

L^AT_EX für Abschlussarbeiten

Trennungen

Günter Partosch

Justus-Liebig-Universität Gießen, Hochschulrechenzentrum (HRZ)

Version 1.2.2, 8. April 2018

LaTeX

G.
Partosch

Fehler und Unzulänglichkeiten

Fehler

Allgemeines

Allgemein

Kontrolle

Kontrolle der Trennungen

Korrektur

Literatur

Steuerungs- und Korrekturmöglichkeiten

Literatur

Zusammenfassung

Es ist kein großes Problem:

Texte, die mit $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ formatiert werden, enthalten (fast) nur korrekte Trennungen. Doch manchmal gibt es auch Unzulänglichkeiten und Fehler.

Im Vortrag wird gezeigt, wie Sie Trennungen kontrollieren bzw. korrigieren können.

Links und Literatur:

Die jeweils neueste Version des Vortrags finden Sie unter <https://www.staff.uni-giessen.de/partosch/unterlagen/trennungen.pdf>

LaTeX

G.
Partosch

Fehler

Allgemein

Kontrolle

Korrektur

Literatur

Fehler und Unzulänglichkeiten

Allgemeines

Kontrolle der Trennungen

Steuerungs- und Korrekturmöglichkeiten

Literatur

- ▶ Texte, die mit $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ formatiert werden, enthalten (fast) nur korrekte Trennungen
- ▶ doch manchmal gibt es auch Unzulänglichkeiten und Fehler:

Das ist ein kleiner Satz. Und weil das noch zu wenig ist, hier noch ein paar Wörter:

Namensendungen Namensendung Namensendungen Namensendung Namensendungen Namensendung

nach Bürgerentscheid an Bürgerentscheid vor Bürgerentscheid nach Bürgerentscheid unter

Verfahrenseröffnung Verfahrenseröffnung Verfahrenseröffnung an Verfahrenseröffnung

- ▶ Fehler bei »Namensendungen« in Zeile 3
- ▶ Fehler bei »Bürgerentscheid« in Zeile 5
- ▶ Unzulänglichkeit bei »Verfahrenseröffnung« in Zeile 7; zwar korrekte, aber ungünstige Trennung; Warnung in der Protokolldatei:

```
Overfull \hbox (8.30762pt too wide) in paragraph at lines 35--36
[]\T1/cmr/m/n/12 Verfahrenseröffnung Ver-fah-renser-öff-nung
```

LaTeX

G.
Partosch

Fehler

Allgemein

Kontrolle

Korrektur

Literatur

Fehler und Unzulänglichkeiten

Allgemeines

Kontrolle der Trennungen

Steuerungs- und Korrekturmöglichkeiten

Literatur

- ▶ allgemein:
Trennungen abhängig von Sprache/Sprachvariante
- ▶ allgemein:
Trennungen abhängig vom Regelwerk;
für deutsche Texte:
früher *Duden*
jetzt *Amtliches Regelwerk der deutschen Rechtschreibung*;
im Englischen nicht einheitlich (etymologische vs. phonetische Trennung)
- ▶ $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ trennt üblicherweise automatisch
- ▶ Trennalgorithmus beruht auf Dissertation von Frank Liang [[Liang 1983](#)];
ausführlich beschrieben in [[Voß 2016](#)]
- ▶ benutzt Trennmuster für zahlreiche Sprachen [[CTAN 2018](#)]

- ▶ $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ benötigt Informationen über Sprache und Codierung; z. B.

Informationen über Sprache und Codierung

<code>\usepackage[utf8]{inputenc}</code>	% Eingabe-Codierung
<code>\usepackage[english,ngerman]{babel}</code>	% Sprache(n)
<code>\usepackage[T1]{fontenc}</code>	% Ausgabe-Codierung

- ▶ $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ behandelt immer einen Absatz als Ganzes:
 - + vergibt Strafpunkte für »Unschönheiten«, u. a. für
 - ▶ jede vorgenommene Trennung
 - ▶ Trennungen in zwei aufeinander folgenden Zeilen
 - ▶ eine Trennung in der vorletzten Zeile eines Absatzes
 - ▶ eine Trennung in der letzten Zeile einer Seite
 - + minimiert Summe der Strafpunkte
- ▶ $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ verhält sich bei Trennungen eher defensiv
- ▶ es gibt trennungsrelevante Parameter in $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ [Schwarz 2002, S. 51–53]
 - ▶ Parameter interagieren →
 - ▶ **nicht ratsam, diese isoliert zu ändern**

