

**HÖHERE TECHNISCHE BUNDES - LEHR- UND   
VERSUCHSANSTALT MÖDLING**

**Höhere Lehranstalt für  
Elektronik und Technische Informatik**

HTL_Logo

**DIPLOMARBEIT**

Gesamtprojekt

**W2W-Where/What to Watch**

**<JavaScript, TypeScript>**

<Abdelrahaman> <Shehata>5BHEL Betreuer/in: Dipl.-Ing Niklas Hack

**<CSS>**

<Marco> <Rustemi> 5BHEL Betreuer/in: Dipl.-Ing Niklas Hack

**<HTML>**

<Robert> <Ardelean> 5BHEL Betreuer/in: Dipl.-Ing Niklas Hack

ausgeführt im Schuljahr 2019/20

Abgabevermerk:

Datum: übernommen von:

# Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keiner anderen Prüferin/ keinem anderen Prüfer als Prüfungsleistung eingereicht. Mir ist bekannt, dass Zuwiderhandeln mit der Note „nicht genügend“ (ohne Möglichkeit einer Nachbesserung oder Wiederholung) geahndet wird und weitere rechtliche Schritte nach sich ziehen kann.

Diese Arbeit wurde neben der gedruckten Version auch auf CD-ROM zur Prüfung der o.g. Erklärung bei der zuständigen Prüferin/dem zuständigen Prüfer hinterlegt.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ort und Datum)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Unterschrift <Abdelrahaman Shehata>)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Unterschrift <Marco Rustemi>)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Unterschrift <Robert Ardelean>)

**DIPLOMARBEIT**

**DOKUMENTATION**

|  |  |
| --- | --- |
| Namen der Verfasser/innen | Abdelrahaman Shehata, Marco Rustemi, Robert Ardelean |
| Jahrgang  Schuljahr | 5BHEL  2020/2021 |
| Thema der Diplomarbeit | W2W- Where/What to Watch |
| Kooperationspartner | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Aufgabenstellung | Die Aufgabe unserer App/Website ist es dem Benutzer Zeit zu ersparen. Die Website soll dem Benutzer zeigen, welche Filme/Serien bald auf den beliebtesten Streaming-Diensten hochgeladen bzw. von den Streaming-Diensten entfernt werden. |

|  |  |
| --- | --- |
| Realisierung | * Angular * TypeScript * VisualCode * Bulma * SwiperJS * GitHub * uNoGS   Wir haben uns dafür entschieden unsere Diplomarbeit mit Angular zu realisieren. |

|  |  |
| --- | --- |
| Ergebnisse |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Typische Grafik, Foto etc.  (mit Erläuterung) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Teilnahme an Wettbewerben, Auszeichnungen | Noch nicht aber kommt! |

|  |  |
| --- | --- |
| Möglichkeiten der Einsichtnahme in die Arbeit | Im Archiv der Abteilung Elektronik und Technische Informatik der HTL Mödling |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Approbation  (Datum / Unterschrift) | Prüfer/Prüferin | Direktor/Direktorin  Abteilungsvorstand/Abteilungsvorständin |

**DIPLOMA THESIS**

**Documentation**

|  |  |
| --- | --- |
| Author(s) | Abdelrahaman Shehata, Marco Rustemi, Robert Ardelean |
| Form  Academic year | 5BHEL  2020/2021 |
| Topic | W2W- Where/What to Watch |
| Co-operation partners | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Assignment of tasks | The main task of our App/Website is to save time for the users. The website will show the user which movies/series will get on the streaming service or will be taken down. |

|  |  |
| --- | --- |
| Realisation |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Results |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Illustrative graph, photo  (incl. explanation) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Participation in competitions Awards | Not now but in the future |

|  |  |
| --- | --- |
| Accessibility of  Diploma Thesis | Stowed in the archive of the secondary technical college of Moedling, department of electronics and computer engineering |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Approval  (Date / Signature) | Examiner | Head of College / Department |

# Inhaltsverzeichnis

[1 Eidesstattliche Erklärung 2](#_Toc2763435)

[2 Inhaltsverzeichnis 7](#_Toc2763436)

[3 Pflichtenheft 9](#_Toc2763437)

[3.1 Zielbestimmung 9](#_Toc2763438)

