LaTeX-Vorlage für diverse Ausarbeitungen oder so ähnlich

Projekt-/Studien-/Bachelorarbeit

für die Prüfung zum

Bachelor of Science

des Studienganges Informatik / Informationstechnik

an der

Dualen Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe

von

Max Mustermann[1]

Abgabedatum 1. April 2090

Bearbeitungszeitraum	12 Wochen
Matrikelnummer	4711
Kurs	tinf21b3
Ausbildungsfirma	Firmenname
	Stadt
Betreuer der Ausbildungsfirma	Titel Vorname Nachname
Gutachter der Studienakademie	Titel Vorname Nachname

[1] Diese LaTeX-Vorlage wurde von Prof. Dr. Jürgen Vollmer <juergen.vollmer@dhbw-karlsruhe.de> erstellt.
Stand 19. August 2025

Die Kurse TINFF21-TINF23 müssen folgenden Text benutzen:[2]

Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich meine Projekt-/Studien-/Bachelorarbeitmit dem Thema: »LaTeX-Vorlage für diverse Ausarbeitungen
oder so ähnlich« selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.[1]

Ort Datum Unterschrift

Ab dem Kurs TINF24 muss folgender Text benutzt werden:[3]

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe und diese Arbeit bei keiner anderen Prüfung mit gleichem oder vergleichbarem Inhalt vorgelegt habe und diese bislang nicht veröffentlicht wurde. Des Weiteren versichere ich, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Ausfertigung übereinstimmt.

Ort Datum Unterschrift

Sofern vom Dualen Partner ein Sperrvermerk gewünscht wird, ist folgende Formulierung zu verwenden:[4]

Sperrvermerk

Der Inhalt dieser Arbeit darf weder als Ganzes noch in Auszügen Personen außerhalb des Prüfungsprozesses und des Evaluationsverfahrens zugänglich gemacht werden, sofern keine anderslautende Genehmigung des Dualen Partners vorliegt.

[2] Diese Erklärung muss in der Arbeit angegeben sein! Siehe §(3) der »Studien- und Prüfungsordnung DHBW Technik vom 29. 9. 2017 und Anhang 1.1.13«

[3] Diese Erklärung muss in der Arbeit angegeben sein! Siehe §20(5) »Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW StuPrO) vom 7. März 2024 / einschließlich der Zweiten Änderungssatzung vom 16. Juli 2025«

[4] Eine Arbeit muß keinen Sperrvermerk tragen. Wenn dies von der Firma gefordert wird, dann ist nur dieser Text zulässig. Siehe oben §20(4)

Zusammenfassung

Dieses LaTeX-Dokument kann als Vorlage für einen Praxis- oder Projektbericht, eine Studien- oder Bachelorarbeit dienen.

Zusammengestellt von Prof. Dr. Jürgen Vollmer <juergen.vollmer@dhbw-karlsruhe.de> `https://www.karlsruhe.dhbw.de`. Die jeweils aktuellste Version dieses LaTeX-Paketes ist immer auf der *FAQ-Seite* des Studiengangs Informatik zu finden: `https://www.karlsruhe.dhbw.de/inf/studienverlauf-organisatorisches.html` → *Formulare und Vorlagen*.

Stand `$Date: 2025/08/19 07:53:19 $`

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **1**
- 1.1 Dateien . . . 1
- 1.2 Erzeugen der PDF-Dateien . . . 2
  - 1.2.1 Unix + Kommandozeile . . . 2
  - 1.2.2 Andere . . . 2
  - 1.2.3 Geht's nicht etwas fixer? Eigene Formatdatei . . . 2
- 1.3 Einfügen von Bildern und Querverweise im Text . . . 3
- 1.4 Literaturreferenzen . . . 3
- 1.5 Literaturreferenzen mit dem BibLaTeX-Paket . . . 3
- 1.6 Quellcodelistings . . . 4
- 1.7 Benutzen von Abkürzungen . . . 6
- 1.8 TODO Markierungen . . . 7
- 1.9 Indices . . . 7
- 1.10 Sachen, die mir Anwender geschickt haben . . . 7
  - 1.10.1 Erstellen eines Formelverzeichnises . . . 7
- 1.11 Installationsanleitung . . . 7

