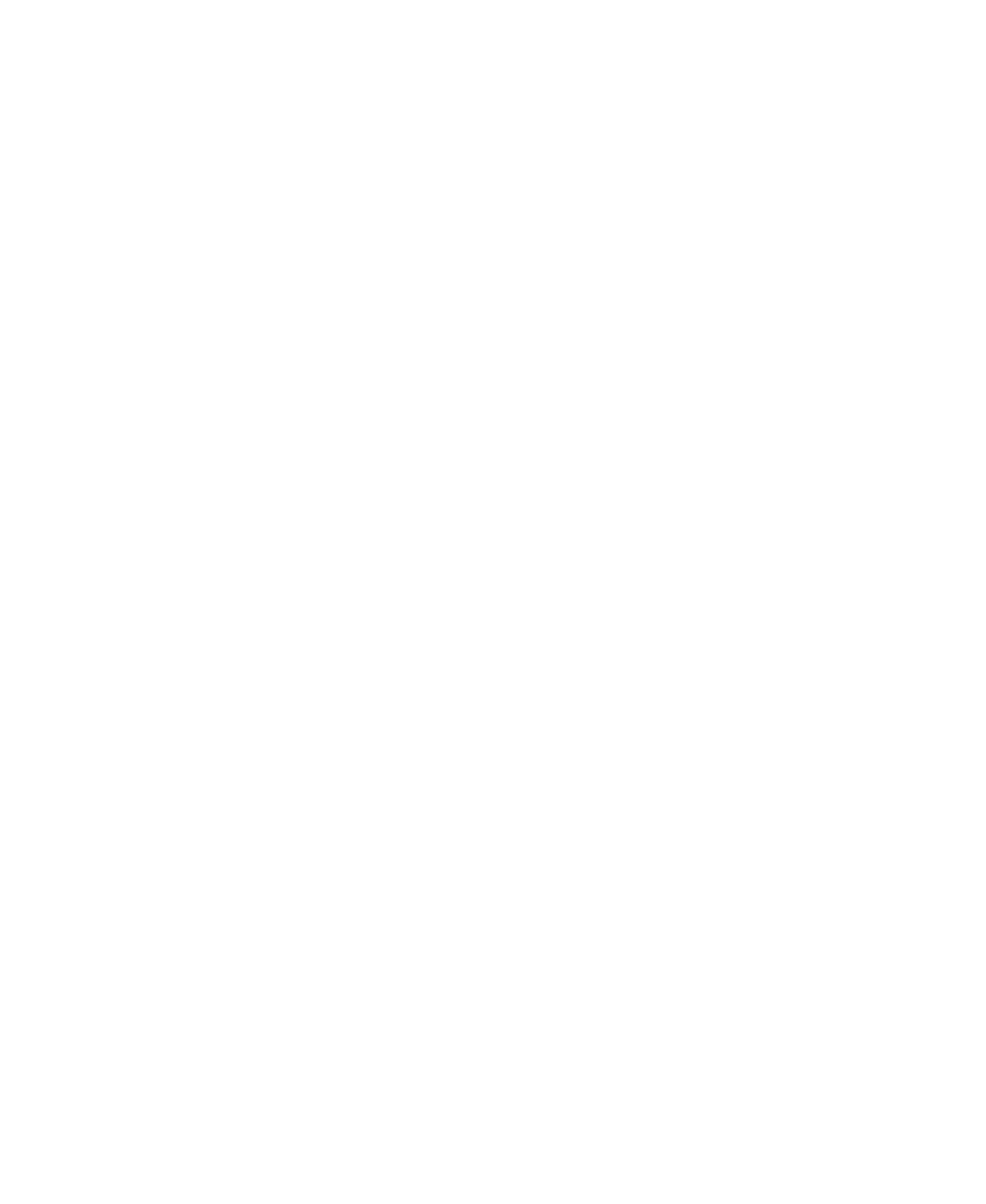
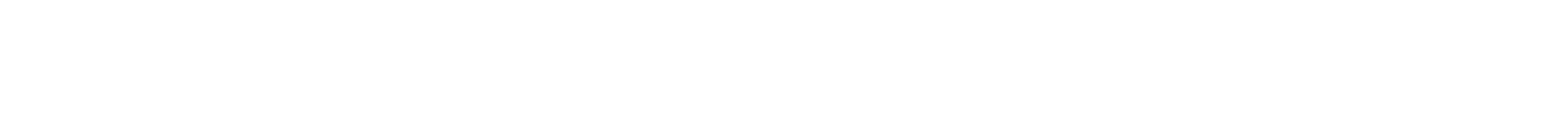
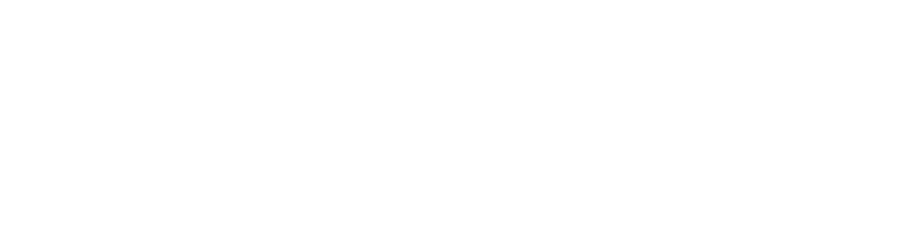
IMBIT 2011



Projektdokumentation – brillianCRM.com

S t u d i e n p r o j e k t – 6 . S e m e s t e r

D H B W -­‐ M a n n h e i m – I M B I T 2 0 1 1 – M a i 2 0 1 4 P r o f . D r . H a r a l d B e n d l – P r o f . P e t e r M a y r

# Inhaltsverzeichnis

1. [About 1](#_TOC_250047)
   1. [brillianCRM: The IT Project Management Game 1](#_TOC_250046)
   2. [Wie entstand brillianCRM? 1](#_TOC_250045)
   3. [Ziel der Dokumentation 2](#_TOC_250044)
   4. [Mitwirkende/Sponsoren 2](#_TOC_250043)
2. [Technik 3](#_TOC_250042)
   1. [Übersicht 3](#_TOC_250041)
   2. [Engine 4](#_TOC_250040)
      1. [XML Spielbaum 5](#_TOC_250039)
      2. [Java-­‐Servlets 6](#_TOC_250038)
   3. [Frontend 6](#_TOC_250037)
      1. [Genutzte Techniken/ Libraries/ Plug-­‐ins 6](#_TOC_250036)
   4. [Backend 9](#_TOC_250035)
      1. [Verwendete Klassen und Bibliotheken 9](#_TOC_250034)
      2. [Beziehung der Seiten, Funktionalität 10](#_TOC_250033)
      3. [Datenarchitektur 11](#_TOC_250032)
      4. [Mail-­‐Client 12](#_TOC_250031)
   5. [Deployment und Betrieb 13](#_TOC_250030)
      1. [Voraussetzungen 13](#_TOC_250029)
      2. [MySQL 14](#_TOC_250028)
      3. [Java JDK/JRE 14](#_TOC_250027)
      4. [Tomcat 15](#_TOC_250026)
      5. [Hosting bei 1&1.de 18](#_TOC_250025)
      6. [Virtuelle Maschine (Hyper-­‐V) 20](#_TOC_250024)
3. [Content 20](#_TOC_250023)
   1. [Storyline 20](#_TOC_250022)
   2. [Charaktere 22](#_TOC_250021)
   3. [Lernmodule 25](#_TOC_250020)
4. [Design 27](#_TOC_250019)

Projektdokumentation – brillianCRM.com I

* 1. [Schriftart 27](#_TOC_250018)
  2. [Logo 28](#_TOC_250017)
  3. [Layout 29](#_TOC_250016)
  4. [Hintergrund 30](#_TOC_250015)
  5. [Filter 30](#_TOC_250014)
  6. [Slogan 31](#_TOC_250013)
  7. [Impressum 31](#_TOC_250012)
  8. [About 31](#_TOC_250011)
  9. [Input Material 32](#_TOC_250010)
     1. Fotos – selbstgemacht 32
     2. Fotos – gekauft 32
     3. Benennung der verwendeten Bilder 34
  10. [Icons 35](#_TOC_250009)
  11. [Musik 36](#_TOC_250008)
  12. [Poster 36](#_TOC_250007)
  13. [Verwendete Programme/SW 37](#_TOC_250006)

1. [Release 38](#_TOC_250005)
   1. [Mögliche Weiterentwicklungen 38](#_TOC_250004)
   2. [Bug-­‐Report/Testing 38](#_TOC_250003)
2. [Kosten 38](#_TOC_250002)
3. [Abbildungsverzeichnis 40](#_TOC_250001)
4. Tabellenverzeichnis 40
5. [Anhang 41](#_TOC_250000)

Projektdokumentation – brillianCRM.com II

# About

## brillianCRM: The IT Project Management Game

How brilliant are you? Dieser Herausforderung kann man sich ab sofort im Serious Game

„brillianCRM“ stellen. Der Spieler wird in die Rolle eines deutschen Projektleiters versetzt, der bei einem US-­‐amerikanischen Unternehmen ein Customer Relationship Management (CRM) System implementieren soll. In Interaktion mit verschiedensten Charakteren – vom deutschen Chef über den CFO des Kunden bis zum indischen Support – muss der Spieler sicherstellen, dass das internationale Projekt erfolgreich abgeschlossen werden kann. Dazu gehört zum Einen die Erstellung von klassischen Projektmanagement-­‐Assets wie Projektplan und Risikoanalyse in der Planungsphase. Zum Anderen muss der Spieler in der Ausführungsphase mit unvorhergesehenen Ereignissen wie Lieferverzug und sich ändernden Anforderungen umgehen. Sein Erfolg wird dabei anhand der drei Faktoren Zeit, Kosten und Qualität gemessen.

Mit dem Serious Game hält eine neue didaktische Methode Einzug an der DHBW, die Projektmanagement-­‐Vorlesungen um interaktive Inhalte ergänzen soll.

## Wie entstand brillianCRM?

brillianCRM wurde von IMBIT-­‐Studenten des Studiengangs "International Management for Business and Information Technology" (IMBIT-­‐11B) an der Dualen Hochschule Baden-­‐ Württemberg (DHBW) in Mannheim 2011 im 6. Semester entwickelt. Während des Studiums hatten die Studenten mehrfach die Möglichkeit anspruchsvolle Projekte durchzuführen. Mit der Unterstützung durch externe Dozenten der SAP wurden kleine Anwendungen auf der neuen SAP HANA Technologie entwickelt. Für die Stadt Ladenburg erstellte der Kurs eine mobile Homepage: http://www.m-­‐ladenburg.de/.

