Winterprüfung 2016

**Ausbildungsberuf**

Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung

**Prüfungsbezirk**

Lüneburg FI 401 (T2, V1)

**HERR MELIKSAH ACAR**

**Identnummer**

622304

E-Mail: [Meliksah79@gmx.de](mailto:Meliksah79@gmx.de), Telefon: 01709382881

**Umschulungsträger**

**WBS TRAINING AG**

Pulverweg 6 21337 Lüneburg

**Ausbildungsbetrieb**

Upload@24 IT Consulting GmbH

Projektbetreuer

Herr Michael Schulze

E-Mail: [ms@upload24.de](mailto:ms@upload24.de), Telefon: 040 36138138

**Thema der Projektarbeit**

Webbasierte Benutzerverwaltung für das Produkt „WorkflowPortal“

[Inhalt 3](#_Toc464472537)

[1. Einleitung 3](#_Toc464472538)

[1.1 Projektbeschreibung 3](#_Toc464472539)

[1.2 Projektziel 3](#_Toc464472540)

[1.3 Projektumfeld 3](#_Toc464472541)

[1.4 Projektbegründung 3](#_Toc464472542)

[1.5 WorkFlow-Schnittstellenbeschreibung 3](#_Toc464472543)

[2. Projektplanung 4](#_Toc464472544)

[2.1 Projektphasen 4](#_Toc464472545)

[2.2 Ressourcenplanung 4](#_Toc464472546)

[2.3 Entwicklungsprozesse 5](#_Toc464472547)

[3. Analysephase 5](#_Toc464472548)

[3.1 Ist-Analyse 5](#_Toc464472549)

[3.2 Projektkosten 5](#_Toc464472550)

[3.3 Anwendungsfälle 5](#_Toc464472551)

[3.4 Lastenheft 5](#_Toc464472552)

[3.5 Oberflächenentwürfe 6](#_Toc464472553)

[3.6 Tabellenmodel 7](#_Toc464472554)

[3.7 Klassendiagramme 7](#_Toc464472555)

[4. Entwurf Phase 7](#_Toc464472556)

[4.1 Zielplattform 7](#_Toc464472557)

[4.2 Architekturdesign 7](#_Toc464472558)

[4.3 Entwurf der Benutzeroberfläche 8](#_Toc464472559)

[4.4 Datenmodell 8](#_Toc464472560)

[4.5 Pflichtenheft 8](#_Toc464472561)

[5. Durchführungsphase 9](#_Toc464472562)

[5.1 Durchführungsplanungen 9](#_Toc464472563)

[5.2 Durchführung der Datenstrukturen 9](#_Toc464472564)

[5.3 Durchführung der Benutzeroberfläche 9](#_Toc464472565)

[6. Abnahme- und Einführungsphase 9](#_Toc464472566)

[6.1 Abnahme durch den Fachbereich 9](#_Toc464472567)

[6.2 Einführung 9](#_Toc464472568)

[7. Dokumentation 10](#_Toc464472569)

[8. Fazit 10](#_Toc464472570)

[8.1 Soll-/Ist-Vergleich 10](#_Toc464472571)

[8.2 Erkenntnisse 10](#_Toc464472572)

[8.3 Projektphasen mit Zeitplanung in Stunden 10](#_Toc464472573)

[9. Screenshot der Anwendung 11](#_Toc464472574)

[9.1 Benutzerdokumentationen 12](#_Toc464472575)

[10. Glossar 13](#_Toc464472576)

# 

# 

# Inhalt

## 1. Einleitung

Die folgende Projektdokumentation schildert den Ablauf des IHK-Abschlussprojektes, welches der Auszubildende im Rahmen seiner Ausbildung zum Fachinformatiker Fachrichtung Anwendungsentwicklung durchgeführt hat. Ausbildungsbetrieb ist die Upload24 GmbH mit Standort in Hamburg. Zurzeit werden hier 10 Mitarbeite beschäftigt.

