

\LaTeX – ein komplettes Mik \TeX Setup unter Windows

Joachim Schlosser

10. Dezember 2013

<http://www.latexbuch.de/miktex-windows-7-installieren/>

\LaTeX zu benutzen ist das eine, dafür gibt es hervorragende Einführungen. Was benötigen Sie für die Installation eines \LaTeX -Systems unter Windows? Was mache ich mit Mik \TeX , wozu brauche ich Ghostscript, was ist TeXmaker, und warum schwören viele auf Emacs und vor allem wie paßt alles zusammen?

Diese Anleitung soll die Suche ersparen und zeigt Schritt für Schritt, was Sie alles brauchen und wie Sie die einzelnen Komponenten einrichten.

Wenn Ihnen diese Anleitung hilft, gefällt Ihnen bestimmt auch mein Buch »Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit \LaTeX «, in der 5., überarbeiteten Auflage erschienen im mitp-Verlag, ISBN 978-3-8266-9486-8.



Ich freue mich über Anregungen und Hinweise auf eventuelle Fehler. Bitte geben Sie bei Rückmeldungen per Mail das Dokumentdatum mit an: 10. Dezember 2013

Danke an meine aufmerksamen Leser für viele Anmerkungen und Korrekturen.

Dieses korrekten Adressen für dieses Dokument sind:

- <http://www.latexbuch.de/files/latexsystem-miktex.pdf> für die PDF-Version und
- <http://www.latexbuch.de/miktex-windows-7-installieren/> für die HTML-Seite.

Die englische Fassung ist verfügbar unter <http://www.latexbuch.de/install-miktex-windows-7/>

Inhaltsverzeichnis

1	L^AT_EX einrichten kann jeder	2	3.4	Emacs einrichten	6	
2	Was brauchen Sie überhaupt?	2	3.5	Dateitypen einrichten	8	
3	Installation und Konfiguration	4	3.6	Korrektur, wenn Sie Administrator sind	9	
	3.1	MiK _T E _X herunterladen und installieren	5	3.7	TeX4ht und ImageMagick installieren	9
	3.2	Grafikerstellung und -konvertierung	5	4	Und nun? Benutzung	9
	3.3	Texmaker einrichten	6	5	Wenn etwas nicht funktioniert	11
				6	Ausblick	11

1 L^AT_EX einrichten kann jeder

L^AT_EX ist ein Programm und eine Art der Dokumentbeschreibung. L^AT_EX ermöglicht, wissenschaftliche Arbeiten zu verfassen ebenso wie hervorragende Briefe, Präsentationen und vieles mehr.

Diejenigen, die bisher nicht mit freier Software gearbeitet haben, erscheint es anfangs befremdlich, selbst verschiedene Komponenten zu einem System zu integrieren, so daß sich manche nicht so einfach hintrauen. Deswegen stelle ich hier meine Umgebung vor, mit der ich aus L^AT_EX sowohl PostScript und PDF als auch HTML erzeuge.

Dies ist *keine* Einführung in L^AT_EX. Zum Einstieg bis hin zum kompletten Ergebnis empfehle ich mein Buch [17]. Lesenswert ist auch die De-TeX-FAQ[14], zu beziehen vom Dante-Server¹, außerdem *l2tabu*, das veraltete Befehle und Pakete und ihre Alternativen aufzeigt.

Wer mit der Installation trotz der Anleitung nicht zurecht kommt oder eine sonstige Frage zum Thema L^AT_EX hat, der suche zunächst im Web und in der FAQ, bevor er gleich mir persönlich schreibt. Ein deutschsprachiges Forum finden Sie auf <http://www.golatex.de>.

Diese Anleitung ist anwendbar für Windows 7, Vista und XP. Sie ersetzt nicht die Originaldokumentationen der einzelnen Programme und Bausteine². Bei Die Anleitung bezieht sich ausschließlich auf die hier angegebenen Programme. So sind z. B. die Abschnitte über Emacs nicht ohne weiteres auf XEmacs übertragbar. Neuere Versionen der Programme funktionieren in der Regel genauso (ohne Gewähr).

2 Was brauchen Sie überhaupt?

Um vernünftig arbeiten zu können, benötigen Sie neben der eigentlichen T_EX Distribution weitere Komponenten.

¹Dante: Deutschsprachige Anwendervereinigung TeX e. V.