Zuletzt entstand das eLearning-­‐Game brillianCRM, das durch Prof. Dr. Harald Bendl und Prof. Peter Mayr im Rahmen des IMBIT-­‐Curriculums ermöglicht wurde.

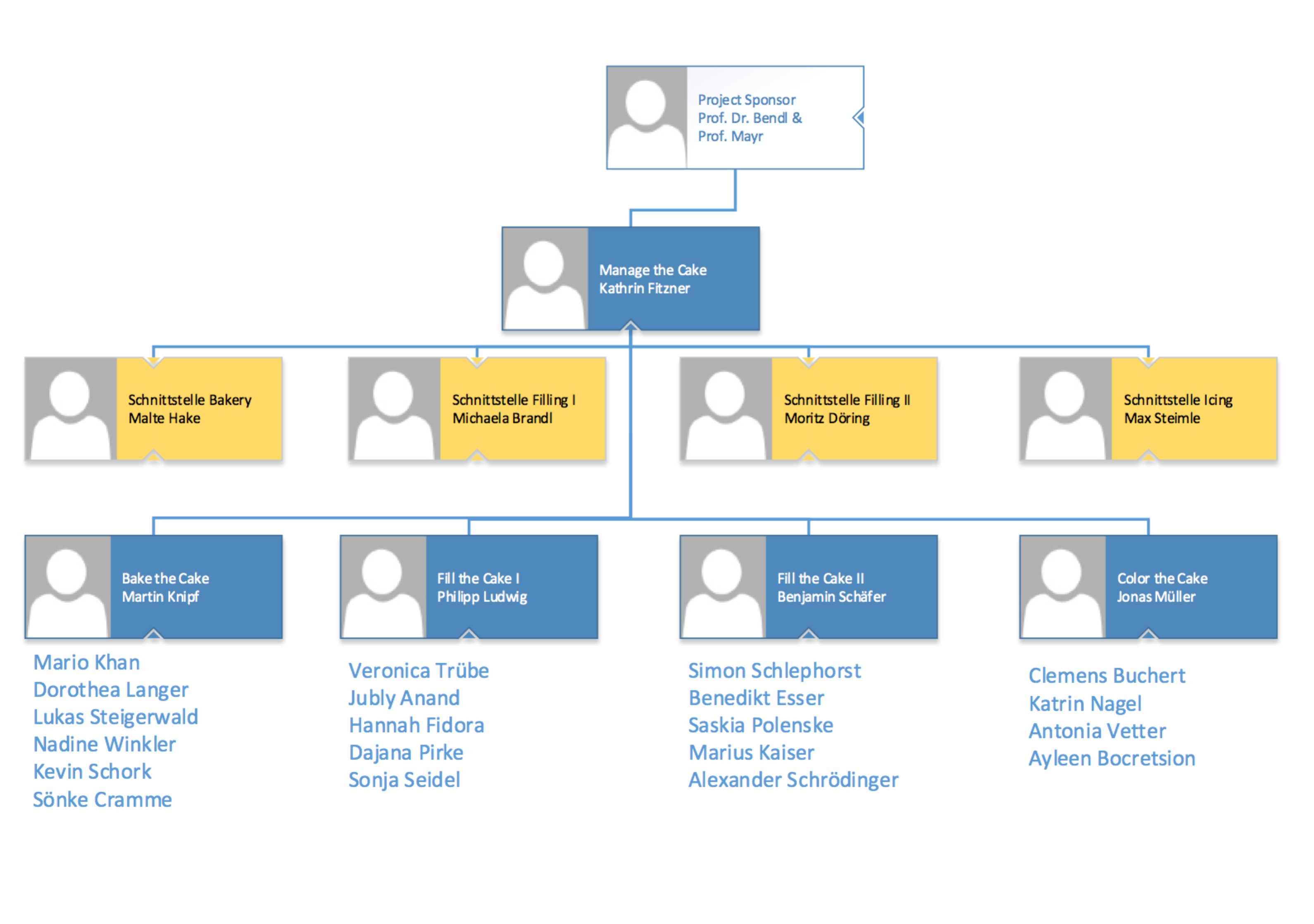
## Ziel der Dokumentation

Zweck dieses Dokumentes ist es zum Einen, Ergebnisse des Projektes für die Sponsoren zusammenzufassen und zu beschreiben, zum Anderen soll es bei einer möglichen Weiterentwicklung als zentrale Informationsquelle über die Realisierung dienen.

Dafür sollen besonders die technischen, inhaltlichen und gestalterischen Aspekte hervorgehoben werden, um bei Erweiterungen und Verbesserungen einen schnellen Einstieg zu ermöglichen.

## Mitwirkende/Sponsoren

Das E-­‐Learning wurde vom Kurs IMBIT11B im Rahmen der Vorlesung „IT-­‐Projekt“ im 6. Semester unter Leitung von Prof. Dr. Bendl und Prof. Mayr entwickelt. In fünf Teams, von denen zwei für den Inhalt, eines für das Design, eines für die Architektur und eines für die Projektorganisation verantwortlich war, stellten die 29 Studenten auf agile Art und Weise ein Spiel auf die Beine, das Studenten und Interessierte nun vor die Frage stellt: How brilliant are you?



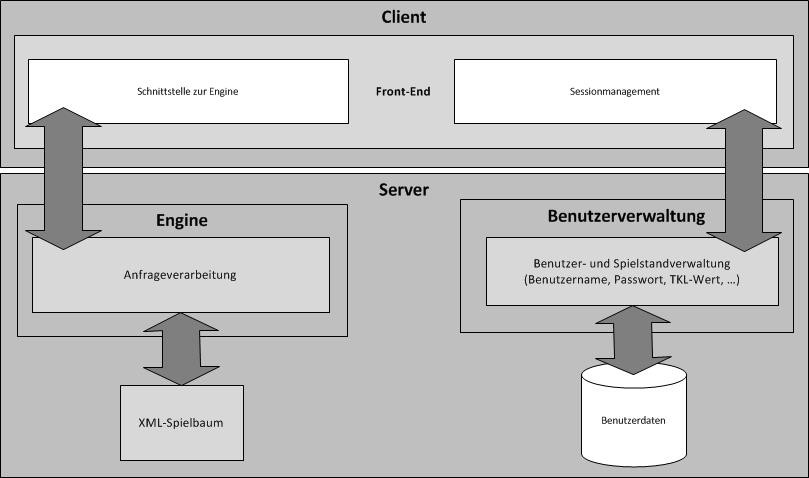
**Abbildung 1: Projektorganigramm**

# Technik

## Übersicht

Das Bake-­‐the-­‐Cake-­‐Team hatte im CAKE Projekt die Aufgabe eine Architektur zu konzipieren und zu realisieren, mit der die Inhalte der Fill-­‐the-­‐Cake-­‐Teams angezeigt werden können. Die Anzeige soll nach den Vorgaben des Color-­‐the-­‐Cake-­‐Teams erfolgen. Entwickelt wurde in Java, da diese Sprache wesentlich mehr Funktionalitäten bietet als beispielsweise PHP auf der Serverseite. Der Inhalt der Fill-­‐the-­‐Cake-­‐Teams wird in einem XML-­‐Baum abgelegt. XML hat gegenüber JSON den Vorteil, dass es intuitiver zu schreiben und einfacher zu warten ist. Ein zusätzlicher Vorteil ist sicher die Erweiterbarkeit.

Zur Realisierung dieser Aufgabe teilten sich die 7 Entwickler in 3 Teams auf (vgl. nachstehende Abbildung). Zwei Personen programmierten am Front-­‐End, welches für den späteren Benutzer sichtbar ist und die Inhalte des Spiels anzeigt. Zwei Personen entwickelten die Benutzerverwaltung, die automatisch E-­‐Mails versenden kann und eine Zuordnung einzelner Personen in Gruppen ermöglicht (Back-­‐End). Zwei weitere Personen bauten den Engine zusammen, welcher das XML ausliest und den benötigten XML Knoten zurück an das Front-­‐End schickt. Die siebte Person wurde zum Teamleiter ernannt und beschäftigte sich mit der Koordination mit der Projektleitung und den anderen Teams.



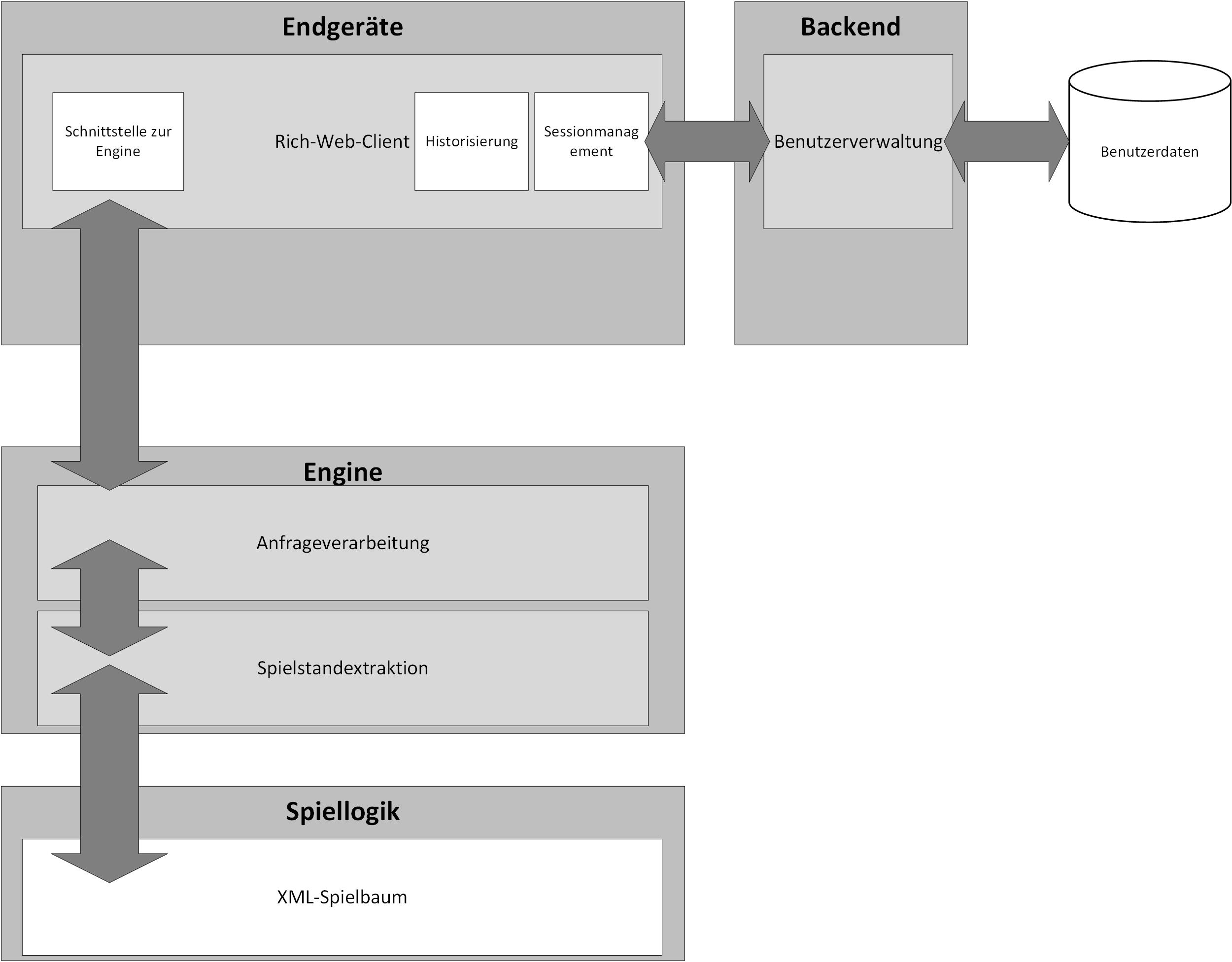
**Abbildung 2: Architekturüberblick 1 der CAKE-­‐Anwendung**

In den folgenden Unterkapiteln werden die Aufgaben der drei Bereiche und die

verwendeten Servlets Beschrieben.

