



The screenshot shows a LaTeX editor interface. The top window displays the source code for 'sc.tex', with several lines of LaTeX commands highlighted in blue. These commands define nationality and adjective/adverb suffixes using `\eg` and `\allowbreak`. The bottom window shows a compiled PDF document with a table of contents on the left and the main text on the right. The table of contents lists sections from '1 Introduction' to '3.6 Gathering it all together'. The main text shows a paragraph discussing OCR errors and a subsection titled 'Gathering it all together'.

Wissenschaftliches Arbeiten mit \LaTeX

einfach gute Textdokumente erstellen

Thomas Papendieck

Lehrbeauftragter

18. Oktober 2021, Hochschule Fulda

INHALT

01

WARUM NICHT WORD

02

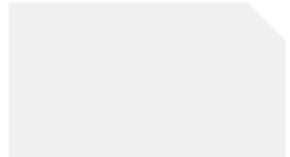
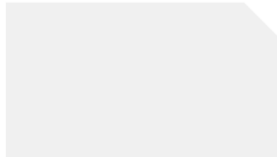
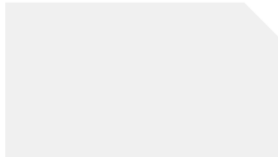
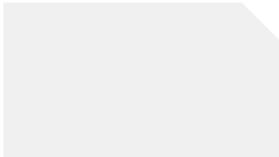
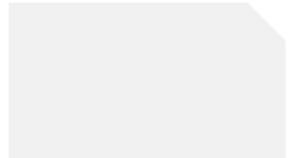
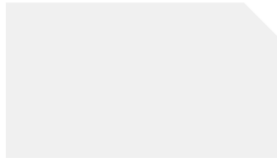
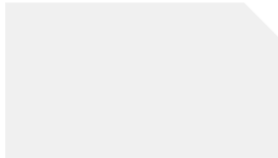
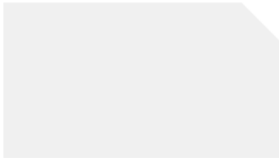
\LaTeX

03

DOKUMENTENSTRUKTUR

04

FORTGESCHRITTENES



The screenshot shows a LaTeX editor interface. On the left is a project tree for a 'New group' named 'sc'. It contains subfolders for 'TeX/LaTeX files', 'Bibliography file:', 'MetaPost files', and 'others'. The 'others' folder contains several files including 'asp_aspell_nc', 'asp_dc.dat', 'asp_spell.dat', 'asp_word_20', 'wiki_aspell_nc', and 'wiki_dc.dat'. The main editor window shows the source code for 'sc.tex'. The code defines nationality and adjective/verb suffixes, and includes a subsection titled 'Other spelling error types'. The text discusses how introducing text into a computer can cause different spelling errors and how the rules cover situations like misinterpreting letter pairs. At the bottom, a status bar shows 'LaTeX Font Warning: Some font shapes were not found' and 'Output written on sc.dvi (17 pages, 103008 bytes)'. A red error icon is visible in the status bar.

01 WARUM NICHT WORD

- WYSIWYG — Vor- und Nachteile
- \LaTeX — die Alternative — Vorteile
- \LaTeX — die Alternative — Nachteile

WYSIWYG — Vor- und Nachteile

WYSIWYG = **W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et

Vertreter: MS-Word, Libre-Office

Vorteile

- Aussehen des Dokuments bereits während der Bearbeitung sichtbar
- intuitive Auszeichnung des Textes (fett/kursiv/Schriftgröße u.Ä.)

Nachteile

- Konsistenz gleichartiger Textteile schwierig (Überschriften, Einzüge, Abstände)
- konsistentes Layout (*Corporate Identity*) nicht technisch durchsetzbar
- nervige "Intelligenz"
- komplexes Dateiformat anfällig für Fehler
- Dateiformat ungeeignet für SCM¹
- problematische Erblasten
- hohe Hardware-Anforderungen

¹Source Code Management / Versionsverwaltung

- forciert einheitliches Layout durch das gesamte Dokument
- fördert Konzentration auf den Inhalt
- Dateiformat hat keine "versteckten" Inhalte
- Dateiformat gut für SCM verarbeitbar
- Layout leicht auf neue Dokumente übertragbar
- nachträgliche Layoutänderungen an bestehenden Dokumenten
- Standard-Layouts von Profis erstellt (geringer Aufwand für professionell aussehende Dokumente)
- geringe Hardwareanforderungen

