

Eingereicht von  
**Lisa Muster**

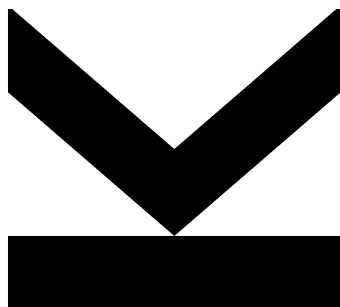
Angefertigt am  
**Institut für Wirtschafts-**  
**informatik - Data &**  
**Knowledge Engineering**

Betreuer  
**o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.**  
**techn. Michael Schrefl oder**  
**Assoz.-Prof. Mag. Dr. Chri-**  
**stoph Schütz**

Mitbetreuung  
**Name of Assistant**

February 2025

# Das ist der Titel meiner Arbeit



Bachelorarbeit  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Bachelor Science  
im Bachelorstudium  
Wirtschaftsinformatik

---

## Danksagung

Insert Acknowledgments/Danksagung here...

---

## Kurzfassung

Kurzfassung (Deutsch) hier einfügen...

---

## Abstract

Insert abstract (english) here...

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>LaTeX Beispiele</b>	<b>3</b>
2.1	Überschriften . . . . .	3
2.2	Dateien importieren . . . . .	3
2.3	Aufzählungen . . . . .	6
2.4	Zitierung . . . . .	6
2.5	Referenzen . . . . .	6
2.6	Abbildungen . . . . .	7
2.7	Tabellen . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Weitere Beispiele</b>	<b>8</b>
3.1	Todos . . . . .	8
3.2	URL . . . . .	8
3.3	Listing . . . . .	8
	<b>Literatur</b>	<b>10</b>
	<b>Anhang A</b>	<b>11</b>

# Einführung

Der inhaltliche Aufbau von Bachelor- bzw. Masterarbeiten, die am DKE-Institut durchgeführt werden, hat sich an folgender Aufzählung zu orientieren:

- Kurzfassung (deutsch) bzw. Abstract (englisch)
- Einleitung mit Definition der Problemstellung (gemäß Exposé)
- Grundlagen / State-of-the-Art
- Beschreibung der Eigenleistung
- Fazit / Schlussfolgerungen
- (Anhang: ggf. Installationsanleitung, Benutzerhandbuch, etc.)

Die Beschreibung der Eigenleistung umfasst bei Implementierungsthemen folgende Punkte:

- Anforderungen/Konzepte (Systemanalyse – WAS war zu implementieren?)
- Design bzw. Architektur der Software (Systembeschreibung/Spezifikation – WIE wurde das Geforderte umgesetzt?)
  - Lösungsidee(n)
  - Datenmodell der Software
  - Komponenten / Module sowie deren interne und externe Abhängigkeiten
  - Prozesse bzw. Abläufe von Algorithmen
- Lösungsansatz, ggf. mit Darstellung unterschiedlicher Alternativen
- Schnittstelle der Software
- Test-/Erfahrungsbericht (z.B. Performancetests)

Die Beschreibung der Eigenleistung umfasst bei Literaturthemen folgende Punkte:

- Vergleichskriterien (Kriterienkatalog, mit Motivation bzw. Begründung)

- Auswahl relevanter Literatur (mit Begründung)
- Analyse/Beschreibung der ausgewählten Ansätze in der relevanten Literatur
- Evaluierung der ausgewählten Ansätze anhand der Vergleichskriterien

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Beispiele

In diesem Beispiel werden einige Kommandos dieser Vorlage erklärt.

## 2.1 Überschriften

Es gibt unterschiedliche Ebenen von Überschriften. Diese können mit den Kommandos `\section`, `\subsection` und `\subsubsection` erstellt werden. Versuchen Sie mehr als 3 Ebenen zu vermeiden!

## 2.2 Dateien importieren

Falls die Arbeit auf mehrere tex-Dateien aufgeteilt wird, können diese mit dem Kommando `\input_` importiert werden. Zum Beispiel: `\input{introduction}`, dies importiert die Datei `introduction.tex`. `\input{chapters/chapter1}` importiert die Datei `chapter1.tex` aus dem Ordner `chapters`.

### 2.2.1 Eine Subsektion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.



Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

### **Eine Sub-Subsektion**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem

vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti

sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

## 2.3 Aufzählungen

Mit `\itemize` können Listen erstellt werden; mit `\enumerate` nummerierte Liste. Beide können mit den Kommandos `\begin{itemize}` und `\end{itemize}` bzw. `\begin{enumerate}` und `\end{enumerate}` erstellt werden.

Eine Ungeordnete Liste:

- An Item
- Another Item
- Yet another Item

Eine nummerierte Liste:

1. One
2. Two
3. Three

## 2.4 Zitierung

Diese Vorlage verwendet BibLaTeX mit Biber zur Verwaltung der Referenzen. Zitierungen können mit dem Kommando `\cite` erfolgen. Zum Beispiel Fielding, 2000. Wahrscheinlich sind mehrere Durchläufe notwendig, bis alle Zitierungen und auch Referenzen korrekt dargestellt werden.