## Engine

Die Engine ist eine light-­‐weight Implementierung, die mit Hilfe von XPath ein bestimmtes Event aus dem XML-­‐Spielbaum extrahiert. Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten beschrieben, nämlich der XML Spielbaum, sowie die darauf aufsetzende, XPath-­‐Engine.



**Abbildung 3: Architekturüberblick 2 der CAKE-­‐Anwendung**

### XML Spielbaum

Das Spiel brillianCRM ist ein deterministisches Spiel, was durch einen Baum darstellbar ist. Jedes Ereignis im Spiel ist ein Event und damit ein Node des Baums. Zur optimalen Darstellung der Informationen in XML wurde eigens für das Spiel ein XML Schema definiert. Dieses Schema ist in dem Schnittstelledokument definiert und ist unter diesem Link abrufbar: https://docs.google.com/document/d/1e9zMqsaerdk26taTKsft6BxsyIVO0tt6iD7KXexxSn4

Dieses Dokument (Version 1.0 im elektronischen Anhang) ist für alle Mitarbeiter relevant, die bei der Kommunikation zwischen dem Content und dem Architektur Team beteiligt sind. Insbesondere für die Entwickler der Spiellogik und Spielarchitektur, als auch der Schriftsteller der Story hat dieses Dokument grundlegende Bedeutung. Wichtig ist, dass dieses Dokument als einzige Stelle zur Lösungsbeschreibung zu verstehen ist. Ziel und Zweck des Dokuments ist es die Konzepte vorzustellen, die die Schnittstelle zwischen den beiden Projektteams bilden. Dabei ist dieses Dokument als Instrument zur Absprache und Einigung, aber auch zur Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen zu verstehen. Insbesondere für die Focal Points der jeweiligen Teams definiert dieses Dokument die Mindestanforderungen an die Kommunikation zwischen den beiden Teams.

Jedes Event hat eine ID mit einem festen Datenformat, nämlich l###e###. So ist das Event l000e000 Beginn des Spiels und l999e999 das Ende des Spiels. Das dritte Event im Level

„413“ heißt dementsprechend „l413e003. Anhand von dieser ID extrahiert die XPath-­‐Engine das Event, welches dem User als Nächstes angezeigt werden soll. Hierzu sendet das Front-­‐ End die ID an die Engine, welche diese entgegennimmt und aus dem XML Spielbaum mithilfe des folgenden XPath generiert wird:

"/events/event[@id = '" + uniqueId + "']"

Für die ID l413e003 ergibt sich damit folgendes XPath: "/events/event[@id = 'l413e003']"

Durch das Paket javax.xml.xpath und die dazugehörigen Klassen wird dann dieses XPath auf den Spielbaum angewandt und das extrahierte Event an das Front-­‐End gesendet.

Weiterhin liefert die Engine eine Liste an Mail-­‐Events, um die Inbox des Spiels zu befüllen,

wenn das Spiel versehentlich oder bewusst geschlossen wurde. Dafür wird der Pfad des Spielers entgegengenommen und anhand dessen die „Mail-­‐Events“ extrahiert. Dasselbe gilt für die Events „Maildraft“.

### Java-­‐Servlets

**Tabelle 1: Engine-­‐Servlets**

**Event.java** Nimmt die Anfrage vom Front-­‐End entgegen, ruft den

EventExtractor auf und sendet die Antwort an das Frontend zurück

**EventExtractor.java** Je nach Anfrage werden entweder ein Node oder mehrere

Nodes aus dem Spielbaum als Zeichenkette zurückgegeben. Hierzu generiert die Klasse das XPath für die jeweilige Anfrage und sendet diese an den Spielbaum.

## Frontend

### Genutzte Techniken/ Libraries/ Plug-­‐ins:

Sprachen:

* CSS
* JavaServerPages
* Javascript
* TrueType Font Libaries:
* Jquery Plug-­‐ins:
* Easyui
* Fancy box

**Tabelle 2: Frontend -­‐ JSP-­‐Dateien**

**index.jsp** Startseite. Aktuell/während der Entwicklungsphase war hier die Development Konsole mit Link auf Schnittstelle, Bugfixing und XML-­‐upload

**login.jsp** Seite um sich ins Spiel einzuloggen. Index.jsp soll später hierhin direkt weiterleiten

**resetpw. Jsp** Hier kann das Passwort zurückgesetzt werden

**uploadfile.jsp** XML-­‐Upload

**viewfile.jsp** Zeigt den aktuellen XML-­‐Spielbaum

### about.jsp About Seite mit Informationen über Spiel und Entwickler

**imprint.jsp** Impressumseite

**laptop.jsp** Mail-­‐Client, über den Mail und MailDraft aufgerufen werden

**location.jsp** Eventseiten Dialog, Auswahl und Auswahl mit Bild

**mail.jsp** Eventseite eingehende Mail

**mailDraft.jsp** Eventseite Mail schreiben

**main.jsp** Hauptseite mit Funktionen wie Locationwahl (Buttons links), aktuelle TQL-­‐Anzeige, Logout, Impressum usw. Diese Seite ist während des Spiels fast immer zu sehen. Eventseiten werden in einem kleineren Fenster in der Mitte angezeigt

**result.jsp** Ende des Spiels. Hier werden die Endergebnisse angezeigt und die Möglichkeit gegeben, das Spiel zurückzusetzen

**Tabelle 3: Erstellte JS-­‐Dateien**

**jquery-­‐2.0.0.min.js** jQuery Library (minified) **jquery.easyui.min.js** Easyui Plugin (minified) **jquery.fancybox.pack.js** Fancybox Plugin (minified)

**main.js** Script wird ausgeführt sobald die main.jsp Seite geladen wird. Es werden die generellen Spielvariablen gesetzt und der Spielstand geladen.

**master.js** Hier findet der eigentliche Spielablauf statt. Wichtigste Funktion ist getXml, die das jeweils nächste Event in XML-­‐Form vom Server abruft. Je nach Eventtyp werden dann unterschiedliche Supportfunktionen ausgelöst, die das Userinterface an die jeweilige Situation anpassen.

### homepage\_admin.jsp Nach dem Login landet der Admin auf dieser Seite und kann

**sämtliche Nutzer und Gruppen verwalten homepage\_professor.jsp** Nach dem Login kann der Dozent hier seine Gruppe verwalten

und sieht die aktuell erzielten Punkte seiner Studenten

**homepage\_student.jsp** Alt: Nach dem Login kann der Student hier das Passwort ändern

und das Spiel starten.

Neu: Spiel startet sofort und Student kann währenddessen über

„Change Password“ auf dieser Seite sein Passwort ändern

**register\_student.jsp** Hier kann sich ein Student auch ohne Einladung eines Dozenten

registrieren und das Spiel spielen

### registration\_complete.jsp registration\_landing.jsp sendRegistrationLink.jsp

**Tabelle 4: Erstellte CSS-­‐Dateien**

**jquery.easyui.css** Easyui Plugin CSS (Die benötigten Bilder befinden sich im

Ordner css/images)

**jquery.easyui.icon.css** Easyui Plugin Icons CSS (Die benötigten Icons befinden sich im

Ordner css/icons)

**jquery.fancybox.css** Fancybox Plugin CSS (Die benötigten Bilder befinden sich im

Ordner css/fancyboxImages)

**master.css** Eigens definierte CSS Styles für alle Seiten (Frontend+Backend)

konsolidiert

**Tabelle 5: Erstellte TTF-­‐Dateien**

**agency\_fb.ttf** TrueType Font der in der master.css Datei eingebunden ist und

dementsprechend auf allen Seiten verwendet wird

## Backend

Das Back-­‐End ist verantwortlich für die Benutzerverwaltung des Systems. Dies beinhaltet eine Nutzerdatenbank, Usererstellung, -­‐änderung sowie –löschung, Spielstandspeicherung und implementiert Sicherheitsmaßnahmen.

### Verwendete Klassen und Bibliotheken

Im Mittelpunkt der Backend-­‐Implementierung steht das Framework Apache Shiro.

“Apache Shiro is a powerful and easy-­‐to-­‐use Java security framework that performs authentication, authorization, cryptography, and session management. With Shiro’s easy-­‐to-­‐understand API, you can quickly and easily secure any application – from the smallest mobile applications to the largest web and enterprise applications.” (shiro.apache.org)

Für die Implementierung von Shiro wurden die Klassen ConnectionFactory, ConnectionPool und RoleSecurtiyJdbcRealm einem Beispielprojekt entnommen. ([http://www.brucephillips.name/blog/index.cfm/2009/4/5/An-­‐](http://www.brucephillips.name/blog/index.cfm/2009/4/5/An-)Introduction-­‐to-­‐Ki-­‐ formerly-­‐JSecurity-­‐-­‐A-­‐Beginners-­‐-­‐Tutorial-­‐Part-­‐1)

***ConnectionFactory:*** Andere Klassen können diese Klasse nutzen um eine Verbindung zum Datenspeicher zu bekommen. Die statische Klasse verwaltet die Verbindung und assoziierte Ressourcen.

***ConnectionPool***: Schlägt die Datenquelle nach (laut Definition in der content.xml) und benutzt diese Datenquelle um die Datenbankverbindung herzustellen.

***RoleSecurityJdbcRealm:*** Eine Subklasse von JdbcRealm, die die Datenquelle für den

JdbcRealm definiert. Die in der web.xml spezifizierte Konfiguration injiziert Objekte dieser Klasse in den SecurityManager.

