**Individuelle Praktische Arbeit**

**Trophäen-Verwaltungs-App**

Dieses Dokument enthält den Bericht zur individuellen praktischen Arbeit von Julien Rädler.

**Inhaltsverzeichnis**

[Teil 1: Umfeld und Ablauf 5](#_Toc529881966)

[Aufgabenstellung 5](#_Toc529881967)

[Projektaufbauorganisation 7](#_Toc529881968)

[Vorkenntnisse 8](#_Toc529881969)

[Vorarbeiten 8](#_Toc529881970)

[Benützte Firmenstandards 8](#_Toc529881971)

[Zeitplan **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc529881972)

[Arbeitsprotokoll 11](#_Toc529881973)

[Teil 2: Projekt 23](#_Toc529881974)

[Kurzfassung 23](#_Toc529881975)

[Informieren 24](#_Toc529881976)

[Ausgangslage 24](#_Toc529881977)

[Verstandene Aufgabenstellung und Ziel der Arbeit 24](#_Toc529881978)

[Verfeinerung des Auftrages 24](#_Toc529881979)

[Projektumfeld und Systemgrenzen 24](#_Toc529881980)

[Planen 25](#_Toc529881981)

[Verwendete Projektmanagementmethode 25](#_Toc529881982)

[Versionierung und Datensicherheit 25](#_Toc529881983)

[Priorisierung der Tätigkeiten 25](#_Toc529881984)

[Kernfeature ABC 25](#_Toc529881985)

[Use-Case für Abc 25](#_Toc529881986)

[Klassendiagramm 25](#_Toc529881987)

[GUI-Design / Mockup 26](#_Toc529881988)

[Konzeptioneller Aufbau 26](#_Toc529881989)

[Kernfeature ZYZ 26](#_Toc529881990)

[Use-Case für zyz 26](#_Toc529881991)

[Klassendiagramm 26](#_Toc529881992)

[GUI-Design / Mockup 27](#_Toc529881993)

[Konzeptioneller Aufbau 27](#_Toc529881994)

[Geplantes Vorgehen für die Qualitätssicherung 27](#_Toc529881995)

[Anmerkungen zum Zeitplan 27](#_Toc529881996)

[Begründung für Abweichungen zum Zeitplan 27](#_Toc529881997)

[Entscheiden 28](#_Toc529881998)

[Beschreibung Variante abc 28](#_Toc529881999)

[Beschreibung Variante xyz 28](#_Toc529882000)

[Kurzbeschreibung der Entscheidungskriterien 28](#_Toc529882001)

[Variantenvergleich und Entscheidungsmatrix **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc529882002)

[Begründung zum Entscheid **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc529882003)

[Realisieren 28](#_Toc529882004)

[Abbildung des Gesamtsystems 28](#_Toc529882005)

[Interaktionen zwischen den Teilsystemen 29](#_Toc529882006)

[Vorgehensweise 29](#_Toc529882007)

[Grundaufbau / Architetkur des Projektes 29](#_Toc529882008)

[Anbindung an die Datenbank 29](#_Toc529882009)

[Implementierung des Kernfeatures ABC 29](#_Toc529882010)

[Funktionsweise des Kernfeatures ABC 30](#_Toc529882011)

[Ziel des Kernfeatures ABC 30](#_Toc529882012)

[Effektives GUI / Produkt 30](#_Toc529882013)

[Implementierung des Kernfeatures zyz 31](#_Toc529882014)

[Funktionsweise des Kernfeatures ABC 31](#_Toc529882015)

[Ziel des Kernfeatures ABC 31](#_Toc529882016)

[Effektives GUI / Produkt 31](#_Toc529882017)

[Kontrollieren 33](#_Toc529882018)

[Beschreibung der Randbedingungen / Testanlage (Umfeld) 33](#_Toc529882019)

[Eingesetzte Testmittel und -methoden 33](#_Toc529882020)

[Beschreibung der Testszenarien 33](#_Toc529882021)

[Testprotokoll zum Testszenario abc 34](#_Toc529882022)