2 Grundlagen **10**
- 2.1 abc . . . 10
- 2.2 Lorem ipsum . . . 10

Anhang **13**

Index **13**

Literaturverzeichnis **14**

Liste der ToDo's **15**

Abbildungsverzeichnis

1.1 Der LaTeX-Löwe 3

Tabellenverzeichnis

1.1 Macros für die Literaturrefrenzen 4
1.2 Macros für Abkürzungen 6

Liste der Algorithmen

1.1 Das Makefile 5
1.2 quicksort in C 6
1.3 Installationsanleitung unter Microsoft Windows und Linux (`README.txt`) 7

Formelverzeichnis

(1.1) Berechnung Höhenunterschied Tx zu Rx 7

Abkürzungsverzeichnis

Abk.	Abkürzung	6
H_2O	Di-Hydrogen-Monoxid	6

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Dateien

Diese Vorlage umfasst folgende Dateien:

bericht.tex Die Haupt-TEX-Datei. Hier werden die Einstellungen für das Deckblatt vorgenommen.

bericht.sty Die benötigten LATEX-Pakete werden hier aufgelistet. Eigene Macros definiert.

bericht.bib Die BibTEX „Datenbank“ für die Literaturreferenzen.

abk.tex LATEX-Datei, welche Abkürzungen definiert.

kapitel1.tex LATEX-Datei für das 1. Kapitel.

kapitel2.tex LATEX-Datei für das 2. Kapitel.

dhbw-logo.png Das Logo der DHBW-Karlsruhe.

lowe.png Das LATEX-Maskottchen.

Makefile Zum Erzeugen der PDF-Ausgabe.

Pakete Das Verzeichnis enthält einige Pakete, die u. U. unter *Unix* nicht installiert sind. Wenn LATEX also darüber beklagt, daß Pakete fehlen, folgen Sie den Installationsanweisungen der Pakete. Prüfen Sie, ob es neuere Versionen der Pakte gibt. In der Datei `bericht.sty` sind entsprechende Links auf die Quellen im Internet angegeben.

Wenn Sie unter *Microsoft Windows* bei der Installation »Install missing packages on the fly ⟶ YES« ausgewählt haben, werden fehlende Pakete automatisch installiert.

README.txt Siehe Listing 1.3.

1.2 Erzeugen der PDF-Dateien

1.2.1 Unix + Kommandozeile

Die Programmaufrufe zum Erzeugen der **PDF-Datei** unter *Unix* sind im `Makefile` angegeben. Im Wsentlichen ruft man in der Konsole das Kommando `pdflatex bericht`. Damit alle Referenzen innerhalb des Textes, die Seitennummern, die Literaturreferenzen etc. korrekt ausgegeben werden, muss man LaTeXmindestens dreimal hintereinander aufrufen.

```
pdflatex bericht
bibtex   bericht
makeindex -s bericht.ist bericht
pdflatex bericht
pdflatex bericht
```

Dieser vollständgige Zyklus ist aber für's »Probelesen« nicht nötig. `bibtex` erzeugt die Lieteraturreferenzen, `makeindex` erstellt den Index.

1.2.2 Andere

Unter *Microsoft Windows* öffnen Sie die Datei *bericht.tex* im *TexnicCenter*. In vielen Betriebsystemen gibt es auch graphische Oberflächen zur Erstellung von Texten mit LaTeX, diese erzeugen dann die PDF-Dateien – ebenfalls durch Aufruf eines entsprechenden Konsolenprogrammes, allerdings »unsichtbar« für den Benutzer.

1.2.3 Geht's nicht etwas fixer? Eigene Formatdatei

Das Einlesen aller eingebundenen Pakete pro Aufruf von `pdflatex` kann mitunter »etwas dauern«. Dies lässt sich beschleunigen, indem man eine eigene »Formatdatei« `bericht.fmt` erzeugt, diese enthält ein vorkomplierte »Version« der Pakete. Damit `pdflatex` diese vorkompilierte Datei benutzt, muss in der ersten Zeile der `bericht.tex` Datei folgende Zeile stehen:

```
%&bericht
```

gefolgt von einer Leerzeile. Existiert die Datei `bericht.fmt` nicht, werden die Pakete »wie üblich« einzeln eingebunden.