[3.1.1 Musskriterien 9](#_Toc2763439)

[3.1.2 Wunschkriterien 9](#_Toc2763440)

[3.1.3 Abgrenzungskriterien 9](#_Toc2763441)

[3.2 Projektumfeldanalyse 9](#_Toc2763442)

[4 Projektplan 10](#_Toc2763443)

[4.1 Gesamtprojektplan 10](#_Toc2763444)

[4.2 Planung 10](#_Toc2763445)

[4.3 Realisierung 10](#_Toc2763446)

[5 Arbeitsplan 11](#_Toc2763447)

[5.1 Planung 11](#_Toc2763448)

[5.1.1 Pflichtenheft 11](#_Toc2763449)

[5.1.2 Systemspezifikation 11](#_Toc2763450)

[5.1.3 Projekt – und Arbeitsplan 11](#_Toc2763451)

[5.2 Realisierung 11](#_Toc2763452)

[6 Umfeldanalyse 12](#_Toc2763453)

[6.1 <Was wird Analysiert> 12](#_Toc2763454)

[6.1.1 Auswahlkriterien 12](#_Toc2763455)

[6.1.2 <Alternative A> 12](#_Toc2763456)

[6.1.2.1 <Kriterium 1> 12](#_Toc2763457)

[6.1.2.2 <Kriterium 2> 12](#_Toc2763458)

[6.1.2.3 Kosten 12](#_Toc2763459)

[6.1.3 <Alternative B> 12](#_Toc2763460)

[6.1.3.1 <Kriterium 1> 12](#_Toc2763461)

[6.1.3.2 <Kriterium 2> 12](#_Toc2763462)

[6.1.3.3 Kosten 12](#_Toc2763463)

[6.1.4 Entscheidung 12](#_Toc2763464)

[7 Systemspezifikation 13](#_Toc2763465)

[7.1 Blockschaltbild 13](#_Toc2763466)

[7.2 Systemüberblick 13](#_Toc2763467)

[7.2.1 Funktionalität der Baugruppen 13](#_Toc2763468)

[7.2.1.1 Baugruppe I 13](#_Toc2763469)

[7.2.1.2 Baugruppe II 13](#_Toc2763470)

[7.3 Externe Schnittstellen 13](#_Toc2763471)

[7.3.1 <Schnittstelle A> 13](#_Toc2763472)

[7.3.2 <Schnittstelle B> 13](#_Toc2763473)

[8 Use Cases [OPTIONAL] 14](#_Toc2763474)

[8.1 Use Case <Name des Use Case> 14](#_Toc2763475)

[8.2 Use Case <Name des Use Case> 14](#_Toc2763476)

[9 Detailspezifikation [OPTIONAL] 15](#_Toc2763477)

[9.1 Detailspezifikation <Abc> 15](#_Toc2763478)

[9.1.1 <Detail 1> 15](#_Toc2763479)

[9.1.2 <Detail 2> 15](#_Toc2763480)

[9.2 Detailspezifikation <Xyz> 15](#_Toc2763481)

[9.2.1 <Detail 998> 15](#_Toc2763482)

[9.2.2 <Detail 999> 15](#_Toc2763483)

[9.3 Interne Schnittstellen 15](#_Toc2763484)

[9.3.1 <Schnittstelle S> 15](#_Toc2763485)

[9.3.2 <Schnittstelle T> 15](#_Toc2763486)

[10 Benutzerhandbuch 16](#_Toc2763487)

[10.1 Benutzerhandbuch <Teil Abc> 16](#_Toc2763488)

[10.2 Benutzerhandbuch <Teil Xyz> 16](#_Toc2763489)

[11 Testfallspezifikation 17](#_Toc2763490)

[11.1 Testgruppe (Betriebsbereitschaft) 17](#_Toc2763491)

[11.1.1 Testfall <A> 17](#_Toc2763492)

[11.1.2 Testfall <B> 17](#_Toc2763493)

[12 Literaturliste 18](#_Toc2763494)

[13 Abbildungsverzeichnis 20](#_Toc2763495)

[14 Begleitprotokoll 20](#_Toc2763496)

[14.1 Begleitprotokoll <Schüler 1> 21](#_Toc2763497)

[14.2 Begleitprotokoll <Schüler 2> 21](#_Toc2763498)