[Testprotokoll zum Testszenario xyz 34](#_Toc529882023)

[Bugfixing **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc529882024)

[Testprotokoll nach dem Bugfixing **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc529882025)

[Auswerten 34](#_Toc529882026)

[Reflexion der Vorgehensweise 36](#_Toc529882027)

[Bewertung des Produktes 36](#_Toc529882028)

[Persönliches Schlusswort und Bilanz 36](#_Toc529882029)

[Glossar 37](#_Toc529882030)

[Quellenverzeichnis 40](#_Toc529882031)

[Anhang 41](#_Toc529882032)

Teil 1: Umfeld und Ablauf

# Aufgabenstellung

Trophäen-Verwaltungs-App

Die TwoFold AG ist an der Entwicklung einer Trophäen APP in welcher Trophäen aus einem Sportclub ausgestellt werden. Hierfür soll eine API entwickelt werden, welches ermöglicht Trophäen zu speichern. Es werden Trophäen in einer Datenbank gespeichert. Das Projekt basiert auf der PHP library Laravel und hat kein Frontend. Auf die Daten wird über API-Endpunkte zu gegriffen.[[1]](#footnote-1)

Ausgangslage

Wir bei der Asperger AG bieten Lernenden auf dem Autismus-Spektrum die Möglichkeit in einem geschützten Rahmen eine Lehre zu machen und fit für den ersten Arbeitsmarkt zu werden. Durch unser spezielles Setting und die Finanzierung durch die IV dürfen wir keine gewinnbringenden, externen Aufträge annehmen, weswegen wir auf interne Projekte bauen. Nebst Informatik bieten wir auch Lehren als Interactive Media Designer (IMD) an. Einer unserer sehr sportlichen IMD-Lernenden hatte sich das Konzept und das zugehörige Screendesign für eine Trophäen-Verwaltungs-App ausgedacht. Da dieser Lernende regelmässig mit seinem Sportclub an Wettkämpfen in der ganzen Schweiz teilnimmt, wollte er eine App schaffen, in welcher man die gewonnenen Trophäen und Medaillen speichern, verwalten und sich darüber auch austauschen kann. Mit dieser IPA soll jetzt das API-Backend für dieses Projekt gestartet werden.[[2]](#footnote-2)

Detaillierte Aufgabenstellung

Es soll ein API-Backend aufgebaut werden für eine Trophäen-App in welcher gewonnene Trophäen gespeichert werden können. Diese Trophäen können zudem zu Kategorien zugewiesen werden.

* Es ist ein API-Backend mit dem Laravel Framework in PHP umzusetzen
* Die Daten sollen in einer geeigneten Struktur in einer Datenbank abgelegt werden
* Die Datenbank-Struktur wird mithilfe einer Migration automatisch aufgebaut
* Die einzelnen Datenbanken werden mit Model-Klassen in Laravel abgebildet
* Für die verschiedenen Inhalte werden Routen bereitgestellt
* Die Routen werden mit den üblichen Verben angesprochen (Create = POST, Read = GET, Update
* = PUT, Delete = DELETE)
* Die API-Routen sollen in einer geeigneten Form dokumentiert werden für die künftigen Frontend Entwickler (Swagger o.ä.)
* Die Kommunikation mit der API läuft über JSON
* Anfragen werden in Request-Klassen validiert und aufbereitet
* Antworten werden in Ressourcen-Klassen aufbereitet und zurückgesendet
* Fehler in den Eingaben werden dem Nutzer zurückgeschickt
* Die Routen und Inhalte sind geschützt, sodass nur eingeloggte User Zugriff auf die eigenen Inhalte haben
* Die Routen sollen händisch getestet und in einem Testprotokoll aufgeführt werden
* Das Projekt soll lokal laufen und muss noch nicht veröffentlicht werden
* Das Projekt muss sauber, nachvollziehbar und leicht erweiterbar sein

Endpoints:

Users:

* User sollen sich registrieren und einloggen können (ohne Mail-Validierung)