LaTeX

G.
Partosch

Fehler

Allgemein

Kontrolle

mögliche
realisierte

Korrektur

Literatur

Fehler und Unzulänglichkeiten

Allgemeines

Kontrolle der Trennungen
Potentielle Trennstellen anzeigen
Realisierte Trennstellen anzeigen

Steuerungs- und Korrekturmöglichkeiten

Literatur

L^AT_EX-Anweisung `\showhyphens`

`\showhyphens{wörter}` Trennmöglichkeiten bei *wörter* ausgeben

Beispiel

```
\showhyphens{Namensendungen Namensendung Friedensaufruf Paketannahme
Bürgerentscheid Verfahrenseröffnung Krankenschwester}
```

Ergebnis in der Protokolldatei

```
[] \T1/cmr/m/n/12 Na-men-sen-dun-ge-n Na-men-sen-dung Frie-densauf-ruf Pa-ke-t-a
n-nah-me Bür-ge-rent-scheid Ver-fah-renser-öff-nung Kran-ken-schwes-ter
```

Anmerkungen

- ▶ obiges Beispiel wurde durch pdf_latex übersetzt
- ▶ deutlich weniger falsche/fehlende Trennstellen bei einer Übersetzung durch lua_latex (größere/bessere Datenbasis!)

- ▶ L^AT_EX-Paket showhypens von Patrick Gundlach [Gundlach 2016]
- ▶ kennzeichnet alle potentiellen Trennstellen durch dünne rote senkrechte Striche
- ▶ funktioniert nur zusammen mit LuaL^AT_EX

Beispiel

Namensendungen Namensendung Friedensaufruf Paketannahme
Bürgerentscheid Verfahrenseröffnung Krankenschwester

Ergebnis

Namensendungen Namensendung Friedensaufruf Paketannahme Bürgerentscheid Ver-
fahrenseröffnung Krankenschwester

Visuelle Kontrolle der Ausgabe

- ▶ auf jeder Seite alle Zeilenenden kontrollieren
- ▶ sehr mühsam und fehlerträchtig

Protokolldatei der Übersetzung

- ▶ L^AT_EX gibt Meldungen in der Protokolldatei/am Bildschirm aus
 - ▶ Zeilen mit zu großen Lücken: `underfull hbox`
 - ▶ »übervolle« Zeilen: `overfull hbox`
- ▶ bei den meisten L^AT_EX-Benutzeroberflächen:
Unterstützung bei der Suche nach `underfull hbox/overfull hbox`

Beispiel: Suche nach `overflow` hbox in der Protokolldatei

```
Overfull \hbox (4.07602pt too wide) in paragraph at lines 6--7
\T1/lmr/m/n/12 (-20) Bei mei-ner Tä-tig-keit als Mit-ar-bei-ter am Hoch-schul-r
e-chen-zen-trum der Justus-Liebig-Universität
□
```

zugehörige Ausgabe:

Bei meiner Tätigkeit als Mitarbeiter am Hochschulrechenzentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen bin ich im Laufe der Jahre mehrfach mit Abschlussarbeiten in Berührung gekommen:

- In den letzten 20 Jahren habe ich in jedem Semester Kurse angeboten, in denen gezeigt wurde, wie wissenschaftliche Abschlussarbeiten mit Hilfe von $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ oder auch `Word` angefertigt werden können. Um ihre Kenntnisse nachzuweisen und um Credit Points zu erwerben, mussten die Teilnehmer jeweils eine Hausarbeit anfertigen.

- ▶ findhyph ist ein Perl-Programm von Martin Budaj [[Budaj 2015](#)]
- ▶ analysiert/filtert die Protokolldatei
- ▶ erfordert `\tracingparagraphs=1` in der Präambel
- ▶ wird auf der Kommandozeile aufgerufen, beispielsweise `findhyph x`
- ▶ Ergebnis findet sich in der Datei `x.hyph`

eine mögliche Ausgabe

```
falschen Tren-nungen[]; $!$
[49]
```

```
die fol-gende Aufstellung.
[51]
```

```
Die automati-sche Silbentrennung[]
einen []Zei-lenbruch, ohne
[52]
```

