IPA 2022

Abschlussarbeit  
Dashboard für Firmentools

08.03.2022

Shannon Neil Schuerch

ALPEIN Software SWISS AG  
Obergass 23  
8260 Stein am Rhein

Inhaltsverzeichnis

[Vorwort 4](#_Toc97729365)

[Vortschritssicherung 4](#_Toc97729366)

[Aufgabenstellung 4](#_Toc97729367)

[Beschreibung 4](#_Toc97729368)

[Ausgangslage 4](#_Toc97729369)

[Detailierte Aufgabenstellung 4](#_Toc97729370)

[Aufgabe in meinen Worten 5](#_Toc97729371)

[Mittel und Methoden 5](#_Toc97729372)

[Vorkentnisse 5](#_Toc97729373)

[Vorarbeiten 5](#_Toc97729374)

[Neue Lerninhalte 5](#_Toc97729375)

[Arbeiten in den letzten 6 Monaten 5](#_Toc97729376)

[Individuelle Bewertungskriterien 5](#_Toc97729377)

[I1: Systematik der Lösungsfindung/Lösungsvorschläge : 5](#_Toc97729378)

[I2: Entwurf, Design (Programmierung) 6](#_Toc97729379)

[I3: Plausibilisierung der Benutzer-Eingaben 7](#_Toc97729380)

[I4: Codierung, Fehlerbehandlung 7](#_Toc97729381)

[I5: Codingstyle - lesbarer Code 8](#_Toc97729382)

[I6: GUI Design (Fokus: Benutzerfreundlichkeit über die ganze Applikation) 8](#_Toc97729383)

[I7: GUI Design (Fokus: eine Maske/Bildschirm-/Webseite) 9](#_Toc97729384)

[Hilfestellung 9](#_Toc97729385)

[Zeitplan 9](#_Toc97729386)

[Arbeitsjournal 9](#_Toc97729387)

[Tag 01, Montag, 07.03.2022 9](#_Toc97729388)

[Tag 02, Dienstag, 08.03.2022 10](#_Toc97729389)

[Tag 03, Mittwoch, 09.03.2022 10](#_Toc97729390)

[Tag 04, Donnerstag, 10.03.2022 11](#_Toc97729391)

[Tag 05, Montag, 14.03.2022 11](#_Toc97729392)

[Tag 06, Dienstag, 15.03.2022 11](#_Toc97729393)

[Tag 07, Mittwoch, 16.03.2022 11](#_Toc97729394)

[Tag 08, Donnerstag, 17.03.2022 11](#_Toc97729395)

[Tag 09, Montag, 21.03.2022 11](#_Toc97729396)

[Tag 10, Dienstag, 22.03.2022 12](#_Toc97729397)

[Projekt 12](#_Toc97729398)

[Kurzfassung 12](#_Toc97729399)

[Ausgangslage 12](#_Toc97729400)

[Umsetzung 12](#_Toc97729401)

[Ergebnis 12](#_Toc97729402)

[Einleitung 12](#_Toc97729403)

[Informieren 12](#_Toc97729404)

[Ziele der Aufgabenstellung 12](#_Toc97729405)

[Vorgaben 12](#_Toc97729406)

[Fragen 12](#_Toc97729407)

[Planen 12](#_Toc97729408)

[Realisierungskonzep 12](#_Toc97729409)

[Datenbank modell 13](#_Toc97729410)

[Funktionsmodelle 0](#_Toc97729411)

[Testfälle 0](#_Toc97729412)

[Entscheiden 0](#_Toc97729413)

[Varianten 0](#_Toc97729414)

[Entscheind 0](#_Toc97729415)

[Realisieren 0](#_Toc97729416)

[Datenbank 0](#_Toc97729417)

[Login Funktion 0](#_Toc97729418)

[Regristrieren Funktion 0](#_Toc97729419)

[Tool hinzufügen Funktion 0](#_Toc97729420)

[Tool bearbeiten Funktion 0](#_Toc97729421)

[Tool löschen Funktion 0](#_Toc97729422)

[Bild hochladen Funktion 0](#_Toc97729423)

[Dashboard 0](#_Toc97729424)

[Layout & Design 0](#_Toc97729425)

[Plausible Eingaben & Benutzerfreundlichkeit 0](#_Toc97729426)

[Überprüfung aller Eingaben 0](#_Toc97729427)

[Redundanz entfernt 1](#_Toc97729428)

[Fehlerprüfung und Lösungsanwendung 1](#_Toc97729429)

