

T_EX@2010

T_EX im 21. Jahrhundert – wo sind wir und wo geht's hin

Martin Schröder

OpenRheinRuhr 2010

13.–14. November 2010, Oberhausen

Gliederung

Motivation

Probleme

Der Unterbau

L^AT_EX

ConT_EXt

Graphik

Literatur

Indizes

Fonts

Distribution

Literatur

Community

Zusammenfassung

T_EX@2010

Martin Schröder

Motivation

Probleme

Der Unterbau

L^AT_EX

ConT_EXt

Graphik

Literatur

Indizes

Fonts

Distribution

Literatur

Community

Zusammenfassung

Motivation

Drei Typen von Standbesuchern

1. Kennt T_EX nicht
2. Hat vor Jahr(zehnt)en eine größere Arbeit mit T_EX gesetzt und wundert sich, daß es das immer noch gibt – und will wissen, was es Neues gibt.
Für Dich ist dieser Vortrag
3. Schreibt gerade eine größere Arbeit mit T_EX und sucht Hilfe

Motivation

Probleme

Der Unterbau

L^AT_EXConT_EXt

Graphik

Literatur

Indizes

Fonts

Distribution

Literatur

Community

Zusammenfassung

Motivation

Drei Typen von Standbesuchern

1. Kennt T_EX nicht
2. Hat vor Jahr(zehnt)en eine größere Arbeit mit T_EX gesetzt und wundert sich, daß es das immer noch gibt – und will wissen, was es Neues gibt.
Für Dich ist dieser Vortrag
3. Schreibt gerade eine größere Arbeit mit T_EX und sucht Hilfe

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Motivation

Drei Typen von Standbesuchern

1. Kennt T_EX nicht
2. Hat vor Jahr(zehnt)en eine größere Arbeit mit T_EX gesetzt und wundert sich, daß es das immer noch gibt – und will wissen, was es Neues gibt.

Für Dich ist dieser Vortrag

3. Schreibt gerade eine größere Arbeit mit T_EX und sucht Hilfe

Motivation

Probleme

Der Unterbau

L^AT_EX

ConT_EXt

Graphik

Literatur

Indizes

Fonts

Distribution

Literatur

Community

Zusammenfassung

Motivation

Drei Typen von Standbesuchern

1. Kennt T_EX nicht
2. Hat vor Jahr(zehnt)en eine größere Arbeit mit T_EX gesetzt und wundert sich, daß es das immer noch gibt – und will wissen, was es Neues gibt.

Für Dich ist dieser Vortrag

3. Schreibt gerade eine größere Arbeit mit T_EX und sucht Hilfe

Motivation

Probleme

Der Unterbau

L^AT_EX

ConT_EXt

Graphik

Literatur

Indizes

Fonts

Distribution

Literatur

Community

Zusammenfassung

Probleme, die uns umtreiben: Unicode

T_EX82 ist 7-Bit, T_EX90 kann immerhin 8 Bit.

Zwischenzeitlich gab es Omega, aber der eigentliche Durchbruch kam mit X_ƎT_EX und LuaT_EX. Die aktuelle Baustelle ist Unicode-Math – das funktioniert inzwischen mit X_ƎT_EX und LuaT_EX, aber es fehlen noch freie Fonts.

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Probleme, die uns umtreiben: Fonts

T_EX verarbeitet nicht selbst Fonts, sondern liest nur Metrikinformationen (t_fm-Dateien) und überläßt den Umgang mit Fonts den Ausgabetreibern. Ursprünglich funktionierte das nur mit METAFONT-Fonts – die hat aber außerhalb der T_EX-Welt praktisch niemand erstellt. Der Rest der Welt entwickelte stattdessen PostScript (1984), TrueType (1991) und schließlich OpenType (1996). Diese Fonts lassen sich mit Verrenkungen (von Experten) auch mit T_EX und pdfT_EX benutzen, aber die speziellen Eigenschaften von OpenType bleiben dabei unbeachtet. Inzwischen gibt es deshalb X₃T_EX und LuaT_EX, mit denen OpenType-Fonts sehr einfach verwendet werden können.

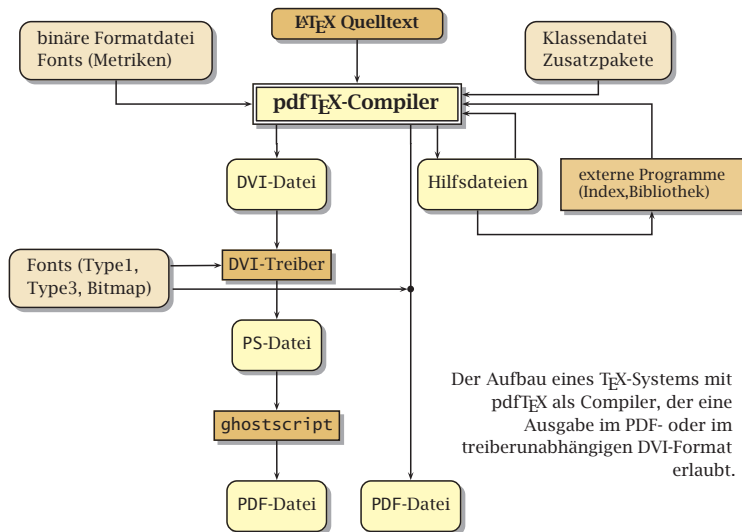
[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Probleme, die uns umtreiben: PDF

T_EX erzeugt ursprünglich ein geräteunabhängiges Ausgabeformat (DVI); der Standard ist aber inzwischen PDF (1993). Dafür gab es Ausgabetreiber und schließlich pdfT_EX (1997), das direkt PDF erzeugen kann. pdfT_EX ist inzwischen die Standard Engine in der T_EX-Welt. Auch X_YT_EX und LuaT_EX können PDF erzeugen.