***UserRealm:*** Eine an RoleSecurityJdbcRealm angelehnte Klasse, die alle Datenbankoperationen ausführt.

**Tabelle 6: Liste der Backend-­‐Servlets**

**AdminMain** Link to admin main page

### ConfirmRegistration CreateUser DeleteUser

**LoginUser** Log in using Shiro

**LogoutUser** Log out using Shiro

**Servlet-­‐Name** Anmerkung

### NewUsergroup PasswortReset

**ProfessorMain** Link to professor main page

### RegisterStudent ResetUserProgress SendRegistrationLink

**StudentMain** Link to student main page

### Beziehung der Seiten, Funktionalität

* + - 1. ***Login***

Versucht ein User, unangemeldet Zugriff auf einzelne Seiten des Spiels zu bekommen, wird er auf die Login-­‐Seite umgeleitet. Hier kann er sich mit seiner e-­‐Mail-­‐Adresse und Passwort anmelden oder registrieren. Hat er sein Passwort nicht parat, kann er es hier zurücksetzen und sich ein temporäres Passwort an seinem e-­‐Mail-­‐Account schicken lassen.

Nach dem Login wird jeder User entsprechend seiner Rolle auf eine Seite weitergeleitet.

* + - 1. ***Admin-­‐Seite***

Hier kann ein Benutzer mit der Rolle Admin die Liste mit existierenden Professoren ansehen und neue Professoren anlegen.

Außerdem hat er die Möglichkeit, sein eigenes Passwort zu ändern.

* + - 1. ***Professor-­‐Seite***

Auf der Mainpage des Professors kann dieser seine Gruppen verwalten. Das bedeutet, er kann neue Gruppen anlegen oder löschen, und er kann e-­‐Mails an seine Gruppen verschicken, die den Registrierungslink enthalten.

Außerdem sieht er die einzelnen Studenten jeder Gruppe. Er bekommt Informationen zu deren Fortschritt, darüber hinaus Aussagen darüber, ob der Student das Spiel abgeschlossen hat und im Einzelnen mit welchen Werten in Termin, Qualität, und Kosten. Hier hat er die Möglichkeit, einzelne User zu löschen oder deren Fortschritt zurückzusetzen.

Auch hier kann der User sein eigenes Passwort zurücksetzen.

* + - 1. ***Student-­‐Seite***

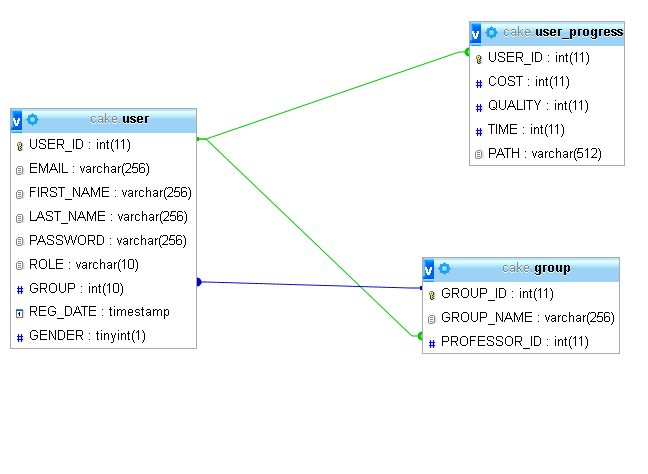
Auf der Studentenseite hat der Student drei Möglichkeiten: Er kann das Spiel mit dem gespeicherten Spielstand fortsetzen, er kann seinen Spielstand zurücksetzen und er kann sein Passwort ändern.

### Datenarchitektur

Die Datenbank selbst ist eine MySQL-­‐Datenbank. Sie trägt den Namen cake und enthält drei Tabellen: user, in der die Stammdaten der Nutzer verwaltet werden, user-­‐progress, die die Fortschrittinformationen zu den Studenten enthält, sowie groups, die die Informationen zu Gruppen enthalten.

Jede Gruppe ist einem Dozenten zugeordnet (über dessen ID). Studenten können in der Tabelle User einer Gruppe zugewiesen werden. Die Tabellen user-­‐progress und user sind über die USER\_ID verlinkt.

**Abbildung 4: Datenbankschema**



Die ROLE-­‐Spalte in der Tabelle user enthält eines von drei möglichen Flags: student, admin, oder professor. GENDER enthält als Flag entweder 0 (für weiblich) oder 1 (für männlich).

Die Spalte PATH in user\_progress ist ein String bestehend aus allen Elementen, die der Student bisher durchlaufen hat, getrennt durch ein Semikolon (z.B.: l000e000;l121l234;l999e999).

### Mail-­‐Client

Der Mail-­‐Client basiert auf Funktionalitäten bereitgestellt von der Klasse javax.mail. Er nutzt dessen javax.mail.Authenticator um sich auf einem MailServer zu authentifizieren, erstellt eine MimeMessage mit Betreff, Inhalt, Empfänger und Absender und versendet diese über den SMTP-­‐Port mit dem angegebenen Host (MailServer).

Für diese Aufgabe greift er auf die folgenden Klassen von javax.mail zurück: javax.mail.Message, javax.mail.MessagingException, javax.mail.PasswordAuthentication,

javax.mail.Session, javax.mail.Transport, javax.mail.internet.AddressException,

javax.mail.internet.InternetAddress; javax.mail.internet.MimeMessage;

## Deployment und Betrieb

### Voraussetzungen

Für den Betrieb des brillianCRM Serious Games werden verschiedene Softwarekomponenten vorausgesetzt. Grundlegend wird die Webanwendung in einem Apache Tomcat Servletcontainer ausgeführt, der mit einer mySQl-­‐Datenbank verbunden ist.

Das Aufsetzen des Tomcat-­‐Servers, der JAVA-­‐Laufzeitumgebung sowie der mySQL-­‐ Datenbank wird im Folgenden Abschnitt beschrieben.

Unterstützt wird:

* Tomcat Version 7
* mySQL Version 5.5.37-0ubuntu0.14.04.1

 JAVA Version 1.7.0\_55-­‐b13

#### Serverkapazität

Die Produktivumgebung auf einem Server im Rechenzentrum von 1&1 wird in Abschnitt

2.5.5 beschrieben. In dieser Umgebung können Erfahrungen gesammelt werden und später in die Dokumentation einfließen.

#### 2.5.1.2 Betriebssystem

Von mySQL, Apache Tomcat und der JRE (Java Runtime Environment) gibt es Versionen für alle gängigen Serverbetriebssysteme. Somit ist die serverseitige Installation von brillianCRM nahezu Plattformunabhängig.

Ein beliebtes Serverbetriebssystem ist UbuntuOS, da es eine große Community gibt und ohne Supportvertrag keine Lizenzkosten anfallen. Die verschiedenen Versionen von Ubuntu können unter <http://www.ubuntu.com/download>heruntergeladen werden.

Folgende Installationsschritte werden am Beispiel von Ubuntu Server 14.04 LTS (Long Term

Support) beschrieben. Grundlegende Kenntnisse über den Umgang mit einer Kommandozeile werden dabei vorausgesetzt.

### MySQL

Ist noch kein mySQL-­‐Server installiert, kann dieser über die Kommandozeile installiert werden.

apt-­‐get install mysql-­‐server

Während der Installation muss der mySQL-­‐Root-­‐User angelegt werden. Dieser User wird zur späteren Konfiguration von Tomcat benötigt.

Mit dem mySQL-­‐Befehl:

*CREATE DATABASE cake;*

wird die Datenbank für das Spiel angelegt.

Die Daten für einen Admin-­‐User und einen Dozenten-­‐User, die einem SQL-­‐File vorliegen und mit einem SCP-­‐Client auf den Server kopiert werden können, werden mit:

*mysql -­‐u username -­‐p cake < path/to/file.sql*

in die Datenbank „cake“ geladen.

### Java JDK/JRE

Falls noch keine JAVA-­‐Installation auf dem Server vorhandenist, muss diese installiert werden.

*apt-­‐get install default-­‐jdk*

*vi ~/.bashrc* (öffnen der Datei *.bashrc*)

*export JAVA\_HOME=/usr/lib/jvm/default-­‐java* (am Ende der Datei einfügen)

*source ~/.bashrc*

### Tomcat

#### Installation

In der Kommandozeile (Shell) sollte das Betriebssystem zuerst auf Updates geprüft werden, welche dann installiert werden können:

*apt-­‐get update*

*apt-­‐get upgrade*

Jetzt kann der Tomcat-­‐Server installiert und die Umgebungsvariablen gesetzt werden:

*apt-­‐get install tomcat7* (den Installationsschritten folgen)

*vi ~/.bashrc* (öffnen der Datei *.bashrc*)

*export CATALINA\_HOME= /usr/share/tomcat7* (am Ende der Datei einfügen)

*source ~/.bashrc*

Standard Tomcat-­‐Anwendungen installieren:

*apt-­‐get install tomcat7-­‐docs tomcat7-­‐admin tomcat7-­‐examples*

Wenn alles funktioniert hat, sollte sich der Tomcat-­‐Server starten, stoppen und neustarten lassen:

*service tomcat7 start*

*service tomcat7 stop*

*service tomcat7 restart*

Per Default ist der Tomcat-­‐Server mit einem Browser unter *Server\_IP\_Adresse:8080*

erreichbar.

#### MySQL-­‐Connector installieren

Der Java-­‐basierte mySQL-­‐Connector kann als JAR-­‐File von

[*http://mvnrepository.com/artifact/mysql/mysql-­‐*](http://mvnrepository.com/artifact/mysql/mysql-)*connector-­‐java/5.1.6* heruntergeladen werden.

Mit einem SCP-­‐Client kopiert man die Datei auf den Server nach:

*/usr/share/tomcat7/lib/mysql-­‐connector-­‐java-­‐5.1.6.jar*

In der Datei context.xml der Anwendung trät man Benutzer und Passwort der Datenbank ein und startet Tomcat neu. Jetzt sollte Tomcat eine mySQL-­‐Verbindung aufbauen können.

#### Erzeugen des SSL-­‐Zertifikats

Um die Webapp zu verschlüsseln, wird in diesem Schritt ein SSL-­‐Zertifikat und Keystore erstellt.

*$JAVA\_HOME/bin/keytool -­‐genkey -­‐alias tomcat -­‐keyalg RSA \ -­‐keystore*

*$CATALINA\_HOME/conf/your-­‐keystore.jks*

Während der Erstellung müssen einige Angaben zu der ausstellenden Organisation gemacht werden.

#### Konfiguration des SSL-­‐Connectors

Damit der Tomcat-­‐Server auf seinem standard SSL-­‐Port 8443 ansprechbar ist und das erstellte Zertifikat nutzt, wird in der Datei */etc/tomcat7/server.xml* der *SSL HTTP/1.1 Connector* entsprechend auf *Port 8443* eingestellt.

