**DIPLOMARBEIT**

Gesamtprojekt

**Webbasiertes Managementsystem für Klassenkonferenzen**

Betreuer/Betreuerin:

**Spezifische Themenstellung Christian Höller**

Christian Höller 5AHWII Prof. MSc Johannes Egger

**Spezifische Themenstellung Elias Werth**

Elias Werth 5AHWII Dipl.-Ing.in Agnes Antrieb

Ausgeführt im Schuljahr 2019/20 von: Christian Höller und Elias Werth

Abgabevermerk:

Datum: übernommen von:

**DIPLOMARBEIT**

**DOKUMENTATION**

|  |  |
| --- | --- |
| Namen der  Verfasser/innen | Christian Höller  Elias Werth |
| Jahrgang  Schuljahr | 5. Jahrgang  2019/20 |
| Thema der Diplomarbeit | Webbasiertes Managementsystem für Klassenkonferenzen |
| Kooperationspartner | HTL-Vöcklabruck |

|  |  |
| --- | --- |
| Aufgabenstellung |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Realisierung |  |

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

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



Wenn möglich,

den Prüfer/die Prüferin

vor der Abgabe

unterschreiben

lassen!

|  |  |
| --- | --- |
| Teilnahme an Wettbewerben, Auszeichnungen |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Möglichkeiten der Einsichtnahme in die Arbeit |  |

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

**DIPLOMA THESIS**

Abteilungsbezeichnung

**HTBLA Vöcklabruck**

**College of Engineering**

Building Services Engineering

**HTBLA Vöcklabruck**

**College of Engineering**

Mechanical Engineering

**HTBLA Vöcklabruck**

**College of Engineering for Adult Students**

Mechanical Engineering

**HTBLA Vöcklabruck**

School of

Vocational Engineering

**HTBLA Vöcklabruck**

**College of Engineering**

Educational Focus:   
Business Information Technology

**HTBLA Vöcklabruck**

**College of Engineering**

Educational Focus:   
Industrial Engineering

**Documentation**

|  |  |
| --- | --- |
| Author(s) |  |
| Form  Academic year |  |
| Topic |  |
| Co-operation partners |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Assignment of tasks |  |

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Participation in competitions  Awards | Wenn möglich,  den Prüfer/die Prüferin  vor der Abgabe  unterschreiben  lassen! |

|  |  |
| --- | --- |
| Accessibility of  Diploma Thesis |  |

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

**EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG**

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.

Vöcklabruck, am TT.MM.JJJJ Verfasser / innen:

Christian Höller  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Elias Werth  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 1

1.1 Vorstellung des Projektteams 1

1.2 Aufgabenstellung der Diplomarbeit 1

1.3 Individuelle Zielsetzungen 2

2 Dokumentation der individuellen Themenstellung 1 3

3 Dokumentation der individuellen Themenstellung 2 4

4 Zusammenfassung 6

5 Literatur- und Quellverzeichnis 7

6 Abbildungsverzeichnis 7

ANHANG A - Terminplan 8

ANHANG B - Begleitprotokolle 9

ANHANG C - Tätigkeitsprotokolle 10

ANHANG D - Dokumentationen 11

ANHANG E - Layouts und Verzeichnisse in Microsoft WORD 12

Diese Handreichung ist eine Empfehlung und Hilfestellung für das Layout einer Diplomarbeit und berücksichtigt alle vom BMB [[1]](#footnote-1) verpflichtend vorgeschriebenen Bestandteile.

[](https://www.google.at/imgres?imgurl=https://previews.123rf.com/images/daksel/daksel1111/daksel111100005/11137191-gelben-Aufkleber-beigef-gten-Zeichnung-pin-Lizenzfreie-Bilder.jpg&imgrefurl=https://de.123rf.com/clipart-vektorgrafiken/stift_icon.html&docid=hNG3z7d6vhg7fM&tbnid=AFQGbeFzQxalXM:&vet=10ahUKEwjZhtLw7IPUAhXJIJoKHbiQCo4QMwhbKDEwMQ..i&w=1300&h=1300&bih=822&biw=1593&q=pinnadel%20clipart&ved=0ahUKEwjZhtLw7IPUAhXJIJoKHbiQCo4QMwhbKDEwMQ&iact=mrc&uact=8)Die elektronische Version dieses Dokumentes kann von den Schülerinnen und Schülern als Vorlage für die Diplomarbeitsdokumentation verwendet werden. Die Kapitel wurden vom Autor mit hilfreichen Informationen, Tipps und Verweisen ergänzt.