Categories:

* Kategorien sollen CRUD Möglichkeiten haben
* Kategorien beinhalten einen Namen + eine Farbe (Bsp: Tennis, Blau oder Fussball, Rot)

Trophies:

* Trophäen sollen CRUD Möglichkeiten haben
* Trophäen beinhalten:
* Typ (Trophäe/Medallie)
* Titel
* Platzierung
* Datum
* Kategorie
* Ort
* Gegner
* Spielstand
* Preisgeld
* Name des Clubs
* Bild
* Trophäen können sortiert und gefiltert werden
* Sortierungen: Datum, Platzierung
* Filterung: Typ, Platzierung, Kategorien

Erwartet wird ein funktionierendes API-Backend, aufgebaut in Laravel, mit welchem bspw. über

Postman kommuniziert werden kann. Es soll eine funktionierende Registrierung eines Nutzers

möglich sein, mit anschliessendem Login. Der eingeloggte Nutzer sollte dann die Möglichkeit haben

Kategorien zu erstellen, bearbeiten und zu löschen. Zudem soll der Nutzer die Möglichkeit haben,

Trophäen zu erstellen, diese einer Kategorie zuzuweisen und mit allen Inhalten zu speichern,

bearbeiten und zu löschen. Auf der Übersichtsseite sieht der Nutzer alle seine eingetragenen

Trophäen und kann diese sortieren und filtern.[[3]](#footnote-3)

Mitteln und Methoden

XAMPP, Laravel, PHP, Swagger, API-Testingsoftware.[[4]](#footnote-4)

Neue Lerninhalte

Dem Lernenden sind grundsätzlich alle Technologien bekannt. Mit Swagger ist er aber noch unerfahren.[[5]](#footnote-5)

# Projektaufbauorganisation

Projektorganisation

|  |  |
| --- | --- |
| Auszubildender | Lehrbetrieb |
| Julien Rädler  Im Dreispitz 235  8050, Zürich | Asperger AG  Thurgauerstrasse 54  8050 Zürich |

Tabelle 1 - Adressinformation Auszubildender

Ausführungszeitraum

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Di 30. August 2022 | Do 31. August 2022 | Mo 05. September 2022 | Di 06. September 2022 |
| Mi 07. September 2022 | Di 13. September 2022 | Mi 14. Sebtember 2022 | Mo 19. September 2022 |
| Di 20. September 2022 | Mi 21. September 2022 | Mo 26. September 2022 | Di 27. September 2022 |

Tabelle 2 – Ausführungszeitraum

Termine

|  |  |
| --- | --- |
| Was? | Wann? |
| 1. Expertenbesuch | 05. September 2022 |
| 2. Expertenbesuch | 20. September 2022 |
| Präsentation, Demonstration, Fachgespräch | Noch unbekannt |

Tabelle 3 – Termine

Involvierte Personen

|  |  |
| --- | --- |
| Kontaktinformation | Rolle |
| Domenik Hofer | Hauptexperte |
| Domenik Hofer | 2. Experte |
| Domenik Hofer | Verantwortliche Fachkraft |
| Domenik Hofer | Berufsbildner |
| Julien Rädler | IPA-Prüfungskandidat |

Tabelle 4 - Involvierte Personen

# Vorkenntnisse

Der Lernende arbeitete bereits mit folgenden Web-Technologien:

- HTML (3,5 Jahre)

- CSS (3,5 Jahre)

- Javascript (3 Jahre)

- PHP (3 Jahre)

- Vue (1 Jahr)

- Laravel (1 Jahr)

- Wordpress (3 Jahre)

- MySQL / MariaDB (3 Jahre)

- Git (2 Jahre)[[6]](#footnote-6)

# Vorarbeiten

Keine.[[7]](#footnote-7)

# Benützte Firmenstandards

Als Dokumentationsvorlage habe ich die aktuelle IPA-Vorlage der TwoFold AG verwendet. Den Quellcode wie

auch die Dokumentation sichere ich auf GitHub.

