

**IPA Bericht**

**Zoom Meeting automatisieren**

**Zürich, Freitag, 1. September 2023**

**Lukas Danuser**

Inhaltsverzeichnis

[Teil 1 Umfeld und Ablauf 3](#_Toc144286332)

[1.1. Ausgangslage 3](#_Toc144286333)

[1.2. Detaillierte Aufgabenstellung 3](#_Toc144286334)

[1.3. Projektaufbauorganisation 4](#_Toc144286335)

[1.4. Projektmanagement Methode 4](#_Toc144286336)

[1.5. Vorkenntnisse 4](#_Toc144286337)

[1.6. Vorarbeiten 4](#_Toc144286338)

[1.7. Dokumentablage 4](#_Toc144286339)

[1.8. Zeitplan 5](#_Toc144286340)

[1.9. Arbeitsprotokoll 6](#_Toc144286342)

[1.9.1. Tagesprotokoll vom 23.08.2023 6](#_Toc144286343)

[1.9.2. Tagesprotokoll vom 25.8.2023 7](#_Toc144286344)

[1.9.3. Tagesprotokoll vom 28.08.2023 8](#_Toc144286345)

[1.9.4. Tagesprotokoll vom 29.08.2023 9](#_Toc144286346)

[1.9.5. Tagesprotokoll vom 30.08.2023 10](#_Toc144286347)

[1.9.6. Tagesprotokoll vom 01.09.2023 11](#_Toc144286348)

[1.9.7. Tagesprotokoll vom 03.08.2023 12](#_Toc144286349)

[Teil 2 Projekt-Dokumentation 13](#_Toc144286350)

[2.1. Kurzfassung 13](#_Toc144286351)

[2.2. Informieren 13](#_Toc144286352)

[2.3. Planen 13](#_Toc144286353)

[2.3.1. Strategie 13](#_Toc144286354)

[2.3.2. Ablaufdiagramm 14](#_Toc144286355)

[2.3.3. Testkonzept 14](#_Toc144286356)

[2.4. Entscheiden 15](#_Toc144286357)

[2.5. Realisieren 15](#_Toc144286358)

[2.6. Kontrollieren 15](#_Toc144286359)

[2.6.1. Testprotokoll 15](#_Toc144286360)

[2.7. Auswerten 15](#_Toc144286361)

[2.7.1. Reflexion 15](#_Toc144286362)

[2.7.2. Schlusswort 15](#_Toc144286363)

[2.8. Glossar 16](#_Toc144286364)

[2.9. Quellenverzeichnis 16](#_Toc144286365)

[2.10. Literaturverzeichnis 16](#_Toc144286366)

[Teil 3 Anhang 16](#_Toc144286367)

[3.1. Abbildungsverzeichnis 16](#_Toc144286368)

[3.2. Tabellenverzeichnis 16](#_Toc144286369)

[3.3. Listing des Programmcodes 16](#_Toc144286370)

# Umfeld und Ablauf

## Ausgangslage

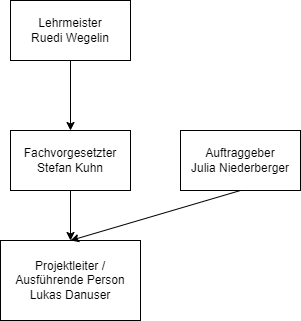
Es besteht eine WordPress-Webseite, auf der Yoga-Kurse gebucht werden können. Die Kurse finden über Zoom statt. Das jeweilige Zoom Meeting soll automatisch erstellt werden und der entsprechende Link in der Datenbank gespeichert werden.

## Detaillierte Aufgabenstellung

Die Yoga-Kurse werden in einem Kalender-Format angeboten, das heisst, dass sich die Kurse am gleichen Tag jeden Monat wiederholen. Dafür muss für jeden Kurs ein eigenes Zoom Meeting erstellt werden und für jeden Kurs den entsprechenden Link gespeichert und an die Teilnehmer gesendet werden.