Hinter der Stelle:

*<!-­‐-­‐ Define a SSL HTTP/1.1 Connector on port 8443*

*This connector uses the BIO implementation that requires the JSSE*

*style configuration. When using the APR/native implementation, the*

*OpenSSL style configuration is required as described in the APR/native*

*documentation -­‐-­‐>*

wird:

*<Connector port="8443" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"*

*maxThreads="150" scheme="https" secure="true"*

*clientAuth="false" sslProtocol="TLS"*

*keystoreFile="${catalina.home}/conf/your-­‐keystore.jks"*

*keystoreType="JKS" keystorePass="password" />*

eingefügt. *Password* steht dabei für das Passwort, das bei dem Erstellungsprozess des

*Keystores* eingegeben wurde.

Neustarten um die Änderungen zu aktivieren:

*service tomcat7 restart*

#### WAR-­‐File Deployment mit Tomcat

Für die Nutzung des Tomcat Web Application Managers muss in der Datei

*/etc/tomcat7/tomcat-­‐users.xml* unter dem tag *<tomcat-­‐users>* ein Benutzer mit der Rolle

*manager-­‐gui* angelegt:

<role rolename="manager-gui"/>

<user username="admin" password="password" roles="manager-gui"/>

Die manager-­‐app bietet die Möglichkeit webapps als .war-­‐Files hochzuladen und zu starten. Zur Sicherheit sollte auf sie nur verschlüsselt zugegriffen werden. Dazu fügt man in der Datei

*/usr/share/tomcat7-­‐admin/manager/WEB-­‐INF/web.xml* einen *security-­‐constraint* ein:

*<security-­‐constraint>*

*<web-­‐resource-­‐collection>*

*<web-­‐resource-­‐name>Sichere URLs</web-­‐resource-­‐name>*

*<url-­‐pattern>/</url-­‐pattern>*

*</web-­‐resource-­‐collection>*

*<user-­‐data-­‐constraint>*

*<transport-­‐guarantee>CONFIDENTIAL</transport-­‐guarantee>*

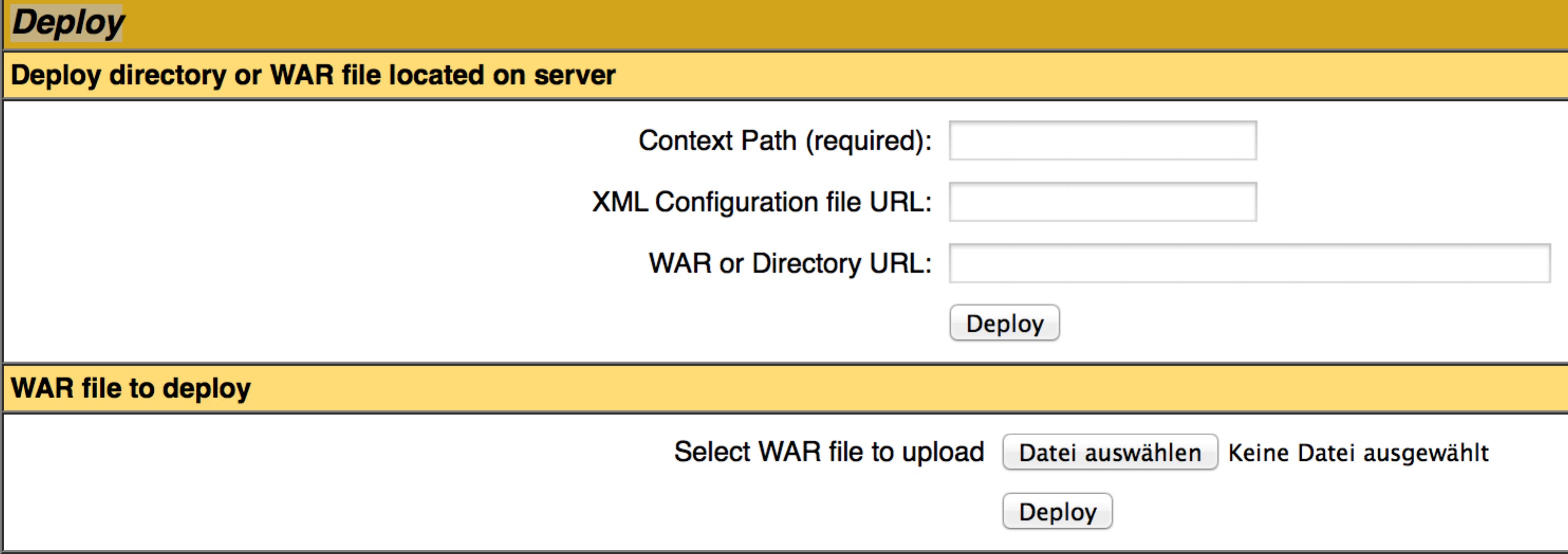
*</user-­‐data-­‐constraint>*

*</security-­‐constraint>*

Mit dem angelegten Benutzer kann sich jetzt verschlüsselt auf https://*Server\_IP\_Adresse:8443/manager* angemeldet werden. Unter „Deploy“ wird die Möglichkeit geboten, lokal gespeicherte Anwendungen als WAR-­‐File hochzuladen, die dann

ausgeführt werden. Mit der manager-­‐app können die Anwendungen unter anderem

gestartet, gestoppt und undeployed werden.



**Abbildung 5: War-­‐File Deployment**

### Hosting bei 1&1.de

Als Produktivumgebung wurde ein 1&1 DEDICATED SERVER L von 1&1.de mit einem optionalen vertrauenswürdigen Zertifikat gewählt.

**Tabelle 7: Server bei 1und1**

**Prozessor** Intel® Atom™ C2750 8 Cores x 2,4 GHz

**Arbeitsspeicher** 8 GB DDR3 ECC

**Festplatten** 1.000 GB (2 x 1.000 SATA) Software RAID 1

**Bandbreite** 100 Mbit Unlimitierter Traffic für schnelle Anbindung an das Internet

**Betriebssystem** Ubuntu Server 14.04 LTS Minimalsystem

**1&1 SSL Zertifikat** Zertifizierte Sicherheit beim Austausch persönlicher Daten (optional)

**1&1 Firewall** Externe Cisco-­‐basierte IP-­‐Firewall

**Eigene IP-­‐Adresse** Eigene feste IP-­‐Adresse

**DNS-­‐Verwaltung** Individuelle Einstellung der DNS-­‐Einträge (z.B. für externe Domains oder eigene Mail-­‐ und DNS-­‐Serverdienste)

**Mailserver** Wahl zwischen lokalem oder 1&1 Mailserver für jede Domain

**24/7-­‐Hotline** Kostenfrei aus dem Fest-­‐ und Mobilfunknetz der 1&1 Internet AG

Die Installation wurde wie in der vorausgegangenen Anleitung durchgeführt, es wurden jedoch einige Anpassungen für die Produktivumgebung vorgenommen.

Da im Universitätsnetzwerk der DHBW Mannheim die Ports 8080 und 8443 nicht freigeben sind und Tomcat aus Sicherheitsgründen nicht mit root-­‐Rechten, die für das Öffnen von

Ports unter 1024 nötig sind, ausgeführt werden sollte, wurde eine Portweiterleitung von

Port 443 auf Port 8443 mit iptables eingerichtet:

iptables -­‐t nat -­‐I PREROUTING -­‐p tcp -­‐-­‐destination-­‐port 443 -­‐j REDIRECT -­‐-­‐to-­‐ports 8443

Um Port 80 nicht durch eine generelle Portweiterleitung zu blockieren und das Hosten von Webseiten zu ermöglichen, wurde ein Apache Webserver installiert, der mit einer vHost-­‐ Konfiguration HTTP-­‐Requests mit den Servernamen/Domains *brillianCRM.com* und [*www.brilliaCRM.com*](http://www.brilliaCRM.com/)an Tomcat weiterleitet.

Der Apache Webserver wird mit:

installiert.

apt-­‐get install apache2

In der Datei */etc/apache2/sites-­‐available/brilliancrm.conf* wird der vHost konfiguriert. Darin können mit:

vi /etc/apache2/sites-­‐available/brilliancrm.conf die folgenden Einträge gemacht werden:

<VirtualHost \*:80> ServerName brilliancrm.com ServerAlias [www.brilliancrm.com](http://www.brilliancrm.com/)

RedirectPermanent / https://brilliancrm.com/ RewriteEngine On

RewriteRule ^(.\*)$ https://brilliancrm.com$1 [R=301,L]

</VirtualHost>

<VirtualHost \*:80>

ServerName [www.brilliancrm.com](http://www.brilliancrm.com/) ServerAlias [www.brilliancrm.com](http://www.brilliancrm.com/) RedirectPermanent / https://brilliancrm.com/ RewriteEngine On

RewriteRule ^(.\*)$ https://brillianCRM.com$1 [R=301,L]

</VirtualHost>

Nach dem Speichern der Datei und einem Neustart des Apache-­‐Webservers sind die Änderungen aktiv:

service apache2 restart

Um das vertrauenswürdige Zertifikat von geoTrust zu nutzen muss es zusammen mit dem

Privatekey von 1und1.de in das PKCS12-­‐Format umgewandelt werden:

openssl pkcs12 -­‐export -­‐in „TrustedCERT.crt“ -­‐inkey „PrivateKEY.key“ -­‐out KEYSTORE.p12

-­‐name "some alias"

Danach kann der file *KEYSTORE.p12* in einen Keystore integriert werden:

keytool -­‐importkeystore -­‐srckeystore KEYSTORE.p12 -­‐srcstoretype PKCS12 -­‐destkeystore TOMCAT.keystore

### Virtuelle Maschine (Hyper-­‐V)

Die virtuelle Maschine ist ein Ubuntu 14.04 LTS, die auf einem Microsoft Hyper-­‐V-­‐Server ausgeführt werden Kann. Sie ist entsprechend der Anleitung installiert und DHCP ist dynamisch eingestellt. Hyper-­‐V kann als Standallone-­‐System installiert oder auf den neueren Windows-­‐Serverbetriebssystemen ab 2008R2 und auf Windows 8.1 nachinstalliert werden. Die Software ist über die DreamSpark-­‐Lizenz der DHBW-­‐Mannheim erhältlich.

Informationen über Hyper-­‐V und die Installationsmöglichkeiten gibt es online z.B. unter: [http://technet.microsoft.com/de-­‐](http://technet.microsoft.com/de-)de/library/hh831531.aspx.

# Content

## Storyline

Zunächst wird der Spieler in die Project Story eingeleitet. Nach einer kurzen Vorstellung seines Arbeitsplatzes, bekommt er eine Email mit der Project Charter im Anhang zugesendet. Die Project Charter umfasst einen Überblick über Ziele, Stakeholder, etc. des brillianCRM-­‐Projekts. Anschließend wird der Spieler in Form eines Dialoges mit dem CEO nach den Zielen des Projektes abgefragt, um zu testen, ob der Spieler seine Aufgaben verstanden hat.