# Allgemeines

## Vorstellung des Projektteams

### Ein Bild, das Person, Schlips, Mann, Wand enthält. Automatisch generierte BeschreibungDiplomanden

Abbildung : Christian Höller

#### Christian Höller

Klasse: 5AHWII

Geburtsdatum: 03.10.2000

Wohnort: Attnang-Puchheim

E-Mail: christian.hoeller@htlvb.at

Ausbildungszweig: Betriebsinformatik

**Beruflicher Werdegang**

….

**Ausbildung**

…

#### Elias Werth

### Vorstellung der Betreuer

## Aufgabenstellung der Diplomarbeit

## Aufgabenstellung der Diplomarbeit

## Individuelle Zielsetzungen

.

# Verwendete Programme und Tools

# Sprachen

# Realisierung

### Newtonsoft

### JSON

### SignalR

Da zwei Klassen gleichzeitig besprochen werden, sind auch zwei Clients gleichzeitig auf der Moderator-Seite angemeldet. Um den Austausch von Informationen zwischen den Clients zu ermöglichen, kommt hier erstmals die Softwarebibliothek „SignalR“ zum Einsatz.

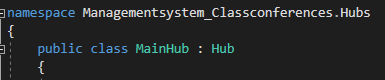
Die Bibliothek ermöglicht es nun Informationen wie die Überschneidungen, stets aktuell an den anderen Client zu übergeben. Die Steuerungs-Seite ist so aufgebaut, dass alle Daten mithilfe von SignalR erneuert werden.

Solution Explorer 🡪 Rechtsklick auf Projekt 🡪 Add 🡪 Client-Side Library



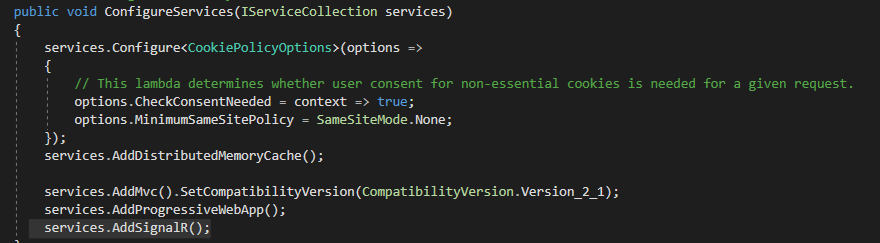
Nachdem die Bibliothek installiert wurde, muss eine neue Klasse erstellt werden.

Diese Klasse wurde in dem Ordner „Hubs“ erstellt und trägt den Namen „MainHub“. Hier werden alle asynchronen Methoden, welche mit JavaScript kommunizieren, implementiert.

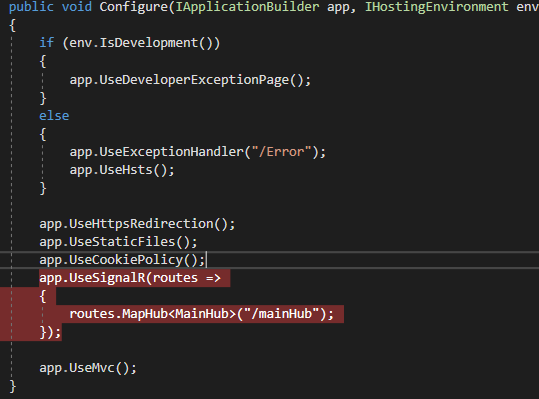


Einstellungen in der „Startup.cs“ Datei





Zum Schluss muss noch die Route zur Hub-Methode festgelegt werden.