[Kontrolieren 1](#_Toc97729430)

[Testprotokoll 1](#_Toc97729431)

[Testbericht 1](#_Toc97729432)

[Reflexion 1](#_Toc97729433)

[Glossar 1](#_Toc97729434)

[Abbildungsverzeichnis 1](#_Toc97729435)

[Quellenverzeichnis 1](#_Toc97729436)

[Anhang 1](#_Toc97729437)

[Anleitung 1](#_Toc97729438)

[SQL 1](#_Toc97729439)

[PHP 1](#_Toc97729440)

[HTML 1](#_Toc97729441)

[CSS 1](#_Toc97729442)

# Vorwort

Dies ist die Dokumentation der IPA von Shannon Neil Schürch bei der Firma ALPEIN Software SWISS AG. In dieser Dokumentation ist der genaue Ablauf der Arbeit beschrieben und das Vorgehen dahinter.

Die Dokumentation wird in zwei Teile gegliedert.

Im ersten Teil wird die detailierte Aufgabenstellung erleutert und ich Fasse die Aufgabe in meinen eigenen Worten zusammen.

Im zweiten Teil beschreibe ich dann wie das Projekt abgelaufen ist, welche Probleme aufgetreten sind und wie das Projekt getestet wurde.

# Vortschritssicherung

Ich habe für die IPA ein neues repository auf github erstellt und werde den gesamten Projektordner mit Code und Doku mindestens einmal am Tag um 17:00 Uhr pushen.

Meine comits werden immer mit eine erklärende Notiz ergänz die den Fortschrit durchsichtiger gestallten soll.

# Aufgabenstellung

## Beschreibung

Ein Dashboard indem man Firmeninterne Tools erstellen, löschen und bearbeiten kann. In php oder typo3

## Ausgangslage

Shannon interessiert sich sehr für die Webentwicklung mit PHP. Er konnte in den letzten Monaten schon einige Erfahrungen darüber sammeln. Daher haben wir uns entschieden, dass er für seine IPA eine kleine Web-Applikation entwickeln soll.

## Detailierte Aufgabenstellung

Das Ziel der IPA ist es ein Dashboard zu entwickeln in dem wir firmeninterne Tools verwalten können. Es soll möglich sein, Tools hinzuzufügen, zu bearbeiten und Sie löschen zu können. Das Projekt soll ganz einfach in einem Text-editor und auf dem Localhost entwickelt werden. Er wird dafür sublime text 3 und den Apache Server von XAMPP verwenden, um das ganze Projekt bei sich lokal auf dem Rechner abrufen zu können. Jedes Tool soll mit einem dazu passenden Bild und einem link versehen werden können. Bei den Bildern ist es wichtig zu beachten, dass die Bilder nicht in einer Datenbank sondern direkt im assest Ordner abgespeichert und von da dynamisch abgerufen werden können. Ausserdem soll ein Login System mit einer Registrierung Funktion vorhanden sein. wobei wichtig ist, dass nur Verschlüsselte Passwörter in der Datenbank landen. Ergänzung zur verdeutlichung: Der Kandidat soll einen Entwurf der Applikation entwerfen. In dem ersichtlich ist, welche Funktionen für das Projekt benötigt werden. Ausserdem soll er ein Nassi-Shneiderman-Diagramm zu jeder Funktion erstellen, in dem ersichtlich ist, wie die Funktionen agieren. Die Tools bestehen aus drei Elementen, ein Bild, ein Titel und ein Link zu dem Tool. Und noch ein erstellungs- und Bearbeitungszeitpunkt für den Verlauf Es gibt zwei Datenbanken, einmal für die Benutzerdaten in der nur verschlüsselte Passwörter gespeichert werden und eine für die Tools selber. Shannon soll eine Lösung entwickeln, bei jeder Abfrage der Tools die passenden Bilder abzurufen. Bei den Tools handelt es sich um Websites wie zum Beispiel Pipedrive oder unser Ticketsystem. Der Link dazu soll das Tool einfach aufrufen. es ist geplant, dass jeder Benutzer eigene Tools ablegen kann, aber vor allem soll er lernen verschlüsselte Benutzerdaten abzulegen. Da das grösste Produkt unserer Firme, das PassSecurium ein Passwortmanager ist und ein grosser Verkaufspunkt davon ist, dass wir als Betreiber keine Einsicht in die Nutzerdaten haben. Es soll ausserdem ein Verlauf eingebaut werden in dem man einsehen kann wann welche Tools bearbeitet gelöscht oder hinzugefügt wurden. Eingaben werden beim Anmelden und beim Regristrieren gemacht. Dazu gehört jeweils ein Benutzername bzw. eine E-Mail und ein Passwort. Dazu soll überprüft werden, ob es sich um eine realistische E-Mail handelt und ob das Passwort sicher genug ist. Die besonderen Knacknüsse: Die Bilder der Tools müssen in einem Assets-Ordner abgelegt werden und dürfen nicht in einer Datenbank gespeichert werden. Grund dafür ist, dass wir sehen wollen, wie Shannon mit einer neuen Situation umgehen kann und welche Lösung er dafür entwickelt. Die Bilder, Namen und Links der Tools sollen bearbeitet werden können. Also muss bei Änderung des Bildes nicht nur ein Eintrag in die Datenbank gemacht werden, sondern das passende Bild im Assets Ordner auch ersetzt und neu hinterlegt werden. Ausserdem dürfen in der Benutzerdatenbank keine Passwörter ersichtlich sein, sondern nur eine verschlüsselte Version davon. Shannon musste noch nie dafür sorgen, dass Benutzerdaten sicher abgespeichert werden und dieses Projekt eignet sich perfekt, da es sich um ein firmeninternes Dashboard handelt.