Die aktuelle Baustelle ist Tagged PDF – das geht seit kurzem mit LuaT_EX und ConT_EXt; noch nicht mit L^AT_EX.

Eine kurze Übersicht: L^AT_EX-Workflow



mit Dank an Herbert Voß

Die Engines

- ϵ -T_EX kleinere, evolutionäre Erweiterungen
- pdfT_EX kann PDF erzeugen und bietet mikrotypographische Erweiterungen
- X_YT_EX kann Unicode und OpenType-Fonts verarbeiten; benutzt Bibliotheken des Betriebssystems zum Umgang mit Fonts
- LuaT_EX kann PDF erzeugen und bietet mikrotypographische Erweiterungen; kann Unicode und OpenType-Fonts verarbeiten; integriert Lua als Programmiersprache; integriert METAPOST.
Derzeit nur Beta; 1.0 geplant für 2012.

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Bei L^AT_EX hat sich seit der Version 2.09 (1989) sehr viel getan:

- ▶ L^AT_EX 2_ε: Geplant als Zwischenschritt (ε) zwischen L^AT_EX 2.09 und L^AT_EX 3; seit 1994 sehr stabil
- ▶ KOMA-Script: Ein Ersatz für die Standardklassen, der an die typographischen Eigenheiten Europas angepaßt ist und diverse Erweiterungen bietet
- ▶ hyperref: Bietet Unterstützung für Hyperlinks, Formulare und weitere Eigenschaften von PDF (z. B. Metadaten)
- ▶ L^AT_EX 3: Entwickelt sich leider zu langsam, bietet aber inzwischen einen guten Unterbau für Paketentwickler
- ▶ X_YL^AT_EX: Nutzt die erweiterten Möglichkeiten (Unicode, Fonts) von X_YT_EX
- ▶ LuaL^AT_EX: Nutzt die erweiterten Möglichkeiten (Unicode, Fonts) von LuaT_EX

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Präsentationen mit \LaTeX

Präsentationen sind inzwischen eine der häufigsten Anwendungen von \TeX . $\LaTeX 2_{\epsilon}$ bietet dafür nur das veraltete `slides`-Paket. Deshalb haben sich Alternativen entwickelt, von denen noch zwei relevant sind:

- ▶ Beamer: Damit ist dieser Vortrag gemacht. Bietet eine hervorragende Unterstützung von PDF.
- ▶ Powerdot: Basiert auf `PSTricks` und benötigt daher `dvips`

ConT_EXt ist eine Alternative zu L^AT_EX, die inzwischen (Mk IV) extensiv die Möglichkeiten von LuaT_EX und PDF nutzt und damit Diverses bietet, was L^AT_EX nicht oder nur schwer kann, z. B.:

- ▶ Mehrspaltensatz
- ▶ Integrierte Unterstützung von METAPOST
- ▶ Verarbeitung von XML
- ▶ Unterstützung für Layer
- ▶ Unterstützung für Gestaltungsraster

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Bunte Bilder

- ▶ Einbinden von Graphiken: pdfT_EX, X_YT_EX und LuaT_EX können alle im PDF-Modus JPEG, PNG und PDF einbinden; pdfT_EX und LuaT_EX auch JBIG2. EPS muß konvertiert werden, dies geschieht inzwischen automagisch
- ▶ METAPOST: Eine Weiterentwicklung von METAFONT, die PostScript oder SVG erzeugt. Damit lassen sich sehr schön Diagramme erstellen; in LuaT_EX ist es integriert
- ▶ PGF/TikZ: Graphikpaket für L^AT_EX und ConT_EXt, mit dem sich sehr hübsch Diagramme erstellen lassen
- ▶ PSTricks: Graphikpaket, das PostScript zur Erstellung von Diagrammen und Graphiken benutzt
- ▶ Asymptote: Vektorgraphik ähnlich METAPOST, Programmierung ähnelt aber eher C++

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Literaturverweise

Eine der Stärken von L^AT_EX ist die Literaturverwaltung mit BibT_EX

- ▶ BibT_EX: Kann nur 7-Bit und ist schwierig zu programmieren
- ▶ BibL^AT_EX: Benutzt BibT_EX nur zum Sortieren der Bibliographie; alles andere wird in L^AT_EX erledigt.
- ▶ Biber: Ein Ersatz für BibT_EX zur Verwendung mit BibL^AT_EX; XML-Unterstützung ist geplant