# Verwendete Projektmanagemantmethode

Als Projektmanagementmethode wird IPERKA verwendet. Hierbei lässt sich das Projekt in folgende sechs

Schritte unterteilen:

* Informieren
* Planen
* Entscheiden
* Realisieren
* Kontrollieren
* Auswerte

# Versionisierung und Datensicherheit

Zur Versionierung verwende ich GitLab. Alle 4 Stunden erstelle ich mindestens einen Commit, um

Datenverlust zu vermeiden.

Git history:

commit dbd8e113513ced6fcb41b2a369c38971cd2377a9

**Zeitplan**

# Arbeitsprotokoll

Dienstag, 30. August 2022

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan | Aufgabenstellung lesen  Zeitplan erstellen  Kurzfassung schreiben |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden | Es sind keine ungeplanten Arbeiten als solche aufgetreten. Ich habe mich aber entschieden auf Aktivitätsdiagramme zu verzichten. |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse | Ich konnte den Zeitplan zügiger umsetzen als erwartet und liege auch sonst im Zeitplan. |
| Herausforderungen Probleme | Das Erstellen von Diagrammen hat sich als Zeitaufwändiger erwiesen als erwartet. |
| Lösungen | Keine Aktivitätsdiagramme machen. |
| Durchgeführte Tests | - |
| Wissensbeschaffung | Ich habe mich an den Vorlagen der TwoFold AG und dem Kriterienkatalog der PkOrg orientiert. |
| Beanspruchte Hilfeleistung | Domenik Hofer hat mir bei Unklarheiten mit der Aufgabenstellung und bei Fragen zu den Diagrammen weitergeholfen. |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan | Ich liege im Zeitplan. |
| Persönliche Tagesreflexion | Am Anfang des Tages, kam ich mit dem Zeitplan sehr gut voran. Am Nachmittag war das Auseinandersetzen mit den Diagrammen eine Lernerfahrung. Ich bin aber zufrieden und im Zeitplan. |

Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 1

Mittwoch, 31. August 2022

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan | Kurzfassung beenden, App-Funktionen planen, Usecases beschreiben, Aktivitätsdiagram erstellen |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden | Informieren-Teil der Dokumentation schreiben. Ich hatte die Vorlage der Dokumentation falsch verstanden und musste deshalb Vieles nachtragen. |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse | Das Datenbankdiagram ist fertig geworden. |
| Herausforderungen Probleme | Die Datenbank zu planen war eine grössere Herausforderung als geplant. |
| Lösungen | Ich habe einige Fragen gestellt und mich ansonsten an den Vorgaben orientiert. |
| Durchgeführte Tests | - |
| Wissensbeschaffung | Fragen an Domenik Hofer gestellt. |
| Beanspruchte Hilfeleistung | Domenik Hofer hat einige Unklarheiten, wenn es zur Datenbank kommt, beseitigt. Weiter hat er mir Ratschläge zu den Diagrammen gegeben. |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan | Ich bin weiterhin dem Zeitplan voraus. |
| Persönliche Tagesreflexion | Ich habe die Datenbank Gestaltung unterschätzt. Da ich aber gut geplant habe, bin ich noch gut im Zeitplan. Ich bin daher zufrieden mit dem was ich heute geleistet habe. |

Tabelle 6 - Arbeitsprotokoll Tag 2

Montag, 05. September 2022

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan | Aktivitätsdiagramme erstellen, Datenbankschema erstellen, Expertenbesuch |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden | Heute fand eine von der IPA unabhängigen Besprechung statt. Es gab keine Überstunden. |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse | Ich konnte die Entscheidungsziele erreichen und sogar noch die Umgebung einrichten. |
| Herausforderungen Probleme | Durch die Besprechung und den Expertenbesuch konnte ich nur etwa zwei Stunden an der IPA arbeiten. |
| Lösungen | - |
| Durchgeführte Tests | - |
| Wissensbeschaffung | Offizielle Laravel Webseite |
| Beanspruchte Hilfeleistung | Keine |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan | Ich liege weiterhin leicht vor dem Zeitplan. |
| Persönliche Tagesreflexion | Obwohl ich nicht viel Zeit hatte, konnte ich doch ein wenig Fortschritt machen. Der Expertenbesuch war auch sehr aufschlussreich. |

