

Hier Titel einfügen

Bachelorthesis / Masterthesis (eng.: Bachelor's / Master's Thesis)

B.Sc. / B.Eng. / M.Sc. Studiengang

Name Autor

Hochschule Düsseldorf
University of Applied Sciences

HSD

Fachbereich Medien
Faculty of Media



MIREVI *Mixed Reality and Visualisation*
University of Applied Sciences Düsseldorf

Supervision:

Name 1. Prüfer

Name 2. Prüfer

Düsseldorf

Monat Jahr

Statutory Declaration

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....
date

.....
signature

Hier vielleicht eine nette Danksagung

Abstract

Zusammenfassung (ca. 200 Wörter - Englisch)

Keywords: Hier passende Keywords (Englisch)

Zusammenfassung

Zusammenfassung (ca. 200 Wörter - Deutsch)

Die Zusammenfassung dient dem Leser dazu, sich einen ersten Überblick über die Arbeit zu verschaffen. Dazu sollten in der Zusammenfassung die Aufgabenstellung, die erarbeiteten Lösungskonzepte, der Nutzen und ein kurzes Fazit aufgeführt sein. Eine Thesis muss **immer eine englische und deutsche Zusammenfassung** beinhalten. Die Sprache der Thesis ist wählbar und kann auf deutsch und auf englisch geschrieben werden. Andere Sprachen sind nicht zugelassen.

Keywords: Hier passende Keywords (Deutsch)

Contents

Statutory Declaration	i
Abstract	v
Zusammenfassung	vii
List of Figures	xi
List of Tables	xiii
Abkürzungsverzeichnis	xv
1. Einleitung	1
1.1. Motivation/Problemstellung	1
1.2. Zielsetzung	1
2. Kapitel 2	3
2.1. Unterkapitel 2.1	3
2.2. Unterkapitel 2.2	3
2.2.1. Unterunterkapitel 2.2.1	3
2.2.2. Unterunterkapitel 2.2.2	4
3. Formatierung und Umgang mit der Vorlage	5
3.1. Preambles	5
3.2. Kapitel	5
3.3. MainFile	5
3.4. Abbildungen und Tabellen	6
3.4.1. Abbildungen	6
3.4.2. Tabellen und Diagramme	7
3.5. Literaturverzeichnis	8
Bibliography	9
A. Appendix	11
A.1. Bilder von Sachen	11
A.2. PDFs verlinken	13

List of Figures

3.1.	Möglichkeit zur Sprachauswahl (hier auskommentiert)	5
3.2.	Code-Snippet MainFile (Overleaf)	6
3.3.	Abbildungen korrekt einfügen	6
3.4.	Code-Snippet für Tabellen	7
3.5.	Ein Flussdiagramm mit schönen Farben	7
3.6.	How to diagram	8
3.7.	Ein Diagramm, welches auch im Abbildungsverzeichnis gelistet wird	8
A.1.	Hier passende Caption einfügen	11
A.2.	Hier passende Caption einfügen	11
A.3.	Hier passende Caption einfügen	12

List of Tables

3.1. Eine Tabelle erstellen	7
---------------------------------------	---

Abkürzungsverzeichnis

Das Abkürzungsverzeichnis wird in einer eigenen Datei, die ebenfalls in dem Ordner für Kapitel hinterlegt ist, erstellt. Die Abkürzungen werden hier in diesem Kapitel vorher definiert und können dann einfach im Text aufgerufen werden.

Hier ist Beispiel 1 (B1) und es gibt auch Beispiel 2 (B2). Ruft man ein Beispiel erneut auf, so wird nur noch die Kurzform gezeigt, wie bei B2 oder Beispiel 3 (B3). Außerdem werden in der PDF-Datei nur die Abkürzungen angezeigt, die auch im Text referenziert werden. Im Code ist noch ein *Beispiel 4* hinterlegt. Dieses wird im Verzeichnis jedoch nicht angezeigt, da es im Text nicht referenziert wurde.

Der Text ist für eine Abschlussarbeit selbstverständlich zu löschen. Dieser dient nur zur Erklärung mit dem Umgang des Abkuürzungsverzeichnis.