L^AT_EX — die Alternative — Nachteile

- ungewohnter Arbeitsablauf (*code* → *compile* → *test*)
- Abweichungen von Standard-Layouts aufwendig, wenig intuitiv ("schicke" Positionierung von Abbildungen)
- neu zu lernende Sprache (Syntax, Semantik)
- neue Fehlermöglichkeiten

The screenshot shows a LaTeX editor interface. On the left is a project tree for a 'New group' named 'sc'. It contains subfolders for 'TeX/LaTeX files', 'Bibliography file:', 'MetaPost files', and 'others'. The 'others' folder contains several files including 'asp_aspell_nc', 'asp_dc.dat', 'asp_spell.dat', 'asp_word_20', 'wiki_aspell_nc', and 'wiki_dc.dat'. The main editor window shows the source code of 'sc.tex'. The code defines nationality and adjective/verb suffixes, and includes a section for 'Other spelling error types'. The text discusses how introducing text into a computer is different and how OCR-specific rules are absent. A warning message at the bottom states: 'LaTeX Font Warning: Some font shapes were not found. Output written on sc.dvi (17 pages, 103008 bytes). Transcript written on sc.log. 13-07-2005 18:58:00: STOP'. On the right, a preview window shows a page with a vertical line and the text 'Correcting sp...' and 'The classic disadvantage is to mitigate the 1907 eliminate of words in the Another pi is a character-key and branch compression of'.

02 L^AT_EX

- Funktionsprinzip
- Funktionen
- benötigte Software
- Das Dateiformat
- Die Dateistruktur
- Mein erstes L^AT_EX-Dokument

Funktionsprinzip

- Text erfassen
 - eigene Gedanken
 - Zitate
 - Abbildungen
 - Tabellen
 - Quellen
- Layoutinformationen ergänzen
- Dokument generieren

Automatische Generierung von:

- hierarchische Überschriftennummerierungen
- Fußnoten
- Querverweisen
- Quellenverweisen
- Inhaltsverzeichnissen
- Abbildungsverzeichnissen
- Quellenverzeichnissen

benötigte Software

LaTeX- Distribution

Windows: <https://tug.org/texlive/windows.html>

Linux: über Softwareverwaltung

Editor

minimum: jedes Programm, das einfache Textdateien bearbeiten kann

Windows: notepad, wordpad, notepad++, ...

Linux: vi, Emacs, nedit, ...

komfortabel: IDE²

- unvollständige Liste:

- <https://www.guru99.com/best-latex-editors-window-mac.html>

- Eclipse-Plugin TeXclipse

- IntelliJ-Plugin TeXiFy IDEA

Weitere Unterstützung: <https://tex.stackexchange.com/>

²*Integrated Development Environment*

Das Dateiformat

- schlichte Textdatei (text/plain)
- Standardendung `*.tex`
- `%` leitet Kommentar ein (Rest der Zeile wird ignoriert)
- `\` leitet \LaTeX -Kommando ein
- `{}` umschließt erforderliche \LaTeX -Kommando-Parameter oder einen Block
- `[]` umschließt optionale \LaTeX -Kommando-Parameter
- `"` wird zur Bildung von Umlauten benutzt, Anführungszeichen mit `'`
- einzelne Zeilenumbrüche werden zu Leerzeichen, mehrere aufeinanderfolgende Leerzeichen/Tabs werden zu *einem* Leerzeichen
Ausnahme: Leerzeichen nach Befehlen werden immer entfernt → Befehl mit `{}` abschließen
- Leerzeilen trennen Absätze (Zeilen mit Kommentar sind nicht leer)

Die Dateistruktur

- Dokumentdeklaration (`\documentclass{}`)
 - report
 - article
 - letter
 - slides (beamer)
- Präambel
 - Paketimporte
 - Konfigurationen
 - eigene Makros
- der Text
 - Fließtext
 - Makros (Befehle, Umgebungen)