²wie ich schon vor Jahren im Forum de.comp.text.tex bemerkte

2 Was brauchen Sie überhaupt?

L^AT_EX Distribution: MiK_TE_X Die L^AT_EX-Distribution ist der Kern des Systems. Sie beinhaltet die wichtigsten Programme, die zum Erzeugen von DVI, PostScript und PDF notwendig sind, außerdem alle Zusatzpakete, die erweiterte Möglichkeiten wie z. B. Musiksatz, Standardlayouts für verschiedene Organisationen, Layoutbesonderheiten, Schriften u. ä. bieten.

Die Distribution ist nur dafür verantwortlich, aus dem Eingabetext das fertige Dokument zu generieren. Im Editor *schreiben* Sie ihren Text. Ich verwende MiK_TE_X. Diese Distribution ist meines Erachtens nach sehr einfach zu installieren, funktioniert prächtig und wird gut gepflegt.

Editor: Texmaker Damit der L^AT_EX-Einstieg nicht zu schwer fällt, empfehle ich abweichend von meiner Konfiguration Texmaker als Editor. Auf die Installation des ebenfalls sehr beliebten TeXlipse, einem Plugin für Eclipse, gehe ich nicht ein. Jeder, der ohnehin schon Eclipse nutzt, weiß, wie man Pakete nachinstalliert.

Texmaker ist für mausorientierte Benutzer ideal. Er bietet neben grafischen Menüs für die meisten mathematischen Symbole und anderen wichtigen Befehle auch während des Tippens von Befehlen mögliche Vervollständigungen als sogenannte »Tooltips«. Gerade für den Neuling eignet sich Texmaker. Später können Sie dann auf Emacs umsteigen.

Natürlich läßt Texmaker einiges missen, das ich bei Emacs schätze, wie z. B. eine Nummerierung in der Gliederungsansicht oder eine leistungsfähige Behandlung von Marken (Labels) und Literaturziten. Auch die integrierte Rechtschreibprüfung hat noch nicht die Qualität, wie sie Aspell für Emacs bieten.

Editor: Emacs + Ref_TE_X + AU_CT_EX + Aspell Wenn Sie gerade frisch mit L^AT_EX anfangen und von meinem L^AT_EX-Buch hergeschickt wurden, dann überspringen Sie die Installation von Emacs bitte.

Wer unter Unix bereits mit L^AT_EX gearbeitet hat, benutzt eventuell Emacs, eines der mächtigsten GNU Programme.

Ich habe mich wegen der Aufsätze AU_CT_EX und Ref_TE_X für Emacs entschieden. AU_CT_EX bietet für alle häufig benutzten Konstrukte aus L^AT_EX Tastaturkürzel an, die das Arbeiten erheblich beschleunigen. Zudem zeigt AU_CT_EX eine Voransicht von Grafiken, Tabellen und Formeln direkt im Editor. Somit wird das Beste aus den beiden Welten WYSIWYG und Offlinebearbeitung vereint[10]. Ref_TE_X läßt Sie beim Einfügen von Querverweisen aus einer Liste aller verfügbaren auswählen und hilft beim Erstellen der entsprechenden Marken. Auch das Einfügen von Literaturziten geht mit Ref_TE_X schnell und einfach.

Lesen Sie die Einführungen zu Emacs und AU_CT_EX und holen Sie sich die Emacs Referenzkarte. Der anfängliche Lernaufwand lohnt sich und wird doch bald mehr als aufgewogen durch schnelles, effizientes Arbeiten.

Auch eine Rechtschreibprüfung namens Aspell haben Sie in Emacs.

Grafiken in PostScript mit Ghostscript PostScript ist in der Unix-Welt *das* Austauschformat für Vektorgrafiken. So ist es auch unter L^AT_EX am besten, Grafiken als (Encapsulated) PostScript (PS/EPS) einzubinden.

Aus allen Windowsanwendungen mit ihren Dateiformaten wie z. B. existierende Word- oder PowerPoint-Zeichnungen, Bitmaps oder Vektorformaten wie Visio läßt sich Post-

3 Installation und Konfiguration

Script erzeugen, selbst wenn die jeweilige Anwendung dies nicht direkt unterstützt. Möglich wird dies durch Drucken in eine Datei über einen PostScript Druckertreiber.

Um später vorliegende PostScriptdateien anzusehen und kleinere Veränderungen vorzunehmen, benötigen Sie Ghostscript mit seinem grafischen Frontend GSview.

HTML-Konvertierung: TeX4ht TeX4ht hat den Vorteil, daß es als Paket in der Distribution MiKTeX enthalten ist. Zur Benutzung siehe die Dokumentation in `<texmf>/doc/html/tex4ht`. TeX4ht benötigt zur Grafikkonvertierung das Programm ImageMagick.