[14.3 Begleitprotokoll <Schüler 3> 21](#_Toc2763499)

[15 Anhang 21](#_Toc2763500)

[15.1 Istbestand 21](#_Toc2763501)

[15.2 Angebote 21](#_Toc2763502)

[15.3 Lieferscheine 21](#_Toc2763503)

[15.4 Dimensionierung 21](#_Toc2763504)

[15.5 Messprotokolle 21](#_Toc2763505)

[15.6 Testprotokolle 21](#_Toc2763506)

# Pflichtenheft

## Zielsetzung

Ziel ist es auf unsere Website ,,W2W Where/What to Watch“ eine funktionierende Kommunikation zwischen Website und dem Server über die API herzustellen. Der User soll von einem benutzerfreundlichen und innovativen Design überzeugt werden, die Website öfters zu benutzen. Wenn der User die Website aufruft soll ihm angezeigt werden welche Serien/Filme in nächster Zeit verschwinden werden oder neu zum Streamingdienst hinzugefügt werden.

## Wunschkriterien

Es gibt noch einige Verbesserungs-/Erweiterungsmöglichkeiten, die man hinzufügen könnte zu unserer Website, jedoch sind diese nur dazu da, um den User ein noch besseres Erlebnis beim Benutzen der Website zu bekommen. Die folgenden Änderungen, die wir noch gerne hinzufügen würden, haben keine Auswirkung auf die Funktionalität unserer Website!

* Der User soll die Möglichkeit haben zwischen verschieden Streamingdiensten zu wählen, da zurzeit nur ein Streamingdienst ausgewählt werden kann.
* Der User soll die Möglichkeit haben sich auf unserer Website einzuloggen und dadurch verschieden Extras freizuschalten. Diese Extras wären zum Beispiel Benachrichtigungen über seine Lieblingsserien zu bekommen oder sein Lieblingsgenre auszuwählen, um auf der Startseite Vorschläge vom gewählten Genre zu bekommen.
* Wir wollen auch noch eine Datenbank implementieren, die es uns ermöglicht die Daten, die wir über die API vom Server bekommen abzuspeichern. Dadurch ersparen wir uns Kosten beim wiederholten Aufrufen über die API des Streamingdienstes, da wir dann nur noch drei Mal am Tag einen API-Call machen müssen.

## Abgrenzungskriterien

Es ist nicht Teil des Projekts, mehrere Streamingdienste zur Auswahl zu geben beziehungsweise diese Funktion in die Website einzubauen

## Projektumfeldanalyse

Das Projekt hat keine Vorlage und setzt auf keinem alten Projekt beziehungsweise auf keiner Idee eines anderen Projekts auf. Wir haben uns im Internet als Hilfestellung verschiedene Designs von Websites angeschaut, um unser Wunschdesign zu kreieren. Die Darstellung der Website wurde neu erfunden und nicht von einer anderen Website kopiert.

### Plattformabhängigkeit

#### Smartphone/Tablets

Durch die verschiedenen CSS-Frameworks ist es möglich die Website in einer optimierten Ansicht auf Smartphones zu benutzen. Bei der Ansicht am Mobiltelefon werden die Steuerelement und das Design angepasst an die Größe des Geräts. Die eigentlichen Funktionen bleiben trotz der Anpassung erhalten. Die Funktion der Website wird bei allen Mobilen Geräten, die einen Browser haben der regelmäßig auf den neusten Stand gebracht wird, gewährleistet. Das oben geschriebene gilt auch für das Tablet.

#### Computer

Die Darstellung ist auch für den Computer optimiert und die Funktionalitäten sind die gleichen wie bei der mobilen Ansicht. Zu beachten ist, dass das Design anders dargestellt wird als bei Smartphones/Tablets. Die Benutzerfreundlichkeit bleibt wie bei den mobilen Geräten erhalten.

### Technische Produktumgebung

Die Website wurde mit der Programmierumgebung „Angular.io“ geschrieben. Diese hat eine sehr benutzerfreundliche Oberfläche und wird heutzutage auch oft von größeren Unternehmen verwendet. VisualCode verwenden wir, um keine Aufrufe über die API im Back-End zu machen. Die Website „Azure.microsoft.com“ ist die Hostwebsite unserer Website.