## Aufgabe in meinen Worten

## Mittel und Methoden

PHP, HTML und SQL Hardware: Laptop (auf dem die gesamte Applikation läuft.)

## Vorkentnisse

Shannon hat in seiner Freizeit schon einige ähnliche Applikationen zum spass entwickelt und kennt sich daher schon recht gut mit PHP aus. Er kennt den Apache Server und das MySQL System von XAMPP bestens von zuhause und von der Schule.

## Vorarbeiten

Er hat als Vorarbeit XAMPP auf den Laptop installiert und getestet. Dazu hat er eine einfache Webseite mit MySQL Anbindung auf dem Apache Server aufgesetzt. Um zu überprüfen, ob der Laptop für das Projekt einsatzbereit ist.

## Neue Lerninhalte

Obwohl er schon oft Login Systeme entwickelt hat, musste er noch nie verschlüsselte Daten auf dem Server speichern. Er wird lernen, wie man Passwörter so verschlüsselt das auch ein Administrator nur mit grossen Schwierigkeiten an das Passwort kommt.

## Arbeiten in den letzten 6 Monaten

Webdesign mit PHP und HTML, first- und secondlevel support für unsere Produkte PassSecurium und SwissSecurium.

## Individuelle Bewertungskriterien

### I1: Systematik der Lösungsfindung/Lösungsvorschläge :

**Bezeichnung**:  
Systematik der Lösungsfindung/Lösungsvorschläge.

**Definition (Leitfrage):**

Ist es nachvollziehbar, warum gerade diese Lösung gewählt wurde (was waren die Kriterien)?

**Gütestufe 3:**

Die Lösung ist sauber dargelegt. Weil mit Alternativen verglichen wird, können die Qualität und die Vorzüge der vorgeschlagenen Lösung nachvollzogen werden.

**Gütestufe 2:**

Die Lösung ist teilweise dargelegt. Alternativen sind erwähnt.

**Gütestufe 1:**

Nur wenig Information, warum gerade diese Lösung bevorzugt wurde. Keine Vergleiche mit Alternativen dokumentiert.

**Gütestufe 0:**

Die Lösungsfindung ist nicht ersichtlich.

### I2: Entwurf, Design (Programmierung)

**Bezeichnung:**

Entwurf, Design (Programmierung)

**Definition (Leitfrage):**

Kann der Kandidat einen Systementwurf vorlegen, der das Problem angemessen/verständlich darstellt?

Wird in der Aufgabenstellung genauer definiert.

**Gütestufe 3:**

Die Teilsysteme sind passend gewählt und die Schnittstellen sind korrekt. Das System wird einem Aussenstehenden damit verständlich gemacht.

**Gütestufe 2:**

Der Systementwurf abstrahiert das System nur teilweise. Das System ist für einen Aussenstehenden weitgehend verständlich gemacht.

**Gütestufe 1:**

Der Systementwurf müsste/könnte den Problemraum präziser beschreiben. Es ist schwierig, das System aufgrund des Entwurfes zu verstehen.

**Gütestufe 0:**

Es existiert kein Systementwurf (obwohl als notwendig oder sinnvoll erachtet).

### I3: Plausibilisierung der Benutzer-Eingaben

**Bezeichnung**:

Plausibilisierung der Benutzer-Eingaben

**Definition (Leitfrage):**

Werden die Eingaben des Benutzers überprüft?