B1 Beispiel 1

B2 Beispiel 2

B3 Beispiel 3

1. Einleitung

In der Einleitung einer Abschlussarbeit sollte die Thematik der Arbeit und die Motivation, wieso dieses Thema bearbeitet wird, beschrieben und begründet werden. Der Leser soll eine Vorstellung von dem Inhalt der Arbeit bekommen. Optional können die einzelnen Kapitel der Arbeit kurz vorgestellt und beschrieben werden. Die Problemstellung und der Forschungsstand können in eigenen Unterkapiteln beschrieben werden. Wichtig: Entweder es gibt mind. 2 Unterkapitel oder kein Unterkapitel! Gibt es nur einen Unterpunkt sollte dieser unbedingt in das Überkapitel mit einbezogen und auf den Unterpunkt verzichtet werden!

1.1. Motivation/Problemstellung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

1.2. Zielsetzung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

2. Kapitel 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

2.1. Unterkapitel 2.1

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Hier ein Beispiel für eine **unnummerierte** Liste:

- Punkt
- Punkt
- Punkt
- Punkt

2.2. Unterkapitel 2.2

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

2.2.1. Unterunterkapitel 2.2.1

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat,

sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Hier ein Beispiel für eine **nummerierte** Liste mit hervorgehobener Schrift:

1. **Punkt**
2. **Punkt**
3. **Punkt**

2.2.2. Unterunterkapitel 2.2.2

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

3. Formatierung und Umgang mit der Vorlage

In diesem Kapitel wird die Handhabung mit dem Template vorgestellt und anhand verschiedener Beispiele gezeigt. Die Struktur des Dokuments soll simpel gehalten werden und basiert auf einer einfachen Ordnerstruktur. Diese ist wichtig, um auf die verschiedenen Dateien über das MainFile zugreifen zu können. Daher sollte die Ordnerstruktur unbedingt beibehalten werden.

3.1. Preambles

Die Preambles definieren die Formatierung (Schriftgröße, Seitenzahlen, Farben, etc.) des Dokuments und sollten **nicht** bearbeitet werden! Nur die Datei **PDF-Related** kann bearbeitet und die entsprechenden "Felder" ausgefüllt werden.

Schreibt man seine Arbeit auf Englisch, so sollte in den Preambles jedoch die Sprache umgestellt werden (*siehe Abbildung*). Dies geschieht über ein Package. Wird die Arbeit auf Deutsch geschrieben, so kann das Package auskommentiert bleiben. Soll die Arbeit auf Englisch geschrieben werden muss lediglich das %-Zeichen vor dem `usepackage` entfernt werden.

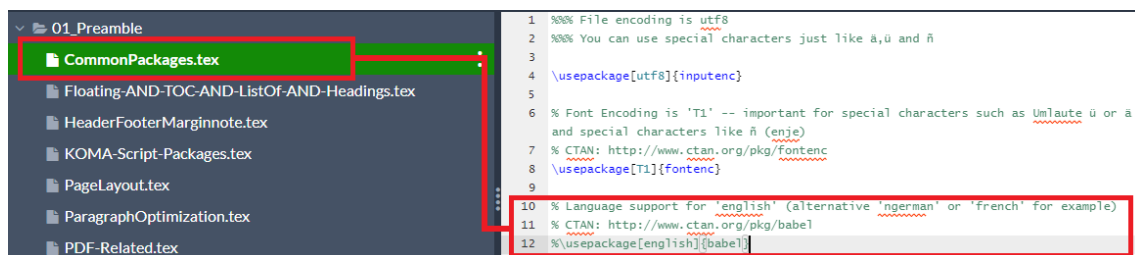


Figure 3.1.: Möglichkeit zur Sprachauswahl (hier auskommentiert)

3.2. Kapitel

Jedes Oberkapitel hat seine eigene .tex Datei. Diese Dateien liegen in dem Ordner für Kapitel. Möchte man ein neues Kapitel erstellen, so legt man einfach eine neue Datei an und legt sie in diesem Ordner ab. Das Kapitel muss dann über das MainFile (siehe 3.3) in das Dokument eingebunden werden. Verschiedene Kapitel lassen sich auch, ähnlich zu einem Wiki-Artikel, untereinander verlinken. Dazu vergibt man dem jeweiligen Kapitel ein Label und ein Kürzel, über welches das jeweilige Kapitel angesprochen werden kann.