Tabelle 7 - Arbeitsprotokoll Tag 3

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 8 - Arbeitsprotokoll Tag 4

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 9 - Arbeitsprotokoll Tag 5

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 10 - Arbeitsprotokoll Tag 6

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 11 - Arbeitsprotokoll Tag 7

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 12 - Arbeitsprotokoll Tag 8

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 13 - Arbeitsprotokoll Tag 9

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 14 - Arbeitsprotokoll Tag 10

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 15 - Arbeitsprotokoll Tag 11

Montag, xx. Monat yyyy

|  |  |
| --- | --- |
| Tagesziele gemäss Zeitplan |  |
| Ungeplante Arbeiten /  geleistete Überstunden |  |
| Erreichte Ziele, Erfolgserlebnisse |  |
| Herausforderungen Probleme |  |
| Lösungen |  |
| Durchgeführte Tests |  |
| Wissensbeschaffung |  |
| Beanspruchte Hilfeleistung |  |
| Vergleich mit dem Soll-Zeitplan |  |
| Persönliche Tagesreflexion |  |

Tabelle 16 - Arbeitsprotokoll Tag 12

Teil 2: Projekt

# Kurzfassung

Ausgangssituation

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

Umsetzung

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

Ergebnis

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

# Informieren

## Ausgangslage

Mit einer API sollen Trophäen und dazu gehörige Kategorien erstellt und bearbeitet werden können. Die API soll das Registrieren von Benutzern erlauben. Nur registrierte Benutzer sollen Zugang zu den Endpoints der API haben.

## Abklärungen

Es ist vorgesehen, dass jeder Benutzer nur Zugang zu seinen eigenen Trophäen und Kategorien hat. Das ist ungewöhnlich, wurde aber auf Nachfrage bestätigt.

## Verstandene Aufgabenstellung und Ziel der Arbeit

Es muss ein sinnvolles Datenbankschema erstellt werden. Routes für die Funktionen der API und die dazugehörende Controller-Logik.

## Verfeinerung des Auftrages

Authentifizierung von Usern muss gewährleistet werden. Eine Userschnittstelle für Tests und Präsentationszwecke muss vorhanden sein.

## Projektumfeld und Systemgrenzen

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

# Planen

## Verwendete Projektmanagementmethode

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Versionierung und Datensicherheit

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Priorisierung der Tätigkeiten

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung der Tätigkeit | Priorität |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Tabelle 17 - Tätigkeitenliste

## Kernfeature ABC

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Use-Case für Abc

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Klassendiagramm

nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### GUI-Design / Mockup

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Konzeptioneller Aufbau

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Kernfeature ZYZ

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Use-Case für zyz

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Klassendiagramm

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### GUI-Design / Mockup

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Konzeptioneller Aufbau

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Geplantes Vorgehen für die Qualitätssicherung

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Anmerkungen zum Zeitplan

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Begründung für Abweichungen zum Zeitplan

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

# Entscheiden

## Datenbankfeld für Farbe

Kategorien sollen eine Farbe haben. Da nur das Backend erstellt wird, ist nicht ganz klar, wie dieser Wert im Frontend angewendet werden soll. Es ist aber davon auszugehen, dass mit diesem Wert entschieden werden soll, was für eine Farbe gerendert wird.

## Beschreibung Variante mit frei wählbarem Text

Frei wählbarer Text erlaubt für die grösste flexibilität. Es bringt aber auch das Risiko von Datenredundanz und Schreibfehlern. Das grösste Risiko ist aber, dass die Daten keine klare Bedeutung in einer Frontend-Applikation haben.