Übersicht und Lizenzierung Die angegebenen Paketgrößen beziehen sich auf das Downloadvolumen, nicht auf den für die Installation benötigten Platz.

Programm	Größe MB
<i>MiKTeX Setup</i>	90–1000 MB
<i>Ghostscript for Windows (64-bit Download)</i>	10 MB
<i>GSview</i>	3 MB
<i>Texmaker</i>	6 MB
<i>GNU Emacs for Windows (Download)</i>	45 MB
<i>AUCTeX Windows Package (Download)</i>	2 MB
<i>GNU Aspell (Win32 version)</i>	8 MB
<i>LibPNG</i>	1 MB
<i>Emacs Konfigurationsdatei</i>	
<i>Emacs T_EX Registry Datei</i>	
<i>TeX4ht</i>	1,5 MB
<i>ImageMagick Windows Binaries</i>	10 MB
Σ	ca. $1 \cdot 10^3$ MB

Alle in dieser Anleitung genannten Programme und Pakete sind mindestens kostenlos, meist sogar freie Software³. Die Lizenzen sagen allesamt aus, daß die Verbreitung freigestellt ist. Die meisten erlauben zudem die Veränderung des Quellcodes, einige wenige verbieten wiederum den kommerziellen Verkauf.

Sie sind herzlich eingeladen, sich bei den einzelnen Projekten bei Gefallen auch finanziell erkenntlich zu zeigen. Wie das geht, steht jeweils auf den Webseiten der Projekte.

3 Installation und Konfiguration

Mein System läuft auf Windows 7. Einige Zugriffspfade zu bestimmten Systemeinstellungen können auf Ihrem System geringfügig von den beschriebenen abweichen. Zugriffspfade bezeichnen Startmenüeinträge, Schaltflächen und Menüeinträge mit den entsprechenden Namen.

³Was bekanntlich ein Unterschied zu *kostenlos* ist: »Free as free speech, not free beer.« Siehe dazu die Seiten der *Free Software Foundation* unter <http://www.fsf.org>.

Die Reihenfolge der einzelnen Schritte ist wegen Programmabhängigkeiten unbedingt einzuhalten. Verwenden Sie ein anderes Verzeichnis für ein Programm, müssen Sie dies in nachfolgenden Schritten berücksichtigen.

3.1 MiKTeX herunterladen und installieren

Laden Sie sich zunächst den *64-bit Net Installer* von *MikTeX Setup*, welcher sofort alle Pakete herunterlädt. Nehmen Sie nicht den *Basic Installer*, denn das Nachladen von Paketen ist gut gemeint, verträgt sich jedoch nicht gut mit eingeschränkten Benutzerrechten.

Die Installation selbst ist sehr simpel: Einfach allen Vorgaben folgen und so lange auf *weiter* klicken, bis Sie zum ersten Mal fertig sind. Wählen Sie bei Nachfrage eine »Download Source« aus, die in Ihrem Land liegt. Da der Installer ungefähr 1 Gigabyte aus dem Internet herunterlädt, führen Sie dies bitte nur an einem schnellen Internetzugang durch und nicht über Mobilfunk.

Wenn der Download fertig ist, starten Sie den Installer erneut und wählen dann die voreingestellte Option zum Installieren aus einem lokalen Verzeichnis.

Nach Installation können Sie alle Programme direkt von der Kommandozeile aufrufen.

3.2 Grafikerstellung und -konvertierung

Den PostScript Druckertreiber richten Sie unter Windows ein mit der Maus: *Start* → *Geräte und Drucker* → *Drucker hinzufügen*. Als erstes *lokaler Drucker* wählen und als Anschluß den FILE-Port, der richtige Treiber ist der *MS Publisher Color Printer* (ab Windows 7, in der Herstellerliste »Generic«), bzw. der *Apple Color LaserWriter 12/600* (bis Windows Vista). Den Druckernamen auf »PostScript File« setzen.

Nach der Installation navigieren Sie mit der Maus nach *Start* → *Geräte und Drucker* → *PostScript File* → *Drucker* → *Druckeinstellungen* → *Erweitert* → *Dokumentoptionen* → *PostScript-Optionen*, um folgende Einstellungen vornehmen: Die Felder *PostScript-Ausgabeoption* auf »Portabilität optimieren« und *TrueType-Downloadoption* auf »Umriss« setzen. Deaktivieren Sie das *ICM Color Matching*, um Farbverfälschungen zu vermeiden.

Ab sofort kann jede Windowsanwendung PostScriptdateien erzeugen, indem Sie den neuen Drucker verwenden. Die erzeugte Datei – der Sie immer die Erweiterung *.ps* anstatt des vorgegebenen *.prn* geben sollten – können Sie nun in *GSview* betrachten und nach *EPS* wandeln.