Damit `pdflatex` »weiss« was alles vorübersetzt werden soll, muss in `bericht.tex` folgende Zeile stehen

```
\csname endofdump\endcsname
```

ACHTUNG, wenn man eine eigene Formatdatei benutzt, werden Änderungen an `bericht.sty` erst wirksam, wenn die Format-Datei neu erzeugt wurde! Genauer alle Änderungen, die textuell vor der Zeile ... `endofdump` ... stehen, werden erst wirksam, wenn die Formatdatei neu erzeugt wurde

Das Kommando zum Erzeugen der Formatdatei lautet:

```
pdflatex -ini -jobname=bericht  "&pdflatex" mylatexformat.ltx bericht.tex
```

Weitere Infos finden Sie auf den hier[1].

[1] `https://tex.stackexchange.com/questions/79493/ultrafast-pdflatex-with-precompiling` und `https://ctan.org/pkg/mylatexformat`

1.3 Einfügen von Bildern und Querverweise im Text

Abb. 1.1 auf Seite 3 zeigt das LaTeX-Maskottchen.

Abbildung 1.1: Der LaTeX-Löwe

Die Benutzung des `varioref`-Paketes macht das Benutzen von Referenzen einfacher.

1.4 Literaturreferenzen

LaTeX [Lamport 1995] basiert auf TeX[Knuth 1984]. Die Literaturreferenzen werden von BibTeXverwaltet.

Hier ein Beispiel des Zitierens von Web-Seiten [Dante 2010] ist der Anlaufpunkt für LaTeX in Deutschland.

URLs zitieren kann man so [Dante 2010] machen.

1.5 Literaturreferenzen mit dem BibLaTeX-Paket

Das BibLaTeX-Paket erlaubt eine deutlich komfortableren Zugriff auf Einträge der BiBTeX-„Datenbank“ als die einfachen BibTeX-Stile. Allerdings ist das `bibtex`-Paket nicht standard mässig installiert. Es muß zusammen mit dem `etoolbox`-Paket installiert werden, s. `http://dante.ctan.org/tex-archive/help/Catalogue/entries/etoolbox.html` und `http://dante.ctan.org/tex-archive/help/Catalogue/entries/biblatex.html`.

Ein Beispiel was man mit BibLaTeX machen kann (siehe auch `bericht.s`).

Donald E. Knuth hat in seinem wegeweisenden Buch *The TeXbook* aus dem Jahr 1984 die Grundlagen von TeX gelegt.

Nur die URL angeben: *http://www.dante.de* oder URL mit Referenz: *http://www.dante.de* [Dante 2010], oder eben „einfach“ wie oben gezeigt.

Tabelle 1.1 zeigt die wichtigsten Macros.

Macro	Bedeutung	Beispiel
`\cite{referenz}`	Ausgabe der Referenz	[Knuth 1984]
`\citetitle{referenz}`	Ausgabe der Titels	*The TEXbook*
`\citefullauthor{referenz}`	Ausgabe der Autors	Donald E. Knuth
`\citeyear{referenz}`	Ausgabe der Jahres	1984
Internet-Resourcen referenezieren		
`\citeurl{referenz}`	Referenz auf eine URL	*http://www.dante.de*
`\citeurlref{referenz}`	URL mit Referenz	*http://www.dante.de* [Dante 2010]

