

Dokumentation zur

# **Latex-Formatvorlage für Qualifikationsarbeiten**

**am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und  
Softwaretechnik**

[[English summary available](#)]

Universität Duisburg-Essen

Version: 2013-08-14 v1.2 udesoftec

Maintainer: J. Peter M. Schuler  
j.peter.m.schuler@uni-due.de

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>English summary for this document</b>	<b>IV</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Grundidee . . . . .	1
1.2 Beispiel-Projekt . . . . .	1
1.3 Software-Empfehlungen . . . . .	2
1.3.1 Citavi . . . . .	2
1.3.2 MikTeX oder TeX Live . . . . .	3
1.3.3 Sumatra PDF . . . . .	3
1.3.4 TeXnicCenter . . . . .	4
1.3.4.1 Ordner für temporäre Dateien nutzen . . . . .	4
1.3.4.2 Abkürzungen und Glossare einbeziehen . . . . .	4
1.3.4.3 Sumatra PDF mit Vorwärts- und Rückwärtssuche	5
1.3.4.4 Zusätzliche Dateiendungen für das Aufräumen	
angeben . . . . .	6
1.4 Klassenparameter und Konstanten . . . . .	6
1.4.1 Optionen der Klasse . . . . .	6
1.4.2 Anpassen des Deckblatts . . . . .	7
<b>2 Funktionen</b>	<b>8</b>
2.1 Beispiele für Zitationen . . . . .	8
2.1.1 Absatz-Zitate . . . . .	8
2.1.2 Zitat im Text . . . . .	8
2.1.3 Zitat im Text mit Autorennamen im Text . . . . .	9

2.1.4	Multi-Quellen-Zitate . . . . .	9
2.2	Abbildungen . . . . .	9
2.3	Sperrvermerke . . . . .	10
2.4	Abkürzungen . . . . .	10
2.5	Aufzählungen mit festem Einschub . . . . .	11
2.6	Aufzählungen mit Umbruch . . . . .	11
2.7	TODOs . . . . .	12
<b>3</b>	<b>FAQ</b>	<b>13</b>
3.1	Bei kursiver Serifenschrift ist das „a“ und das „&“ komisch . . . . .	13
3.2	Im Literaturverzeichnis steht manchmal „Aufgabe“ statt „Aufg.“ . . . . .	13
3.3	LaTeX Error: File ‘udesoftec-cover-ude-de’ not found. . . . .	14
<b>A</b>	<b>Anhang</b>	<b>15</b>
A.1	Liste der genutzten Pakete . . . . .	15
A.2	Changelog . . . . .	16
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>17</b>

# Abkürzungsverzeichnis

- B2C** Business-to-Customer, engl. für *Unternehmen-zu-Kunde*, beschreibt den Zielmarkt für Transaktionen
- UI** User Interface, engl. für *Benutzeroberfläche*

## English summary for this document

This LaTeX package provides a documentclass for use in written theses at the University of Duisburg-Essen, Research Group for Business Informatics and Software Engineering. It is based on pdflatex and bibtex using KOMA-Script and natbib and many other popular packages. The current documentation is only available in german. However the [class options in section 1.4.1](#) and [configuration variables for the titlepage in section 1.4.2](#) should be quite understandable and the [paket listing in the appendix](#) shows where to look for further information.

### Installation

Install with MikTeX or TeX Live's `tlmgr`.

`udesoftec.bst` and `udesoftec.cls` are installed as always. The files matching `udesoftec-cover*` should be placed next to the documentclass, e.g.:

- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec.cls`
- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec-cover-uba.pdf`
- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec-cover-ude-de.pdf`
- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec-cover-ude-en.pdf`
- `texmf/bibtex/bst/udesoftec/udesoftec.bst`

An alternative, in case you run into problems: just install the documentclass and `bibstyle` from ctan. Afterwards download the appropriate cover from <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/udesoftec> and place it next to your document's `main.tex`.

