

# Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie

---

dante  
Deutschsprachige  
Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.

32. Jahrgang   Heft 1/2020   Februar 2020

1/2020

# Impressum

---

»Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie« ist die Mitgliedszeitschrift von DANTE e.V. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Reproduktion oder Nutzung der erschienenen Beiträge durch konventionelle, elektronische oder beliebige andere Verfahren ist nicht gestattet. Alle Rechte zur weiteren Verwendung außerhalb von DANTE e.V. liegen bei den jeweiligen Autoren.

Beiträge sollten in Standard-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Quellcode unter Verwendung der Dokumentenklasse dtk erstellt und per E-Mail oder Datenträger (z. B. CD/DVD) an untenstehende Adresse der Redaktion geschickt werden. Sind spezielle Makros, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Pakete oder Schriften notwendig, so müssen auch diese komplett mitgeliefert werden. Außerdem müssen sie auf Anfrage Interessierten zugänglich gemacht werden. Weitere Informationen für Autoren findet man auf der Projektseite <https://projekte.dante.de/DTK/AutorInfo> von DANTE e.V.

Diese Ausgabe wurde mit LuaTeX, Version 1.12.0 (TeX Live 2020) erstellt. Als Standardschriften kamen Libertinus Serif, Libertinus Sans Serif, Anonymous Pro und Libertinus Math zum Einsatz.

Erscheinungsweise: vierteljährlich

Erscheinungsort: Heidelberg

Auflage: 2400

Herausgeber: DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.  
Postfach 10 18 40  
69008 Heidelberg

E-Mail: [info@dante.de](mailto:info@dante.de) (DANTE e.V.)  
[dtkred@dante.de](mailto:dtkred@dante.de) (Redaktion)

Druck: Schleunungdruck GmbH  
Eltertstraße 27, 97828 Marktheidenfeld

Redaktion: Herbert Voß (verantwortlicher Redakteur)

|            |                  |                 |                 |
|------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Mitarbeit: | Lukas C. Bossert | Rudolf Herrmann | Gert Ingold     |
|            | Eberhard Lisse   | Rolf Niepraschk | Günter Partosch |
|            | Christine Römer  | Volker RW Schaa | Martin Sievers  |

Redaktionsschluss für Heft 2/2020: 15. April 2020

ISSN 1434-5897

*Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie 1/2020*

# Editorial

---

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

vor genau 15 Jahren habe ich die erste Ausgabe der DTK als verantwortlicher Redakteur betreut. Wenn man bedenkt, dass dies faktisch die Hälfte der Zeit ist, die DANTE e.V. existiert, dann sollte man langsam an das Aufhören denken und Jüngeren den Vortritt lassen. Wenn jemand Interesse hat, diese Aufgabe zu übernehmen, dann sollte sie/er sich bei mir melden, um eine Übergabe zu besprechen.

In dieser Ausgabe finden Sie einen längeren Beitrag von Walter Entenmann zum Thema METAPOST, speziell zum Paket `mplib`. Dieses erlaubt bei Verwendung von `LuaATeX` das direkte Erzeugen der Grafiken im laufenden Text. Der Beitrag von Alan Munn wendet sich hauptsächlich an Linguisten, ist jedoch auch für alle interessant, die aus dem sprachwissenschaftlichen Bereich kommen und `LaTeX` anwenden. Rolf Niepraschk weist auf eine neue Schreibmaschinenschrift hin, was insbesondere für Lehrende von Interesse ist, die Quellcode von Programmen in ihren Präsentationen zeigen. Die Unterscheidung der Zeichen `O0` und `l1` kann insbesondere für größere Entfernungen von der Projektionsfläche schwierig sein, wenn man eine ungeeignete Schreibmaschinenschrift benutzt.

Die von Jürgen Fenn regelmäßig erstellte Liste der neuen Pakete wurde 2005 begonnen und fiel nur dann aus, wenn es redaktionelle Gründe gab, beispielsweise eine komplette Übernahme der Ausgabe einer anderen Benutzergruppe.