3.3. MainFile

Im MainFile werden die verschiedenen Kapitel zu einem Dokument zusammengefügt. Hier werden keine Texte geschrieben, sondern nur die Dateien aus den entsprechenden Ord-

3. Formatierung und Umgang mit der Vorlage

nen aufgerufen (*siehe Abbildung*). Bearbeitet wird das MainFile erst ab dem Tag **begin document**. Die input-Befehle binden die Preambles in das Dokument ein.

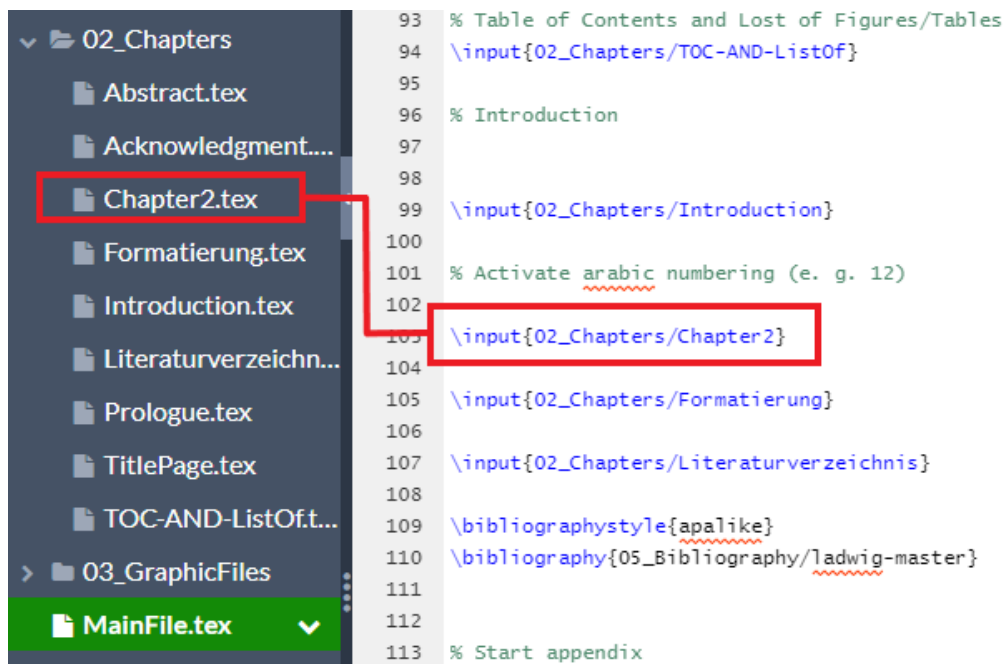


Figure 3.2.: Code-Snippet MainFile (Overleaf)

3.4. Abbildungen und Tabellen

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie Abbildungen und Tabellen in das Dokument eingebunden werden. Das Abbildungs- und Tabellenverzeichnis wird automatisch aktualisiert sobald man eine Abbildung oder Tabelle korrekt einbindet und die PDF-Datei kompiliert.

3.4.1. Abbildungen

Für Abbildungen wird ebenfalls ein eigener Ordner angelegt, über den die Dateien aufgerufen werden können.