### 1.1 Projektbeschreibung

Webbasierte Benutzerverwaltung für das Produkt „WorkflowPortal“

### 1.2 Projektziel

Für Test- und Demonstrationszwecke soll die Benutzeranmeldung auch über eine in einer MySQL Datenbank verwaltete Benutzerliste realisiert werden. Das Anlegen und Bearbeiten von Benutzern und Gruppen soll dabei über ein Webinterface erfolgen. Die Benutzer sollen über eine JSON-Schnittstelle am Webserver authentifiziert werden, ebenfalls muss das WorkflowPortal hierüber die Benutzer- und Gruppenlisten abrufen können.

### 1.3 Projektumfeld

Das Projekt wird in den Räumlichkeiten der Upload24 GmbH durchgeführt. Hauptansprechpartner bei diesem Projekt ist mein Vorgesetzter Herr Michael Schulze.

### 1.4 Projektbegründung

Das von Upload24 entwickelte WorkflowPortal unterstützt nur die Anmeldung über eine Windowsdomäne

### 

### 1.5 WorkFlow-Schnittstellenbeschreibung

In Rücksprache mit den Entwicklern des WorkFlow.Portal wurde sich auf Folgende Schnittstelle geeinigt:

<http://server/api.php?list=users>

Gibt die Liste aller Benutzer als JSON-array zurück

<http://server/api.php?list=groups>

Gibt die Liste aller Gruppen als JSON-array zurück

<http://server/api.php?accname=USER&pwd=PASSWORD>

Versucht den Benutzer USER mit seinem Kennwort (PASSWORD) anzumelden, und gibt im Erfolgsfall das Benutzerobjekt zurück. Ebenfalls JSON formatiert.

Beispiel für ein Benutzerobjekt:



## 2. Projektplanung

### 2.1 Projektphasen

Für die Umsetzung des Projektes standen dem Auszubildenden 70 Stunden zur Verfügung. Diese wurden vor Projektbeginn auf verschiedene Phasen verteilt, die während der Softwareentwicklung durchlaufen werden. Eine grobe Zeitplanung sowie die Hauptphasen lassen sich der Tabelle 1: Zeitplanung entnehmen.

|  |  |
| --- | --- |
| Analyse | 10 |
| 1. Durchführung einer Ist-Analyse | 4 |
| 1. Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsanalyse und Amortisationsrechnung | 2 |
| 1. Erstellung eines Lastenheftes | 4 |
| Planung und Abstimmung | **11** |
| 1. Erstellung eines Komponentendiagramms | 2 |
| 1. Erstellung eines Datenbankdiagramms | 2 |
| 1. JSON Schnittstelle definieren (Rücksprache mit WorkFlow Entwicklern) | 2 |
| 1. Erstellung eines Pflichtenheftes | 5 |
| Implementierung | **36** |
| 1. Erstellung der Datenbank | 4 |
| 1. Implementierung der HTML Website | 16 |
| 1. Entwicklung der PHP Komponenten | 16 |
| Abnahme und Einführung | **4** |
| 1. Test mit WorkflowPortal | 2 |
| 1. Einweisung | 2 |
| Dokumentation | **9** |
| 1. Erstellung der Projektdokumentation | 7 |
| 1. Erstellung der Entwicklerdokumentation | 2 |
| Gesamt | **70** |

*Tabelle 1: Zeitplanung*

### 2.2 Ressourcenplanung

Inder der Übersicht, welche sich im Anhang Verwendeten Ressourcen befindet, sind alle Ressourcen aufgelistet, die für das Projekt eingesetzt wurden, sowohl Hard- als auch Software-ressourcen. Bei der Auswahl der verwendeten Software wurde darauf geachtet, dass diese kostenfrei(z.B. als OpenSource) zur Verfügung steht oder die Upload24 GmbH bereits Lizenzen für diese besitz. Dadurch sollen anfallende Projektkosten möglichst gering gehalten werden.