Um das Meeting zu erstellen, wird das WordPress-Plugin «Zoom Events» verwendet. Da in diesem Plugin die Meetings nur manuell erstellt werden können, muss durch ein eigenes Plugin dem Zoom-Plugin den Befehl zum Erstellen gegeben werden.

## Projektaufbauorganisation



## Projektmanagement Methode

Es wird IPERKA als Projektmanagement Methode benutzt, da sich diese gut für dieses Projekt eignet und dem Autor bereits gut bekannt ist.

## Vorkenntnisse

* IPERKA
* PHP
* WordPress

## Vorarbeiten

Das Script wurde bereits angefangen. Die zuständige Funktion, die das Meeting erstellt, wird bereits aufgerufen. Jedoch wurde dies noch nicht getestet und steht als eigenes Programm. Das bedeutet, dass es noch in unser eigenes Plugin implementiert werden muss.

## Dokumentablage

Die Dokumente werden auf Github abgelegt. Da wird auch täglich ein neuer Commit erstellt, der die Änderungen von dem Tag beinhaltet. Da kann jeder Commit einzeln angeschaut werden und der Stand von diesem Commit heruntergeladen werden.

## Zeitplan

## 

## Arbeitsprotokoll

### Tagesprotokoll vom 23.08.2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tagesziele** | | | |
| Aufgabenstellung analysieren, Zusätzliche Informationen einholen, Zeitplan erstellen, Dokumentieren, | | | |
| **Zeit** | **Erledigte Arbeiten** | **Erfolge** | **Schwierigkeiten** |
| 30 min | Aufgabenstellung analysieren | Mir ist die Aufgabenstellung bekannt |  |
| 20 min | Zusätzliche Informationen einholen | Ich habe alle nötigen Infos |  |
| 1 h | Zeitplan erstellen | Zeitplan erstellt |  |
| 2 h | Dokumentieren | Ich habe den heutigen Fortschritt dokumentiert |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **Arbeitszeit Tagestotal** | | **Arbeitszeit Total** | |
| 3h 50 min | | 3h 50 min | |
|  | | | |
| **Projektfortschritt** | | | |
| Der Fachliche Teil wurde noch nicht angefangen, jedoch wurde bereits die Ausgangslage und detaillierte Aufgabenstellung dokumentiert und der Zeitplan erstellt. | | | |
|  | | | |
| **Informationsbeschaffung** | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| **Tagesreflexion** | | | |
| Ich habe hauptsächlich an der Dokumentation gearbeitet. Ich bin um 3 Uhr nach Hause gegangen, da es zu heiss war. | | | |

Tabelle 1: Tagesprotokoll vom 23.08.2023

### Tagesprotokoll vom 25.8.2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tagesziele** | | | |
| Ablaufdiagramm, Dokumentieren, Testkonzept, Strategie | | | |
|  | | | |
| **Zeit** | **Erledigte Arbeiten** | **Erfolge** | **Schwierigkeiten** |
| 1 h | Ablaufdiagramm | Ablaufdiagramm besteht | Ich musste beim Zoom Plugin viel nachschauen, um zu wissen, wie da der Ablauf ist |
| 30 min | Expertengespräch |  |  |
| 2 h | Dokumentieren | Kurzfassung (Ausgangslage/Umsetzung) |  |
| 20 min | Git aufsetzen | Git repository steht | Ich hatte einige Probleme mit git, |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **Arbeitszeit Tagestotal** | | **Arbeitszeit Total** | |
| 3h 50 min | | 7h 40 min | |
|  | | | |
| **Projektfortschritt** | | | |
| Ablaufdiagramm steht, Dokumentation wurde weitergeführt. Das Fachliche Teil wurde noch nicht begonnen. | | | |
|  | | | |
| **Informationsbeschaffung** | | | |
| Quellcode vom Zoom Plugin | | | |
|  | | | |
| **Tagesreflexion** | | | |
| Ich wusste, dass der Zeitplan noch nicht fertig ist, da ich den Rest später machen wollte. Ich schliesse daraus, dass ich meine Arbeitshaltung verbessern muss. Nämlich, dass ich die Arbeit direkt und komplett machen muss. Ausserdem macht es Sinn, zukünftig eine Notiz zu machen, falls etwas nicht fertig ist. Ich bin wieder um 3 Uhr gegangen, da es wieder sehr heiss war. | | | |