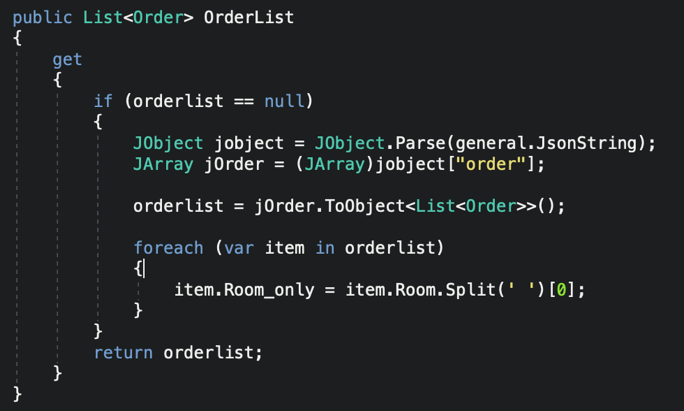


## Ansicht-Moderator

### Raumauswahl

Jeder Klassenraum in der Schule hat eine Raumbezeichnung und eine Klasse, welche dauerhaft in diesem Raum ist. Die Seitenansicht enthält nun zwei Knöpfe, welche zu der jeweiligen Ansicht weiterleiten.

Die Klassenräume werden aus der JSON-Datei gelesen und zu einer Liste hinzugefügt.



Die Objekte dieser Liste werden anschließend in HTML ausgegeben

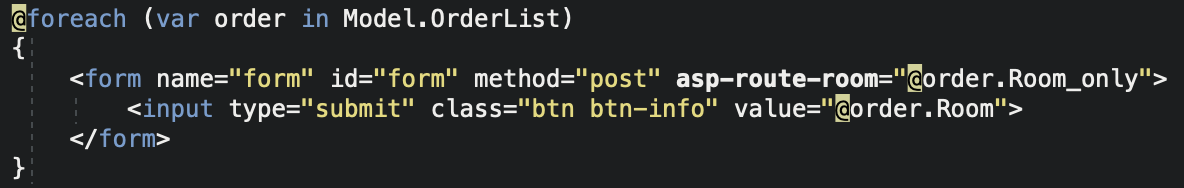


Abbildung : HTML-Code Darstellung der Räume

Nach drücken eines beliebigen Knopfes wird man auf die jeweilige Seite weitergeleitet.

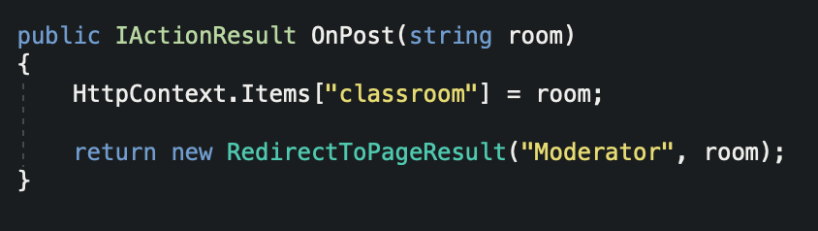
Der Benutzer wird auf die Seite Moderator weitergeleitet und bekommt den Raum, den er gewählt hat als Parameter übergeben.

Abbildung : C# Code Weiterleitung zu Moderator

### Steuerung der Konferenz

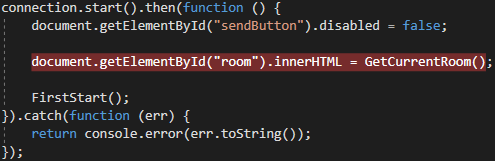
Die Seite beinhaltet folgende Informationen:

* Raum
* Klassenname
* Überschneidungen
* Lehrer
* Abgeschlossene Klassen
* Nächste Klassen

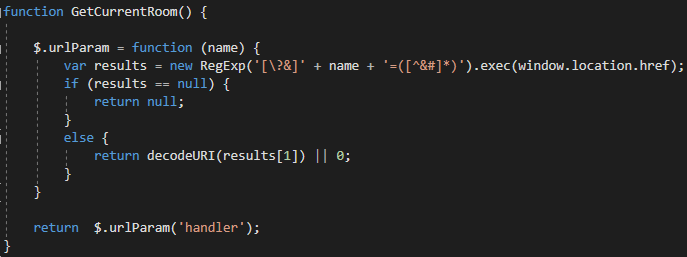


#### Raum

Bevor alle Informationen geladen werden, wird der aktuelle Raum in HTML geschrieben.