**Verwendete Ressourcen**

**Hardware**

* Büroarbeitsplatz mit PC

**Software**

* Windows 10
* XAMPP
* MySQL
* phpMyAdmin
* Notepad++
* Microsoft -Word

### 2.3 Entwicklungsprozesse

Das Projekt soll agil entwickelt werden. Hierbei wird Rücksprache in kurzen Abständen mit den Entwicklern des WorkflowPortal gehalten. Dieses Vorgehen ermöglicht es dem Entwickler, schnell auf Komplikationen und Änderungen einzugehen. Diese Zusammenarbeit verkürzt ebenfalls die Schulungszeit und Inbetriebnahme. Das gesamte Projekt wird in GitHub versioniert.

## 3. Analysephase

### 3.1 Ist-Analyse

Das von Upload24 entwickelte WorkflowPortal unterstützt nur die Anmeldung über eine Windowsdomäne. Für Test- und Demonstrationszwecke soll die Benutzeranmeldung auch über eine in einer MySQL Datenbank verwaltete Benutzerliste realisiert werden. Das Anlegen und Bearbeiten von Benutzern und Gruppen soll dabei über ein Webinterface erfolgen. Die Benutzer sollen über eine JSON-Schnittstelle am Webserver authentifiziert werden, ebenfalls muss das WorkflowPortal hierüber die Benutzer- und Gruppenlisten abrufen können.

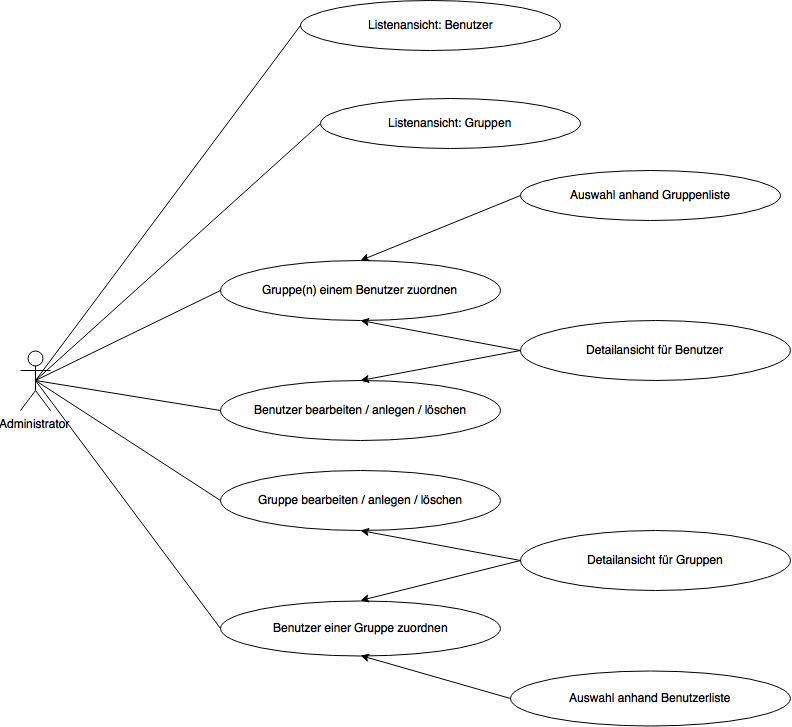
### 3.2 Projektkosten

Die Projektkosten, die während der Entwicklung des Projektes anfallen, sollen im Folgenden kalkuliert werden. Der Stundensatz eines Praktikanten beträgt 0 €, wird das Projekt erfolgreich umgesetzt, fallen die Lizenzkosten für zwei Windows Server (die bisher als Domaincontroller fungieren) weg hat sich somit sofort Amortisiert.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vorgang** | **Mitarbeiter** | **Zeit** | **Kosten** |
| Schnittstelle definieren | 1 Workflow  Entwickler | 2h | 32€ |
| Umsetzung | Praktikant | 70h | 0€ |
| **Gesamte Projektkosten** |  |  | **32€** |

*Tabelle 2: Kostenaufstellung*

### 3.3 Anwendungsfälle



### 3.4 Lastenheft

Am Ende der Analysephase wurde ein Lastenheft erstellt. Dieses umfasst alle Anforderungen des Auftraggebers an die zu erstellten Anwendung. Ein Auszug aus dem Lastenheft befindet sich im Anhang.