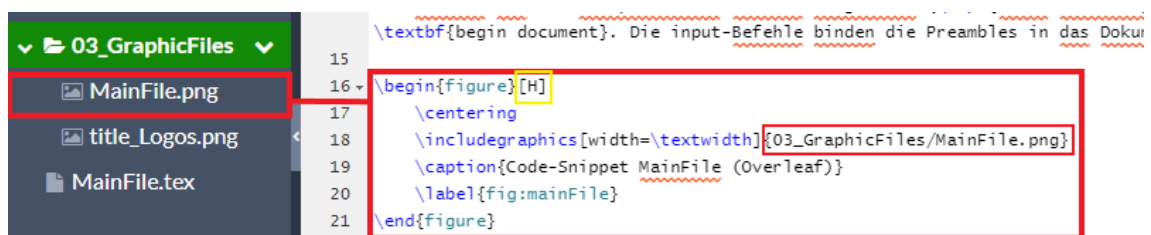


Figure 3.3.: Abbildungen korrekt einfügen

Das **[H]**, in der Abbildung gelb markiert, sorgt dafür, dass das jeweilige Bild genau an der Stelle im Dokument eingefügt wird, an der sich das Bild auch im Code befindet. Ansonsten kann es passieren, dass die Bilder nicht an der richtigen Stelle im Dokument, eventuell sogar in einem anderen Kapitel, abgebildet werden.

3.4.2. Tabellen und Diagramme

Tabellen lassen sich einfach erstellen, auch das Layout der Tabellen lässt sich schnell ändern.

Spalte	Spalte	Spalte	Spalte	Spalte	Spalte
Inhalt	Inhalt	Inhalt	Inhalt	Inhalt	Inhalt
Zeile	Zeile	Zeile	Zeile	Zeile	Zeile
Inhalt	Inhalt	Inhalt	Inhalt	Inhalt	Inhalt
Zeile	Zeile	Zeile	Zeile	Zeile	Zeile

Table 3.1.: Eine Tabelle erstellen

```

42 \begin{table}[H]
43   \centering
44   \begin{tabular}{|| c | c | c | c | c | c ||}
45     \hline
46     Spalte & Spalte & Spalte & Spalte & Spalte & Spalte \\
47     \hline\hline
48     Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt \\
49     Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile \\
50     Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt \\
51     Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile \\
52     \hline
53   \end{tabular}
54   \caption{Eine Tabelle erstellen}
55   \label{tab:newTable}
56 \end{table}

```

Figure 3.4.: Code-Snippet für Tabellen

Es lassen sich auch vorgefertigte Diagramme über LaTeX erstellen und verändern. Verschiedene Arten von Diagrammen können mit dem *smartdiagram-package* einfach und schnell generiert werden. Das Package stellt verschiedene Arten von Diagrammen bereit. Möchte man diese nutzen, so sollte man sich auf der entsprechenden Internetseite informieren.

Hier zwei Beispiel-Diagramme:



Figure 3.5.: Ein Flussdiagramm mit schönen Farben

Die Diagramme werden erstellt wie Abbildungen (siehe 3.4.1). Anstatt *includegraphics* wird bei Diagrammen einfach *smartdiagram* aufgerufen. In den eckigen Klammern wird dann die Art des Diagramms definiert und in den geschweiften Klammern der Inhalt (siehe 3.6). Die Diagramme werden so auch im Abbildungsverzeichnis gelistet und können mit einer passenden Beschreibung versehen werden.

```
77 \begin{figure}[H]
78   \centering
79   \smartdiagram[bubble diagram]{Bubbles, Bubble 1, Bubble 2, Bubble 3, Bubble 4, Bubble 5, Bubble 6}
80   \caption{Ein Diagramm, dass auch im Abbildungsverzeichnis erscheint}
81   \label{fig:bubble1}
82 \end{figure}
```