Tabelle 1.1: Macros für die Literaturrefrenzen

1.6 Quellcodelistings

Quellcodelistings können mit dem `listings`-Paket gesetzt werden. Es können Dateien direkt inkludiert werden, wie das `Makefile` aus Listing 1.1, oder in der LaTeX-Datei angegeben werden (siehe Listing 1.2).

```
# %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
# %% Descr:       Vorlage fuer Berichte der DHBW-Karlsruhe, Makefile
# %% Author:      Prof. Dr. Juergen Vollmer, vollmer@dhbw-karlsruhe.de
# %% $Id: Makefile,v 1.22 2020/03/13 15:10:57 vollmer Exp $
# %% -*- coding: utf-8 -*-
# %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

# Dateiname der Haupt-Datei
BASE       = bericht
FMT        = $(BASE).fmt

LATEX      = pdflatex -file-line-error
BIBTEX     = bibtex
MAKEINDEX = makeindex -s $(BASE).ist

# Wo werden die diversen Dateien gesucht:
# Ein // am Ende bedeutet: in allen Unterverzeichnissen
# BIBTEX-Style Files (*.bst)
export BSTINPUTS := .//:$(BSTINPUTS)

# BIBTEX Datenbank(en) (*.bib)
export BIBINPUTS := .//:$(BIBINPUTS)

# LaTeX Styles und Klassen (*.sty, *.cls)
export TEXINPUTS := .//:$(TEXINPUTS)

all: $(BASE).pdf

$(BASE).pdf: *.tex *.bib Makefile.
        $(MAKE) clean
        $(LATEX)  $(BASE).tex
        - grep -q "Warning:.Citation." $*.log && $(BIBTEX)    $(BASE)
        - [ -f $(BASE).idx ] && $(MAKEINDEX) $(BASE)
        $(LATEX)  $(BASE).tex
        - grep -q "Warning:.Citation." $*.log && $(BIBTEX)    $(BASE)
        - [ -f $(BASE).idx ] && $(MAKEINDEX) $(BASE)
        $(BIBTEX) $(BASE)
        $(LATEX)  $(BASE).tex

pdf:
        $(LATEX)  $(BASE)

index:
        $(MAKEINDEX) $(BASE)

bib:
        $(BIBTEX) $(BASE)

# fmt: --> https://tex.stackexchange.com/questions/79493/ultrafast-pdflatex-with-precompiling
#      --> https://ctan.org/pkg/mylatexformat
fmt: $(FMT)
%.fmt:%.tex $(BASE).sty $(BASE).tex
        - pdflatex -ini -jobname=$*  "&pdflatex" mylatexformat.ltx $*.tex

# Nur Fehlermeldungen ausgeben
check: $(BASE).pdf
        @echo; echo "********************************"; echo; echo;
        $(LATEX) -interaction=nonstopmode $(BASE).tex 2>&1  | egrep "LaTeX.Warning";    \
        if [ $$? -ne 0 ]; then exit 0; else exit 1; fi

# Die Datei "Makefile." muss unter Linux existieren, da ProTexT (Windows)
# einen Bug hat, der verhindert, dass eine Datei ohne einen Punkt mittels
# des listings-Paketets inkludiert werden kann. (Siehe "kapitel2.tex")
Makefile. : Makefile
        ln -s Makefile Makefile.

# Hilfsdateien loeschen
clean:
        rm -f *.toc *.dvi *.aux *.log *.blg *.bbl *.out *.for   \
              *.lof *.lol *.lot *.bcf *.run.xml *-blx.bib *.idx \
              *.ind *.ilg *.blg *.tdo                           \
              *~

# Wirklich alles loeschen
realclean: clean
        rm -f $(BASE).pdf $(BASE).fmt

# Erstelle tar-Archiv des ganzen Verzeichnisses
tar: $(BASE).pdf
        $(MAKE) clean
        D=`pwd`; D=`basename $$D`;              \
        cd ..;                                  \
        tar --exclude "*.tar.gz" --exclude RCS  \
            --exclude Pakete --exclude "*.fmt"  \
            --dereference                       \
            -czvf $$D/latex-vorlage-`date "+%Y-%m-%d"`.tar.gz $$D
```

Algorithmus 1.1: Das Makefile

```
1  void quicksort (int *a, int links, int rechts)
2  /* sortiert die Elemente a[links] .. a[rechts] */
3  {
4    /* partitioniere a[links] .. a[rechts] */
5    int m = (links + rechts) / 2 ;
6    int x = a[m];
7    int l = links, r = rechts;

9    while (l <= r) {
10     while (a[l] < x) l++;
11     printf ("von links: l=%d\n", l);
12     while (a[r] > x) r--;
13     printf ("von rechts: r=%d\n", r);

15     if (l <= r) {
16       int t = a[l]; a[l] = a[r]; a[r] = t;
17                                    /* a[l] <-> a[r] */
18       l++; r--;   /* "verschiebe Pfeile" */
19     }
20   }

22   /* Sortiere linken und rechten Teilarray */
23   if (links < r)      quicksort (a, links, r);
24   if (l     < rechts) quicksort (a, l,     rechts);
25 }
```

Algorithmus 1.2: quicksort in C

1.7 Benutzen von Abkürzungen

Abkürzungen (Abk-en) werden mit dem `acronym`-Paket veraltet. Jede Abk. wird in der Datei `abk.tex` definiert. Eine Abk. wird mit dem `\ac{Abk}` Macro benutzt. Beim ersten Auftreten wird der Langtext und in Klammern die zugehörige **Abkürzung** ausgegeben. Bei allen folgenden Benutzungen wird nur die Abkürzung ausgegeben.