## Sonstiges

### Kooperationspartner

Wir haben für unser Projekt keine Kooperationspartner. Wir haben keine Hilfe von anderen Programmierern bzw. Designern in Anspruch genommen. Dieses Projekt entstand nur durch die 3 oben angegebenen Teilnehmer.

# Projektplan

## Gesamtprojektplan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Projekt** | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Planung | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Realisierung | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Test | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Abgabe | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Projektstart  1.9.2019 | | Planung ENDE  12.10.2019 | | Realisierung ENDE  15.1.2020 | | Testen ENDE  15.2.2020 | | Projekt FERTIG  7.4.2020 | |
|  | |  | |  | |  | |  | |

## Planung

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Planung** | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Projektanalyse | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Pflichtenheft | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Systemspez. | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Detailspez. | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Projektstart  1.9.2019 | | Analyse ENDE 15.9.2019 | | Pflichtenheft FERTIG 25.9.2019 | | Systemspez. FERTIG 1.10.2019 | | Planung FERTIG 12.10.2019 | |
|  | |  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |  | |

## Realisierung

<Termine für alle Phasen aus dem Gesamtprojektplan …>

# Arbeitsplan

## Planung

### Pflichtenheft

|  |  |
| --- | --- |
| **Name** | **Tätigkeit / Verantwortung** |
| <Schüler 1> | Autor, Hauptverantwortlich |
| <Schüler 2> | Autor |
| <Schüler 3> | Autor |

### Systemspezifikation

|  |  |
| --- | --- |
| **Name** | **Tätigkeit / Verantwortung** |
| <Schüler 1> | Autor |
| <Schüler 2> | Autor |
| <Schüler 3> | Autor, Hauptverantwortlich |

### Projekt – und Arbeitsplan

|  |  |
| --- | --- |
| **Name** | **Tätigkeit / Verantwortung** |
| <Schüler 1> | Autor, Hauptverantwortlich |
| <Schüler 2> | Autor |
| <Schüler 3> | Autor |

## Realisierung

<Arbeitsplan für alle Phasen aus dem Gesamtprojektplan …>

# Umfeldanalyse

## <Was wird Analysiert>

<Beschreibung>

### Auswahlkriterien

* <Kriterium 1>
* <Kriterium 2>
* Kosten

### <Alternative A>

#### <Kriterium 1>

<Analyse Ergebnis>

#### <Kriterium 2>

<Analyse Ergebnis>

#### Kosten

<Analyse Ergebnis>

### <Alternative B>

#### <Kriterium 1>

<Analyse Ergebnis>

#### <Kriterium 2>

<Analyse Ergebnis>

#### Kosten

<Analyse Ergebnis>

### Entscheidung

<Begründung>

# Systemspezifikation

## Blockschaltbild

### Allgemeines Blockschaltbild



Abbildung 1 - Blockschaltbild

Bei diesem Blockschaltbild werden die verschiedenen Interaktionen zwischen Servern und Clients über das Internet beschrieben. Beim Aufruf der Website wird eine Anfrage (Http Request) an den Server geschickt. Diese Anfrage erfolgt asynchron. Die API holt die Daten von der Datenbank des Servers und schickt sie zurück an den Client. Diese Daten kommen meist im Json Format und werden anschließend clientseitig serialisiert.

Anschließend werden die Daten auf der Website abgebildet. Es gibt nur einmal beim ersten Aufrufen der Website einen Datentausch zwischen Client und Webserver. Nachdem die Website dargestellt wurde, ist es dem Nutzer erlaubt, die Funktionen der Website zu nutzen.

## Systemüberblick

### Funktionalität der Baugruppen

#### Baugruppe I

<Beschreibung der Baugruppe I>

#### Baugruppe II

<Beschreibung der Baugruppe II>

## Externe Schnittstellen

### <HTTP>

HTTP oder auch Hypertext Transfer Protocol ist ein Kommunikationsprotokoll im Internet. Die Aufgabe dieses Protokolls ist, Dateien vom Webserver anzufordern und in den Browser zu laden. Der Browser verarbeitet die empfangenen Dateien und interpretiert den Inhalt.

HTTP sendet mit der ,,http://´´ einen Request an den Server. Der Server schickt eine Rückmeldung, diese beinhaltet einen Statuscode in der ersten Zeile. Dieser Code ist dreistellig und enthält Informationen über die Verfügbarkeit der Daten.