## Beschreibung Variante mit vorgegebener Auswahl an Farben

Vorbestimmte Farben schränken ganz klar die Freiheit eines User sein. Mit dieser Variante ist aber die Datenbank-Normalisierung sicher gestellt. Durch die Standartisierung wird auch die Erweiterbarkeit und die Kommunikation zwischen Front- und Backend sicher gestellt.

## Kurzbeschreibung der Entscheidungskriterien

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kriterium | Gewichtung | Optionen | | | |
|  |  | Frei wählen | | Vorgeben | |
|  |  | Wert | Gewichtet | Wert | Gewichtet |
| Flexibilität | 10% | 10 | 100 | 2 | 20 |
| Datenredundanz | 20% | 5 | 100 | 10 | 200 |
| Erweiterbarkeit | 20% | 3 | 60 | 7 | 140 |
| Frontend Kompatibilität | 50% | 2 | 100 | 10 | 500 |
| Total |  |  | 360 |  | 860 |

Um den Farbwert sinnvoll benutzbar zu machen, muss er in irgendeiner Weise eingeschränkt werden. In diesem Kontext bei einer Auswahl, die von mir bestimmt wird.

## Datenbank Redundanzen

Die Felder für Ort, Gegner und Name des Clubs des Trophäentisches könnten sowohl mehrfach für verschieden Trophäen vorkommen als auch falsch geschrieben werden. Es ist aber in den Vorgaben nicht vorgesehen, dass diese separat definiert werden sollen. Durch separate Tabellen für diese Felder könnte Redundanz verhindert werden. Das Problem von fehlender Normalisierung, kann aber ohne eine Auswahl zu präsentieren nicht verhindert werden.

## Beschreibung Variante mit zusätzlichen Tabellen

Für jedes Feld, Ort, Gegner und Name des Clubs wird eine separate Tabelle erstellt. Wird eine Trophäe erstellt oder geändert, wird geprüft ob der Wert des Feldes bereits existiert, wenn ja wird die existierende ID verwendet, wenn nein wird ein neuer Eintrag erstellt. Dadurch erhöt sich aber die Logik in den Controllern erhablich

## Beschreibung Variante ohne zusätlzichen Tabellen

Einträge werden als Text direkt in den Trophäen gespeichert. Doppelte Einträge sind so möglich. Auch falschgeschriebene Einträge sind möglich. Es reduziert sich aber deutlich die Controller-Logik.

## Kurzbeschreibung der Entscheidungskriterien

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kriterium | Gewichtung | Optionen | | | |
|  |  | Mit Tabellen | | Ohne Tabellen | |
|  |  | Wert | Gewichtet | Wert | Gewichtet |
| Nutzen laut Vorgabe | 40% | 10 | 400 | 10 | 400 |
| Datenredundanz | 20% | 9 | 180 | 3 | 60 |
| Datennormalisierung | 20% | 3 | 60 | 3 | 60 |
| Aufwand | 20% | 3 | 60 | 9 | 180 |
| Total |  |  | 700 |  | 700 |

Obwohl die Verhinderung von Redundanz eleganter wäre, rechtfertigt es nicht den Mehraufwand. Die Funktionalität wird durch das Weglassen der Tabellen nicht beeinflusst, weil keine der Filter und Sortierungen auf diese Felder angewendet werden sollen.

# Realisieren

## Abbildung des Gesamtsystems

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Interaktionen zwischen den Teilsystemen

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Vorgehensweise

Zuerst installierte ich Laravel und alle benötigten Pakete. Da ich das PHP-Packet Management System Composer bereits installierst habe, konnte ich ein neues Laravel-Projekt damit erstellen.



Für das Login wir das Sanctum-Packet von Laravel verwendet. Dies ermöglicht das einfache Erstellen von API-Tokkens und User-Management.





Zur API-Dokumentation wird Swagger verwendet. Das für Laravel angepasste Swagger-Packet ist auf Git verfügbar.



