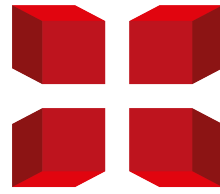


HÖHERE TECHNISCHE
BUNDESLEHRANSTALT WIEN 16
Abteilung für Informationstechnologie



HTL
WIEN
WEST

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Ausgeführt im Schuljahr 2023/24

Hans Mustermann (5AHITN)

Herta Musterfrau (5AHITN)

Daniel Düsentrieb (5AHITN)

Betreuer: Dr. Walter Turbo

Betreuer: Dipl.-Ing Hans Kreisel

BetreuerIn: DI. Sandra Antrieb

Selbständigkeitserklärung

Wir erklären, dass wir 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 kenntlich gemacht haben.

Wien, am 20.04.2024

Hans Mustermann

Herta Musterfrau

Daniel Düsentrieb

Dokumentation der Diplomarbeit

Verfasser	
Jahrgang	
Thema	
Kooperationspartner	

Aufgabenstellung		
Realisierung		
Ergebnisse		
Teilnahme an Wettbewerben		
Möglichkeiten der Einsichtnahme der Arbeit		
Abgabevermerk	Datum:	Übernommen von:
Approbation	Datum:	Prüfer:
	Datum:	Abteilungsmitglied:

Kurzfassung

Die Kurzfassung muss die folgenden Inhalte darlegen (§8, Absatz 5 Prüfungsordnung): Thema, Fragestellung, Problemformulierung, wesentliche Ergebnisse. Sie soll einen prägnanten Überblick über die Arbeit geben.

Umfang: maximal 1 Seite

Zur Aufgabenstellung: von welchem Wissens- oder Entwicklungsstand wird ausgegangen bzw. welche Ergebnisse gibt es bereits? Welches Ziel soll erreicht werden? Warum und für wen ist das definierte Ziel von Interesse?

Zur Umsetzung: auf welche fachtheoretischen/-praktischen Grundlagen wurde zurückgegriffen? Welche Lösungsansätze/Methoden wurden gewählt? Warum gerade diese?

Zu den Ergebnissen: Worin besteht der Beitrag zur Lösung der Aufgabenstellung? Was wurde erreicht? Wurde die Arbeit bei Wettbewerben eingereicht?

Hinweis: Falls die Diplomarbeiten-Konfiguration wegen zu viel Text unübersichtlich wird, könnt ihr mit `include "<datei>.typ"` eine Typst-Datei inkludieren, in die der entsprechende Text steht. Als Beispiel dient die *anhang* Konfiguration.

Abstract

Englische Version der Kurzfassung (siehe Kurzfassung)

Vorwort

Perönlicher Zugang zum Thema. Gründe für die Themenwahl.

Inhaltsverzeichnis

Selbständigkeitserklärung	i
Dokumentation der Diplomarbeit	ii
Kurzfassung	iii
Abstract	iv
Vorwort	v
Danksagung	1
1 Einleitung.....	2
2 Hauptteil #1.....	3
3 Hauptteil #2.....	4
3.1 Typst.....	4
3.2 Textgestaltung.....	4
3.3 Unterkapitel.....	4
3.4 Ausgearbeitet von.....	4
3.5 Aufzählungen.....	5
3.6 Numerierung.....	5
3.7 Tabellen.....	5
3.8 Abbildungen.....	5
3.9 Source Code.....	6
3.10 Literaturverweise.....	7
3.11 Kreuzverweise.....	7
4 Abbildungsverzeichnis.....	8
5 Tabellenverzeichnis.....	9
6 Literaturverzeichnis.....	10
A Arbeitsaufteilung.....	11
B Anhang.....	12

Danksagung

Dank an Personen, die bei der Erstellung der Arbeit unterstützt haben.