Beispiel: Nachdem man die URL im Browser eingegeben hat, wird die Anfrage an den Server geschickt. Darauf bekommt man eine Rückmeldung zurück. Beinhaltet sie in der ersten Zeile den Code 404, würde dies bedeuten, dass die Dateien nicht gefunden werden können.

### <API>

Application Programming Interface oder kurzgesagt API ist eine Programmierschnittstelle, die von verschiedenen Unternehmen zur Verfügung gestellt wird, um sich an ihr System Anbinden zu können. Eine Schnittstelle ist eine fix definierte Datenstruktur, über die man eine Anwendung ansprechen kann. Die Anwendung stellt ein Set von Funktionen (Methoden) zur Verfügung und gibt exakt vor, welche Eingaben sie erwartet und welche Ausgabe sie liefert. Diese Definition von Ein- und Ausgabe nennt man auch Spezifikation. Was genau die Anwendung im Hintergrund tut ist in einer Spezifikation nicht beschrieben und ist für den Nutzer der Schnittstelle (Consumer) irrelevant. Bei unserer Website benutzen wir die API, um die Daten vom Server des Streamingdienstes zu bekommen.

# Use Cases (Testfälle)

In diesem Kapitel werden verschiedene Use Cases als Testfälle der Webseite www.w2w.azurewebsites.net beschrieben und analysiert. Funktionen, die der Anwender verwenden bzw. ausführen kann, werden hier beschrieben und durch einen Testvorgang getestet. In dieser Dokumentation werden den Funktionen verschiedene Ausführungsnamen zugeordnet um sich von anderen Testfällen unterscheiden zu können. Die Ergebnisse werden bewertet und dokumentiert.

## Use Case „Aufruf ohne Internetverbindung“

### Randbedingung

Der Anwender darf nicht mit einer funktionierenden Internetverbindung verbunden sein, zusätzlich wird ein vollständig installierter Webbrowser benötigt.

### Testablauf

Die Website [www.w2w.azurewebsites.net](http://www.w2w.azurewebsites.net) wird ohne Internetverbindung geöffnet.

### Erwartetes Ergebnis

Das Laden der Website schlägt fehl. Dies wird durch eine Fehlermeldung des Browsers gekennzeichnet.





## Use Case „Aufruf mit Internetverbindung”

Erklärung was der zweite Anwendungsfall für eine Funktionalität bietet.

# Detailspezifikation [OPTIONAL]

## Detailspezifikation <Abc>

### <Detail 1>

<Beschreibung von Detail 1>

**<Use Cases ODER Struktogramme ODER Flussdiagramme ODER …>**

### <Detail 2>

<Beschreibung von Detail 2>

**<Use Cases ODER Struktogramme ODER Flussdiagramme ODER …>**

## Detailspezifikation <Xyz>

### <Detail 998>

<Beschreibung von Detail 998>

**<Use Cases ODER Struktogramme ODER Flussdiagramme ODER …>**

### <Detail 999>

<Beschreibung von Detail 999>

**<Use Cases ODER Struktogramme ODER Flussdiagramme ODER …>**

## Interne Schnittstellen

### <Schnittstelle S>

<Beschreibung der Schnittstelle S>

### <Schnittstelle T>

<Beschreibung der Schnittstelle T>

# Benutzerhandbuch

## Benutzerhandbuch <Teil Abc>

## Benutzerhandbuch <Teil Xyz>

# Testfallspezifikation

## Testgruppe (Betriebsbereitschaft)

### Testfall <A>

**Randbedingung:**

<Randbedingungen>

**Testablauf:**

<Eingabe(n) / Aktionen>

**Erwartetes Ergebnis:**

<Welche Ausgabe / Aktion / Zustand soll erreicht werden>

### Testfall <B>

**Randbedingung:**

<Randbedingungen>

**Testablauf:**

<Eingabe(n) / Aktionen>

**Erwartetes Ergebnis:**

<Welche Ausgabe / Aktion / Zustand soll erreicht werden>

# Webseitendesign/ -programmierung

## Startseite

## Diese Seite kann unter dem Link <https://W2W.azurewebsite.com> gefunden werden. Dieser Link ist eine externe Zugriffsmöglichkeit auf die Hauptseite unserer Website. Die Startseite unserer Website wird ausfolgenden Dateien gebildet: index.html, bulma.css und bulma.js.