Für die automatische Weiterverarbeitung installieren Sie *Ghostscript for Windows (64-bit Download)*. Beim Installieren gibt es nichts zu beachten (also »Weiter/Next« bis fertig). Da Sie vielleicht auch PostScriptdateien zur Kontrolle ansehen möchten, laden Sie *GSview 5.0 Win64 (Download)*, das grafische Frontend zu *Ghostscript* und rufen den Installer auf. Hier können Sie bei der Installation das Verzeichnis ebenfalls auf *C:\Programme\gs* setzen, auch als Programmgruppe wählen Sie die gleiche wie bei *Ghostscript*.

Es ist überaus sinnvoll (und für EMACS notwendig), *Ghostscript* dem Suchpfad hinzuzufügen. Also wiedereinander in *Start* → *Systemsteuerung* → *System und Sicherheit* → *System Erweiterte Systemeinstellungen* → *Erweitert* → *Umgebungsvariablen* der Variable *PATH* das jeweilige Verzeichnis, z. B. *C:\Programme\gs\gs9.07\bin*, durch Semikolon abgetrennt hinzufügen. Wichtig: Keine Leerzeichen vor und nach Einträgen in der *PATH*-Variable!

Um sich auf die Dauer die Arbeit zu erleichtern, empfehle ich, einen »EPS-Drucker« einzurichten und zu verwenden, auch dafür habe ich eine kurze Anleitung im Internet verfasst[16].

3.3 Texmaker einrichten

Den Installer von *Texmaker* müssen Sie als Administrator aufrufen. Wählen Sie mit einem Rechtsklick im Downloadverzeichnis den Installer aus und klicken auf »Als Administrator ausführen«.

Texmaker ist rasch installiert: Wie bei MiKTeX einfach alle Vorgaben des Installers akzeptieren.

3.4 Emacs einrichten

Wenn Sie gerade frisch mit $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ anfangen und von meinem $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Buch hergeschickt wurden, dann überspringen Sie die Installation von Emacs bitte. $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ lernen reicht für den Anfang.

Den kompletten Abschnitt über Emacs können Sie auch als Videotutorial ansehen.

Ein Mangel von Windows muß zunächst *vor dem ersten Start* behoben werden, nämlich die Nichtexistenz der Umgebungsvariablen HOME. Umgebungsvariablen erlauben es, programmunabhängig bestimmte Verzeichnisse oder allgemein Zeichenketten festzulegen, die dann von allen Programmen gelesen werden können. Dazu erstellen Sie in *Start* → *Einstellungen* → *Systemsteuerung* → *System* → *Erweitert* → *Umgebungsvariablen*.⁴ einen neuen Eintrag mit Namen HOME und weisen diesem ein beliebiges Verzeichnis zu, in dem Sie alle individuellen Einstellungen speichern möchten. Der Name des Verzeichnisses sollte *kein Leerzeichen* enthalten. Legen Sie dieses Verzeichnis bitte selbst an.

Für alle Umgebungsvariablen gilt: Möchten Sie die Umgebungsvariablen nur für den aktuellen Benutzer anlegen, erstellen Sie sie in *Benutzervariablen*. Sollen sie für *alle* Benutzer gelten, werden sie in *Systemvariablen* angelegt.

Sie benötigen *GNU Emacs for Windows (Download)* sowie *AUCTeX Windows Package (Download)* als vorkompiliertes Paket. Entpacken Sie die Emacs-Archivdatei `emacs-2x.x-bin-i386.zip` in das Programmverzeichnis aus (auch Winzip kann das), so daß Sie dann ein Verzeichnis wie z. B. `C:\Programme(x86)\emacs` erhalten. In eben dieses Verzeichnis entpacken Sie auch das Archiv `auctex-11.xx-e2x.x-msw.zip`, wobei mindestens eine Datei überschrieben wird. Die meisten Entpacker fragen vorher nach, und eventuell wird Windows nach administrativen Rechten fragen.

Um Emacs bequemer aufrufen zu können, rufen Sie aus dem Unterverzeichnis `bin` das Installationsprogramm `addpm.exe` auf und bestätigen dessen Nachfrage. Dies erzeugt eine Verknüpfung im Windows-Startmenü.

Damit ist Emacs bereits installiert. Um die folgenden Konfigurationen leichter vornehmen zu können, dürfen Sie meine Emacs"-Konfigurationsdatei herunterladen. Benennen Sie diese um in `.emacs` und verschieben sie in Ihr HOME-Verzeichnis.