1 Einleitung

Ausgearbeitet von Name-1

- Kurzbeschreibung: Wie lautet das Thema? Welche Hintergründe gibt es zu diesem Thema? Was ist schon darüber bekannt?
- Beschreibung der Leistung: Was ist das Ziel der Arbeit? Für wen hat die Arbeit Relevanz? Hinweis auf Kooperationspartner. Welche Themenstellung soll mit der Arbeit bearbeitet werden?
- Darstellung der Vorgehensweise: In welche Kapitel ist die Arbeit gegliedert? Wie ist sie aufgebaut? Was behandeln die einzelnen Kapitel (kurz)?

2 Hauptteil #1

Ausgearbeitet von Name-2

In den Kapiteln des Hauptteils legen die einzelnen Schüler*innen Ihre Vorgehensweise und Ergebnisse dar. Je nach Aufgabenstellung können die folgenden (aber auch andere) Punkte behandelt werden:

- Theorie
 - Begriffe definieren und erklären
 - Theorien beschreiben, kommentieren, miteinander vergleichen, evaluieren
 - Ev. Vorhandene Ergebnisse beschreiben und interpretieren
- Empirischer Teil: Darstellung der Daten und Auswertungsmethoden
 - Ausgewählte Daten beschreiben
 - Erhebungsverfahren/-methoden beschreiben
 - Eigene Ergebnisse darstellen, interpretieren, evaluieren
 - Problemlösungen darstellen
 - Auswirkungen der Ergebnisse diskutieren
- Praktischer Teil: Beschreibung des Produkterstellungsprozesses
 - Zielgruppe und Methoden beschreiben
 - Entwicklungsprozess beschreiben
 - Schwierigkeiten beschreiben und Lösungswege aufzeigen
 - Anwendungsaspekte des Produkts vorstellen
 - Unterschiede zu anderen/ähnlichen Produkten herausarbeiten

Die konkrete Struktur des Hauptteils hängt von der jeweiligen Themenstellung ab.

3 Hauptteil #2

Dieses Kapitel ist nur dazu da, um die gestalterischen Elemente (Überschriften, Tabellen, Abbildungen, Literaturverweise, etc.) beispielhaft darzustellen.

3.1 Typst

Ihr verwendet die Typesetting-Sprache **typst** um die Diplomarbeit zu formatieren. Die Sprache ist äußerst mächtig, enthält jedoch auch sehr einfache Sprachkonstrukte um die gängigsten Formatierungen zu bewerkstelligen.

Falls ihr Dinge benötigt die über die kurze Beschreibung dieses Kapitels hinausgeht, seht euch die [Dokumentation](#) an.

3.2 Textgestaltung

typst stellt folgende syntax für übliche Textgestaltung zur Verfügung:

- `*fetter Text*` wird zu **fetter Text**
- `_kursiver Text_` wird zu *kursiver Text*
- ``raw Text`` wird zu `raw Text`
- `#underline[unterstrichener Text]` wird zu unterstrichener Text

Weitere Funktionen findet ihr in der [Dokumentation](#).

3.3 Unterkapitel

Wenn möglich bitte nur maximal drei Ebenen an Gliederung verwenden, damit die Arbeit übersichtlich bleibt. Um eine Überschrift zu schreiben beginnt die Zeile mit ein oder mehreren `=` gefolgt von der Überschrift selbst. Z.B.: `== Überschrift der Ebene zwei`.

3.4 Ausgearbeitet von

Ausgearbeitet von Name-1

Unter den Kapiteln der Ebenen 1 und 2 muss angemerkt sein, wer dieses Kapitel erstellt hat. Dafür direkt nach der Überschrift die Funktion `#autor[<name>]` aufrufen.

Der Autor/die Autorin eines Kapitels muss nur angegeben werden, wenn er sich vom vorherigen unterscheidet. Wenn zum Beispiel das komplette Kapitel 2 von Hans Mustermann geschrieben wurde, dann muss bei 2.1, 2.2, etc. kein Name angegeben werden.

3.5 Aufzählungen

Für Aufzählungen sollen die auch hier verwendeten Aufzählungspunkte verwendet werden:

- Ebene 1
 - Ebene 2
 - Ebene 2
 - Ebene 3
- Ebene 1

Mehr dazu in der Typst-Dokumentation.