**Lastenheft**

Im folgenden Auszug aus dem Lastenheft werden die Anforderungen definiert, die die zu entwickelnden Anwendung erfüllen muss.

**Anforderungen**

Von der Anwendung müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

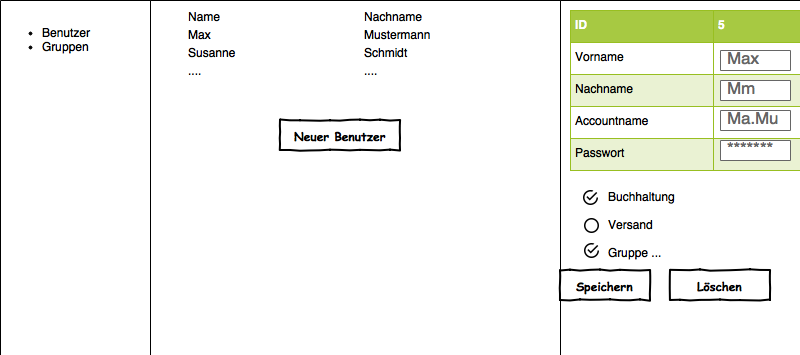
* JSON Schnittstelle für Benutzerlisten, Gruppenlisten und Authentifizierung per Benutzer/Passwort
* Passwörter nur als Hash speichern
* HTML basiertes Webinterface mit PHP-Server
* Gut lesbarer Code, da er wahrscheinlich erweitert werden muss
* Agile Entwicklung
* Logging von Anmeldevorgängen
* Einsatz eines Versionierungstools für die Entwicklung

**Funktionale Anforderungen:**

Bei Präsentationen und Vorführungen in Testumgebungen soll keine Windowsdomäne notwendig sein. Benutzer sollen unkompliziert verwaltet werden können.

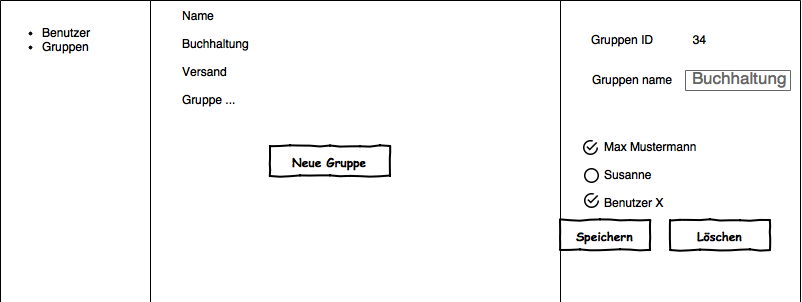
### 3.5 Oberflächenentwürfe

**Benutzer:**



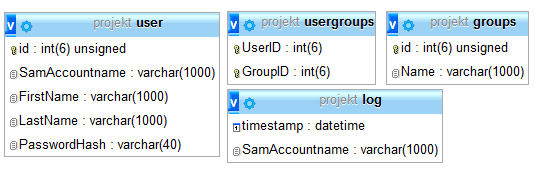
*Abbildung 1: Hauptfenster*

**Gruppen:**

****

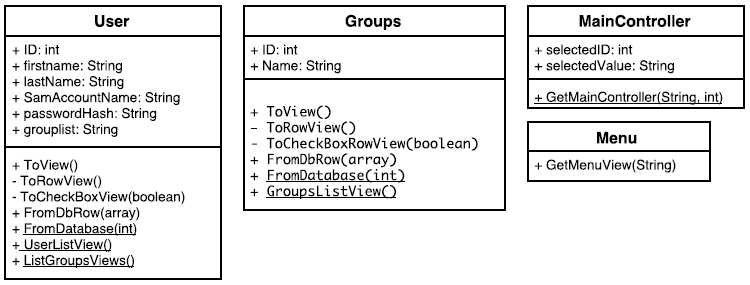
*Abbildung 2: Hauptfenster*

### 3.6 Tabellenmodel



*Abbildung 3: Tabellenmodell*

### 3.7 Klassendiagramme



*Abbildung 4: Klassendiagramm*

## 4. Entwurf Phase

### 4.1 Zielplattform

Das Abschluss Projekt soll, wie bereits in Abschnitt (Projektziel) erwähnt wurde, als Webanwendung mit eigener Datenbank umgesetzt werden. Das Datenbanksystem phpMyAdmin soll hier zum Einsatz kommen. Außerdem gibt es genügend Mitarbeiter, die mit der Administration und Wartung dieses System vertraut sind, sodass sichergestellt wird, dass es sich immer auf dem aktuellsten Stand befindet.