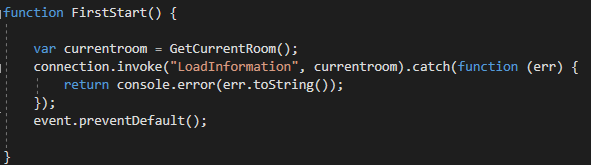


Die Methode „GetCurrentRoom“ liest den Wert für den Raum aus der URL, da dieser ja von der Raumauswahl mitgegeben wurde.



#### Laden der Informationen

Wenn die Seite aktualisiert oder zum ersten Mal aufgerufen wird die JavaScript Methode „FirstStart“ ausgeführt. Dies geschieht, sobald eine Verbindung zum Hub steht.

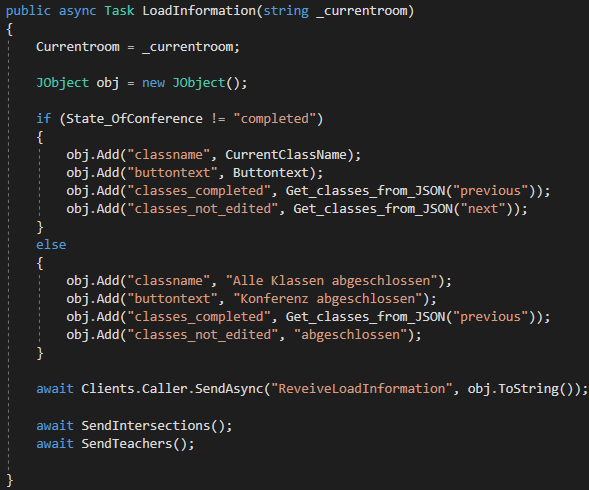


Der aktuelle Raum wird von der Methode „GetCurrentRoom()“ geliefert.

Anschließend wird durch das „connection.invoke“ die asynchrone Hub-Methode „LoadInformation()“ aufgerufen und der Wert für den aktuellen Raum mitgegeben.

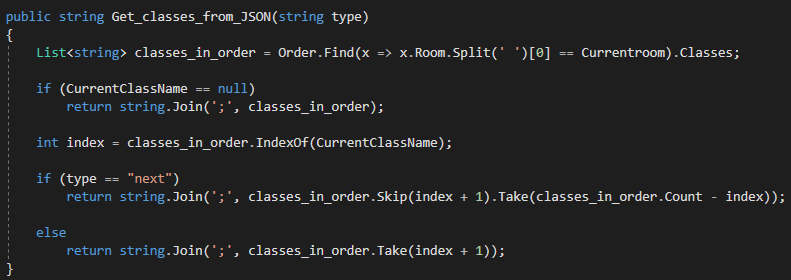
In der Methode wird ein neues JSON Objekt erstellt, welchem je nach Status der Konferenz (State\_OfConference) Werte zugewiesen werden.

Die Methode sendet anschließend das JSON-Objekt als string an den Client.

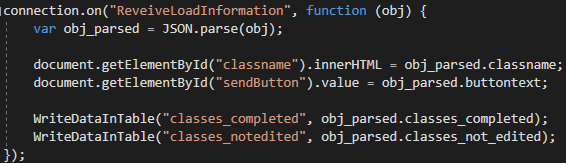


Die abgeschlossenen Klassen („previous“) und die nächsten Klassen („next“) werden von der Methode Get\_classes\_from\_JSON geliefert.

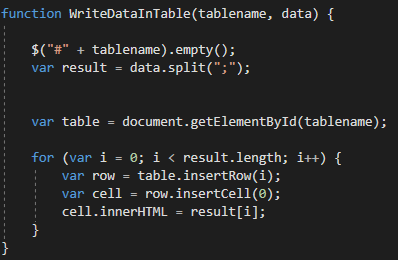
Zuerst werden alle Klassen geladen. Danach wird der Index der aktuellen Klasse gesucht und je nach Anforderung die Klassen vorher bzw. nachher zurückgegeben. Diese Klassen werden als String, getrennt von einem Semikolon, zurückgegeben.