## Grundaufbau / Architetkur des Projektes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Anbindung an die Datenbank

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Implementierung des Kernfeatures ABC

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Funktionsweise des Kernfeatures ABC

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Ziel des Kernfeatures ABC

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Effektives GUI / Produkt

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Implementierung des Kernfeatures zyz

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Funktionsweise des Kernfeatures ABC

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Ziel des Kernfeatures ABC

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

### Effektives GUI / Produkt

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Vorbereitungen für den Upload / Live-Schaltung

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

# Kontrollieren

## Beschreibung der Randbedingungen / Testanlage (Umfeld)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Eingesetzte Testmittel und -methoden

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Beschreibung der Testszenarien

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Testprotokoll zum Testszenario abc

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Testfall | Vorbedingung | Vorgehen, Eingaben | Erwartetes Resultat | Effektives Resultat | i.O. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tabelle 18 - Testprotokoll für das abc Feature

## Testprotokoll zum Testszenario xyz

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Testfall | Vorbedingung | Vorgehen, Eingaben | Erwartetes Resultat | Effektives Resultat | i.O. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tabelle 19 - Testprotokoll für das zyz Feature

## Bugfixing

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Testprotokoll nach dem Bugfixing

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Testfall | Vorbedingung | Vorgehen, Eingaben | Erwartetes Resultat | Effektives Resultat | i.O. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tabelle 20 - Testprotokoll nach Bugfixing

**Upload / Live-Schaltung des Produktes**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Einführung beim Kunden

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

# Auswerten

## Reflexion der Vorgehensweise

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Bewertung des Produktes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

## Persönliches Schlusswort und Bilanz

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

# Glossar

A

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

B

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

C

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

D

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

E

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

F

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

G

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

H

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

I

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

J

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

K

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

L

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

M

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

N

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

O

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

P

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

Q

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

R

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

S

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

T

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

U

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

V

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

W

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

X

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

Y

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

Z

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Erklärung |
|  |  |

# Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Literatur, die man für die eigene Arbeit benützt hat, muss an **2 Orten** verzeichnet werden:

**1. im Quellenverzeichnis am Schluss der Arbeit,**

**2. im laufenden Text, wo sie wörtlich oder sinngemäss zitiert wird.**

**Eintrag im Quellenverzeichnis**

Jede Arbeit weist am Ende des Textes ein Literaturverzeichnis auf, in dem **alle zitierte Literatur zum Überblick** gesammelt wird. Das Literaturverzeichnis am Schluss der Arbeit ist alphabetisch nach Nachnamen der Autor/innen bzw. Herausgeber/innen geordnet.

Neben dem Autorennnamen müssen mindestens enthalten sein: Der vollständige Titel und Untertitel, der Erscheinungsort und das Erscheinungsjahr.

In das Quellenverzeichnis gehören auch Name und Adresse der Institution, in der die interviewten Personen arbeiten.

**Beispiel für einen Eintrag eines verwendeten Buchs im Quellenverzeichnis**

Grossenbacher, René: Die Medienmacher. Eine empirische Untersuchung zur Beziehung zwischen

Public Relations und Medien in der Schweiz. Solothurn 1986

Internetquellen

Auch Zitate aus dem Internet müssen an **2 Orten** verzeichnet werden: sowohl im Literaturverzeichnis am

Schluss der Arbeit als auch im laufenden Text.

1. Vollständiger Name des Verfassers des Internet-Dokuments; *falls dieser fehlt:*

Titelzeile der Hypertextseite oder Name der Organisation/Institution, die für die Website verantwortlich ist.

2. Titel, gegebenenfalls Untertitel des Internet-Dokuments; falls diese Angaben fehlen:

Beschreibung der Website („Persönliche Homepage“, „Website der Firma“ usw.).

3. Ev. Verweis auf die Online-Zeitschrift, in der das Dokument publiziert wurde, oder weitere Angaben zur Website.

4. Erstellungsdatum oder Datum der letzten Änderung; falls diese Angaben fehlen: „o. J.“.

5. Vollständige URL (Internetadresse).

**Beispiele:**

• Beck, Daniel: Sportübertragung am Fernsehen. Vom Publikumsmagneten zum teuren Verlustgeschäft?