### 4.2 Architekturdesign

Das Projekt soll auf Basis des Model View Controller (MVC) Architekturmusters umgesetzt werden. Demnach lässt sich jede Komponente einer Software einem der drei Bestandteile – Model, View oder Controller – dieses Musters zuordnen. Jeder dieser drei Teile hat einen speziellen Aufgabenbereich, der von denen der anderen weitestgehend unabhängig ist. Das Model setzt sich hierbei aus den Daten und entsprechenden Verarbeitungslogik zusammen, der View ist für die Präsentation bzw. Anzeige der Daten zuständig und über den Controller erfolgt die Steuerung der Anwendung. Er stellt das Bindeglied zwischen Model und View dar. Man könnte beispielweise die Benutzeroberfläche austauchen, ohne das Model anpassen zu müssen. Außerdem können die einzelnen Komponenten durch die strikte Trennung einfacher getestet, gewartet und flexibel erweitert werden.

Zur Implementierung und Gestaltung der soll das HTML und CSS genutzt werden.

### 4.3 Entwurf der Benutzeroberfläche

Um die neue Anwendung möglichst benutzerfreundlich bedienen zu können, soll eine klar strukturierte, einfache Benutzeroberfläche entwickelt werden. Damit die Benutzeroberfläche am Ende den Anforderungen und Vorstellungen des Fachbereiches entspricht, wurde dieser bei der Entwurfsphase intensiv mit einbezogen. In der Hauptsansicht sollen auf Wunsch des Fachbereichs drei Spalte zu sehen sein: erste Spalte: Benutzer und Gruppen, zweite Spalte: Name, Nachname, Neuer Benutzer anlegen, Neue Gruppe Anlegen, dritte Spalte: Details.

### 4.5 Pflichtenheft

In folgendem Auszug aus dem Pflichtenheft wird die geplante Umsetzung der im Lastenheft definierten Anforderungen beschrieben:

**Musskriterien**

* JSON Schnittstelle für Benutzerlisten, Gruppenlisten und Authentifizierung per Benutzer/Passwort.
* Passwörter nur als Hash speichern.
* HTML basiertes Webinterface mit PHP-Server.
* Gut lesbarer Code, da er wahrscheinlich erweitert werden muss.
* Agile Entwicklung.
* Logging von Anmeldevorgängen.
* Einsatz eines Versionierungstools für die Entwicklung.

**Wunschkriterien**

* Ansehnlicher Oberfläche

**Abgrenzungskriterien**

* Benutzerverwaltung, Gruppenverwaltung
* MySQL – Datenbank

**Produktumgebung**

Die Anwendung wird als Webapplikation entwickelt.

**Software**

* Browser notwendig

**Hardware**

* Demo Umgebung

**Produktfunktionen**

* Benutzer-Bearbeitung
* Neue Benutzer Anlegen: Der User kann neue Benutzer anlegen und speichern.
* Entfernen: Der User kann Benutzer löschen.
* ID, Name, Nachname, Accountname, Passwordhash: Der User werden Benutzer im Detail angezeigt.
* Checkbox: Zu Gruppen hinzugefügt.
* Gruppen Bearbeitung
* Neuer Gruppen anlegen: Der User kann neue Gruppe anlegen und speichern.
* Entfernen: Der User kann Gruppen löschen.
* ID, Name der Gruppen im Detail angezeigt.
* Checkbox: Zu Gruppen hinzugefügt.