Andere Beispiele sind: (Gluchowski, 2019) / Kovacic et al. (2018) / Golfarelli et al., 1998, S. 2

## 2.5 Referenzen

Referenzen zu anderen Elementen, können mit `\ref` erstellt werden. Die referenzierten Elemente müssen mit `\label` gekennzeichnet werden.

Um zum Beispiel ein Kapitel, das mit `\label{sec:enums}` gekennzeichnet wurde, zu referenzieren, muss `\ref{sec:enums}` angegeben werden. Dies erzeugt die Nummer des Kapitels: "In Kapitel 2.3...".

Diese Vorlage beinhaltet ein paar benutzerdefinierte Kommandos, um das Referenzieren zu vereinfachen:

- `\citechap`: "In Kapitel 1 ..."
- `\citesec`: "In Sektion 2.3 ..."
- `\citefig`: "In Abb. 2.1 ..."
- `\citetable`: "In Tabelle 2.1 ..."

## 2.6 Abbildungen

Eine Abbildung kann mit `\includegraphics` bzw. `\includesvg` importiert werden, wie in Abb. 2.1 dargestellt.



**Abbildung 2.1:** Ein Beispiel Bild (Johannes Kepler Universität)

## 2.7 Tabellen

Eine Tabelle kann in  $\text{\LaTeX}$  mit der `tabular`-Umgebung oder einer Erweiterung davon (z. B. `tabularx`) erstellt werden. Tabelle 2.1 und Tabelle 2.2 zeigen Beispiel für Tabellen

**Tabelle 2.1:** Beispiel einer Tabelle

Category	Wind Speed (Mph)
1	25
2	25
3	25
4	25
5	$\geq 155$

**Tabelle 2.2:** Beispiel einer anderen Tabelle

Spalte 1	Spalte 2
Wert 1	Wert 2
Wert 3	Wert 4

## Weitere Beispiele

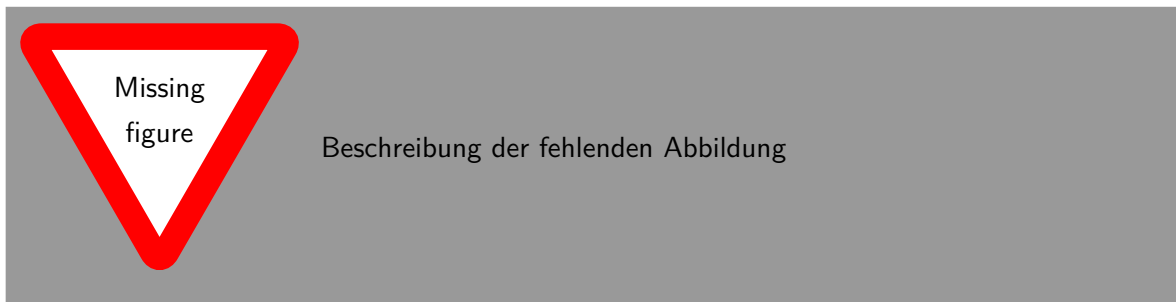
Hier werden einige weitere Beispiele für importierte Pakete gezeigt.

### 3.1 Todos

Das ist  
ein To-  
do.

Mit `\todo` kann man Todos erzeugen, wie zum Beispiel hier.

Es ist auch möglich auf noch fehlende Grafiken hinzuweisen, indem man `\missingfigure` angibt.



Weiters kann man sich mit `\listoftodos` eine Liste aller Todos ausgeben lassen.

### 3.2 URL

URLs können mit `\href` oder `\url` eingefügt werden. Ein Beispiel für ersteres ist DKE; für zweiteres `https://www.jku.at`.

### 3.3 Listing

Codeausschnitte können mit Listings eingefügt werden (`\lstinputlisting`).

**Listing 3.1:** Hello World

```

1 public class HelloWorld
2 {
3     public static void main (String[] args)
4     {
5         // Ausgabe Hello World!
6         System.out.println("Hello World!");
7     }

```



---

## Literatur

- Fielding, R. T. (2000). *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures* [Diss., University of California, Irvine].
- Gluchowski, P. (2019, 27. Februar). *Data Warehouse*. Verfügbar 21. Juli 2020 unter <https://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/daten-wissen/Business-Intelligence/Data-Warehouse>
- Golfarelli, M., Maio, D., & Rizzi, S. (1998). The Dimensional Fact Model: A Conceptual Model for Data Warehouses. *Int. J. Cooperative Inf. Syst.*, 7(2-3), 215–247. <https://doi.org/10.1142/S0218843098000118>
- Kovacik, I., Schuetz, C. G., Schausberger, S., Sumereder, R., & Schrefl, M. (2018). Guided Query Composition with Semantic OLAP Patterns. In N. Augsten (Hrsg.), *Proceedings of the Workshops of the EDBT/ICDT 2018 Joint Conference (EDBT/ICDT 2018), Vienna, Austria, March 26, 2018* (S. 67–74, Bd. 2083). CEUR-WS.org. <http://ceur-ws.org/Vol-2083/paper-11.pdf>

---

## Anhang A