Danach kann der Projektmanager seine Projektassistentin aus drei Alternativen auswählen. Die Assistentin begleitet die Projektmanagerin im Laufe des gesamten Projektes. Noch im selben Monat schätzt der Spieler die potenziellen Risiken für das brillianCRM-­‐Projekt ein, woraufhin eine Stakeholderanalyse erfolgt.

Das Kick-­‐Off Meeting leitet die Planungsphase des brillianCRM-­‐Projektes ein. Der

Projektmanager lernt hier ihr gesamtes Projektteam sowie die Kunden persönlich kennen. In diesem Lernmodul wird eine reale Teammeetingsituation dargestellt. Schon während des Kick-­‐Off Meetings werden die Arbeitspakete grob identifiziert.

Im Projektstrukturplan werden die Arbeitspakete des brillianCRM-­‐Projektes in die richtigen Phasen (Project Initiation, Project Planning, Project Execution, Project Closing) vom Spieler zugeordnet. Parallel zur Projektstrukturplanerstellung findet auch die Ressourcen-­‐ und Budgetplanung des brillianCRM-­‐Projektes statt. Als letztes Element der Planungsphase erhält der Spieler eine e-­‐Mail mit dem Gantt-­‐Diagramm als Anhang. Dies schließt die detailliierte Zeitplanung ab.

Nachdem der Spieler die Initialisierung-­‐ und Planungsphase absolviert hat, wird er in der Executionphase mit zahlreichen Problemen konfrontiert, die er unterschiedlich erfolgreich bewältigen kann.

Die Executionphase beginnt mit einem einleitenden Steering Committee, bei dem der aktuelle Spielstand zusammengefasst wird. Im ersten Steering Committe Meeting wird erklärt, welchen Zweck und Nutzen ein Steering Committee hat und wie die nachfolgenden Steering Committee Meetings ablaufen werden. Im Laufe des Spiels werden jeweils zu Beginn des nächsten Monats noch drei weitere Steering Committees stattfinden,.

Nach dem ersten Steering Committee wird der Spieler mit einem Lieferverzug aus Inden konfrontiert. Nachdem er herausgefunden hat, wie weit die indischen Mitarbeiter mit der Entwicklung der Lösung sind und welche Probleme bestehen -­‐ was aufgrund der kulturellen Unterschiede schwierig ist -­‐ muss der Spieler überlegen, wie sie mit den Problemen umgehen will.

Kurz vor dem nächsten Steering Committee wird der Spieler von mehreren Personen gleichzeitig kontaktiert und muss unter Zeitdruck entscheiden, auf welche Anfragen sie eingeht und welche Anliegen weniger Priorität besitzen.

Im zweiten Steering Committe Meeting werden die Ergebnisse des letzten Monats vorgestellt. Hauptthema ist hier erneut der Umgang mit dem Lieferproblem.

Im Anschluss an das zweite Steering Committee Meeting kommt der Kunde mit zusätzlichen Wünschen auf den Projektleiter zu. Dieser muss entscheiden, wie er mit der gewünschten Scopeerweiterung umgeht, welche zusätzlichen Funktionalitäten realisierbar sind und in wie

weit eine Scopeerweiterung Kosten-­‐ und Terminplanung beeinflusst. In diesem

Zusammenhang verhandelt der Spieler auch mit dem CFO über die zusätzlichen Kosten einer Scopeerweiterung.

Im dritten Steering Committee Meeting wird hauptsächlich nochmal auf die Scopeerweiterung eingegangen.

Nach dem dritten Steering Committee Meeting führt der Projektleiter ein Mitarbeitergespräch und versucht den Mitarbeiter davon zu überzeugen, das Projekt nicht zu verlassen. Kurz darauf stellt sich heraus, dass das Visum eines Projektmitarbeiters abgelaufen ist. So muss der Projektleiter mit den amerikanischen Behörden verhandeln, um den Mitarbeiter weiter an Bord zu halten. Zusätzlich gibt es Unstimmigkeiten mit der Vertriebsabteilung des Kunden. Hier kommen einige kulturelle Unterschiede zwischen Deutschland und Amerika zum Tragen und der Projektleiter muss die Situation zur Zufriedenheit aller managen.

Kurz vor Abschluss kommt noch eine Mail aus Indien. Der Projektleiter muss unter Zeitdruck die Email lesen und entscheiden, wie wichtig die geschilderten Probleme sind.

Zum Abschluss findet ein letztes Steering Committee statt, in dem das Projekt nochmals zusammengefasst und der Abschluss eingeleitet wird.

## Charaktere

Geschäftsführer brillianCRM:

* + - Gespielt von Clemes Buchert
    - Name: Thomas Zimmermann
    - Age: 56
    - From: Düsseldorf, Germany
    - Hobbies: Tennis, Golf, Barbecue
    - Character: trusts his leading employees, friendly, but demanding
    - Attitude: major project for him which has to succeed – has faith in you as a team leader, so he’s not checking up on everything as long as everything goes according to plan

Assistant 1:

* + - Gespielt von Jubly Anand
    - Name: Pria Williams
    - Age: 24
    - From: Manchester
    - Hobbies: Soccer, Sneak Previews, Guitar
    - Character: fast learning, fast working, slightly unorganized, not the most thorough person
    - Attitude: wants to make a big step forward with this project and prove herself in an international work environment

Assistant 2:

* + - Gespielt von Veronica Trübe
    - Name: Nadja Schuster
    - Age: 24
    - From: Berlin, Germany
    - Hobbies: Trumpet, Zumba
    - Character: very ambitious, thorough, perfectionist
    - Attitude: wants to make a big step forward with this project and prove herself in an international work environment

Assistant 3:

* + - Gespielt von Simon Schlepphorst
    - Name: Martin Heinemann
    - Age: 25
    - From: Hanover, Germany
    - Hobbies: Sudoku, Poker, Piano
    - Character: cautious, finance degree from top business school, analytical thinker
    - Attitude: wants to make a big step forward with this project and prove himself in an international work environment

IT Services Manager:

* + - Gespielt von Mario
    - Name: Avinash „Avi“ Gupta
    - Age: 34
    - From: Bangalore
    - Hobbies: Unknown – contact is not that intensive
    - Character: Authoritarian, brilliant IT techie and good programmer, tries to cover up project delays caused by his team, a little distanced
    - Attitude: tries to deliver great results as this is a prestige project for him/scared of failure: first large project since promotion to manager role

Assistent to Avi:

* + - nicht als Bild
    - Name: Rajesh Ananat
    - Age: 22
    - From: Bangalore
    - Hobbies: Unknown – contact is not that intensive
    - Character: Inexperienced, slow learner, polite
    - Attitude: doesn’t really care, tries to do his job as good as possible

Consultant brillanCRM:

* + - Gespielt von Benedikt Esser
    - Name: Vance Veba
    - Age: 28
    - From: Manhattan, NY
    - Hobbies: Golf, Paintball, Guitar
    - Character: Money-­‐driven, career focused, one of the top consultants
    - Attitude towards the project: Passionate, as long as he receives his paycheck

Projektleiter Concrete Machinery:

* + - Gespielt von Ayleen Bocretion
    - Name: Jessica Oaks
    - Age: 32
    - From: Philadelphia, PA
    - Hobbies: Basketball, Chess
    - Character: visionary, but down-­‐to-­‐earth, ambitious, over-­‐ambitious??, sometimes gets overly enthusiastic
    - Attitude towards project: loves it, is highly motivated, likes brillianCRM as a partner, constantly tries to put in even more functionality, puts follow-­‐up projects for brillianCRM on the table for motivation

Vertriebsleiter Concrete Machinery:

* + - Gespielt von Max Steimle
    - Name: Billy-­‐Ray Stylus
    - Age: 46
    - From: Atlanta, Georgia
    - Hobbies: Fishin’, Huntin’, Sports – on TV, Barbecue
    - Character: open-­‐minded, friendly, funny/jokes a lot, can sell anything to anyone, ruthless when it comes to his making his numbers, not technically adept, old school-­‐ kind-­‐of-­‐guy
      * Attitude towards project: more or less indifferent – will support if it helps him make

his quota and if it doesn’t keep him too busy

CFO – Concrete Machinery:

* + - * Gespielt von Sonja Seidel
      * Name: Gundula Eberle
      * Age: 39
      * From: Gomadingen, Germany
      * Hobbies: Chess, her cats
      * Character: short-­‐spoken, goal-­‐oriented, to the point, direct and honest, strict, focused on numbers, strictly analytical, looks for the return in everything, parsimonious
      * Attitude towards project: opposed to project, thinks it is a waste of time and money (as sales function already works), strong negative feelings towards brillianCRM due to complicated history

Sales Representative Concrete Machiney:

* + - * Gespielt von Benjamin Schäfer
      * Name: Jeremy Jones „JJ“
      * Age: 35
      * From: Hoboken, NJ
      * Hobbies: Poker, dog races, college football
      * Character: short-­‐spoken, goal-­‐oriented, to the point, direct and honest, strict, focused on numbers, strictly analytical, looks for the return in everything, parsimonious

## Lernmodule

**Tabelle 8: Liste der Lernmodule**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modulname** | **Lerninhalt** | **Startknoten** | **Endknoten\*** | **Zeitraum im Spiel** |  | **Kommentar** |
| **Tutorial** | Der Spieler wird in das brillianCRM Projekt eingeführt, Project Charter, | L000e000 | L020e000 | Anfang Januar |  | Initiierungs-­‐ phase |
|  | Staffing und Zielabfrage |  |  |  |  |  |
| **Risikoanalys** | Risiken | L0021e000 | L025e001 | 18.01.15 | -­‐ | Initiierungs-­‐ |
| **e** | einschätzen |  |  | 19.01.15 |  | phase |
| **Stakeholder** | Stakeholder | L030e000 | L032e001 | 18.02.15 | – | Initiierungs-­‐ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **analyse** | identifizieren |  |  | 19.02.15 |  | phase |
| **Kick-­‐Off** | Projektteam | L066e000 | L090e000 | 26.02.15 | -­‐ | Planungs-­‐ |
| **Meeting** | persönlich |  |  | 27.02.15 |  | phase |
|  | kennenlernen, |  |  |  |  |  |
|  | Teammeetingsitu |  |  |  |  |  |
|  | ation |  |  |  |  |  |
| **Projektstruk** | Arbeitspakete | L200e000 | L2003e000 | 18.02.15 | -­‐ | Planungsphase |
| **turplan** | eine CRM |  |  | 25.02.15 |  |  |