## 5. Durchführungsphase

### 5.1 Durchführungsplanungen

Bevor mit der eigentlichen Implementierungsphase begonnen wurde, wurde zunächst ein Durchführungsplan erstellt. In im wurden die einzelnen Durchführungsschritte und deren Reihenfolge definiert. Innerhalb einer Durchführung wurde jeweils eine bestimmte Funktionalität implementiert, die dann am Ende der entsprechenden Durchführung dem Fachbereich präsentiert wurde.

### 5.2 Durchführung der Datenstrukturen

Auf Basis der Datenstruktur, für die zu erstellende Anwendung definiert worden ist. Zunächst wurde dafür vom phpMyAdmin eine neue Datenbank hinzugefügt. Anschließend wurden die benötigten Tabellen manuell mit Hilfe von SQL-Statements von dem Auszubildenden angelegt. Dafür wurde das Tool Notepad++ benutzt. Die erstellte Datenbank entspricht somit der in der Entwurf Phase definierten Struktur und erfüllt die nötigen Anforderungen.

### 5.3 Gestaltung der Benutzeroberfläche

Die Durchführung der Benutzeroberfläche wurde mit HTML und CSS gestaltet.

## 6. Abnahme- und Einführungsphase

### 6.1 Abnahme durch den Fachbereich

Nach dem die gesamte Anwendung fertig gestellt war, konnte diese dem Fachbereich zur Endabnahme vorgelegt werden. Aufgrund der agilen Softwareentwicklungsmethode wurde den Fachbereichen nach jeder Durchführung die aktuelle Version der Anwendung präsentiert. Dadurch waren sie bei der Endabnahme bereits mit der Oberfläche und der Funktionsweise des Programmes vertraut. Außerdem konnten Anregungen und Kritik der Fachbereiche durch die stetigen Rücksprachen schon frühzeitig während der Entwicklungsphase berücksichtigt werden. Dadurch ergaben sich bei der Endabnahme keine Probleme oder Hindernisse mehr, sodass der Einführung der Anwendung nichts mehr im Wege stand.

### 6.2 Einführung

## 7. Dokumentation

Die Dokumentation der Webbasierte Benutzerverwaltung für das Produkt „WorkflowPortal“ besteht aus zwei Bestandteilen: der Projekt Dokumentation und dem Benutzerhandbuch. In der Projektdokumentation beschreibt der Auszubildende die einzelnen Phasen, die während der Umsetzung des Projektes durchlaufen wurden.

Das benutzerhandbuch enthält Informationen den Aufbau und Funktionsweise der Anwendung.

## 8. Fazit

### 8.1 Soll-/Ist-Vergleich

Bei einer rückblickenden Betrachtung des IHK-Abschlussprojektes, kann festgehalten werden, dass alle zuvor festgelegten Anforderungen gemäß dem Pflichtenheft erfüllt wurden. Erstellter Projektplan konnte eingehalten werden. In der Tabelle: Soll-/Ist-Vergleich wird die Zeit, die tatsächlich für die einzelnen Phasen benötigt wurde, der zuvor eingeplanten Zeit gegenübergestellt. Das Projekt in dem von der IHK festgelegten Zeitrahmen von 70 Stunden umgesetzt werden konnte.

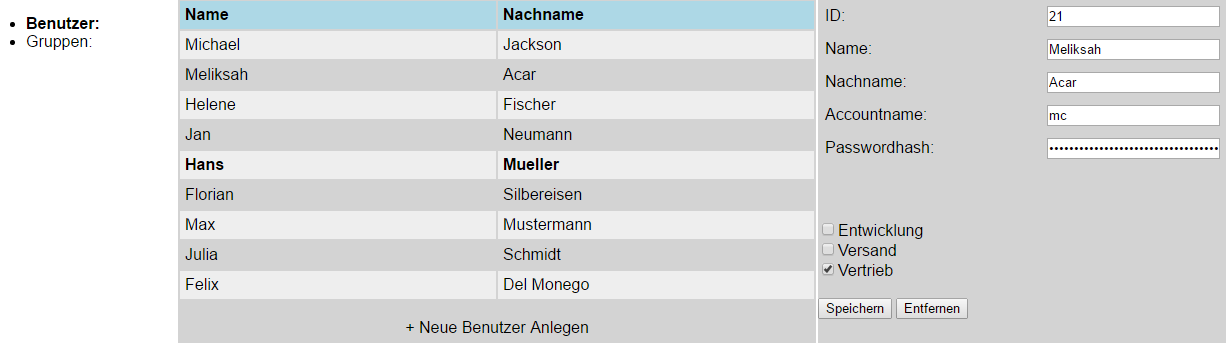
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Projektphase | Soll | Ist | Differenz |
| *Analyse* | 10 | 8 | -1 h |
| *Planung und Abstimmung* | 11 | 12 | +1 h |
| *Implementierung* | 36 | 38 | +2 h |
| *Abnahme* | 4 | 2 | -2 h |
| *Dokumentation* | 9 | 9 | 0 |
| Gesamt | **70 h** | **69 h** | **1 h** |

