen zu müssen.

## Anwenderdokumentation

**PL0200** Beschreibung der Installation, Konfiguration und Handhabung der Software in einem mitgelieferten Handbuch als PDF.

**PL0210** Bereitstellung einer Administratorendokumentation zur Installation, Konfiguration und Wartung des Desktop-Clients und der Datenbank als PDF.

**PL0220** Bereitstellung einer Benutzerdokumentation zur Bedienung des Desktop-Clients als PDF.

## Technische Dokumentation

**PL0300** Objektorientiertes Design der Anwendung in Form eines Klassendiagramms.

**PL0310** Technische Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zur Webapplikation (Technik/Sicherheit)

**PL0320** Design der Datenbank in Form eines Datenbankmodells

**PL0320** Java-Dokumentation

***Quellcode, Skripte, Module***

**PL0500** Abgabe des Quellcodes und der Dokumentationen.

**PL0510** Bereitstellung einer ausführbaren jar-Datei, zum Starten der Java Applikation außerhalb der Entwicklungsumgebung

**PL0320** Bereitstellung der Skripte für die Datenbank.

# Mock-up

|  |  |
| --- | --- |
| Picture 5  Legende für die Abbildungen | |
| C:\Users\user\Pictures\Berseria\1e5007f9-593f-4c01-93e0-a9a595fb7758.jpg | Loginfenster (für alle Benutzer gleich)  Anmeldung durch Eingabe des Benutzernamens und des Passwortes [(**PF2020**)](#bookmark). |
| Picture 9 | Hauptfenster für den Gastzugang  Der Gast kann Ausbildungsberuf und Ausbildungsjahr Auswählen. Für Detailansicht wird das Standardtemplate verwendet  ([PF1000](#PF1000), [PF1200](#PF1200)).  Nach der Auswahl kann die PDF-Datei erstellt werden ([PF1500](#PF1500)). |
| Picture 6 | Hauptfenster für die Lehrer  Lehrer können zwischen vorhanden Templates für die Detailansicht auswählen, ein neues Template generieren oder löschen.([**PF2000**](#PF2000)) |
| Z:\LF06\Oberstufenprojekt\Gruppe_3\Template_Generierung.jpg | Template-Generierung  Der Benutzer kann aus der Detailliste auswählen, aus welchen Details ein neues Template erstellt werden soll. |
| Z:\LF06\Oberstufenprojekt\Gruppe_3\Admin_Hauptfenster.jpg | Hauptfenster für den Admin  Administratoren können zusätzlich ein Fenster zur Benutzerverwaltung aufrufen |
| Picture 7 | Fenster für die Benutzerverwaltung  Administratoren können Benutzerkonten anlegen oder einen Benutzer aus der Liste der vorhandenen Benutzer auswählen und löschen. |
| Picture 8 | Template/Benutzer löschen  Ein Template bzw. ein Benutzer kann gelöscht werden. Das Löschen muss bestätigt werden. |

# Benutzeroberfläche der Einzelplatzversion

* Die grafische Benutzeroberfläche wird über alle Dialoge hinweg einheitlich und ergonomisch gestaltet.
* Die Ausgabe von Hinweisen, Warnungen und Fehlermeldungen ist klar und eindeutig, sowie die in Dialogen vorhandenen einheitlichen Sicherheitsabfragen.
* Die Benutzeroberfläche basiert auf JavaFX.

# Qualitätszielbestimmung

## Funktionalität

PQ0600 Starker Einbezug dieses Dokumentes in der Projektdurchführung soll die Vollständigkeit und die Richtigkeit der zu implementierenden Funktionen gewährleisten. Vordefinierte Testfälle werden die Ordnungsmäßigkeit dieser Funktionen sichern. Darüber hinaus werden Unit-Tests bereitgestellt diese Funktionen programmatisch prüft.

## Zuverlässigkeit

PQ0610 Die Anwendung soll tolerant gegenüber Eingabefehlern des Nutzers sein. Dies wird insbesondere durch Prüfungen in der GUI, aber auch durch ausgeprägtes Exception-Handling realisiert werden.

PQ0620 Kritische Operationen wie das endgültige Löschen erstellter Template müssen durch eine Sicherheitsabfrage bestätigt werden. Somit werden ungewollte Nutzeraktion vermieden.

## Benutzbarkeit

PQ0630 Das Programm ist auf seine Kernfunktion begrenzt. Der schlichte Aufbau der Nutzerschnittstellen soll die Bedienung ohne Zuhilfenahme des Handbuches ermöglichen.

## Effizienz

PQ0640 Aufgrund der Größe dieses Programms und seiner Daten, sind Verbrauchs- und Zeitverhalten vernachlässigbar.

## Änderbarkeit

PQ0650 Durch die Wahl eines 3 Schichten Modells mit strenger Schichtentrennung soll die Austauschbarkeit von einzelnen Modulen vereinfacht werden. Lose Kopplungen und hohe Kohäsion der Klassen vereinfachen zudem Prüfungen.

## Übertragbarkeit

PQ0660 Als Java-Anwendung ist das Programm auf jeder Java Virtual Machine lauffähig. Beigefügte Datenbankskripte können auf neuen Umgebungen die benötigen Datenbanken erstellen.

# Globale Testfälle

Die hier genannten Testfälle beziehen sich auf die Produktfunktionen (Prefix: PF). Entsprechende Zahlen hinter den Präfixen markieren die Zugehörigkeit eines Testfalls zu seiner Funktion. Ein Beispiel hierfür ist die PF1200 <-> PT1200-Zugehörigkeit.

**PT1000** Abgleich der aufgelisteten Ausbildungsberufe und –jahre mit den Einträgen in der Datenbank.

**PT1100** Prüfen, dass keine nicht-freigegebene Lernsituation der Datenbank entnommen wird.

**PT1200** Standardtemplates als auch selbst erzeugte Templates auf Pflichtelemente in PF1200 prüfen. Ausnahmslos jedes muss vorhanden sein.

**PT1300** Überprüfung von selbst erzeugten Template-Konfigurationen und Einträgen in der Datenbank bei Speicherung, sowie beim Laden und Editieren.

**PT1310** Überprüft in PF1300

**PT1400** Templates die als Gast generiert werden, müssen mit dem Standardkonfigurationstemplate übereinstimmen. Das Gast-Konto muss exklusiv dieses Template für das PDF generieren verwenden.

**PT1500** Überprüfung, ob gespeicherte PDFs auch im gewünschten Verzeichnis abgelegt wurden.

**PT2000** Abgleich der für den Benutzer sichtbaren und erlaubten Templates mit den angezeigten. Nur der Urheber seines Templates darf es nutzen oder löschen.

**PT2010** Überprüfung der Verfügbarkeit eines Standardtemplates in allen Bildungsgängen

**PT2020** Überprüfung von falschen und validen Login Daten bei der Anmeldung.

# Entwicklungs-Umgebung

## Software

* Betriebssystem Windows 7 oder höher
* Java SDK 8 and Java JRE 8
* Lokale XAMPP Installation
* Microsoft Office
* Microsoft Visio
* Astah Community
* Draw.io (<https://www.draw.io/>)
* Projektmanagementtool – nach Absprache
* MS Project 2013
* Git Versionierungssoftware

## Hardware

* Standard PC, Laptop

# Vorgehensmodell

Um das Ergebnis aus jeder Projektphase einer Qualitätskontrolle unterziehen zu können und eine Qualitätssteigerung des Phasenergebnisses zu ermöglichen, soll das Projekt nach dem erweiterten Wasserfallmodell durchgeführt werden.