### Ressourcen-­‐ und Budgetplanu ng

**Gantt-­‐ Diagramm**

Projekts den richtigen Phasen einen PSPs zuordnen Kosten und Ressourcen einschätzen

Überblick Zeitplanung

L203e000 L208e001 12.03.15 –

25.03.15

L289e000 L291e002 12.03.15 –

18.03.15

Planungsphase

Planungsphase

**SC I** l340e000 l340e014 Anfang Juni

### Indien / Lieferverzug

**Lieferverzug Mitigation**

**Feedback Assistent**

**Prioritäten setzen**

Verhandlungsges chick, Kommunikationsf ähigkeiten Interkulturelle Kompetenz (Indien) Kommunikationsf ähigkeiten, Feedback Regeln Priorisieren lernen

l301e000 l313e000 9-­‐15 Juni

l314e000 l317e013 9-­‐15 Juni l501e000 l507e002 16-­‐22 Juni

l330e000 l332e007 Anfang Juli

**SC II** l630e100 l630e007 Anfang Juli

### Scopeerweit erung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | zu SC Version II | III |
| **CFO** | Verhandlungsges | l600e010 | l605e010 | 14-­‐20 Juli |  |  |
| **Negotiations** | chick, |  |  |  |  |  |
|  | Durchsetzungskra |  |  |  |  |  |
|  | ft |  |  |  |  |  |
| **SC III Version** |  | l730e000 | l730e787 | Anfang | werden | bei |
| **I** |  |  |  | August | l730e777 |  |
|  |  |  |  |  | wieder |  |

Verhandlungsges chick

l570e000 l580e002, l581e000, l581e001, l581e002

7-­‐13 Juli nur l581e001 führt zu CFO Negotiations, der Rest direkt

zusammen

### SC III Version II

**Vance Veba** Kommunikationsf

ähigkeiten, Überzeugungskra ft

l730e002 l730e787 Anfang

August l530e000 l550e000 4-­‐10 Aug

geführt

### Visa expiration / Compliance America / Sales Force uneinig Unter Zeitdruck

Verhandlungsges chick,

Interkulturelle Kompetenz (Amerika) Kommunikationsf ähigkeiten

l665e600 l666e615 11-­‐17 Aug l609e000 l628e000 18-­‐24 Aug

l720e000 l721e002 25. Aug danach kommt

das Schlussevent l999e999

\*sofern alle Endknoten denselben Nachfolger haben, ist hier der Endknoten mit der höchstwertigen ID aufgeführt; sofern auf verschiedene Nachfolger verwiesen wird, werden alle angegeben

# Design

Das Design Team hat für eine einheitliche Anmutung gesorgt. Dazu gehören die Musik, die Layouts, verwendete Schriftart, die Erstellung des Logos, die Farbgebung, das Fotografieren und Downloaden der Bilder sowie deren Bearbeitung. Zudem sorgte das Design Team für die grafische Gestaltung des TQC Dreiecks und der Erstellung des Posters.

Bei der Anmutung lagen folgende Grundsätze –nach Vorbild eines Brillianten– zugrunde:

* klare Linien
* harte Kanten
* kalte Farben

## Schriftart

Die verwendete Schriftart ist Agency FB und lizenzfrei nutzbar. Die Standardschriftgröße beträgt 18 px und der Standarschriftabstand 20 px.

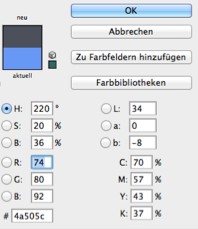
## Logo



**Abbildung 6: Logo brillianCRM**

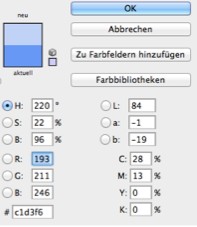


**Abbildung 7: Logofarbe 1**



**Abbildung 8: Logofarbe 2**

**Abbildung 9: Logofarbe 3**



**Abbildung 10: Logofarbe 4**



**Abbildung 11: Logofarbe 5**

## Layout

Es musste für alle Seiten ein einheitliches Layout entworfen werden, um einen Wiedererkennungswert zu schaffen. Bei der Seitenaufteilung wurde außer auf der Hauptseite strikt das Prinzip durchgezogen, ein Drittel dem Text und zwei Drittel dem Bild zuzuordnen. Dies wird beispielsweise auf der Login-­‐Seite, dem Logo und bei den

verschiedenen Interaktionen angewandt.

Das Hauptfenster beschränkt sich auf ein Fenster zur Navigation und zum Abruf

verschiedener benötigter Informationen. Links und rechts neben dem Hauptfenster werden dem User verschiedene Handlungsoptionen angeboten. Diese sind auf diese Stelle gerückt, da das Interaktionenfenster in der Mitte des Bildschirms angezeigt wird und somit die Seitenleisten sichtbar bleiben.

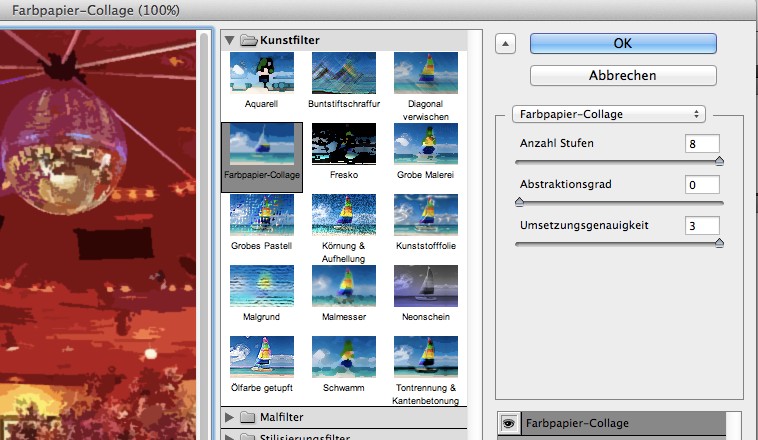
Neben Interaktionenfenster, Hauptseite, Loginseite und weiteren Informationsseiten musste noch ein intuitiv erkennbares Symbol erzeugt werden, das die Stati Time, Quality und Cost darstellt. Hier wurde das Logo von brillianCRM übernommen und statt des Namens die drei Stati eingefügt. Somit ist ein vom Auge erkennbares Dreieck entstanden, das jeweils bei kritischem Status die Farbe Rot, bei neutralem Status die Farbe Gelb und bei positivem Status die Farbe Grün einnimmt.

## Hintergrund

Der Hintergrund setzt sich aus den kantigen Flächen des Brillianten zusammen und bildet ein wiederkehrendes Muster, wie die Flächen eines gleichmäßig geschliffenen Juwels. Die Farbgebung und somit auch das Stimmungsbild hält sich an die drei Gestaltungsgrundsätze des Projektes: Klare Linien, harte Kanten und kalte Farben.

## Filter

Die Filtereinstellungen wurden so gewählt, um einen Entfremdungseffekt dargestellter Personen und Motiven zu erzielen. Am besten geeignet hierfür hat sich die Filtereinstellung “Farbpapier-­‐Collage”. Die gesetzten Parameter sind der Grafik unten zu entnehmen.



**Abbildung 12: Filtereinstellungen**

Für detaillierte Bereiche auf Fotos z.B. Augen/Gesichter/... eine Maske auf neuer Ebene mit

angewendeten Filter erstellen und mit dem Pinselwerkzeug (Farbe Schwarz, Deckkraft 50%) über Maske fahren.

## Slogan

“The Project Management Game -­‐ how brilliant are you?” Zwei Möglichkeiten sind erlaubt:

1. komplett einzeilig → falls genug Platz ist. Zu bevorzugen. Siehe Eingangsbild.
2. rechtsbündig vom Logo → falls weniger Platz ist. Siehe Plakat.

## Impressum

Das Impressum als gesetzlich vorgeschriebene Herkunftsangabe bei Publikationen wurde selbstverständlich frühzeitig bedacht, vom Projekt Management Team erstellt und dann dem Design Team als Rohtext übergeben. Wir haben uns sogleich mit der Eingliederung des Textes entsprechend unserer Designvorgaben beschäftigt und nach z.B. Anpassen der Schrift eine ansprechende Anmutung erzielen können. Die finale Version wurde an das Technikteam weiter gegeben. Außerdem wurden die verwenden Icons im Impressum vermerkt.

## About

Die About-­‐Seite gibt dem Nutzer einen kurzen Überblick über alle Mitwirkenden bei der Erstellung des E-­‐Learnings, so wie dessen Sinn und Zweck. Es werden die Namen genannt, zudem trägt visuell ein Gruppenfoto zur besseren Vorstellung des Teams bei. Diese Seite wurde ebenso wie das Impressum von uns überarbeitet und dann dem Technikteam zur Verfügung gestellt.

**Abbildung 13: Beteiligte bei brillianCRM**



## Input Material

* + 1. Fotos – selbstgemacht

Außerdem ist das Design-­‐Team für die Erstellung Fotos verantwortlich, zur Untermalung der Handlung. Hierzu wurden den Nationalitäten entsprechende „Models“ sowie die nötigen Handlungsorte ausgewählt. Außerdem wurde an den entsprechenden Orten mit den notwendigen Personen zahlreiche Shootings durchgeführt, um eine optimale Bildauswahl zu erhalten, die den Content-­‐Teams später zur Verfügung gestellt wurden. Hinzu kommt hierbei noch der hohe Arbeitsaufwand der Bildbearbeitung (Filter, ausschneiden etc.)

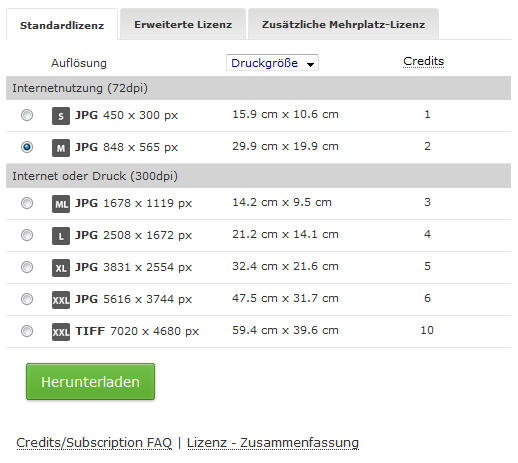
Dokumentation der Handlungsorte:

* + - * Ort: Mensabar (Vance Veba)
      * Parkplatz DHBW (Welcome)
      * Gruppenarbeitsraum (Konferenzraum, Gundula Eberle, Avi Gupta)
      * Sekretariat IMBIT (Assistentenaufnahmen)
      * Kursraum (Vance Veba)
      * Vor dem Neubau der DHBW (Kursfoto, Gruppenfoto der Darsteller)
    1. Fotos – gekauft

Nicht alle Fotos konnten selbst gemacht werden, daher mussten wir bei manchen Lokalitäten auf Vorlagen aus dem Internet ausweichen. Hier haben wir uns nach umfassender Recherche für einen Anbieter mit passenden, preisgünstigen Bildern und guten Referenzen entschieden. Bei “123RF” kann Bildmaterial mit Credits lizenzfrei erworben

werden. Nach Freigabe der voraussichtlichen Kosten durch das Projektmanagement haben

wir Bilder im Wert von 29,40€ gekauft, dies entspricht 30 Credits.