Wenn JavaScript die Daten erhält wird der JSON-String gelesen und die Daten in die HTML-Elemente geschrieben.



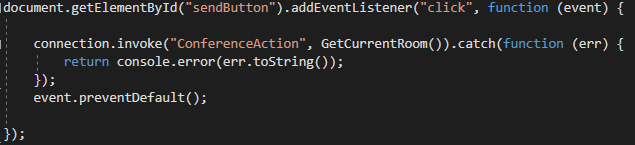
Da die Klassen mit einem Semikolon getrennt übergeben werden, wird der String zunächst aufgeteilt und jeder wert in den HTML-table geschrieben.



#### Steuern der Konferenz

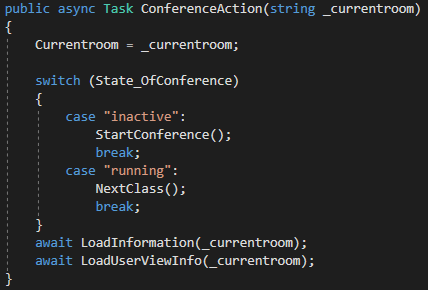
Die Konferenz kann mit dem Button „sendButton“ gesteuert werden. Sobald die Konferenz einmal gestartet wurde, wird durch Drücken des Knopfes gleich die Besprechung für die nächste Klasse gestartet.

Die Hub-Methode „ConferenceAction“ wird aufgerufen, sobald der Knopf gedrückt wird. Hier wird der aktuelle Raum als Parameter übergeben.



Wenn die Konferenz noch nicht gestartet wurde, wird die Methode „StartConference“ aufgerufen, ansonsten „NextClass“.

Anschließend werden die Informationen für den Moderator und die Informationen für den normalen Nutzer geladen.



## Ansicht-Nutzer

## Ansicht-Administrator

# Dokumentation der individuellen Themenstellung 1

Dieses Kapitel sollte entsprechend dem individuellen Arbeitspaket der Schülerin/des Schülers 1 doku­mentiert werden und folgendes umfassen:



Keine Angst vor unterschiedlichen Schreibstilen!

Die Dokumentation wird sowie die gesamte Diplomarbeit individuell beurteilt!

* Grundlagen, Methoden
* Ist-Situation
* Lösungsansätze
* Begründungen
* Ergebnisse

Es wird empfohlen, wie in diesem Dokument bereits vorbereitet, für diese individuellen Anteile eigene Abschnitte in Microsoft Word zu erzeugen. Für jeden Abschnitt kann dann in einer eigenen Kopfzeile der Namen des verantwortlichen Verfassers angegeben werden!

Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass nur für die Diplomarbeit relevante Fakten angeführt werden. Nicht die Seitenanzahl entscheidet über die Beurteilung, sondern Qualität vor Quantität sollte das Ziel sein!

Die Schüler/innen sind verpflichtet, ein Projekttagebuch zu führen. Dieses umfasst:

* Begleitprotokoll zur Dokumentation der Besprechungen
* Stundenaufzeichnung mit Angabe der Tätigkeit

Diese beiden Dokumente müssen von jedem Schüler/jeder Schülerin geführt werden, sollen aber nicht an dieser Stelle, sondern im Anhang beigelegt werden.

# Dokumentation der individuellen Themenstellung 2

Hier soll der individuelle Anteil der Schülerin/des Schülers 2 zusammengefasst werden.

Zur Erinnerung an dieser Stelle! Eine Diplomarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit, die einen entsprechenden Schreibstil verlangt. Dazu einige grundsätzliche Anmerkungen:

* Meiden Sie die „Ich“- bzw. „Wir“-Form.
* Sätze sollen inhaltlich nachvollziehbar aneinander gereiht sein, klare und präzise Satzanschlüsse erleichtern das Lesen.
* Verknüpfen Sie Satzteile korrekt miteinander.
* Finden Sie eine prägnante und leser/Innenfreundliche Wortwahl und Formulierung.
* Verwenden Sie aussagekräftige Zeitwörter, die den Text lebendig werden lassen.



Eine Arbeit ohne Quellangaben ist keine wissenschaftliche Arbeit und kann rechtliche und finanzielle Folgen haben!