### Einleitung

Sobald ein User den obigen Link im World Wide Web aufruft, erscheint die Startseite unserer Diplomarbeit. Der User kann über die Startseite auf die Unterseiten zugreifen. Die Unterseiten sind die vom User ausgewählten Streamingdienst Seiten. Auf diesen Seiten kommen nur die Informationen von der API für den gewählte Streamingdienst.

### Head

Der Titel ist auf „W2W“ gesetzt. Das CSS-Stylesheet

#### HTML

### Body

#### MainGrid

##### HTML

##### CSS

***Verwendung von Literaturlisten***

Quelle 28.1.2013:

<http://www.bildungswissenschaft.uni-wuerzburg.de/fileadmin/06030200/_temp_/Hinweise_fuer_die_Verwendung_von_Literatur_20.03.09_01.pdf>

Alle Quellen, die im Text zitiert werden, müssen auch in der Literaturliste zu finden sein. Das Literaturverzeichnis befindet sich am Ende einer wissenschaftlichen Arbeit und ermöglicht dem Leser die genutzten Quellen zu recherchieren. Besonders zu beachten ist die Einheitlichkeit des Literaturverzeichnisses! Für die unterschiedlichen Quellenarten (Monographien/ Aufsätze aus Sammelwerken; Beiträge aus Zeitschriften) muss – trotz der spezifischen Unterschiede – eine einheitliche Grundstruktur gewählt werden.

***Wissenschaftliches Schreiben – Quellenangaben und Zitate***

Quelle 3.12.2012:

<http://www.lai.fu-berlin.de/studium/studienberatung/magister/wiss_arb/Checkliste_zur_Formatierung_wissenschaftlicher_Texte.pdf>

Zu allem was Ihr schreibt, wenn es nicht etwas ist, das wirklich auf eurem eigenen Mist gewachsen ist, muss klar sein, wo es herkommt. Normalerweise wird das *Autor-Datum-*Schema verwendet, d.h. im Text in runden Klammern erscheinen Nachname des Autors und Erscheinungsdatum plus, wenn es sich um ein Zitat handelt, oder sich auf eine bestimmte Seite bezogen wird, Seitenzahl(en). Auf dieses Schema basieren folgende Hinweise. Alternativen zu diesem Schema finden sich im Anschluss. Beispiele:

* (Appadurai 1996) – auf das ganze Buch wird Bezug genommen,
* (Bhabha 1990: 54-55) – eine Idee oder ein Zitat von Seiten 54-55,
* (vgl. Chiappini 2001) – vergleiche mit dem Buch von Chiappini,
* (Anderson 1983 nach Appadurai 1996: 16) – Appadurai hat Anderson auf Seite 16 zitiert und es wird das Zitat von Anderson hier zitiert.

Des Weiteren gilt Folgendes: Einzelnen Wörtern/ Konzepten, die Ihr von anderen Autoren verwendet wird die Referenz direkt angefügt auch wenn der Satz danach weitergeht, so etwa Checkliste zur Formatierung wissenschaftlicher Texte Seite 5 von 9 wenn ihr von „vorgestellten Gemeinschaften“ (Anderson 1983) etwas schreibt, bezieht sich das auf Benedict Andersons Konzept – im Buch *Imagined Communities* aus dem Jahre 1983 zu finden.

Ideen oder Gedankengänge, die von anderen stammen werden am Ende des betreffenden Satzes *vor* dem Punkt referiert (Chiappini 2001: 89). Wenn sich der ganze Absatz an einem (oder mehreren) Autoren orientiert dann steht die Referenz am Ende des Absatzes *nach* dem letzten Punkt. (Bhabha 1990; vgl. Bhabha 1993)

❑ Referenzen überprüfen.

Originalzitate werden „als solche durch Anführungszeichen kenntlich gemacht. Dort wo sie enden muss die Referenz stehen“ (Müller 2004), auch wenn der Satz noch nicht zu Ende ist.