**Abbildung 14: Größen gekaufte Bilder**

Zu beachten ist auch die Vorgabe des Technikteams bezüglich der Auflösung und Größe der Bilder. Wir haben uns für das JPG Format 848 x 565 px für 2 Credits pro Bild entschieden. Generell wurden folgende Bilder von den Contentteams für die Storyline benötigt:

* + - * Flughafen Abflug (Gebäude/Abflughalle)
      * Flugzeug Außenansicht
      * Flughafen Ankunft (Landung, Terminal, Taxistand)
      * Taxi
      * Firmengebäude von außen
      * Büro innen
      * Konferenzraum)
      * Arbeitsplatz (Laptop, Schreibtisch)

Nach dem Download mussten die Bilder entsprechend unserer Designvorgaben angepasst werden (Filter, Zuschneiden, Bezeichnung).

* + 1. Benennung der verwendeten Bilder

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und da der Linux Server keine Umlaute erkennt, haben wir uns für eine aussagekräftige, einfache Namensgebung entschieden. Die untere Konvention wurde gemeinsam mit dem Projektmanagement erarbeitet:

### Bilder der Charaktere:

role#pic#

* + - * 1 Clemens Thomas Zimmermann
      * 2 Mario Avinash "Avi" Gupta
      * 3 Ayleen Jessica Oaks
      * 4 Max Billy-­‐Ray Stylus
      * 5 Sonja Gundula Eberle
      * 6 Simon Martin Heinemann
      * 7 Jubly Pria Williams (wurde unbenannt)
      * 8 Veronica Nadja Schuster
      * 9 Benedikt Vance Veba
      * 10 Benjamin Jeremy "JJ" Jones

### Beispiel: role1pic3 (Es handelt sich um ein Bild von Thomas Zimmermann und das dritte Bild dieses Charakters)

**Content Bilder**

content#pic#

* + - * 1 Uhrzeit
      * 2 Steckbriefe
      * 3 Steering Committee
      * Risk Analysis
      * Stakeholder Analysis
      * Telefon
      * Others

### Beispiel: content3pic5 (Zeigt das fünfte Bild vom Steering Committee) Lokationen Bilder

Bilder haben folgende Benennung:

* + - * loc1t1.png -­‐>Erstes Übergangsbild (Vogelperspektive?)
      * loc1t2.png -­‐>Zweites Übergangsbild (Stadt/Gebäude?)
      * loc1.png -­‐> Location-­‐Hintergrund (Ohne Person)

Die erste Ziffer gibt die jeweilige Location an:

* + - * Flughafen 1
      * (ÖPNV 2)
      * Konferenzraum 3 -­‐>zB. loc3t1.png für das erste Übergangsbild zum Konferenzraum
      * Büroraum 4
      * Lobby-­‐Bar-­‐Lounge 5

Hier ist zu beachten, dass das Bildformat „**.png“ klein geschrieben werden muss**, da der Server case-­‐sensitive ist.

## Icons

Anschließend wurde eine Auswahl an Icons getroffen, die die Home-­‐Seite des Spiels ansprechender aussehen lassen und einer aktiveren Spielführung dienen. Die Icons wurden in der Größe von 256px als png abgespeichert.

Dokumentation der Iconsherkunft: Cocktail cup:

* + - [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/cocktail-­‐cup\_8066 Man in office desk with computer:
    - [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/man-­‐in-­‐office-­‐desk-­‐with-­‐computer\_11296 Businessmen having a group conference:
    - [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/businessmen-­‐having-­‐a-­‐group-­‐conference\_31171 Black plane:
    - [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/black-­‐plane\_3634 Taxi cab:
    - [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/taxi-­‐cab\_34869 Stats document:
    - [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/stats-­‐document\_36170

E-­‐mail envelope IOS 7 interface symbol:

* [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/e-­‐mail-­‐envelope-­‐ios-­‐7-­‐interface-­‐symbol\_20520 Chart Gantt:
* [http://www.flaticon.com/free-­‐](http://www.flaticon.com/free-)icon/chart-­‐gantt\_31970

### Format der Icons am rechten Rand:

* 182px breit
* Leiste von Kathrin:

 850px -­‐ 80px

* real: 600px – 80px
* quadratisches Logo
* erstellt mit favicon

## Musik

Lizenzfreie Quelle:

* + - [http://opsound.org](http://opsound.org/)

Song Dazed But Not Confused:

* + - [http://ia601207.us.archive.org/27/items/DazedButNotConfusedBySoundWaves-­‐](http://ia601207.us.archive.org/27/items/DazedButNotConfusedBySoundWaves-)

/DazedButNotConfused.mp3

## Poster

Das Poster wird im Format DIN A2 (42 x 59,4 cm) auf 170g glänzend in 4/0 farbig gedruckt. Es soll den Betrachter neugierig auf das Planspiel machen. Inhalte des Plakats sind das Logo, die im Spiel dargestellten Charaktere, der Slogan, die Website des Studiengangs IMBIT Mannheim und der Link zum Spiel. Gestalterisch wiederholt das Plakat Farbgebung und Stimmung des Spiels.

Posterdruck: [www.flyeralarm.com](http://www.flyeralarm.com/) Kostenpunkt: 93,84 Euro



**Abbildung 15: Poster**

## Verwendete Programme/SW

Bildbearbeitungsprogramm: Adobe PS 5 Audioschnittprogramm: MacOS GarageBand

CSS-­‐Formatierung: <http://www.jeasyui.com/themebuilder/index.php>

# 5 Release

Die Aktuellen Releases wurden in einem Googledokument mit nachstehendem Link eingetragen.

* https://docs.google.com/spreadsheets/d/1DiMQ1mCP72e-­‐ p7UTnQc4M3esyKr19bRU\_bpaiVzcv7U/edit?pli=1#gid=0

## Mögliche Weiterentwicklungen

* Zuordnung mit variablem Outcome
* Ggf. Code überarbeiten, um Ressourcen schonender zu nutzen
* Weitere Anreden neben Mr/Mrs
* Diamanten als Bonus sammeln
* Eingabefunktion (Bewertung von Spielerinput)
* Stakeholderzufriedenheit („Moods“)
* User-­‐Feedback
* Kontextabhängige Hilfe
* Optimierung für mobile Endgeräte
* Standardschrift Agency ins Impressum aufnehmen

## Bug-­‐Report/Testing

Während den Phasen Test und Entwicklung wurden festgestellte Fehler und Änderungswünsche in folgendem Googledokument festgehalten:

* + - https://docs.google.com/spreadsheets/d/15J\_ipuj7S48JJGJxGKKoVITFQXRU3YRlqtOehsLiBF4

/edit?pli=1#gid=0

# Kosten

Die bis zum jetzigen Zeitpunkt eingetretenen und mit Sicherheit eintretenden Kosten sind in der nachstehenden Tabelle aufgelistet.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rechnungs-­‐ Nr.** | **Datum** | **Anbieter** | **Was?** | **Verantwortlic her** | **Kosten in €** | **Zweck** |  |
| **3RW094756** | 08.05.14 | 123rf Ltd | Bilderkauf | Katrin Nagel | 29,40  € | Bilder Ortswechsel | für |
| **M3010904** |  |  |  |  |  |  |  |
| **2014-­‐1** | 19.05.14 | Mario | Hosting | Mario Wares | 50,00 | Hosting | der |

Khan



€ Entwicklungsumge

bung für

brillianCRM

**11214440** 21.05.14 Dreamsti

me LLC

Bilderkauf Moritz Döring 26,81

€

Bilder für

Marketingvideo

**141467317** 22.05.14 flyeralarm

GmbH

Poster -­‐ Marketing

Antoina Vetter

93,84

€

Poster

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **12-­‐2014** | | 25.05.14 | scal pictures | Externe Dienstleistu | Moritz Döring | 476,00 | Kosten Aufnahmen | für des |
|  |  |  |  | ng |  | € | Marketingvideos | |
| **Wird 1&1 der** | **durch nach ersten** | 27.05.14 | 1&1 | Server, Domain, trusted | Malte Hake | 1.140  € | Hosting des brillianCRM Spiels bei 1&1 für 24 | |

**Abbuchung**

**erstellt**

**Tabelle 9: Kostenaufstellung**

Certificate

Monate

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektorganigramm 2

Abbildung 2: Architekturüberblick 1 der CAKE-­‐Anwendung 3

Abbildung 3: Architekturüberblick 2 der CAKE-­‐Anwendung 4

Abbildung 4: Datenbankschema 12

Abbildung 5: War-­‐File Deployment 18

Abbildung 6: Logo brillianCRM 28

Abbildung 7: Logofarbe 1 28

Abbildung 8: Logofarbe 2 28

Abbildung 9: Logofarbe 3 29

Abbildung 10: Logofarbe 4 29

Abbildung 11: Logofarbe 5 29

Abbildung 12: Filtereinstellungen 30

Abbildung 13: Beteiligte bei brillianCRM 32

Abbildung 14: Größen gekaufte Bilder 33

Abbildung 15: Poster 37

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Engine-­‐Servlets 6

Tabelle 2: Frontend -­‐ JSP-­‐Dateien 7

Tabelle 3: Erstellte JS-­‐Dateien 7

Tabelle 4: Erstellte CSS-­‐Dateien 8

Tabelle 5: Erstellte TTF-­‐Dateien 9

Tabelle 6: Liste der Backend-­‐Servlets 10

Tabelle 7: Server bei 1und1 18

Tabelle 8: Liste der Lernmodule 25

Tabelle 9: Kostenaufstellung 39



# 9 Anhang

Die beigefügte DVD enthält folgende Dateien:

* Die Virtuelle Maschine: Cake-­‐VM.vhdx
* Die Webapp: app.war
* Die mySQL-­‐Datenstruktur mit den Basis Usern: cake.sql
* Den Formatierten xml-­‐Spielbaum: XML\_Spielbaum\_20140530.xml
* Ein Zip-­‐Archiv mit den Dateien des Design-­‐Teams: Schnittchenstelle.zip
* Schnittstellendokument Cake: Schinttstellendokument\_Cake\_v1\_0.pdf
* Elektronische Version der Dokumentation: Dokumentation\_Cake\_v1\_0.pdf