Figure 3.6.: How to diagram

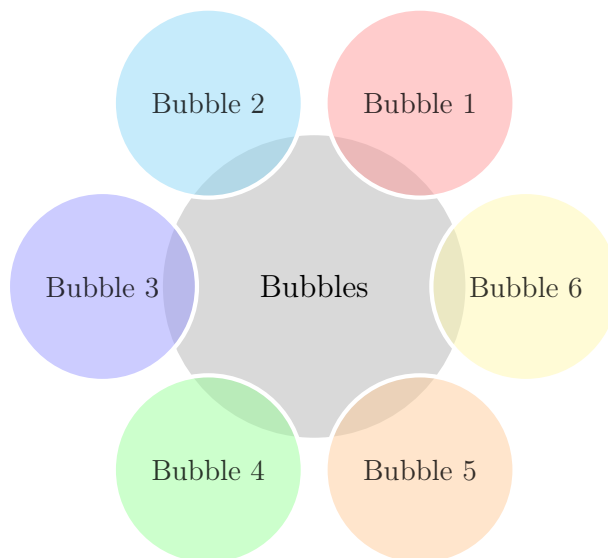


Figure 3.7.: Ein Diagramm, welches auch im Abbildungsverzeichnis gelistet wird

3.5. Literaturverzeichnis

Für das Literaturverzeichnis ist es empfehlenswert ein Programm, beispielsweise Citavi, zu nutzen. Es gibt einige Programme, die sich problemlos in Verbindung mit LaTeX nutzen lassen können. Über Citavi, beispielsweise, lässt sich direkt eine BibTeX-Datei erstellen, die sich einfach in das Dokument einbinden lässt. *Beispiel-Literatur für Literaturverzeichnis* - [Butterworth et al., 1992]. *Beispiel-Literatur für Literaturverzeichnis* - [Clark, 1976] Für den Umgang mit Literaturmanagement-Programmen und LaTeX gibt es zahlreiche Tutorials, beispielsweise für Umgang mit LaTeX und Citavi

Bibliography

- [Butterworth et al., 1992] Butterworth, J., Davidson, A., Hensch, S., and Olano, M. T. (1992). 3DM: A Three Dimensional Modeler Using a Head-mounted Display. In *Proceedings of the 1992 Symposium on Interactive 3D Graphics, I3D '92*, pages 135–138, New York, NY, USA. ACM.
- [Clark, 1976] Clark, J. H. (1976). Designing Surfaces in 3-D. In *Commun. ACM*, volume 19, pages 454–460, New York, NY, USA. ACM.

A. Appendix

Im Anhang werden alle Bilder, Dateien und Code-Snippets dargestellt, die wichtig für das Verständnis und Reproduzierbarkeit sind, jedoch zu viel Platz im Hauptteil der Arbeit einnehmen würden. Fragebögen, Daten aus Evaluationen, eventuell Fragebögen und andere Informationen können hier bereitgestellt werden. Der Anhang verfügt über ein Label und kann dadurch in anderen Kapiteln referenziert werden.