Originalzitate, die länger als drei Zeilen sind, müssen in einer kleineren Schriftgröße und *ohne* Anführungszeichen kenntlich gemacht werden. Das heißt, in diesem Fall bleiben auch alle originalen Anführungszeichen erhalten. Wenn Ihr in Zitaten etwas verändert, dann muss das deutlich werden: Zusätzliche Wörter, etwa grammatikalische Veränderungen, werden durch eckige Klammern kenntlich [gemacht], wenn ihr Wörter auslasst, dann stehen einfache Auslassungspunkte … und wenn ganze Sätze ausgelassen werden, dann Auslassungspunkte in runden Klammern. (…)

Noch mal im Einzelnen: ... drei Punkte für ein oder mehrere ausgelassene Wörter, (...) drei Punkte in runden Klammern, wenn mehr als ein Satz ausgelassen wurde,

(...)

Wenn ganze Absätze ausgelassen werden stehen die Auslassungszeichen in einem eigenen Abschnitt,

[„eingefügtes Wort“ oder „veränderter Buchstabe“] wenn vom Verfasser Veränderungen vorgenommen werden, so stehen diese in einer eckigen Klammer,

[sic] so gibt man an, dass eine Textstelle originalgetreu übernommen wurde, der Verfasser der Arbeit aber von einem Druckfehler der Textstelle ausgeht oder sich von einem verwendeten Wort distanzieren will.

Am Ende des mehrzeiligen Zitates steht die Referenz nach dem Punkt. (Schmidt 1979: 77-78)

Zitate aus fremdsprachiger Literatur sollten, wenn sie im Fließtext stehen, der Verständlichkeit halber übersetzt sein (vor allem keine halben Sätze in einer anderen Sprache). Bisweilen kann es aber notwendig sein ein Zitat im Original stehen zu lassen. Mehrzeilige Zitate müssen nicht übersetzt werden. Allerdings muss in letzteren beiden Fällen eine Übersetzung des Verfassers / der Verfasserin der Arbeit als Fußnote beigefügt und als solche sein. Ist das Zitat bereits im Text übersetzt ist es sinnvoll das Original in einer Fußnote beizufügen.

❑ Zitate überprüfen.

Zu Fußnoten allgemein: Bitte keine Extraformatierungen. Die Fußnotenreferenzen sollten direkt hinter dem Wort[[1]](#footnote-1) (ohne Leerzeichen) oder hinter dem Satz stehen.[[2]](#footnote-2) Bei Anführungszeichen „nach den Anführungszeichen.“[[3]](#footnote-3)

❑ Fußnoten überprüfen.

❑ Informationen, die aus einer eigenen Feldforschung hervorgehen, müssen entsprechend kenntlich sein. Ihr könnt allerdings auch am Anfang des betreffenden Abschnittes eine Checkliste zur Formatierung wissenschaftlicher Texte Seite 6 von 9 Fußnote anfügen wo ihr kurz erwähnt, dass alle Infos, die nicht extra gekennzeichnet sind, von Eurer Forschung im August 2006 etc. stammen.

❑ Interviews müssen mit Namen, Datum und Ort entweder separat in der Bibliographie aufgeführt werden (+ entsprechende Referenzen im Text) oder als Fußnote. Wurde der Name geändert muss dies kenntlich gemacht werden. (Achtung – generell gilt immer: Informantenschutz!)

Wem das *Autor-Datum-*Schema nicht gefällt, der kann alternativ auch die kompletten Referenzen in die Fußnoten packen. Dann steht in der Regel in der Fußnote, in der ein Buch zum ersten Mal verwendet wird, die komplette Referenz, in allen weiteren wird mit *op. cit*. darauf hingewiesen, dass die Referenz weiter vorne zu suchen ist. Auch sind die Abkürzungen ebd. (*ibidem*) und ders./dies. (*idem*) hilfreich wenn ein Werk/ Autor mehrmals hintereinander zitiert wird.

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1 - Blockschaltbild 13](#_Toc2763959)

# Begleitprotokolle

In einem Begleitprotokoll sind der Arbeitsablauf (zeitliche Auflistung, wann und wie lange an der abschließenden Arbeit gearbeitet wurde) sowie die verwendeten Hilfsmittel und Hilfestellungen zu dokumentieren. **Jedes Teammitglied** ist verpflichtet, selbstständig sein **eigenes Begleitprotokoll** zu führen. Das Begleitprotokoll ist der schriftlichen Arbeit beizulegen (§ 9 Abs. 2 Prüfungsordnung BMHS).