Ich wünsche Ihnen wie immer viel Spaß beim Lesen und verbleibe

mit `TeX`nischen Grüßen

Ihr Herbert Voß

# Hinter der Bühne

---

## Vereinsinternes

### Grußwort

Liebe Mitglieder,

ein neues Jahrzehnt hat begonnen. Die ersten Wochen waren weltpolitisch gesehen durchaus durchwachsen. Ich hoffe, Ihre persönliche Bilanz sieht erfreulicher aus und Sie können optimistisch auf die kommenden Monate blicken.

Sie haben es ja vermutlich schon im Editorial gelesen. Herbert Voß zieht sich nach 15 Jahren als verantwortlicher Redakteur der DTK langsam, aber sicher zurück. Eine DTK ohne ihn kenne ich als Leser gar nicht. Dass wir Mitglieder unverändert vier Ausgaben im Jahr erhalten, haben wir nicht zuletzt ihm zu verdanken. Schaut man in sein erstes Editorial, aber auch in das letzte seines Vorgängers Gerd Neugebauer, so wird schnell klar, dass das »Klinkenputzen« und beharrliche Bitten um Artikel eine Daueraufgabe auf dieser Position ist, ja sein muss.

Wer sich einmal mit Herbert über die Arbeit, die eine Ausgabe der DTK verursacht, unterhält, der erhält zudem einen guten Eindruck davon, vor welchen T<sub>E</sub>Xnischen Herausforderungen Rolf Niepraschk und er immer wieder stehen. Auch dies deckt sich mit den Schilderungen seines Vorgängers. So wie sich die Möglichkeiten und die Anwendung von T<sub>E</sub>X und Co. über die Jahre immer wieder verändert haben, so musste auch die Grundlage der DTK immer wieder an die Grenzen und darüber hinaus geführt werden.

Schließlich ist auch die Kommunikation mit (potentiellen) Autoren und der Redaktion nicht zu unterschätzen. Kurzum: Ich bin Herbert sehr dankbar für 60 Ausgaben und für seine Bereitschaft, im Laufe des Jahres eine geordnete Übergabe zu ermöglichen. Ich schließe mich dahingehend seinem Aufruf gerne an. Ähnlich wie bei der Serveradministration ist sicherlich auch ein »Chefteam« denkbar.

Herbert kann es aber zum Glück noch nicht ganz lassen und kandidiert bei den anstehenden Vorstandswahlen in Lübeck ein (voraussichtlich) letztes Mal für das Amt des stellvertretenden Vorsitzenden. Gleichzeitig endet allerdings ein anderes langjähriges Engagement im Vorstand. Manfred Lotz wird nicht wieder für das Amt des Schriftführers kandidieren. Seit 2006 hat er zuverlässig und unaufgeregt seine Aufgaben erledigt. Ich danke ihm ganz herzlich für sein Engagement und freue

mich sehr, dass er uns allen im CTAN-Team erhalten bleibt, wo er in den letzten Jahren ebenfalls wichtige Arbeit geleistet hat.

Seine Aufgaben im Vorstand möchte mit Volker RW Schaa ein weiteres Vorstandsurgestein übernehmen. Alle anderen Vorstandsmitglieder werden wieder für ihre aktuellen Ämter kandidieren. Mit Stephan Lukasczyk gibt es bereits einen Kandidaten für die freiwerdende vierte Beisitzerposition, die wir gerne wieder besetzen wollen, um für anstehende Aufgaben gut gerüstet zu sein. Weitere Kandidaten für eines der Vorstandsämter können sich gerne im Vorfeld der Mitgliederversammlung in Lübeck melden.

Die Einladung zur Mitgliederversammlung finden Sie zusammen mit weiteren Informationen zur Frühjahrstagung in dieser Ausgabe. Bitte melden Sie sich im Interesse der lokalen Organisatoren frühzeitig über unsere Website an. Gerne können Sie auch noch Vorträge einreichen, da vermutlich bis zum Erscheinen dieser Ausgabe noch nicht alle Slots vergeben sein werden.