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Indizes

- ▶ MakeIndex: Die Standardlösung von 1986; kann nur 7-Bit
- ▶ Xindy: Kann Unicode, die Sortierungen sind anpaßbar, kann mit beliebigen „Seitenzahlen“ umgehen (z. B. „Genesis 1:31“), das Mark-Up ist konfigurierbar

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Fonts

Es reicht nicht, Programme zu haben, die OpenType-Fonts verarbeiten; wir brauchen auch gute freie OpenType-Fonts:

- ▶ Latin Modern: Eine erweiterte und verbesserte Version der Computer Modern; unterstützt alle „lateinischen“ Sprachen; OpenType-Math ist in Arbeit
- ▶ T_EX Gyre: Erweiterte und verbesserte Versionen der GhostScript-PostScript-Standardfonts; OpenType-Math ist in Planung
- ▶ STIX/XITS: Freie Mathefonts. STIX soll alle mathematischen Symbole unterstützen, die im Unicode sind; XITS ist die OpenType-Version. Die einzigen anderen OpenType-Mathefonts bietet derzeit MicroSoft (Cambria Math)
- ▶ Diverse polnische Fonts (Antykwa Toruńska, Kurier and Iwona, Cyklop)

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Da die T_EX-Installation früher ein echtes Problem war, haben sich schon bald diverse betriebssystemunabhängige freie T_EX-Distributionen entwickelt, von denen im wesentlichen noch zwei aktiv sind:

T_EXlive Für Unix, MacOS und Windows. Eigenes Paketmanagement; online Updates. Alle Unix-Distributionen holen T_EX von T_EXlive. T_EXlive 2010 ist gerade erschienen.

MikT_EX Für Windows, online Updates

Beide wären undenkbar ohne CTAN (das Comprehensive T_EX Archive Network), einen Verband von FTP-Servern, der Software rund um T_EX zur Verfügung stellt.

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Bücher

Es gibt zwar diverse Bücher zu L^AT_EX, und es erscheinen auch immer noch neue, aber einige müssen extra erwähnt werden:

L^AT_EX Companion Das L^AT_EX3-Projekt finanziert sich durch den Verkauf des L^AT_EX Companions, der Fortsetzung des L^AT_EX-Handbuchs von Leslie Lamport

DANTE-Serie Bei den L^AT_EX-Büchern fehlen einige und Verlage sind nicht immer interessiert (die Übersetzung von Lamports Buch ist seit Jahren nicht mehr lieferbar), weshalb DANTE einige Bücher (z. B. zu KOMA-Script) selbst herausgebracht hat

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Die Gemeinde

Die T_EX-Anwendergemeinschaft ist ziemlich rege:

Usergroups Es gibt diverse nationale (und eine internationale: TUG) Usergroups, von denen DANTE mit mehr als 2000 Mitgliedern die größte ist

Eigene Tagungen DANTE veranstaltet jedes Jahr zwei Tagungen; dazu kommen nationale Tagungen der europäischen Usergroups (die polnische ist dabei sehr zu empfehlen), eine europäische und eine ConT_EXt-Tagung

Tagungen anderer Seit einigen Jahren nehmen wir auch an Tagungen anderer (bspw. Linuxtag oder Open-RheinRuhr) mit Ständen und Vorträgen teil

Funding Die Weiterentwicklungen von T_EX usw. werden nicht von Firmen, sondern hauptsächlich durch die Usergroups (aus Mitgliedsbeiträgen und Spenden) finanziert

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Zusammenfassung

Obwohl T_EX inzwischen 32 Jahre alt ist, wird es weiterhin intensiv weiterentwickelt. Hauptarbeitsgebiete sind die Unicode-Eingabe und die Verwendung von OpenType-Fonts. Die aktuell sich weiterentwickelnden Programme sind X_YT_EX und LuaT_EX; beide können und *sollten* verwendet werden, allerdings muß dafür die T_EX-Installation aktuell sein.

L^AT_EX ist weiterhin der Standard und wird gerade an die neuen Programme angepaßt. ConT_EXt ist eine sehr interessante Neuentwicklung, die sich schnell entwickelt.

T_EX ist noch *nicht* museumsreif!

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)

Zusammenfassung

Obwohl T_EX inzwischen 32 Jahre alt ist, wird es weiterhin intensiv weiterentwickelt. Hauptarbeitsgebiete sind die Unicode-Eingabe und die Verwendung von OpenType-Fonts. Die aktuell sich weiterentwickelnden Programme sind X_YT_EX und LuaT_EX; beide können und *sollten* verwendet werden, allerdings muß dafür die T_EX-Installation aktuell sein.

L^AT_EX ist weiterhin der Standard und wird gerade an die neuen Programme angepaßt. ConT_EXt ist eine sehr interessante Neuentwicklung, die sich schnell entwickelt.

T_EX ist noch *nicht* museumsreif!

[Motivation](#)[Probleme](#)[Der Unterbau](#)[L^AT_EX](#)[ConT_EXt](#)[Graphik](#)[Literatur](#)[Indizes](#)[Fonts](#)[Distribution](#)[Literatur](#)[Community](#)[Zusammenfassung](#)