*Tabelle 3: Soll-/Ist-Vergleich*

### 8.2 Erkenntnisse

Im Zuge des Projektes konnte der Auszubildende wertvolle Erfahrungen bzgl. der Planung und Durchführung von Projekten sammeln. Dabei wurde besonders deutlich, von welch großer Bedeutung stetige Kommunikation untereinander und Rücksprachen mit den Fachbereichen für eine erfolgreiche Projektumsetzung sind. Abschließend kann man sagen, dass die Realisierung des Projektes nicht nur einen Mehrwert für die Fachbereiche bietet, sondern auch für den Auszubildenden eine große Bereicherung war.

## 9. Screenshot der Anwendung



*Abbildung 5: Screenshot der Anwendung*

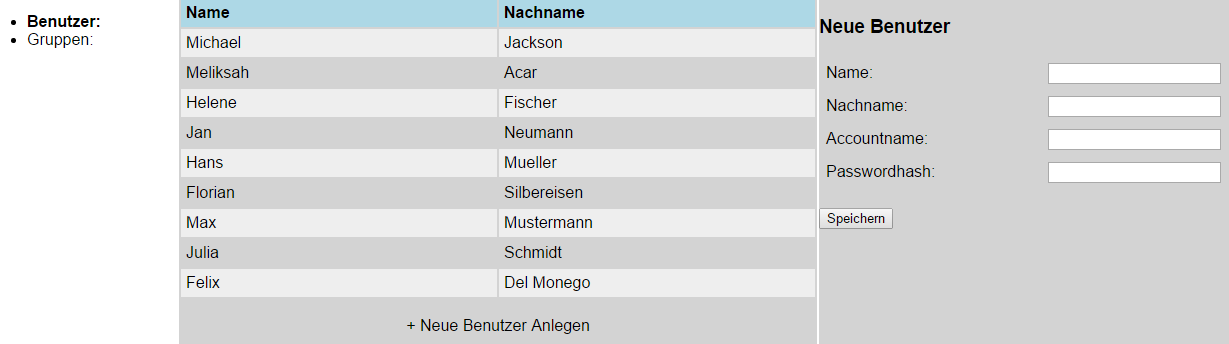
### 9.1 Benutzerdokumentationen

**Benutzer bearbeiten**

In dem folgenden Beispiel aus dem Benutzerhandbuch wird Schritt für Schritt erläutert, wie ein neuer Benutzer und Gruppen angelegt werden kann.

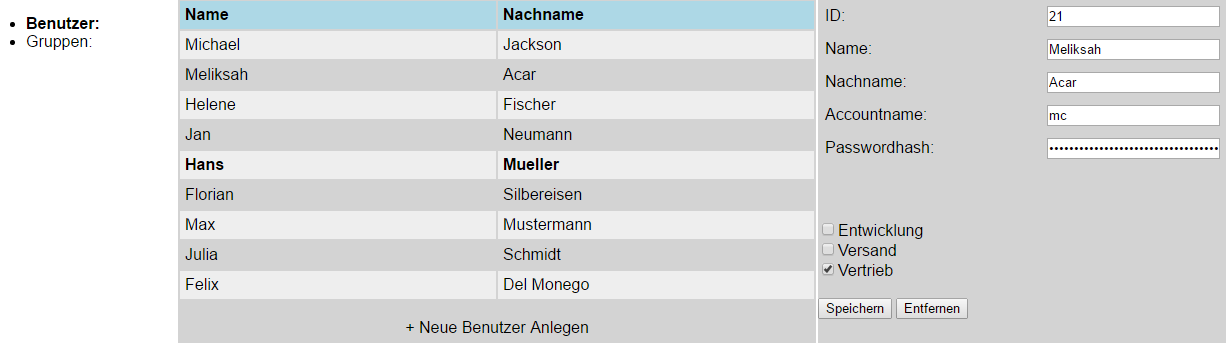
Benutzer bearbeiten entfernen, ändern, speichern und neuer Benutzer anlegen und Gruppen hinzufügen.