Tabelle 1.2 zeigt die wichtigsten Macros.

`\acs{NAME}`	immer die Kurzform: Abk.
`\acl{NAME}`	immer die Langform: Abkürzung
`\acp{NAME}`	Kurzform des Plurals: Abk-en
`\aclp{NAME}`	immer Langform des Plurals: Abkürzungen

Tabelle 1.2: Macros für Abkürzungen

Ein Beispiel, welches zeigt, daß auch Formeln als Abk-en benutzt werden können:
Di-Hydrogen-Monoxid (H_2O) ist ein wahrlich gefährlicher Stoff. H_2O verursacht in gasförmigem Zustand schwerste Verbrennungen der menschlichen Haut und der Atemorgane.

1.8 TODO Markierungen

Das Paket `todonotes` stellt das Makro `\todo{...text....}` zur Verfügung.

Was waren nochmal Pakete?

Was sind LaTeX Macros?

Das Macro `\missingfigure{Da fehlt noch ein Bild}` erzeugt

.

Das Handbuch `todonotes` lesen!

Am Ende des Dokuments wird die Liste aller ToDo's mit `\listoftodos` ausgegeben (siehe `bericht.tex`).
Das Paket kennt folgende Optionen:

`disable` ToDo's nicht anzeigen

1.9 Indices

Mit dem Paket `makeinx` und dem Macro `\index` können leicht Indices erstellt werden. Das Macro `\Def{..}` kann für definitinen benutzt werden. z. B. Mit demm optionalen Argument wie in `\Def[Definition]{Definitionen}` (**Definitionen**) können verschiedene Schreibweisen im text und Index angegeben werden. Weitere interessante Möglichkeiten sind:

- `\index{Punkt!Unterpunkt}`
- `\index{Verweis|see{Punkt}}`

1.10 Sachen, die mir Anwender geschickt haben

1.10.1 Erstellen eines Formelverzeichnises

Andy Nöltner `ANoeltner@lstelcom.com`

Gleichung 1.1 ist eine schöne Gleichung, die im *Formelverzeichnis* erscheint.

$$hx = x \cdot \tan\alpha \tag{1.1}$$

1.11 Installationsanleitung

Algorithmus 1.3: Installationsanleitung unter Microsoft Windows und Linux (`README.txt`)

Installation von LaTeX unter Microsoft Windows

– Download von proTeXt von

http://www.dante.de
bzw.
http://www.tug.org/protext/

- Die Datei
  ProTeXt-VESION.exe
  ist ein selbstextrahierendes Archiv. Sie sollte mit Administrationsrechten ausgefuehrt werden und ihr Ergebnis in ein Verzeichnis DIR auspacken.

- Im Verzeichnis DIR die Datei "setup" mittels Doppelklick starten.

- Als Sprache "Deutsch" und ide TeX-Variante "ProTeXt" auswaehlen.

- Es startet der Adobe-Acrobat-Reader (der natuerlich installiert sein muss).

- Das angezeigte Dokument lesen, es steuert die restliche Installation. Dazu muss man an einigen Stellen die angezeigten Links anklicken:
  - "Klicken Sie hier, um MiKTEX zu installieren"
    "Complete MiKTeX" auswaehlen
    "Anyone whi uses thus computer" auswaehlen
    "Install missing packages on the fly —> YES"
    "Klicken Sie hier, um TEXnicCenter zu installieren"
  - "Klicken Sie hier, um Ghostscript zu installieren"
  - "Klicken Sie hier, um GSview zu installieren"

- Die LaTeX IDE "TeXnicCenter" starten und die automatisch gestartete Konfiguration durchfuehren.

Installation von LaTeX unter Linux

- Benutzen Sie das Software-Installations-Tool Ihrer Distribution und installieren Sie LaTeX.
  Fuer SuSE sind dies zumindest die Pakete "texlive-*".