In der Rubrik Erstellung finden Sie eine Begleitprotokoll-Vorlage sowie Erläuterungen zum Begleitprotokoll. Sprechen Sie aber mit Ihrem Betreuer/Ihrer Betreuerin, ob Sie dieses Begleitprotokoll als Vorlage verwenden können.

Quelle: <http://www.diplomarbeiten-bbs.at/faq/faq-schuelerinnen>

Im Begleitprotokoll, das als Nachweis von Tätigkeiten, Meetings und Entscheidungen während der Diplomarbeit gilt, sind laufend Aufzeichnungen von den Schülerinnen bzw. von den Schülern zu führen.

Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten:

* das auf der DA-Webseite (www.dipolmarbeiten-bbs.at) vorgeschlagene Formular „Begleitprotokoll“ oder
* die Projektmanagement Tools (mit Taskverwaltung, Zeittracking und Meeting-Protokollen) oder
* die digitale Ablage in einem Dokumentenverwaltungssystem (z. B. Dropbox usw.)

Die gewählte Form ist mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer abzuklären und beinhalte folgende Aufzeichnungen:

* Dokumentation wichtiger Entscheidungen und Ereignisse,
* Teambesprechungen deren Inhalte und Beschlüsse,
* Besprechungen mit Betreuerinnen und Betreuern,
* Dokumentation des individuellen Zeitaufwandes,
* Kontakt zu Sponsoren, Investoren und Partnern.

Alle Inhalte müssen korrekt und vollständig dokumentiert sein. Auf Wunsch der Betreuerin bzw. des Betreuers sind die Aufzeichnungen jederzeit vorzulegen.

Diese Aufzeichnungen dienen als:

* Nachweis von Tätigkeiten und Besprechungen,
* Nachweis der Betreuungstätigkeit,
* Überblick und Nachvollziehbarkeit von wichtigen Entscheidungen,
* Nachvollziehbarkeit des Informationsflusses.

Quelle: <http://www.diplomarbeiten-bbs.at/erstellung>

**Vorschlag** 🡺 Monatliche Zeit-Übersicht auf Basis der Wochenberichte

## Begleitprotokoll <Schüler 1>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zeitraum** | **Arbeiten / Tätigkeiten / Meetings / …** | **Stunden** |
| 2019/08 |  |  |
| 2019/09 |  |  |
| 2019/10 |  |  |
| 2019/11 |  |  |
| 2019/12 |  |  |
| 2020/01 |  |  |
| 2020/02 |  |  |
| 2020/03 |  |  |
| 2020/04 |  |  |

## Begleitprotokoll <Schüler 2>

## Begleitprotokoll <Schüler 3>

# Anhang

## Istbestand

## Angebote

## Lieferscheine

## Dimensionierung

## Messprotokolle

## Testprotokolle

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dokument: | **Testprotokoll** | | | | |
| Projekt: | **<DA-Name>** | | | | |
| Version: |  | | | Datum: |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Gültig für: | | | | | |
| Testfallbeschreibung: | **Diplomarbeit Kapitel 10** Testfallspezifikation | | | | |
| Test-Objekt: | **<DA-Name> Prototyp** | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Name: | | | Abteilung: | |
| Test-Leiter: |  | | | Elektronik und Technische Informatik | |
| Tester: |  | | | Elektronik und Technische Informatik | |
|  |  |  |  |  |  |
| Testfall | Datum / Zeit | Status OK / not OK | Bemerkung: | | |
| Testfall <A> |  | OK |  | | |
| Testfall <B> |  | OK |  | | |

1. Ein Wort ist eine Folge von mehreren Buchstaben ohne " " (Leerzeichen) [↑](#footnote-ref-1)
2. Ein Satz ist eine Folge von Wörtern, abgeschlossen mit dem Satzzeichen "." (Punkt) [↑](#footnote-ref-2)
3. Eine Fußnote einfügen durch Cursor positionieren [STRG] + [ALT] + [F] drücken. Durch Löschen der Fußnote im Text (oben) wird auch die Fußnote entfernt (nachfolgende rücken automatisch auf) [↑](#footnote-ref-3)