Tabelle 2: Tagesprotokoll vom 25.08.2023

### Tagesprotokoll vom 28.08.2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tagesziele** | | | |
| Testkonzept, Dokumentieren | | | |
|  | | | |
| **Zeit** | **Erledigte Arbeiten** | **Erfolge** | **Schwierigkeiten** |
| 3 h | Testkonzept | Es besteht ein Testkonzept, das die Testumgebung beschreibt und 5 Testfälle beinhaltet. |  |
| 4 h | Dokumentieren | Das was zu vor dem Umsetzen dokumentierbar ist, ist zum grössten Teil komplett. | Ich hatte einige Schwierigkeiten beim Formulieren, deswegen hat es viel Zeit beansprucht. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **Arbeitszeit Tagestotal** | | **Arbeitszeit Total** | |
| 7 h | | 14 h 40 min | |
|  | | | |
| **Projektfortschritt** | | | |
| Das meiste, was man vor dem fachlichen Teil dokumentieren kann, ist komplett. | | | |
|  | | | |
| **Informationsbeschaffung** | | | |
| WordPress Seite | | | |
|  | | | |
| **Tagesreflexion** | | | |
| Ich habe die Zeit zum Dokumentieren recht grosszügig geplant, was aber auch geholfen hat, da ich für das Formulieren viel Zeit gebraucht habe. Jedoch denke ich trotzdem, dass ich gut vorangekommen bin. | | | |

Tabelle 3: Tagesprotokoll vom 28.08.2023

### Tagesprotokoll vom 29.08.2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tagesziele** | | | |
| Strategie festlegen, Dokumentieren, Zoom Script beginnen | | | |
|  | | | |
| **Zeit** | **Erledigte Arbeiten** | **Erfolge** | **Schwierigkeiten** |
| 1 h | Strategie festlegen | Ich habe nun eine Strategie, wie ich das Projekt angehen werde |  |
| 4 h | Dokumentieren | Ich habe soweit alles dokumentiert, was man vor dem fachlichen Teil machen kann |  |
| 2 h | Script beginnen |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **Arbeitszeit Tagestotal** | | **Arbeitszeit Total** | |
| 7 | | 21 h 40 min | |
|  | | | |
| **Projektfortschritt** | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| **Informationsbeschaffung** | | | |
| Zoom Plugin Quellcode | | | |
|  | | | |
| **Tagesreflexion** | | | |
| Ich habe viel Zeit für das Dokumentieren gebraucht, da ich Schwierigkeiten beim Formulieren hatte. | | | |

Tabelle 4: 29.08.2023

### Tagesprotokoll vom 30.08.2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tagesziele** | | | |
| Zoom Script, Dokumentieren | | | |
|  | | | |
| **Zeit** | **Erledigte Arbeiten** | **Erfolge** | **Schwierigkeiten** |
| 6 h | Zoom Script |  | Ich hatte ein Problem mit der Datenbank, da einige Felder den Unique Attribut hatten, obwohl die nicht unique sein dürfen. |
| 1 h | Dokumentieren | Dokumentation weitergeführt | Ich musste den Plan abändern, da sich der ursprüngliche Plan als nicht umsetzbar herausgestellt hat |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **Arbeitszeit Tagestotal** | | **Arbeitszeit Total** | |
| 7 h | | 28 h 40 min | |
|  | | | |
| **Projektfortschritt** | | | |
| Das Script wurde begonnen, jedoch hat sich herausgestellt, das es so nicht umsetzbar ist, deswegen muss ein anderes Script erstellt werden. | | | |
|  | | | |
| **Informationsbeschaffung** | | | |
| Plugin Quellcode, Zoom Forum | | | |
|  | | | |
| **Tagesreflexion** | | | |
| Der Plan hat sich als untauglich herausgestellt, da ich mich nicht genug darüber informiert habe, ob das so überhaupt umsetzbar ist. Ich muss jetzt den Plan ändern und anstatt die Meetings über ein weiteres Plugin zu erstellen, direkt mit unserem Plugin die Zoom API ansprechen. | | | |