In Lübeck wird, wie angekündigt, der Ehrenpreis 2020 vergeben. Wir können diesen Preis für besonderes Engagement in T<sub>E</sub>X-Welt dank zweier Spenden dieses Jahr mit insgesamt 1000 EUR dotieren.

Wie immer folgt am Ende des ersten Grußworts des Jahres noch ein trauriger Blick zurück. Im Verlauf des vergangenen Jahres verstarben wieder einige unserer Mitglieder. Im einzelnen waren dies (nach Mitgliedsnummer sortiert):

- Werner Ladenthin (3328)
- Dr. Hartmut Roloff (4196)
- Dr. Hans-Ulrich Kampke (4274)
- Dr. Uwe Döbereiner (5289)
- Matthias Förster (5498)
- Heinz Bürger (6114)
- Andreas Hoppen (6184)

Nachrufe sind immer herzlich willkommen.

Zum Schluss darf ich Sie noch an die Frühjahrstagung 2021 (32 Jahre DANTE e.V.) vom 10. bis 12. März in Magdeburg erinnern.

Zunächst aber viel Vergnügen bei der weiteren Lektüre dieser DTK.

Herzlichst Ihr/Euer  
Martin Sievers

# Einladung zur Frühjahrstagung 2020 und 62. Mitgliederversammlung von DANTE e.V. an der Universität zu Lübeck

Martin Sievers, Till Tantau

Liebe Mitglieder von DANTE e.V.,

wir laden Sie herzlich zur Frühjahrstagung 2020 vom 25.–27. März 2020 in Lübeck ein.

Der Zeitplan sieht wie folgt aus:

|                       |                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dienstag, 24. März,   | ab 19 Uhr: Vorabendtreff                                                                             |
| Mittwoch, 25. März,   | 9 bis 17 Uhr: Tutorien und Vorträge                                                                  |
| Donnerstag, 26. März, | ab 9 Uhr: 62. Mitgliederversammlung<br>anschließend bis 17 Uhr: Vorträge<br>ab 19 Uhr: Tagungssessen |
| Freitag, 27. März,    | 9 bis 17 Uhr: Vorträge<br>ab 19 Uhr: Abendtreff                                                      |
| Samstag, 28. März,    | ab 10 Uhr: Touristikprogramm (geplant)                                                               |

Die Mitgliederversammlung beginnt am Donnerstag, den 26. März 2020, um 9 Uhr:

Universität zu Lübeck  
MFC9 S06  
Maria-Goeppert-Str. 15  
23562 Lübeck

Die Tagesordnung lautet:

1. Begrüßung und Tagesordnung
2. Bericht des Vorstands
3. Finanzbericht
4. Bericht der Rechnungsprüfer
5. Entlastung des Vorstands
6. Wahl eines Vorstands
7. Wahl von Rechnungsprüfern
8. Verschiedenes

Ihre Stimmunterlagen erhalten Sie direkt vor Ort; um vorherige Anmeldung wird gebeten. Eine Übertragung des Stimmrechts ist im Rahmen des § 13 (4) der Vereinssatzung möglich. Wie üblich sind auch Nichtmitglieder als Gäste herzlich willkommen.



Unter <https://www.dante.de/veranstaltungen/dante2020/> finden Sie die Tagungsseite mit allen weiteren Informationen rund um die Veranstaltung. Neuigkeiten zur Tagung gibt es auch über unseren Twitteraccount @dante\_ev. Für alle Nachrichten zur Veranstaltung sollte dabei der Hashtag #DANTE2020 verwendet werden.

Wegen der besseren Planbarkeit wird um eine frühzeitige Anmeldung gebeten. Falls Sie ein Tutorium oder einen Vortrag anbieten wollen, beachten Sie bitte die allgemeinen Hinweise unter <https://www.dante.de/veranstaltungen/dante2020/cfp>.