# 1 Kapitel

---

## Einführung

### 1.1 Grundidee

Dieses Template stellt eine professionelle Lösung für die Nutzung von LaTeX bereit, die an einigen Stellen von den Quick'and'Dirty und den Plattformübergreifenden Lösungen aus gutem Grund abweicht. Dementsprechend wird über das Template hinaus eine eher spezifische Konfiguration der LaTeX-Umgebung empfohlen. Ein paar Beispiele dafür:

- es werden direkt und ausschließlich PDF-Dokumente generiert und kein DVI oder PS als Ergebnis.
- durchgehende UTF-8-Nutzung (trotz LaTeX statt XeLaTeX)
- eingebettete Grafiken liegen ausschließlich im PDF-Format vor
- alle temporär generierten Dateien liegen so gut es geht in einem Unterordner, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen
- es wird keine Acrobat-Lösung für die PDFs benutzt, da diese für den Anwendungsfall LaTeX nicht geeignet ist

### 1.2 Beispiel-Projekt

Ein funktionierendes Dokument lässt sich durch folgendes Beispiel erstellen:

```
\documentclass[screenlayout]{udesoftec}
\begin{document}
Inhalt
\end{document}
```

Grundsätzlich sind kaum Einstellungen und Konfigurationen notwendig. Lediglich Dinge wie der Inhalt und die bib-Datenbank sind einzufügen. Ein Beispielprojekt mit echten Inhalten findet sich unter <http://udue.de/udesoftecmanual>

## 1.3 Software-Empfehlungen

Diese Dokumentation gibt Hinweise für eine LaTeX-Konfiguration unter Windows mit

- MikTeX  $\geq$  2.9
- TeXnicCenter  $\geq$  2.0 Beta 2
- SumatraPDF  $\geq$  2.3.2
- Citavi  $\geq$  4.1

Unter anderen Systemumgebungen funktioniert dieses Template natürlich genauso, hier müssen Sie lediglich die zusätzlichen Compile-Aufrufe für das Paket „glossaries“ selbst konfigurieren.

### 1.3.1 Citavi

In Citavi kann wie folgt ein automatischen BibTeX-Export beim Speichern eingerichtet werden:

- Datei->Exportieren->Exportieren...
- Alle n Titel
- "Dokumenttypen zuordnen": Weiter

- "Felder zuordnen": Weiter (eigentlich: bei allen Dokumenttypen die DOI nach doi mappen (mit Kringel), aber das sollte inzwischen von vorneherein eingestellt sein)
- "Optionen": deaktivieren von [ ] Formatierungen aus Titelfeldern übernehmen
- "BibTex-Exportdefinition speichern": ja
- "Bestimmen ...Exportdatei": [X] Eine Textdatei erstellen: (hier innerhalb des Projektes eine Datei anlegen mit der Endung .bib)
- "Export-Vorlage speichern": [X] Ja [X] Automatisch exportieren beim Speichern

Dadurch wird die .bib-Datei immer automatisch aktualisiert bei jeder Änderung (Citavi speichert meistens automatisch). TeXnicCenter cached diese Datei, daher erscheinen einige Einträge in der Literaturliste teilweise nicht ohne Neustart, das Kompilieren geht aber.

### 1.3.2 MikTeX oder TeX Live

Unter Windows wird ausdrücklich MikTeX empfohlen, da dieses selbständig und On-Demand fehlende Dinge nachinstalliert.

Unter MacOS kann beispielsweise ein minimales TeX Live-System wie [BasicTeX](#) genutzt werden. Die notwendigen Pakete lassen sich wie folgt installieren:

```
sudo tlmgr install udesoftec chngcntr hyphenat nag footmisc placeins
advdate expdlist todonotes type1cm wallpaper marginnote glossaries xfor
datatool substr varwidth collection-fontsrecommended tikz mdframed
libertine
```

Sollte es zu Problemen kommen, sollten die Fehlermeldungen und die [Liste der Pakete im Anhang](#) genügend Informationen bieten.

### 1.3.3 Sumatra PDF

[SumatraPDF](#) herunterladen (Portable Version genügt, am besten direkt neben die TeXnicCenter.exe legen).

### 1.3.4 TeXnicCenter

Die aktuelle Version ist TeXnicCenter 2.0 Beta 2.

Im TeXnicCenter unter Ausgabeprofile (Ausgabe -> Ausgabeprofile definieren) das vorhandene PDF-Profil (pdflatex) kopieren und die Kopie wie beschrieben anpassen um folgende Dinge zu erreichen:

1. alle temporären Dateien in einem Unterordner .tmp/ erstellt.
2. Der Glossar und das Abkürzungsverzeichnis werden aktiviert
3. Die Vorwärtssuche und die Rückwärtssuche im PDF ermöglicht.
  - Vorwärtssuche: das PDF öffnet sich an der Textstelle an der man im TeXnicCenter den Cursor hatte
  - Rückwärtssuche: Doppelklick im PDF öffnet die Textstelle im TeXnicCenter

#### 1.3.4.1 Ordner für temporäre Dateien nutzen

Im Ausgabeprofil im Karteireiter (La)TeX:

- Argumente für Compiler:  
`—src—specials —synctex=1 —aux—directory .tmp —output—format pdf`  
`—interaction=nonstopmode %Wm`
- Argumente für BibTeX: "%dm/.tmp/%tm"
- Argumente für MakeIndex: ".tmp/%tm.tex"

#### 1.3.4.2 Abkürzungen und Glossare einbeziehen

Im Ausgabeprofil im Karteireiter Nachbearbeitung einen neuen Postprozessoren anlegen: „Acronyms“:

- Anwendung:  
`C:\Program Files (x86)\MiKTeX 2.9\miktex\bin\makeindex.exe`

- Argumente:

```
–s .tmp\%tm.ist –t .tmp\%tm.alg –o .tmp\%tm.acr .tmp\%tm.acn
```

Im Ausgabeprofil im Karteireiter Nachbearbeitung einen neuen Postprozessoren anlegen: „Glossaries“:

- Anwendung:

```
C:\Program Files (x86)\MiKTeX 2.9\miktex\bin\makeindex.exe
```

- Argumente:

```
–s .tmp\%tm.ist –t .tmp\%tm.glg –o .tmp\%tm.gls .tmp\%tm.glo
```

### 1.3.4.3 Sumatra PDF mit Vorwärts- und Rückwärtssuche

Im Ausgabeprofil im Karteireiter Viewer:

- Pfad der Anwendung:

```
C:\Program Files (x86)\TeXnicCenter\SumatraPDF.exe
```

- Projektausgabe betrachten

- Kommandozeile, Kommando: "%sbm.pdf"

- Suche in Ausgabe:

- DDE-Kommando, Server: SUMATRA, Thema: control

- Kommando: [ForwardSearch("%sbm.pdf", "%Wc", "%l", 0,0,1) ]

- Vor Compilierung Ausgabe schließen

- nicht schließen

Nun das [Beispielprojekt](#) oder das [Minimal Working Example](#) öffnen und einmal rendern lassen, dadurch sollten alle benötigten Pakete automatisch installiert werden. Im TeXnicCenter mit Strg+Alt+R die „Erstellung Ergebnis“-Ansicht anzeigen lassen, diese fasst die LaTeX-Kompiler-Ausgaben sinnvoll zusammen.

#### 1.3.4.4 Zusätzliche Dateierendungen für das Aufräumen angeben

Im TeXnicCenter unter Optionen und Aufräumen neue Dateierendungen hinzufügen (Aktion: löschen; [X] Unterverzeichnisse einbeziehen und als Pattern jeweils)

- \*.synctex.gz
- \*.acn
- \*.acr
- \*.alg
- \*.glg
- \*.glo
- \*.gls
- \*.ist
- \*.pdfsync

## 1.4 Klassenparameter und Konstanten

### 1.4.1 Optionen der Klasse

**printlayout** Sollte pauschal genutzt werden wenn die Arbeit ausgedruckt wird und beidseitiger Druck möglich ist. Kapitel beginnen auf rechten Seiten, dadurch werden Leerseiten eingefügt.

**screenlayout** Wechselt von doppelseitigem Druck-Layout („Buchlayout“) auf einseitiges Layout. Dadurch ist Innenrand=Außenrand und zusätzliche Leerseiten fehlen, die Kapitel sonst auf rechter Seite starten lassen.

**en** Wechselt die primäre Dokumentsprache von Deutsch auf Englisch. Ändert einzelne Überschriften und andere sprachabhängige Labels.

**omit-lot** Tabellenverzeichnis entfernen (wenn keine Tabellen in der Arbeit vorkommen, oder für Test-Ausgaben).

**omit-lof** Abbildungsverzeichnis entfernen (wenn keine Tabellen in der Arbeit vorkommen, oder für Test-Ausgaben).

**omit-loa** Abkürzungsverzeichnis entfernen (für Test-Ausgaben).

**omit-todos** TODO-Liste am Ende des Dokuments entfernen.

**final** Setzt die Standard-Werte für die omit-Optionen.

**vawiessen** Passt einzelne Ausgaben an die Vorgaben von VAWi (Standort Essen) an.

**vawibamberg** Passt einzelne Ausgaben an die Vorgaben von VAWi (Standort Bamberg) an.

**confidential** Erstellt einen Sperrvermerk, vgl. [Abschnitt 2.3](#).

## 1.4.2 Anpassen des Deckblatts

Neben den Paket-Optionen `vawiessen` und `vawibamberg` können die folgende Variablen vor dem `\begin{document}` ersetzt werden:

- `city`
- `semester`
- `typeofdoc`
- `confidentialitySource`
- `academicfield`
- `authorbox`
- `institution`
- `entitle`

Die Nutzung ist wie bei LaTeX üblich:

```
\def \typeofdoc{Bachelorarbeit}
\def \typeofdoc{Masterarbeit}
```

Darüber hinaus gibt es natürlich noch die Standard-Kommandos:

- `title`
- `author`
- `date`

Die Nutzung ist wie bei LaTeX üblich:

```
\title{Meine Arbeit hat einen Titel}
```

# 2 Kapitel

---

## Funktionen

### 2.1 Beispiele für Zitationen

Die häufigsten Zitationsarten sind hier vermerkt, eine komplette Liste der Möglichkeiten findet sich im [Natbib Cheat Sheet](#)

#### 2.1.1 Absatz-Zitate

```
\citequote{par}[<Seite >]{<Quelle >}{<Text >}
```

” The text that started it all dealt with physical buildings, not software. Christopher Alexander’s A Pattern Language and its companion book The Timeless Way of Building established the concept of patterns and described a 250-pattern multilayered pattern language. “

(TIDWELL 2011, xix)

#### 2.1.2 Zitat im Text

```
\cite[<Seite >]{<Quelle >}
```

Merkmale von Patterns sind bspw. Abstraktionsgrad, Domänenbezug und Sprache (FETTKE & LOOS 2009, 541).





```
\newacronym[<Erlaeuterung >]{<intern >}{<Abkuerzung >}{<Ausgeschrieben >}
```

Als Wert für <intern> hat sich die Kleinschreibung der Abkürzung bewährt, also bspw.:

```
\newacronym{din}{DIN}{Deutsches Institut für Normung}
```

Über die folgenden Kommandos können Abkürzungen genutzt werden, wobei \acr bei erster Verwendung ausschreibt:

```
\acr{<intern >} oder \acrshort{<intern >}
```

Bspw.: Abkürzungen wie **Business-to-Customer (B2C)** können eingeführt und danach kurz als **B2C** genutzt werden, oder wie bei **UI** trotz erstmaliger Verwendung kurzgeschrieben werden.

## 2.5 Aufzählungen mit festem Einschub

Beschreibungslisten können auch mit festem Einschub gesetzt werden:

**Merkmal** Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

**Element** Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

```
\begin{description}[\setleftmargin{3.5cm}]
  \item[Merkmal]{Lorem ipsum dolor...}
  \item[Element]{Stet clita kasd...}
\end{description}
```

## 2.6 Aufzählungen mit Umbruch

Beschreibungslisten können auch mit festem Umbruch gesetzt werden:

### Merkmal

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

### Element

Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

```
\begin{description }[\breaklabel]
  \item[Merkmal]{Lorem ipsum dolor ...}
  \item[Element]{Stet clita kasd ...}
\end{description }
```

## 2.7 TODOs

Über `\todo{<Text>}` und `\inlinetodo {<Text>}` gibt es die Möglichkeit TODOs zu verwalten.

Diese können innerhalb des Textes stehen wie hier.

Aber Sie können auch am Rand stehen. Am Ende des Dokuments wird eine Gesamtliste angefügt, sofern ein TODO existiert und das Dokument nicht mit der Option `final` oder `omit-todos` kompiliert wird.

Absatz überarbeiten

# 3

## Kapitel FAQ

---

### 3.1 Bei kursiver Serifenschrift ist das „a“ und das „&“ komisch

Das tritt bei Serifenschrift (also mit der Option „printlayout“) auf und ist korrekt. Bei kursiver Schrift wird bspw. in MS Word oftmals einfach der normale Font schräg gestellt. In professionellen Systemen werden extra *Schriftschnitte* erstellt. Die in dieser Vorlage bei Serifenschrift benutzte Schriftart ist „Latin Modern“. Hierbei existiert ein solcher Schriftschnitt. Da das kleine „a“ und das Und-Zeichen „&“ in „schräg“ aber sehr merkwürdig aussehen würden, sind Sie leicht anders entworfen.

### 3.2 Im Literaturverzeichnis steht manchmal „Auflage“ statt „Aufl.“

Das Literaturverzeichnis-Feld Auflage (bzw. Edition) sollte als Wert in aller Regel nur eine Zahl enthalten, bspw. „3“. Dann erstellt der Zitierstil je nach Sprache automatisch ein „3. Aufl.“ oder „3<sup>rd</sup> edn.“. In seltenen Fällen kann es sein, dass eine Zahl nicht korrekt ist (bspw. „Reprint 2008“). Sollte der Zitierstil keine Zahl finden, wird einfach der gesamte Inhalte des Feldes genutzt.