⁴Geht übrigens schneller mittels des Tastaturkürzels Windowstaste+Unterbrechen.

Listing 1: Inhalt der Datei .emacs

```
(server-start)
(add-hook 'LaTeX-mode-hook 'turn-on-reftex)
(setq reftex-plug-into-AUCTeX t)
(setq-default ispell-program-name "aspell")
```

AUCTeX + RefTeX Falls Sie nicht meine .emacs Konfigurationsdatei verwenden möchten, brauchen Sie die folgenden drei Absätze.

Die Integration von AUCTeX mit RefTeX muß noch separat aktiviert werden. Dazu startet man Emacs und erzeugt in diesem die Konfigurationsdatei .emacs in seinem HOME-Verzeichnis (UNIX-Kurzname ~) mit C-x C-f ~/.emacs RET (Das Kürzel C-x steht für die Tastenkombination Strg-x, andere Buchstaben äquivalent. Übersetzt also: Strg-x, Strg-f, »~/.emacs« eintippen, Eingabe drücken. Die Zeichen »~/« bedeuten, daß die Datei im HOME-Verzeichnis abgelegt werden soll.). Dort fügen Sie folgende Zeilen hinzu:

```
(add-hook 'LaTeX-mode-hook 'turn-on-reftex)
(setq reftex-plug-into-AUCTeX t)
```

Achten Sie darauf, in dem Ausdruck tatsächlich das gerade, einfache Hochkomma zu nehmen, nicht irgendwelche Akzente oder typografische einfache Anführungszeichen.

Dann die Datei speichern mit C-x C-s, Emacs beenden mit C-x C-c, und fertig ist die Installation. Wenn nun beim Öffnen einer .tex Datei in der Menüleiste die Einträge »Preview«, »LaTeX« und »Ref« erscheinen, hat die Installation geklappt.

Um die Voransichten schnell und platzsparend generieren zu können, ist die zusätzliche Grafikbibliothek LibPNG zu installieren. Dazu laden Sie die Archive »libpng« und »zlib« von *LibPNG* herunter. Aus dem Binary-Archiv mit einem Dateinamen ähnlich libpng_1.4.xx_win32.zip extrahieren Sie die zwei DLLs im Unterverzeichnis bin namens libpng14-14.dll und plazieren diese in Ihr Verzeichnis C:\Programme(x86)\emacs\bin. Genauso verfahren Sie auch mit dem Archiv zlib_1.2.xx_win32.zip und der darin im Unterverzeichnis bin enthaltenen DLL zlib1.dll, auch diese muß in das bin-Verzeichnis von Emacs.

Wenn Sie nun im PDF-Modus sind (C-c C-t C-p), können Sie nun Preview-L^AT_EX mittels C-c C-p C-d aufrufen.

Aspell Das Programm Aspell übernimmt die Rechtschreibprüfung in Emacs. Laden Sie von *GNU Aspell (Win32 version)* sowohl das Programm (»Full Installer«) als auch das deutsche Wörterbuch (»aspell-de-0.50-2-3.exe«) herunter. Rufen Sie zuerst das Installationsprogramm können Sie alle Voreinstellungen getrost übernehmen.

Wie vorher schon müssen Sie das Programm selbst zum Suchpfad hinzufügen. Also wieder einmal in *Start* → *Systemsteuerung* → *System und Sicherheit* → *System Erweiterte Systemeinstellungen* → *Erweitert* → *Umgebungsvariablen* der Variable *PATH* das jeweilige Verzeichnis, z. B. C:\ProgramFiles(x86)\Aspell\bin\; durch Semikolon abgetrennt hinzufügen.

3 Installation und Konfiguration

Zu Ihrer `.emacs`-Konfigurationsdatei fügen Sie nun folgende Zeile hinzu, um Emacs klar zu machen, dass er für die Rechtschreibprüfung `Aspell` nutzen soll:

```
(setq-default ispell-program-name "aspell")
```

3.5 Dateitypen einrichten

Zur weiteren Vereinfachung erstellen Sie einen neuen Dateityp. Dazu fügen Sie zunächst der Konfigurationsdatei `.emacs` am Anfang folgende Zeilen hinzu:

```
(server-start)
```

Dann laden Sie meine Emacs-TeX-Registry-Datei herunter und editieren diese – also nicht einfach doppelklicken, sondern Rechtsklick und Bearbeiten. Ersetzen Sie falls nötig in Zeile 6 mit `@=` beide Vorkommen des Verzeichnisnamens `C:\\Programme(x86)\\emacs` durch den Namen des Verzeichnisses, in dem Sie Emacs installiert haben. Achten Sie darauf, dass die tatsächlich immer zwei umgekehrte Schrägstriche `\\` als Pfadtrenner verwenden. Speichern Sie die Datei und rufen sie dann per Doppelklick auf. Windows wird Sie fragen, ob die Informationen der Registry hinzugefügt werden sollen. Bestätigen Sie dies.