Tabelle 5: Tagesprotokoll vom 30.08.2023

### Tagesprotokoll vom 01.09.2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tagesziele** | | | |
| Zoom Script direkt mit Zoom API, Dokumentieren | | | |
|  | | | |
| **Zeit** | **Erledigte Arbeiten** | **Erfolge** | **Schwierigkeiten** |
| 4 h | Zoom Script | Das Script funktioniert, wie es soll | Ein paar Unklarheiten mit der Dokumentation von Zoom, das konnte jedoch schnell gelöst werden. |
| 3 h | Dokumentieren | Realisieren Dokumentiert |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **Arbeitszeit Tagestotal** | | **Arbeitszeit Total** | |
| 7 h | | 35 h 40 min | |
|  | | | |
| **Projektfortschritt** | | | |
| Realisieren wurde Dokumentiert und das Script, das direkt die API anspricht steht. | | | |
|  | | | |
| **Informationsbeschaffung** | | | |
| Zoom API Dokumentation, Youtube Tutorial, Zoom Dev Forum | | | |
|  | | | |
| **Tagesreflexion** | | | |
| Ich bin mit dem Programmieren gut voran gekommen und das Script funktioniert wie es soll. | | | |

Tabelle 6: Tagesprotokoll vom 01.09.2023

### Tagesprotokoll vom 03.08.2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tagesziele** | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| **Zeit** | **Erledigte Arbeiten** | **Erfolge** | **Schwierigkeiten** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **Arbeitszeit Tagestotal** | | **Arbeitszeit Total** | |
|  | |  | |
|  | | | |
| **Projektfortschritt** | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| **Informationsbeschaffung** | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| **Tagesreflexion** | | | |
|  | | | |

Tabelle 7: Tagesprotokoll vom 03.09.2023

# Projekt-Dokumentation

## Kurzfassung

**Ausgangsituation**

Es besteht eine WordPress-Webseite, auf der Yoga-Kurse angeboten werden. Die Kurse werden über Zoom abgehalten. Daher muss für jeden Kurs automatisch ein Zoom-Meeting erstellt werden. Um das Meeting zu erstellen, wird das Plugin «Zoom Events» verwendet.

**Umsetzung**

Damit das Meeting automatisch erstellt wird, rufen wir, die dafür zuständige Funktion, durch das eigene Plugin auf. Jedoch muss, bevor das Meeting erstellt werden kann, ein Post in der Datenbank erstellt werden, der die nötigen Daten beinhaltet. Das Erstellen des Meetings selbst, übernimmt das Zoom Plugin. Den daraus resultierenden Link, wird mit dem zugehörigen Kurs in der Datenbank gespeichert.

**Ergebnis**

## Informieren

Beim Informieren wurde hauptsächlich der Quellcode vom Zoom Plugin angeschaut, damit bekannt ist, wie es funktioniert, und welche Daten benötigt werden.

Beim Analysieren des Quellcodes, hat sich herausgestellt, dass das Plugin erst einen Post in die Datenbank schreibt und dann mit den Daten darin das Meeting über die Zoom API erstellt.

## Planen

Beim Planen war es wichtig, viel Zeit ins Dokumentieren zu investieren, da der fachliche Teil recht klein ist und schnell erledigt.

Da sich der ursprüngliche Plan als nicht umsetzbar herausgestellt hat, deswegen wird jetzt anstatt ein zweiter Plugin direkt die Zoom API angesprochen um das Meeting zu erstellen.

### Strategie

Die Strategie besteht darin, ein Post in die Datenbank einfügen, der gleich aufgebaut ist, wie wenn man das Meeting manuell erstellt und der Post vom Zoom Plugin erstellt wird. Danach wird im Zoom Plugin die Funktion «add\_meeting» aufgerufen. Es wird davon ausgegangen, dass die Daten automatisch aus dem Post geholt werden. Falls dies nicht der Fall ist, können die Daten auch über einen http-Request übergeben werden.