3.6 Numerierung

Für Nummerierungen gilt dasselbe wie für Aufzählungen.

1. Ebene 1
 - a. Ebene 2
 - b. Ebene 2
 - i. Ebene 3
2. Ebene 1

Mehr dazu in der Typst-Dokumentation.

3.7 Tabellen

Alle Tabellen müssen eine Abbildung sein. Daher muss eine die `table` Funktion innerhalb der `figure` funktion verwendet werden. Wird `figure` nicht verwendet, kommt die Tabelle nicht im Tabellen- und Abbildungsverzeichnis vor.

t	1	2	3
y	0.3s	0.4s	0.8s

Tabelle 1: Zeit Resultate

Es lohnt sich die dazugehörige Dokumentation auf typst.app durchzulesen.

3.8 Abbildungen

Um eine Abbildung einzufügen verwendest die `image` Funktion. Es muss wie bei Abschnitt 3.7 darauf geachtet werden, dass `figure` runterherum gesetzt wird.



Abbildung 1: Die `image` Funktion nimmt als Parameter den Pfad zur entsprechenden Datei.

Alle `figure` elemente werden in den entsprechenden Verzeichnissen gelistet.

3.9 Source Code

Generell gilt, dass Source Code Ausschnitte durchaus in der Diplomarbeit vorkommen dürfen – allerdings bitte nur wichtige und kurze Teile. Seitenweise Source Code ist nicht erwünscht.

Source Code wird mit `raw`-Blöcken, die mit ````` gestartet werden, hinzugefügt. Um Syntax-Highlighting zu erhalten, muss die Dateiendung hinter ````` angefügt werden.

Sieh dir das folgende C# Beispiel an:

```
namespace MyCoolDiplomaProject
{
    /// <summary>
    /// MainWindow.xaml
    /// </summary>
    public partial class MainWindow : Window
    {
        private ObservableCollection<StorageContainer> st =
            new ObservableCollection<StorageContainer>();

        public MainWindow()
        {
            InitializeComponent();
            lbliste.ItemsSource = st;
        }
        ...
    }
}
```

Mehr dazu in der [Typst-Dokumentation](#).

3.10 Literaturverweise

Quellenangabe können in der Datei `literaturverzeichnis.bib` gespeichert werden. Es wird dabei das **BibTEX** Format verwendet.

Ein Beispiel für einen Online-Verweis:

```
@online{WinNT,  
  author = {MultiMedia LLC},  
  title = {{MS Windows NT} Kernel Description},  
  year = 1999,  
  url = {http://web.archive.org/web/20080207010024/http://www.808multimedia.com/  
winnt/kernel.htm},  
  urldate = {2010-09-30}  
}
```

Dieser Verweis kann dann mit `@WinNT` [1] referenziert werden und ist dann im Literaturverzeichnis zu finden.

3.11 Kreuzverweise

Neben allen `figure`-Elementen und zu allen Überschriften können `label`s hinzugefügt werden. Die syntax dafür ist `<name>`.

Beispiele sind

```
== Überschrift <HeadingLabel>  
  
#figure(...) <AbbLabel>
```

Listing 1: Dieses Codebeispiel ist auch mit einem `label` versehen.

Die Labels aus Listing 1 können dann wie Literaturverweise mit `@HeadingLabel` und `@AbbLabel` referenziert werden.

4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die `image` Funktion nimmt als Parameter den Pfad zur entsprechenden Datei. 6

5 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeit Resultate	5
---------------------------------	---

6 Literaturverzeichnis

- [1] M. LLC, „MS Windows NT Kernel Description“. Zugriffen: 30. September 2010. [Online].
Verfügbar unter: <http://web.archive.org/web/20080207010024/http://www.808multimedia.com/winnt/kernel.htm>

A Arbeitsaufteilung

Person	Folgende Punkte der Diplomarbeit wurden inklusive aller Unterpunkte von folgenden Personen verfasst:
Hans Mustermann	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et.
Herta Musterfrau	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et.
Daniel Düsentrieb	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et.

B Anhang