Beim Verfassen dieser individuellen Passagen muss natürlich auf folgendes geachtet werden.

* Richtiges Zitieren   
  Wie bei Zitaten sind natürlich auch bei Bildern, Fotos, Prospekten, Tabellen, etc. die Quellen anzugeben. Diese sind zusätzlich im Literaturverzeichnis anzuführen.   
  **⇨ Zitierregeln.pdf**
* Erstellung eines Literaturverzeichnisses
* Fortlaufende Nummerierung von Abbildungen bzw. Tabellen und Führung eines Abbildungs- bzw. Tabellenverzeichnisses   
  **⇨ Tipps zur Erstellung dieser Verzeichnisse siehe ANHANG E**

An dieser Stelle ein kleiner Hinweis zu Recherchen im Internet!

Das World-Wide-Web hat die Recherche erleichtert und der Zugang zu Informationen wurde wesentlich vereinfacht. Diese Entwicklung hat jedoch nicht nur Vorteile mit sich gebracht, da allein die Fülle an Informationen es schwermacht, die Zuverlässigkeit der Quellen einzuschätzen. Die folgenden Fragen können die Bewertung von Internetseiten erleichtern:

* Wird die/der Autor/in der Seite genannt? […]
* Ist die Seite aktuell und einfach zugänglich?
* Wer betreibt den Server (Forschungseinrichtungen, öffentliche Einrichtungen etc)?
* An welche Zielgruppe richtet sich die Seite? Ist sie wissenschaftlich oder kommerziell angelegt?
* Werden Quellen richtig und vollständig angegeben?
* Ist die formale Qualität gegeben? Rechtschreib- oder Tippfehler?
* Sind weitere gültige Links angegeben?

# Zusammenfassung

In diesem Kapitel kann von den Schüler/innen gemeinsam eine Zusammenfassung eingefügt werden.

# Literatur- und Quellverzeichnis

Bundesministerium für Bildung. (Jänner 2016). *Leitfaden für die Durchführung von Diplomarbeiten.* (Bundesministerium für Bildung, Hrsg.) Wien: Eigendruck.

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Screenshot Formatvorlage ändern 11

Abbildung 2 Screenshot Quelle erstellen 12

Abbildung 3 Screenshot Beschriftung einfügen 13

###### - Terminplan

**[](https://www.google.at/imgres?imgurl=https://previews.123rf.com/images/daksel/daksel1111/daksel111100005/11137191-gelben-Aufkleber-beigef-gten-Zeichnung-pin-Lizenzfreie-Bilder.jpg&imgrefurl=https://de.123rf.com/clipart-vektorgrafiken/stift_icon.html&docid=hNG3z7d6vhg7fM&tbnid=AFQGbeFzQxalXM:&vet=10ahUKEwjZhtLw7IPUAhXJIJoKHbiQCo4QMwhbKDEwMQ..i&w=1300&h=1300&bih=822&biw=1593&q=pinnadel%20clipart&ved=0ahUKEwjZhtLw7IPUAhXJIJoKHbiQCo4QMwhbKDEwMQ&iact=mrc&uact=8)****⇨ Kurzeinführung MS Project.pdf**

Microsoft Project (Bestandteil der Microsoft Schüler-CD!) ist nur eine Möglichkeit, um professionelle Terminpläne zu erstellen! Welches Programm auch immer, ein Terminplan ist Pflicht!

###### - Begleitprotokolle

**⇨ Begleitprotokoll.pdf**

###### - Tätigkeitsprotokolle



**⇨ Tätigkeitsprotokoll.xlsx**

###### - Dokumentationen

An dieser Stelle sollen gegebenenfalls weitere wichtige Dokumente, wie Berechnungen, Kalkulationen, technische Dokumentationen, Zeichnungen, etc. eingefügt werden.

###### - Layouts und Verzeichnisse in Microsoft WORD

Ändern der Layout-Vorlage

Möchte man die Schriftart in der Vorlage ändern, so setzt man einen Rechtsklick auf den gewünschten Bereich in der Menüleiste und wählt die Option „Ändern“. Hier können sowohl Schriftart als auch Schriftgröße verändert werden.