**Gütestufe 3:**

Alle Eingabefelder werden überprüft. Es ist eindeutig gekennzeichnet, welche Felder Pflichtfelder sind. Für den Benutzer ist ersichtlich, welche Wertebereiche zulässig sind. Findet die Plausibilisierung eine Fehleingabe, so wird der Benutzer mit konkreten Hinweisen geführt, das entsprechende Feld wird aktiviert.

**Gütestufe 2:**

Plausibilisierung findet statt, Feedback an Benutzer ist mangelhaft/nicht eindeutig/unvollständig. Nur korrekte Daten werden übermittelt.  
  
**Gütestufe 1:**

Eingaben werden plausibilisiert, aber bei Fehlern oder fehlenden Eingaben sind die bisher gemachten Eingaben verloren oder die fehlerhaften Eingaben werden trotzdem übermittelt. Oder: es werden nicht alle Eingaben ueberprueft, welche ueberprueft werden sollten.

**Gütestufe 0:**

Es findet keine Plausibilisierung statt.

### I4: Codierung, Fehlerbehandlung

**Bezeichnung:**

Codierung: Fehlerbehandlung

**Definition (Leitfrage):**

Fehlerbehandlung: Werden mögliche Fehler mit den entsprechenden Mitteln erkannt und behandelt?

**Gütestufe 3:**

Es wurde eine Strategie zur Fehlerbehandlung eingeführt und im ganzen Code konsistent verwendet.

**Gütestufe 2:**

Die Fehlerbehandlung ist lückenhaft und/oder die Fehler bleiben nach der Erkennung unbehandelt.

**Gütestufe 1:**

Die Fehlerbehandlung wurde oft vergessen. Code streckenweise ohne Fehlertests (wo sie als notwendig erachtet würden).

**Gütestufe 0:**

Fehlerbehandlung nicht oder nur sehr rudimentär vorhanden.

### I5: Codingstyle - lesbarer Code

**Bezeichnung:**

Codingstyle - lesbarer Code

**Definition (Leitfrage):**

Ist der Code lesbar geschrieben, gut gegliedert und ist die Namensgebung gut gewählt?

**Gütestufe 3:**

Die Namensgebung entspricht den Vorgaben oder ist einfach gut gewählt. Die Struktur des Codes ist ebenfalls gemäss möglicher Richtlinien oder einfach übersichtlich gemacht. Es ist eine gewisse Einheit zu sehen in der Art und Weise, wie der Code strukturiert ist (d.h. es ist überall etwa gleich gemacht).

**Gütestufe 2:**

Die Namensgebung ist ab und zu ungeschickt gewählt, Vorgaben sind teilweise berücksichtigt. Die Codestruktur ist uneinheitlich (so dass Lesbarkeit leidet). Die Namensgebung ist ab und zu ungeschickt gewählt, Vorgaben sind teilweise berücksichtigt. Die Codestruktur ist uneinheitlich (so dass Lesbarkeit leidet).

**Gütestufe 1:**

Die Namensgebung ist öfters verwirrend oder unpräzise. Dem Code fehlt es an einigen Stellen an klarer Struktur. Vorgaben sind nicht berücksichtigt.

**Gütestufe 0:**

Die Namensgebung ist verwirrend oder unpräzise. Der Code ist schlecht lesbar.

### I6: GUI Design (Fokus: Benutzerfreundlichkeit über die ganze Applikation)

**Bezeichnung:**  
GUI Design (Fokus: Benutzerfreundlichkeit über die ganze Applikation).

**Definition (Leitfrage):**  
Ist die Applikation als Ganzes benutzerfreundlich?

1. Masken in der richtigen Reihenfolge (Applikation bildet den Prozess/Workflow richtig ab).

2. Ist das Design durchgängig (gleiche Elemente am gleichen Platz)

3. Kann der Benutzer bei Fehleingaben zurück navigieren (oder ist für den Benutzer transparent dargestellt warum dies nicht möglich ist)?

**Gütestufe 3:  
Alle 3 Punkte sind erfüllt.**

**Gütestufe 2:**

**2 Punkte erfüllt**

**Güterstufe 1:**

**1 Punkt erfüllt**

**Gütestufe 0:**

**Kein Punkt ist erfüllt**

### **I7:** GUI Design (Fokus: eine Maske/Bildschirm-/Webseite)

**Bezeichnung**  
GUI Design (Fokus: eine Maske/Bildschirm-/Webseite)

**Definition (Leitfrage)**  
Sind die Design-Grundlagen eingehalten? 1. gängige Design-Grundlagen (Schriftgrösse, Farbe) 2. übersichtlich und ergonomisch strukturiert (Anordnung der Felder und Schaltflächen). 3. sinnvolle Defaults, Felder vorausgefüllt wo möglich, Anwender muss keine redundanten Daten erfassen.