Nach dem sie das Programm gestartet haben öffnet sich der Hauptfenster. Wenn Sie an der linke Spalte Benutzer anklicken werden sie Namen und Nachnamen in der mittige Spalte als Tabelle sortiert. Wenn sie Daten sehen möchten von einzelnen Benutzer einfach drauf klicken.



*Abbildung 6: Screenshot der Benutzer*

Sie können entweder vorhandene Benutzer anklicken und Details sehen oder ganz unten neuer Benutzer anlegen.

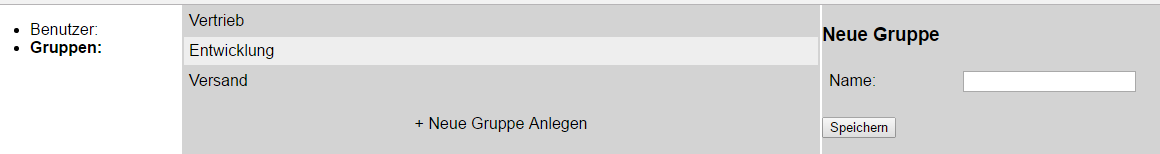


*Abbildung 7: Screenshot der Benutzerdaten*

**Gruppen bearbeiten**

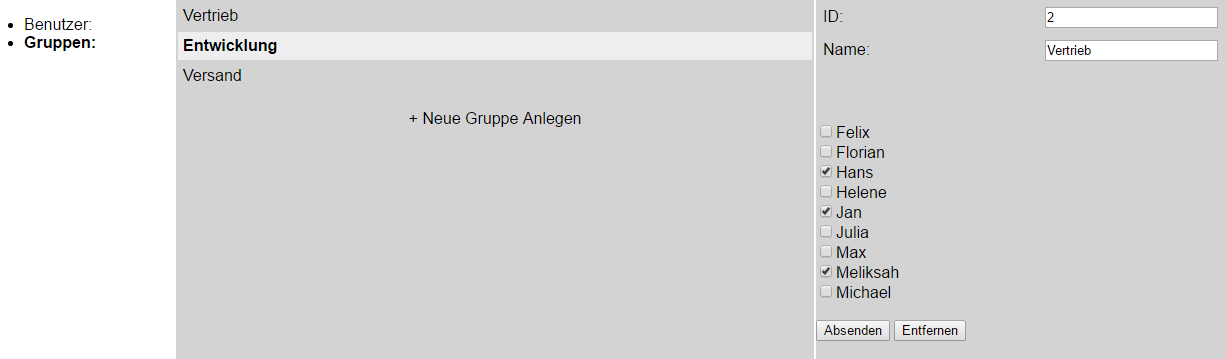
In dem folgenden Beispiel aus dem Benutzerhandbuch wird Schritt für Schritt erläutert, wie eine neue Gruppe angelegt werden kann.

Nach dem sie das Programm gestartet haben öffnet sich der Hauptfenster. Wenn Sie an der linke Spalte Gruppen anklicken werden sie Namen in der mittige Spalte als Tabelle sortiert. Wenn sie Daten sehen möchten von einzelnen Gruppe einfach drauf klicken.



*Abbildung 8: Screenshot der Gruppen*

Wenn sie Daten sehen möchten von einzelnen Gruppe einfach drauf klicken.



*Abbildung 9: Screenshot der Gruppen*

## 10. Glossar