Abbildung Screenshot Formatvorlage ändern

Es ist jedoch darauf zu achten, dass das Layout ein einheitliches Bild ergibt, daher nicht zu viele verschiedene Schriftarten und Schriftgrößen.

Erstellen eines Inhaltsverzeichnisses

Um in Microsoft Word automatisch ein Inhaltsverzeichnis erstellen zu lassen, ist es wichtig, dass die Überschriften und der Fließtext im Dokument richtig formatiert sind. Empfehlenswert ist es, gleich zu Beginn Wert auf die richtige Formatierung zu legen, nachträglich Änderungen sind sehr zeitaufwändig.

1. Verweise ⇒ Inhaltsverzeichnis ⇒ gewünschte Vorlage auswählen
2. Änderungen: Rechtsklick auf Inhaltsverzeichnis ⇒ Felder aktualisieren ⇒ Gesamtes Verzeichnis aktualisieren

Erstellen eines Literaturverzeichnisses

Sämtliche zitierte Quellen sind in einem Literaturverzeichnis aufzulisten, das sich mit Microsoft Word aber eher einfach erstellen lässt, wie die nachfolgende Anleitung zeigt.

1. Verweise ⇒ Quellen verwalten ⇒ Neu
2. Häkchen bei „Alle Literaturverzeichnisfelder anzeigen“ setzten
3. Um den Autor einzufügen auf das Feld „Bearbeiten“ klicken
4. Gewissenhaft die unten abgebildete Eingabemaske (Abbildung 2) ausfüllen
5. Alle Quellen anlegen
6. Literaturverzeichnis ⇒ Design auswählen ⇒ Literaturverzeichnis einfügen



Abbildung Screenshot Quelle erstellen

Ist kein Autor bekannt, so wird beim Namen N.N. (no name) eingegeben. Felder mit einem  sind Pflichtfelder und müssen ausgefüllt werden.

Erstellen eines Abbildungs- und Tabellenverzeichnisses

Die in der Arbeit verwendeten Abbildungen und Tabellen sind fortlaufend zu num­merieren und am Ende der Arbeit in einem Abbildungsverzeichnis bzw. Tabellen­verzeichnis mit Angabe der Seitenzahlen anzuführen. Wie bei Zitaten sind auch bei Bildern oder Tabellen die Quellen anzugeben. Diese sind im Literaturverzeichnis ebenso anzuführen.

Mit Microsoft Word kann ein Abbildungsverzeichnis erstellt werden. Voraussetz­ung ist jedoch, dass einige Kleinigkeiten bei der Formatierung der Bilder und des Textes berücksichtig werden. Grundsätzlich macht es auch Sinn, das Bild und den Bildtext miteinander zu gruppieren, da dann beide Teile miteinander verschoben oder kopiert werden können. Hier finden Sie eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Einfügen und Beschriften eines Bildes:

1. Bild einfügen
2. Mausklick rechts auf das Bild ⇒ Zeilenumbruch ⇒ eine Option außer „Mit Text in Zeile“ wählen
3. Bild markieren ⇒ Verweise ⇒ Beschriftung einfügen
4. Mit dem Button „Neue Bezeichnung“ kann man z.B. festlegen, dass anstatt „Abbildung“ nur „Abb.“ verwendet wird.
5. Mit gedrückter SHIFT-Taste Bildtext + Bild markieren ⇒ (Seiten)Layout ⇒ Gruppieren ⇒ Gruppieren



Abbildung Screenshot Beschriftung einfügen

Nachdem Sie den Großteil der Bilder eingefügt haben, können Sie nun ein Ab­bildungsverzeichnis erstellen. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

1. Verweise ⇒ Abbildungsverzeichnis einfügen
2. Layout an den Rest des Textes anpassen
3. Nachträgliche Änderungen ⇒ ganzes Verzeichnis markieren ⇒ Tabelle aktualisieren ⇒ Gesamtes Verzeichnis aktualisieren

Sollten Sie im Nachhinein noch Bilder einfügen und sich die Nummerierung der Bilder nicht ändern, einfach bei der falschen Nummer das Kontextmenü öffnen und Felder aktualisieren klicken.

1. (Bundesministerium für Bildung, Jänner 2016) [↑](#footnote-ref-1)