Listing 2: Inhalt der Datei `texfile.reg`

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\texfile]
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\texfile\\Shell]
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\texfile\\Shell\\Open]
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\texfile\\Shell\\Open\\Command]
@="C:\\Program Files (x86)\\emacs-23.3\\bin\\emacsclientw.exe -n -a \\\"C:\\Program Files (x86)\\emacs-23.3\\bin\\runemacs.exe\\\" %1 %*"
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\.tex]
@="texfile"
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\.bib]
@="texfile"
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\.lco]
@="texfile"
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\.sty]
@="texfile"
[HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Classes\\.cls]
@="texfile"
```

Sie können dieses Prozedere für weitere Dateitypen durchführen, wie etwa `.bib`, `.sty`, `.cls` und `.lco`. Ab dann führt ein Doppelklick auf eine `.tex`-Datei zum Aufruf von Emacs, weitere Dateien werden im selben Programmfenster geöffnet. Damit ist Emacs komplett installiert.

Sie haben nun ein System für das Erzeugen von druckfertigen Dokumenten im PDF oder PostScriptformat. Möchten Sie kein HTML erzeugen, dann sind Sie an dieser Stelle fertig.

3.6 Korrektur, wenn Sie Administrator sind

Nun starten Sie Emacs, am besten über das Startmenü. Wenn Ihr Windows-Benutzerkonto Administratorrechte hat, dann bekommen Sie eine Fehlermeldung über ein Rechteproblem des Verzeichnisses `.emacs.d/server/`.

```
error: The directory '~/.emacs.d/server' is unsafe
```

Dieses beheben Sie, indem Sie die Besitzereinstellungen ändern: Schließen Sie Emacs. Klicken Sie auf Start und tragen in das Suchfeld `cmd` ein. Dies öffnet eine Kommandozeile. Wechseln Sie in das Emacs-Verzeichnis unterhalb von HOME mittels

```
cd %HOME%\ .emacs.d
```

Dort rufen Sie folgenden Befehl auf:

```
takeown /f server
```

Dieses brauchen Sie nur zu tun, wenn Sie Administratorrechte haben, und auch nur dann funktioniert der Befehl überhaupt.

3.7 TeX4ht und ImageMagick installieren

TeX4ht ist bei MiKTeX dabei, und wenn Sie die vollständige Installation wählen, auch bereits fertig zum Benutzen auf der Platte. Voraussetzung für TeX4ht ist zum einen Ghostscript, das bereits im vorigen Abschnitt installiert wurde, sowie ImageMagick, das Sie wie folgt einrichten:

Laden Sie die *ImageMagick Windows Binaries* von der ImageMagick-Website herunter und installieren diese. Am einfachsten alles bestätigen, was voreingestellt ist, dann wird das Konvertierungsprogramm automatisch in den Suchpfad eingetragen.

Wollen Sie den LibreOffice-Export von TeX4ht nutzen, muß ein Zip-Packer im System verfügbar sein. Ich verwende dafür *Info-Zip*, wobei ich nur die Datei `zip.exe` in ein Verzeichnis kopiere, welches ohnehin bereits im Suchpfad enthalten ist. Wird bei der ersten Benutzung von `oolatex.bat` festgestellt, daß die erzeugte LibreOffice-Datei fehlerhaft ist, kann dies in der Regel behoben werden, indem abermals die Datei `C:\Programme(x86)\MiKTeX2.9\texmf\tex4ht\base\win32\tex4ht.env` editiert wird und die Marken `<oo- > alt>` und `</oo-alt>` durch `<oo>` bzw. `</oo>` ersetzt werden und umgekehrt, womit eine alternative Bearbeitung aktiviert wird.

4 Und nun? Benutzung

Herzlichen Glückwunsch! Auch TeX4ht ist nun installiert und das TeX-System kann alle wichtigen Ausgaben erzeugen. **Wenn Ihnen diese Anleitung geholfen hat, dann lesen Sie auch mein Buch »Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit L^AT_EX«.**

Wie sieht es mit einem Export nach Word aus? Es gibt im Prinzip keinen Grund, L^AT_EX nach Word zu exportieren, trotzdem existieren Programme, die L^AT_EX nach Rich Text Format (`.rtf`) konvertieren, welches sich dann problemlos in Word öffnen läßt. Als besten Weg empfinde ich jedoch den Weg über HTML oder LibreOffice. Heißt: L^AT_EX mittels TeX4ht nach HTML oder LibreOffice konvertieren, und dies dann in Word bzw. LibreOffice öffnen.

4 Und nun? Benutzung

Viele Ausgaben können Sie im Editor anstoßen, dafür gibt es entsprechende Knöpfe und/oder Tastaturkommandos. Für die Benutzung der Emacs-Zusätze sei auf deren Dokumentationen verwiesen. Mag der Einstieg auch hart erscheinen, es lohnt sich wirklich.

Benutzung von TeX4ht TeX4ht ist ein flexibles Werkzeug, wenn es darum geht, \LaTeX nach HTML zu konvertieren, jedoch verliert man bei den vielen Optionen anfangs leicht den Überblick. Mit ein wenig Übung läßt sich jedoch auch hier alles erreichen, was man sich vorstellt.

Die TeX4ht-Dokumentation an sich ist nicht besonders üppig. Eine komplette Auflistung der Optionen, ausgegeben in die Logdatei, erhalten Sie, wenn Sie einen Aufruf