In: Medienheft, 6.9.2016. URL: <http://www.medienheft.ch/kritik/bibliothek/k16_BeckDaniel.html> (22.10.2014).

• Payer, Margarete: Wir katalogisieren das Internet. URL’s, URN’s und Co. Vortrag auf der 1. InetBib-Tagung, Dortmund. 21.4.2014. URL: http://users.aol.com/margpayer/urlso.html (7.11.2016).

• Pellegrino, Joseph: Persönliche Homepage. 24.9.2016. URL:

http://www.english.eku.edu/pellegri/personal.htm (7.11.2016). • SRG SSR Idée Suisse: Die Trägerschaft. Ein Verband von Vereinen. O. J. URL: http://www.srgssrideesuisse.ch/de/corporation/welcom.html (20.3.2016).

Abbildungsverzeichnis

**No table of figures entries found.**

Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1 - Adressinformation Auszubildender 7](#_Toc529451342)

[Tabelle 2 – Ausführungszeitraum 7](#_Toc529451343)

[Tabelle 3 – Termine 7](#_Toc529451344)

[Tabelle 4 - Involvierte Personen 8](#_Toc529451345)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 1 11](#_Toc529451346)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 2 12](#_Toc529451347)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 3 13](#_Toc529451348)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 4 14](#_Toc529451349)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 5 15](#_Toc529451350)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 6 16](#_Toc529451351)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 7 17](#_Toc529451352)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 8 18](#_Toc529451353)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 9 19](#_Toc529451354)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 10 20](#_Toc529451355)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 11 21](#_Toc529451356)

[Tabelle 5 - Arbeitsprotokoll Tag 12 22](#_Toc529451357)

# Anhang

[Projektjournal 42](#_Toc529454774)

[Gesprächsprotokoll vom xx. Monat yyyy 42](#_Toc529454775)

[Erster Expertenbesuch 44](#_Toc529454776)

[Zweiter Expertenbesuch 44](#_Toc529454777)

[Code 45](#_Toc529454778)

[Filename.endung 45](#_Toc529454779)

[Filename.endung 45](#_Toc529454780)

[Zusätzliche Manuals, Skripts und weiteres 46](#_Toc529454781)

[Handbuch A 46](#_Toc529454782)

[Skript B 46](#_Toc529454783)

# Projektjournal

Gesprächsprotokoll vom xx. Monat yyyy

Teilnehmer: <Vorname Name>, <Vorname Name>

Datum, Zeit, Ort: <Date>, <Time>, <Place>

**Besprechungsnotizen**:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

**Getroffene Entscheidungen:**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

Erster Expertenbesuch

Teilnehmer: <Vorname Name>, <Vorname Name>

Datum, Zeit, Ort: <Date>, <Time>, <Place>

**Besprechungsnotizen**:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

**Getroffene Entscheidungen:**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

Zweiter Expertenbesuch

Teilnehmer: <Vorname Name>, <Vorname Name>

Datum, Zeit, Ort: <Date>, <Time>, <Place>

**Besprechungsnotizen**:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

**Getroffene Entscheidungen:**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

Code

Filename.endung

<Code>

Filename.endung

<Code>

Zusätzliche Manuals, Skripts und weiteres

Handbuch A

<Code>

Skript B

<Code>

1. Aufgabenstellung Original gemäss Eingabe aus PkOrg [↑](#footnote-ref-1)
2. Aufgabenstellung Original gemäss Eingabe aus PkOrg [↑](#footnote-ref-2)
3. Aufgabenstellung Original gemäss Eingabe aus PkOrg [↑](#footnote-ref-3)
4. Aufgabenstellung Original gemäss Eingabe aus PkOrg [↑](#footnote-ref-4)
5. Aufgabenstellung Original gemäss Eingabe aus PkOrg [↑](#footnote-ref-5)
6. Aufgabenstellung Original gemäss Eingabe aus PkOrg [↑](#footnote-ref-6)
7. Aufgabenstellung Original gemäss Eingabe aus PkOrg [↑](#footnote-ref-7)