### 3.3 LaTeX Error: File ‘`udesoftec-cover-ude-de`’ not found.

Anscheinend kann die TeX-Distribution die Cover-Dateien nicht finden. Die Dateien nach dem Schema `udesoftec-cover*.*` sollten direkt neben der Documentclass `udesoftec.cls` liegen, so dass die lokale texmf-Struktur etwa wie folgt aussieht:

- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec.cls`
- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec-cover-uba.pdf`
- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec-cover-ude-de.pdf`
- `texmf/tex/latex/udesoftec/udesoftec-cover-ude-en.pdf`
- `texmf/bibtex/bst/udesoftec/udesoftec.bst`

Falls nicht klar ist, was das vorgenannte bedeutet, oder falls es andere Probleme gibt, kann einfach das passende Cover von der [Paket-Seite auf CTAN](#) heruntergeladen und in den selben Ordner wie die Hauptdatei des Projektes (z.B. `main.tex`) gelegt werden.

# A

---

## Anhang

### A.1 Liste der genutzten Pakete

Die genutzte Klasse ist *scrbook*, die Bestandteil von KOMA-Script ist. Weitere Pakete im Folgenden:

- xcolor
- chngcntr
- babel
- inputend
- fontenc
- hyphenat
- helvet
- lmodern
- setspace
- microtype
- fixltx2e
- graphicx
- footmisc
- placeins
- ragged2e
- tabularx
- expdlist
- natbib
- todonotes
- type1cm
- fix-cm
- scrpage2
- wallpaper
- geometry
- marginnote
- hyperref
- hypcap
- glossaries
- verbatim
- multicol
- listings
- scrhack
- tikz
- mdframed
- libertine

## A.2 Changelog

2013/08/14

- \* added udesoftec.tds.zip to support other TeX Collections
- \* removed problem with umlauts in lstlisting-env
- \* added (currently empty udesoftec-extra.sty, for easier updating in case of changed behaviour
- \* improved documentation
- \* improved \parExample and \citequotepar
- \* added classoption omit-loa
- \* added classoption omit-todos
- \* added \printglossaries, \printacronyms and \listoftodos to \AtBeginDocument and \AtEndDocument for convenience (i.e. they aren't necessary in the document anymore)
- \* made \listoftodos conditional
- \* correct bibstyle "lastaccessed" format
- \* added additional sections to manual with more examples
- \* english cover wasn't found due to wrong filename referenced
- \* option for confidentially clause now available

2013/07/09

- \* added version number
- \* updated cover page line spacing
- \* updated README and added instruction for cover files
- \* added packages listings, multicol and verbatim
- \* updated documentation
  - \* added English abstract
  - \* better outline to improve understanding
  - \* included package listing
- \* included FAQ entry for problems with cover files

2013/06/28

- \* better filenames
- \* update to udesoftec-cover-uba.pdf:
  - smaller filesize and undamaged PDF file

2013/06/26

- \* Initial CTAN Upload

## Literaturverzeichnis

**Fettke, P; Loos, P (2009):** *Patterns in der Wirtschaftsinformatik: Morgenstern, Adendstern und Venus - Zum Gebrauch der Wörter "Referenzmodell" und "Pattern"*. In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 51(6):540–541.  
doi:10.1007/s11576-009-0195-5.

**Matera, M; Rizzo, F; Carughi, GT (2006):** *Web Usability: Principles and Evaluation Methods*. In: Mendes, E; Mosley, N (Hrsg.): *Web Engineering*, S. 143–180. Springer, Berlin/Heidelberg, 2006. doi:10.1007/3-540-28218-1\_5.

**Nielsen, J (1993):** *Usability engineering*. Reprint 2008, Kaufmann, San Diego.  
ISBN:0-12-518406-9.

**Nielsen, J; Loranger, H (2006):** *Prioritizing Web usability*. 1. Aufl., New Riders, Berkeley.  
ISBN:978-0-321-35031-2.

**Schweibenz, W; Thissen, F (2003):** *Qualität im Web: Benutzerfreundliche Webseiten durch usability evaluation*. Springer, Berlin. ISBN:978-3-540-41371-4.

**Tidwell, J (2011):** *Designing interfaces*. 2. Aufl., O'Reilly, Sebastopol, CA.  
ISBN:9781449379704.

## Liste der noch zu erledigenden Punkte

■ Diese können innerhalb des Textes stehen wie hier. . . . .	12
■ Absatz überarbeiten . . . . .	12