### Ablaufdiagramm



### Testkonzept

Getestet wird durch den Autor dieses Dokumentes Lukas Danuser.

Als Testumgebung wird der Webbrowser und WordPress benutzt, Fehler werden in der Konsole ausgegeben.

Dabei muss getestet werden, dass durch den Befehl vom eigenen Plugin, mit dem Zoom Plugin ein Zoom-Meeting erstellt wird und der Link in der Datenbank abgespeichert wird.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Test | Soll-Ergebnis |
| 1 | Post in die Datenbank schreiben, der die korrekten Daten beinhaltet. | Es wird ein Post mit korrekten Daten in die Datenbank geschrieben. |
| 2 | Meeting wird automatisch erstellt. | Es wird ein funktionierendes Zoom-Meeting erstellt. |
| 3 | Der Meeting Link soll in der Datenbank unter dem entsprechenden Kurs gespeichert. | Der korrekte Link wird mit dem entsprechenden Kurs in der Datenbank gespeichert. |
| 4 | Post mit fehlerhaften Daten in die Datenbank posten. | Es soll ein Fehler geworfen werden, der besagt, dass die Daten fehlerhaft sind. |
| 5 | Post mit falschem Post-Type in die Datenbank posten. | Beim Erstellen des Meetings soll ein Fehler geworfen werden, der besagt, dass der Post nicht gefunden werden kann. |

## Entscheiden

Da es ein Projekt in WordPress ist, ist vieles schon vorgegeben, zum Beispiel, dass PHP verwendet werden muss. Als Plugin, welches das Meeting erstellt, wird «**Video Conferencing with Zoom», auch bekannt als «Zoom Events», verwendet, da es viele gute Bewertungen hat und regelmässig aktualisiert wird.**

**Als Entwicklungsumgebung wird Visual Studio Code benutzt, weil es durch Plugins eine gute WordPress-Integration hat. Ebenfalls ist VSCode dem Autor bereits bekannt und deswegen die erste Wahl.**

**Da das Debuggen in WordPress sich als eher schwierig darstellt, hat sich der Autor dazu entschieden, das Script mit Konsolen Ausgaben zu debuggen.**

**Um das Programm zu testen, wurde hauptsächlich auf Black Box testing gesetzt, es wichtiger ist, dass das System zuverlässig funktioniert. Robustheit ist weniger wichtig, da es sehr wenig Interaktionen mit einem Benutzer gibt.**

## Realisieren

Zuerst wurde versucht, über ein weiteres Plugin, das Zoom Meeting automatisch zu erstellen. Dies hat jedoch nicht funktioniert, deswegen wurde sich dafür entscheiden, direkt die Zoom API anzusprechen. Dafür wurde auf dem Zoom-Marketplace eine OAuth-App erstellt, die folgende Scopes hat:

* View and manage sub account’s user meetings
* View all user meetings
* View and manage all user meetings
* View and manage sub account’s user recordings
* View all user recordings
* View and manage all user recordings

Danach wurde mit der Hilfe von Postman ein Access Token angefordert.

Dann kann ein CURL ausgeführt werden, der mit dem Access Token die API anspricht und so ein Meeting erstellt.

## Kontrollieren

### Testprotokoll

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Wirkliches Ergebnis | Status |
|  |  |  |

## Auswerten

### Reflexion

### Schlusswort

## Glossar

## Quellenverzeichnis

Zoom API Dokumentation (01.09.2023) Von developers.zoom.us <https://developers.zoom.us/docs/integrations/oauth/>

Zoom Forum (01.09.2023) von devforum.zoom.us

<https://devforum.zoom.us/t/how-to-get-userid-with-api-v2/1751>

Youtube Tutorial (01.09.2023) von youtube.com [https://www.youtube.com/watch?v=MC\_RVGAKQZ4&t](https://www.youtube.com/watch?v=MC_RVGAKQZ4&t=614s)

## Literaturverzeichnis

# Anhang

## Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: Projektzeitplan **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc481682939)

## Tabellenverzeichnis

## Listing des Programmcodes