A.1. Bilder von Sachen

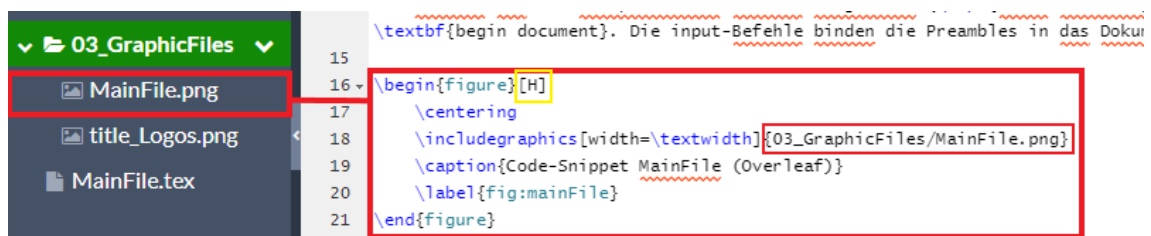


Figure A.1.: Hier passende Caption einfügen

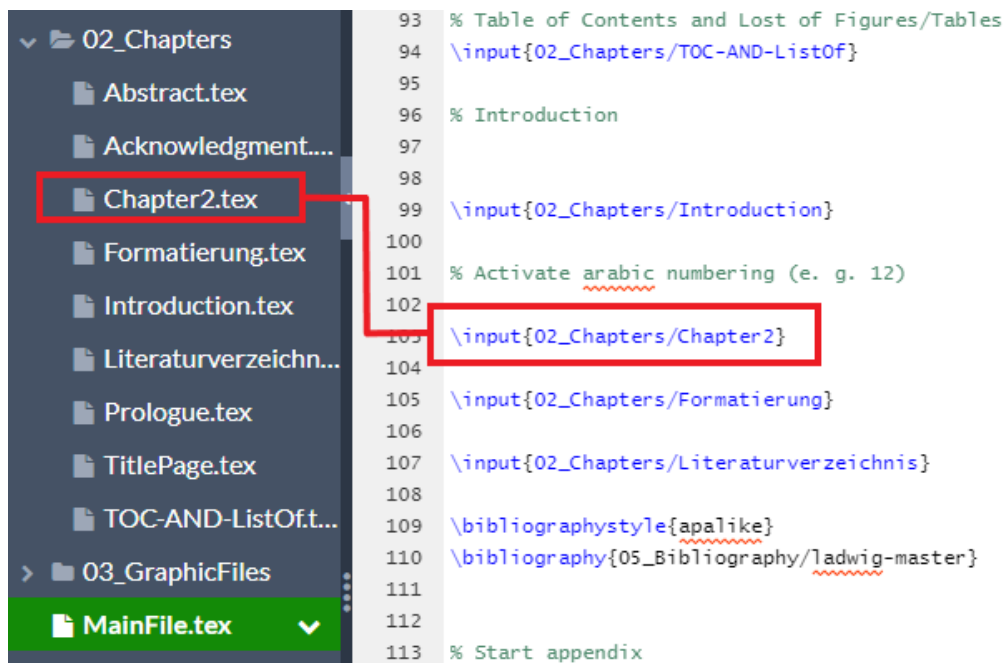


Figure A.2.: Hier passende Caption einfügen

```
42 \begin{table}[H]
43   \centering
44   \begin{tabular}{|| c | c | c | c | c | c | c ||}
45     \hline
46     Spalte & Spalte & Spalte & Spalte & Spalte & Spalte & Spalte \\ [0.5ex]
47     \hline\hline
48     Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt \\
49     Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile \\
50     Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt & Inhalt \\
51     Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile & Zeile \\
52     \hline
53   \end{tabular}
54   \caption{Eine Tabelle erstellen}
55   \label{tab:newTable}
56 \end{table}
```

Figure A.3.: Hier passende Caption einfügen

A.2. PDFs verlinken

Es können auch bestimmte Seiten aus PDF-Dateien im Anhang dargestellt werden. Dazu muss man, wie bei Abbildungen, die gewünschte PDF in den passenden Ordner ablegen. Auf der folgenden Seite findet sich ein Ausschnitt aus dem Leitfaden für Masterarbeiten bei MIREVI.

Folgende Punkte bzw. Themen sollten bei der Gliederung und Bearbeitung des Projektes in Betracht gezogen werden:

- **Einleitung:**

- Einleitende Kurzfassung/Übersicht über das Projekt
- Motivation und Begründung (in a nutshell!)
- **Definition und Erläuterung der Fragestellung/Zielsetzung**
- Optional: kurze Vorstellung der einzelnen Kapitel

- **Recherche:**

- Verwandte wissenschaftliche Arbeiten und aktuelle Projekte
- Veröffentlichungen von bereits realisierten Lösungen/Lösungsansätzen
- **Nur kurze Dar-/Vorstellung der Projekte/Arbeiten, der Herangehensweise und deren Lösungen!**

- **Analyse:**

- Soll-Analyse: Zielsetzung → Was soll erreicht werden? Welches Ergebnis, wie umgesetzt?
- Ist-Analyse: State-of-the-Art → Was gibt es bereits und in welcher Qualität?

- **Konzeption:**

- **Nutzungsanforderungen:** *In Absprache mit dem Betreuer* eventuell Nutzungskontexte/-szenarien erstellen, Problem Statement Maps, etc.
- **Zielgruppe**
- Ideenfindung: Ausprobieren, Skizzen, Fotos → Welche Idee wird weiterverfolgt und warum?
- **Daraus die Arbeitspakete definieren und einen Zeitplan mit dem Betreuer definieren**

- **Umsetzung:**

- Beschreibung der Arbeit in den verschiedenen Arbeitspaketen
- **Begründung der Auswahl bestimmter Frameworks und Methoden notwendig!**
- Benötigte/Genutzte Werkzeuge, Materialien