Übung

The screenshot displays a LaTeX editor interface. On the left, a 'New group' sidebar shows a tree structure for a document named 'sc'. The tree includes folders for 'TeX/LaTeX files', 'Bibliography file:', 'MetaPost files', and 'others'. Under 'others', there are sub-folders for 'asp_aspell_nc', 'asp_dc.dat', 'asp_spell.dat', 'asp_word_20', 'wiki_aspell_nc', and 'wiki_dc.dat'. The main editor window shows the source code for 'sc.tex', with line numbers 1 through 533. The code defines nationality and adjective/verb suffixes, and includes sections for 'Other spelling error types' and 'Gathering it all together'. A preview window on the right shows the rendered output, with a warning message at the bottom: 'LaTeX Font Warning: Some font shapes were not... Output written on sc.dvi (17 pages, 103008 bytes) Transcript written on sc.log. 13-07-2005 18:58:00: STOP'.

03 DOKUMENTENSTRUKTUR

- Papier- und Schrift-Format
- Überschriften
- Querverweise
- Fußnoten

Papier- und Schrift-Format

- Parameter der Dokumentendeklaration
- Konfiguration in der Präambel
- siehe: <https://texblog.org/2013/02/13/latex-documentclass-options-illustrated/>

Überschriften

- Kapitel
- Abschnitte
- Unterabschnitte
- Unterunterabschnitte
- Absätze

Querverweise

- Verweisziel markieren \rightarrow `\label{ID}`
- Verweis auf Überschriftennummer \rightarrow `\ref{ID}`
- Verweis auf Seite \rightarrow `\pageref{ID}`

Werden an der Stelle im Fließtext eingefügt, wo das Fußnotensymbol stehen soll.

The screenshot shows a LaTeX editor window with a document titled 'sc.tex'. The document content includes:

```

nationality suffixes:
1 $\{\eg(-an), \eg(-e), \allowbreak{} \eg(-ean), \eg(-er), \eg(-ese),
2 \eg(-i), \eg(-ian)}\}$, adjective and adverb suffixes:
3 $\{\eg(-al), \eg(-ar), \eg(-ic), \eg(-ical), \eg(-ed),
\eg(-ive)}\}$, $\{\eg(-al), \eg(-ly), \allowbreak{} \eg(-ally)}\}$.
522 Sample rules addressing vocabulary incompetence errors are shown
in Figure-\ref{fig:rules}.
523
524 \subsection{Other spelling error types}
525 The above-described errors are typical for a typed text.
526 If the way of introducing the text into a computer is different,
other spelling errors may appear.
527 The rules covering errors introduced during the optical character
recognition stage reflect such situations like misinterpreting
the pair of letters-\eg{ni} as a single letter-\eg{c}, and
528 In our implementation, we assume that the set of
OCR-specific rules are absent from the set of
the experiments described in Section-\ref{se
529
530 \subsection{Gathering it all together}
531 There are a number of substitution rules that
of suggestions.
532 Since higher cost means smaller relevance between
and the original non-word, we define
533 a maximal cost of suggestion acceptance.

```

The table of contents on the left shows the following structure:

- 1 Introduction
- 2 Spelling errors
 - 2.1 Detecting non-word
 - 2.2 Types of spelling error
 - sc.tex:180
 - From idea to type
 - 2.3 Techniques for isolation
 - 2.4 Why perfect spelling
- 3 Modelling spelling error
 - 3.1 Substitution rules
 - 3.2 Mistypings
 - Sample substitution
 - 3.3 Misspellings
 - 3.4 Vocabulary incompetence
 - 3.5 Other spelling error
 - 3.6 Gathering it all together

04 FORTGESCHRITTENES

- Zitieren
- Bilder
- Tabellen
- Subfiles

Zitate nutzen

- Datenbank mit verwendeten Quellen anlegen → *.bib-Datei
jede Quelle **vor** dem Lesen in die Datenbank eintragen!
- Online-Konverter für Datenbankeinträge:
<https://www.bibtex.com/converters/>
- zitierten Abschnitt mit `\cite{ID}` kennzeichnen

Zitate organisieren

- Zitate in eigene Dateien (in einem extra Ordner) schreiben →
`\input{Dateiname}`

```
\insertgraphics{Dateiname}
```

Tabellen

- Tabbing – Umgebung
- Tabular – Umgebung

Erklärung am Beispiel



Thomas Papendieck

Lehrbeauftragter

Thomas.Papendieck@informatik.hs-fulda.de