- Wenn Sie private oder selbstentwickelte Pakete installieren moechten, legen Sie ein Verzeichnis $(HOME)/tex/textmf an, und installieren Sie Ihre Pakete untergalkb dieses Verzeichnisses.
  Definieren Sie dann (in ~/.bashrc) noch die Umgebungsvariablen:

```
# Wo werden die diversen Dateien gesucht:
# Ein // am Ende bedeutet: in allen Unterverzeichnissen
# BIBTEX-Style Files (*.bst)
export BSTINPUTS=.//:$HOME/tex/texmf/tex//:/usr/share/texmf//:$BSTINPUTS

# BIBTEX Datenbank(en) (*.bib)
export BIBINPUTS=.//:$HOME/tex/bib//:$BIBINPUTS

# LaTeX Styles und Klassen (*.sty, *.cls)
export TEXINPUTS=.//:$HOME/tex/texmf/tex//:/usr/share/texmf//:$TEXINPUTS
```

- Wenn Sie EMACS benutzen, installieren Sie das Emacs-Lisp-Paket "auctex".

- Wenn Sie VI (VIM) benutzen, installieren Sie die Paket
  vim-plugin-latex und vim-plugin-matchit

- Weitere LaTeX IDE's
  - texmaker
  - lyx
  - kile / kde3-kile

Installation von LaTeX unter Mac OS

Mactex ist ein Package, das alles beinhaltet was man fuer Latex auf Mac OS benoetigt...: http://www.tug.org/mactex/

Sonstige Programme

- Erstellung von Vektorgraphiken:
  - xfig und transfig (Umwandlung von mit xfig erzeugten Bildern in PNG etc.)
    http://www.xfig.org
    Linux (via Software-Managment-Tools installierbar)
    Microsoft Windows (siehe http://www.xfig.org/tools.html)
  - inkscape (SVG-Editor)
    http://inkscape.org
    Linux (via Software-Managment-Tools installierbar)
    Microsoft-Windows (http://inkscape.org/download)
    Mac (http://inkscape.org/download)

Kapitel 2

Grundlagen

2.1 abc

abc abc abc abc abc abc abc abc abc abc abc abc abc abc abc

2.2 Lorem ipsum

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. 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.

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi.

Nam liber tempor cum soluta nobis eleifend option congue nihil imperdiet doming id quod mazim placerat facer possim assum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi

enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis.

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

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. 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.

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. 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.

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi.

Nam liber tempor cum soluta nobis eleifend option congue nihil imperdiet doming id quod mazim placerat facer possim assum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi

enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo.

Index

A
Abkürzung, 6

B
Bilder, 3

D
Definition, 7

F
Formatdatei, 2

L
Literaturreferenz, 3

P
PDF-Datei, 2
Punkt
    Unterpunkt, 7

Q
Quellcodelisting, 4

V
Verweis, *siehe* Punkt

Literatur

Dante [Jan. 2010]. *Webseite der* Deutschsprachige Anwendervereinigung TeX e.V. `http://www.dante.de`.

Knuth, Donald E. [1984]. *The TEXbook*. Addison-Wesley.

Lamport, Leslie [1995]. *Das LATEX Handbuch*. Addison-Wesley.

Änderungen

2023/09/09 Tippfehler korrigiert

2023/07/25 Seitennummern: Römische Ziffern in Inhaltsverzeichnis etc., dann arabische Ziffern beginnend mit 1: `\pagenumbering{roman}`, `\pagenumbering{arabic}`

2020/03/13 Tippfehler korrigiert
aktuelle Formulierungen aus der Prüfungsordnung Technik übernommen
Formatdatei erklärt

2017/10/06 Anpassung an neuer Versionen diverse Pakete.

2016/03/16 Auf UTF-8 umgestellt, Indices.

2010/04/12 ToDo-Markierungen mit dem `\todo`-Kommando.

2010/01/27 Anhang (`appendix`), Selbständigkeits-Erklärung, `framed`-Paket.

2010/01/21 Abkürzungen (`acronym`), `table` und `tabular` benutzt, unübliche Pakete beigelegt.

2010/01/18 Code-Listings (`listings`), Literaturreferenzen `biblatex`)

2010/01/11 Initiale Version.

Liste der ToDo's

Was waren nochmal Pakete? 7
Was sind LaTeX Macros? 7
Abbildung: Da fehlt noch ein Bild 7
Das Handbuch `todonotes` lesen! 7