**Gütestufe 3**  
Alle drei Punkte sind gut oder sehr gut erfüllt.

**Gütestufe 2**  
Nur zwei Punkte sind gut oder sehr gut erfüllt.

**Gütestufe 1**  
Nur ein Punkt ist gut oder sehr gut erfüllt.

**Gütestufe 0**  
Das GUI ist nicht brauchbar.

# Hilfestellung

# Zeitplan

# Arbeitsjournal

## Tag 01, Montag, 07.03.2022

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitsschrite | Zeitplan erstellt.  Dokumentation aufgebaut. |
| Erreichte Ziele | Zeitplan ohne soll ist vergleich fertig gebracht. |
| Probleme | Ich habe für den Zeitplan merh zeit benötigt als ich erwartet hatte. |
| Hilfestellung | - |
| Ausserplanmässige Arbeiten | Eine extra Stunde am Zeitplan dafür eine Stunde weniger an der Doku. |
| Reflexion | Ich war sehr nervös aber nachdem ich den ersten Tag überstanden habe gehe ich mit grosser Motivation auf den zweiten Tag zu. |

## Tag 02, Dienstag, 08.03.2022

|  |  |
| --- | --- |
| Arbeitsschrite | Zeitplan mit soll ist vergleich fertig machen  Dokumentation weiter aufgebaut  Aufgabenstellung studiert  Bewertungskriterien studiert |
| Erreichte Ziele | Zeitplan mit soll ist vergleich fetig.  Inhaltsverzeichniss fertig.  Vorwort verfasst.  Arbeitsjournal erstellt.  Aufgabe verstanden.  Bewertungskriterien verstanden. |
| Probleme | Ich habe heute meinem HEX den Zeitplan zugeschickt und dachte aus irgend einem grund dass ich Ihn falsch angesprochen hätte. Daraufhin habe ich mich per mail gerechtfertigt und erst danach bemekrt dass meine uhrsprüngliche mail fehlerfrei war. |
| Hilfestellung | - |
| Ausserplanmässige Arbeiten | - |
| Reflexion | Heute bin ich meiner Meinung nach weit gekommen. Die Gesamte struktur wird sich nicht merh ändern also kann ich jetzt stück für stück die Doku ausfüllen und Sie auch für Zukünftige Kanidaten als Vorlage sichern.  Das mit dem Zeitplan war ein wenig peinlich. |

## Tag 03, Mittwoch, 09.03.2022

## Tag 04, Donnerstag, 10.03.2022

## Tag 05, Montag, 14.03.2022

## Tag 06, Dienstag, 15.03.2022

## Tag 07, Mittwoch, 16.03.2022

## Tag 08, Donnerstag, 17.03.2022

## Tag 09, Montag, 21.03.2022

## Tag 10, Dienstag, 22.03.2022

# Projekt

## Kurzfassung

## Ausgangslage

## Umsetzung

## Ergebnis

## Einleitung

## Informieren

### Ziele der Aufgabenstellung

### Vorgaben

### Fragen

## Planen

### Realisierungskonzep

### Applikationsentwurf

### Datenbank model

### Funktionsmodelle

#### Login Funktion

#### Registrieren Funktion

#### Ausloggen Funktion

#### Tool ersstellen Funktion

#### Tool bearbeiten Funktion

#### Tool löschen Funktion

### Testfälle

## Entscheiden

### Varianten

### Entscheind

## Realisieren

### Datenbank

### Login Funktion

### Regristrieren Funktion

### Tool hinzufügen Funktion

### Tool bearbeiten Funktion

### Tool löschen Funktion

### Bild hochladen Funktion

### Dashboard

### Layout & Design

### Plausible Eingaben & Benutzerfreundlichkeit

### Überprüfung aller Eingaben

### Redundanz entfernt

### Fehlerprüfung und Lösungsanwendung

## Kontrolieren

### Testprotokoll

### Testbericht

## Reflexion

# Glossar

# Abbildungsverzeichnis

# Quellenverzeichnis

# Anhang

## Anleitung

## SQL

## PHP

## HTML

## CSS