- ▶ lua-check-hyphen ist ein L^AT_EX-Paket von Patrick Gundlach [Gundlach 2018]
- ▶ erfordert Übersetzung durch LuaT_EX: `lualatex x`
- ▶ kennzeichnet die vorgenommenen Trennungen am rechten Rand und protokolliert sie in der Datei `x.uhy`
- ▶ mittels `\LuaCheckHyphen{whitelist=datei}` kann eine Whitelist geladen werden

Beispiel

Zeilenlänge

Auf Basis einiger Klassen-Optionen berechnen die KOMA-Script-Klassen den Satzspiegel und damit auch die *Zeilenlänge* automatisch. Zwar lassen sich mit Hilfe entsprechender L^AT_EX-Längen und den Anweisungen `\setlength`, `\addtolength` und `\settoheight` Zeilen der gewünschten Länge konstruieren, das Ergebnis entspricht aber nur selten typographischen Bedürfnissen. Nutzen Sie besser das Paket `geometry` (Abschnitt 4.4.4 auf Seite 24).

LaTeX

G.
Partosch

Fehler

Allgemein

Kontrolle

Korrektur

Literatur

Fehler und Unzulänglichkeiten

Allgemeines

Kontrolle der Trennungen

Steuerungs- und Korrekturmöglichkeiten

Literatur

Steuerungs- und Korrekturmöglichkeiten

Anweisung	Funktion
T_EX:	
\-	mögliche Trennstelle vorgeben
\hyphenation{ <i>wörter</i> }	Trennmöglichkeiten bei <i>wörter</i> vorgeben
\mbox{ <i>text</i> }	<i>text</i> in eine Box verpacken
-	Bindestrich und mögliche Trennstelle
~	»geschütztes« Leerzeichen (Tilde)
L_AT_EX:	
\newline	neue Zeile
\\[<i>länge</i>]	neue Zeile; ggf. mit Vorschub <i>länge</i>
*[<i>länge</i>]	dito, aber Seitenvorschub verhindert
\linebreak[<i>zahl</i>]	neue Zeile (<i>zahl</i> = 0, ..., 4)
\nolinebreak[<i>zahl</i>]	keine neue Zeile (<i>zahl</i> = 0, ..., 4)
ngerman/babel:	
"_	Kanntrennstelle mit Divis
"~	»geschützter« Bindestrich
""	Kanntrennstelle ohne Divis
"	Ligatur verhindern; gleichzeitig Kanntrennstelle

LaTeX

G.
Partosch

Fehler

Allgemein

Kontrolle

Korrektur

Literatur

Fehler und Unzulänglichkeiten

Allgemeines

Kontrolle der Trennungen

Steuerungs- und Korrekturmöglichkeiten

Literatur

LaTeX

G.
Partosch

Fehler

Allgemein

Kontrolle

Korrektur

Literatur



Budaj, Martin: *[findhyph]*; 2015; <http://mirror.physik-pool.tu-berlin.de/tex-archive/support/findhyph/doc/findhyph.pdf>; zuletzt besucht am 2018-03-23



CTAN: *Topic Hyphenation*; 2018 <https://ctan.org/topic/hyphenation>; zuletzt besucht am 2018-03-27



Gundlach, Patrick: *The showhyphens package – Show all possible hyphenation points, Version 0.5c*; 2016; <http://mirrors.ctan.org/macros/luatex/latex/showhyphens/showhyphens-doc.pdf>; zuletzt besucht am 2018-03-23



Gundlach, Patrick: *The lua-check-hyphen package – Checking your hyphenated words, Version 0.6*; 2018; <http://mirrors.ctan.org/macros/luatex/latex/lua-check-hyphen/doc/luacheckhyphenmanual.pdf>; zuletzt besucht am 2018-02-10



Liang, Franklin Mark: *Word Hy-phen-a-tion by Com-put-er*; 1983; hrsg. von Stanford University, Department of Computer Science, Report, STAN-CS-83-977; <http://www.tug.org/docs/liang/liang-thesis.pdf>; zuletzt besucht am 2018-03-23



Schwarz, Norbert: *Einführung in TeX – "unveränderte" PDF-Fassung der 3. Auflage von 1991*; 2002; <http://www.ruhr-uni-bochum.de/schwarz/TeX/einfuehrung-in-tex.pdf>; zuletzt besucht am 2011-04-10



Voß, Herbert: *Trennmuster und deren Anwendung*; 2016; in *Die TeXnische Komödie* 28 (3), S. 24–28