```
htllatex.bat myfile.tex "html,2,info"
```

in der Kommandozeile auf einer beliebigen \LaTeX -Datei absetzen. Unbedingt `htllatex.bat` aufrufen, nicht einfach `htllatex`, da sonst ein MiKTeX-Programm gestartet wird.

Da ich so klares XHTML und so kleine Dateien wie möglich erhalten möchte, verwende ich den meist den Aufruf

```
htllatex.bat myfile.tex "xhtml,2,fn-in,NoFonts,fonts,graphics-,sections+,>
next"
```

für die Umwandlung. Das erzeugt XHTML, eigene Dateien für zwei Gliederungsebenen, keine speziellen Schriftenanweisungen, aber prinzipielle Formatierungen, nichtskalierte Grafiken und hilfreiche Hyperlinks. Wer eine originalgetreuere Wiedergabe der Schriften haben möchte, läßt die Option `NoFonts` weg, was natürlich zu ein wenig größeren Dateien führt. Für eine monolithische Datei wird statt der 2 eine 0 angegeben.

Grafikumwandlung Benutzen Sie für Zeichnungen vektororientierte Programmen wie CorelDraw, LibreOffice Draw, Visio oder ähnliche. Generell rate ich davon ab, Diagramme oder Grafiken als Bitmap zu erstellen, etwa mit Photoshop, GIMP und Konsorten. Fast alle Anwendungen wie Excel oder PowerPoint verarbeiten ihre Grafiken ebenfalls vektororientiert, und erzeugen deshalb mit Hilfe des PostScript Druckertreibers hervorragende PostScriptdateien. Diese PostScriptdateien wandeln Sie dann in EPS um [16]. MATLAB kann direkt PS/EPS erzeugen.

Die generierte Datei mit der Erweiterung `.eps` laden Sie in `GSview`, um zu sehen, ob die Bounding Box noch angepaßt werden muß. Um in `GSview` die Bounding Box anzeigen zu lassen, wählen Sie Menü *Options* → *Show Bounding Box*.

Sollte die Bounding Box nicht stimmen, so können Sie mit dem Befehl *File* → *PS to EPS* entweder automatisch oder manuell die Bounding Box festlegen und die Ausgabe in eine neue Datei speichern. *Automatisch* können Sie dabei wählen, wenn die komplette Grafik verwendet werden soll. Manuell legen Sie die Bounding Box nur dann fest, wenn unerwünschte Kopf- oder Fußzeilen abgeschnitten werden sollen.

Unbedingt beachten: Erstellen Sie PostScript oder DVI, müssen Bilder im (Encapsulated) PostScript-Format (EPS) vorliegen, wohingegen beim Verwenden von `pdf \LaTeX` hingegen nur Grafiken verarbeitet werden, die in PDF, JPEG oder PNG vorliegen. Zwar können Sie sowohl dem einen als auch dem anderen \LaTeX -Prozessor alle Bildtypen beibringen, müssen dazu aber spezielle Optionen verwenden, die dann vielleicht nicht portierbar auf

andere Systeme sind. Soll also beides – DVI und PDF – erzeugt werden, müssen die Bilder meist auch in zwei Formaten vorliegen.

Wollen Sie mittels `pdf \LaTeX` aus Ihren Dokumenten das PDF erzeugen, so müssen die EPS-Dateien also nach PDF umgewandelt werden. Dazu gibt es den Befehl `epstopdf`, der etwa so aussieht:

```
epstopdf file1.eps
```

Bitmapdateien wie JPEG oder PNG werden von `pdf \LaTeX` direkt gelesen. Nur für den normalen \LaTeX -Aufruf müssen sie mit `bmeps` nach EPS umgewandelt werden.

5 Wenn etwas nicht funktioniert

Sollte irgendetwas nicht funktionieren, oder sich offensichtlich seltsam verhalten, liegt das häufig an vergessenen Umgebungsvariablen. So sollten Sie zunächst überprüfen, ob alle von dieser Anleitung geforderten Umgebungsvariablen entsprechend gesetzt wurden. Fehlt eine, oder ihr Inhalt ist falsch, dann ist es möglich, daß eine danach durchgeführte Installation – vor allem von `Preview \LaTeX` – fehlschlägt. Also nochmal. Außerdem eine beliebte Fehlerquelle sind Dateien am falschen Ort. Einfach nochmal nach Anleitung kontrollieren.

Werfen Sie gegebenenfalls einen Blick in die Installationsanweisung des jeweiligen Pakets. Denn natürlich kann auch meine Anleitung Fehler enthalten. Wenn eigentlich alles stimmen müßte, am besten unter Angabe der Versionsnummer bei mir nachfragen. Vielleicht habe ich eine Annahme getroffen, die nicht allgemeingültig ist, oder eine neue Version eines Pakets arbeitet anders.

6 Ausblick

Bei all den Möglichkeiten, die einem die Vielzahl der Pakete für \LaTeX bieten, gilt immer: Einfache Layouts und Strukturen wählen, insbesondere, wenn das Dokument auch in HTML publiziert werden soll. Mit Hilfe dieses Artikels jedoch sollte es jedem einigermaßen mit Windows vertrauten Benutzer möglich sein, relativ rasch mit dem Schreiben und Setzen von Texten beginnen zu können.

Wenn dieses Dokument dazu beiträgt, die Scheu vor der Einrichtung und Nutzung eines solchen Systems ein wenig zu lindern und somit die Hemmschwelle zum Einstieg in \LaTeX herabzusetzen vermag, dann hat es seinen Zweck erfüllt.

Literatur

- | | |
|--|--|
| [1] <i>AUCTeX Windows Package (Download)</i> .
URL: http://ftp.gnu.org/pub/gnu/auctex/auctex-11.87-e24.2-msw.zip . | [3] <i>Ghostscript for Windows (64-bit Download)</i> . URL: http://downloads.ghostscript.com/public/gs907w64.exe . |
| [2] Pascal Brachet. <i>Texmaker</i> . URL: http://www.xmlmath.net/textmaker/textmakerwin32_install.exe . | [4] <i>GNU Emacs for Windows (Download)</i> . URL: ftp://ftp.gnu.org/gnu/emacs/windows/emacs-24.3-bin-i386.zip . |

Literatur

- [5] *GSview*. URL: <http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/gsview/>.
- [6] *GSview 5.0 Win64 (Download)*. URL: <http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/gsview/download/gsv50w64.exe>.
- [7] Eitan Gurari. *TeX4ht*. URL: <http://tug.org/tex4ht/>.
- [8] *ImageMagick Windows Binaries*. URL: <http://imagemagick.org/script/binary-releases.php#windows>.
- [9] *Info-Zip*. URL: <http://www.info-zip.org>.
- [10] David Kastrup. »Revisiting WYSIWYG paradigms for authoring LaTeX«. In: *TUGboat* 23.1 (Nov. 2002), S. 57–64.
- [11] *LibPNG*. URL: <http://www.gtk.org/download/win32.php>.
- [12] Thorsten Maerz. *GNU Aspell (Win32 version)*. URL: <http://aspell.net/win32/>.
- [13] Frank Neukam, Markus Kohm und Axel Kielhorn. *Das KOMA-Script Paket*. package documentation. Sep. 2002.
- [14] Bernd Raichle, Rolf Niepraschk und Thomas Hafner. *Fragen und Antworten (FAQ) über das Textsatzsystem TEX und DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung TEX e.V. DANTE e.V.* URL: <http://www.dante.de/faq/de-tex-faq/>.
- [15] Christian Schenk. *MikTeX Setup*. URL: <http://www.miktex.org/download/>.
- [16] Joachim Schlosser. *EPS Writer für Windows*. URL: <http://schlosser.info/epswriter>.
- [17] Joachim Schlosser. *Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX*. 5. Aufl. mitp Verlag. ISBN: 978-3-8266-9486-8. URL: <http://www.latexbuch.de>.