Für Fragen, Wünsche und Anregungen schreiben Sie bitte an [dante2020@dante.de](mailto:dante2020@dante.de) oder wenden Sie sich postalisch an

DANTE e.V.

Stichwort: DANTE 2020

Postfach 10 18 40

69008 Heidelberg

Mit freundlichen Grüßen

Martin Sievers (Vorsitzender DANTE e.V.); Till Tantau (Universität zu Lübeck)



## Tagungsbericht GuIT Meeting

Doris Behrendt



Am 26. Oktober 2019 fand in Turin das 2<sup>22</sup>-te Meeting der »GuIT« (Gruppo Utilizzatori Italiani di T<sub>E</sub>X, die italienische T<sub>E</sub>X-Benutzergruppe) statt, welches ich besuchte, um im Namen von DANTE e.V. Geburtstagsgrüße zu überbringen. Wenn man die Homepage (<https://www.guitex.org/home/en/meeting>) der GuIT besucht, wird man sich vielleicht wundern, wieso das – nachgezählt – siebzehnte Treffen das 2<sup>4</sup>-te, also sechzehnte sein soll; aber ich hatte keine Gelegenheit gefunden, das aufzuklären; wahrscheinlich war mit 0 angefangen worden.



Abb. 1: Innenstadt von Turin mit Blick auf die Alpen

Die Veranstaltung war nicht nur aufgrund des 2<sup>22</sup>-ten Tagungsjubiläums angesetzt worden, sondern auch, um den 80. Geburtstag von Claudio Beccari zu feiern. Er ist emeritierter Professor der technischen Universität von Turin und seit 2014

Herausgeber der ArsT<sub>E</sub>Xnica, der Zeitschrift der Italienischen T<sub>E</sub>X User Group, die seit 2006 zweimal pro Jahr erscheint.

Die eintägige Veranstaltung bestand aus einem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Tutorium für Studenten am Vormittag und einem zweigleisigen Vortragsblock am Nachmittag und fand an der *Regio Politecnico di Torino*, der königlichen polytechnischen Universität von Turin, statt. Diese Universität wurde 1906 gegründet und führt zwei Vorgängerinstitutionen zusammen, die *Scuola di Applicazione per gli Ingegneri* (technische Schule für Ingenieure, gegründet 1859) und das *Museo Industriale Italiano* (Italienisches Industriemuseum, 1862). Beim Stöbern im Internet habe ich hierzu eine schöne Abhandlung aus dem Jahre 1959 gefunden: *Storia del Politecnico di Torino* von *Giuseppe Maria Pugno*, hier zu finden: [http://www.ing.unitn.it/~pugno/NP\\_PDF/storiapolitecnicotorino.pdf](http://www.ing.unitn.it/~pugno/NP_PDF/storiapolitecnicotorino.pdf)



Die Universität liegt im Zentrum von Turin, der Hauptstadt des Piemonts im Nordwesten Italiens. Von meinem Hotelzimmer aus hatte ich eine beeindruckende Aussicht. Abgesehen von den schneebedeckten Alpen, die man in der Ferne sehen konnte, durfte ich auf ein Meer von Schornsteinen blicken, was mir in dieser Form neu war: jede Mietpartei hat hier wohl einen eigenen Schornstein.

In der Aula vor dem Hörsaal traf ich am Empfang bei der Registrierung Luigi Scarso, einen der LuaT<sub>E</sub>X-Entwickler, den ich von diversen ConT<sub>E</sub>Xt-Tagungen bereits kenne. Er drückte mir sogleich die aktuelle ArsT<sub>E</sub>Xnica in die Hand, die unter anderem zu den gehaltenen Vorträgen je einen Artikel enthält. Auf der Internetseite der GuIT kann man die ArsT<sub>E</sub>Xnica herunterladen, die aktuellste Ausgabe ist aber offenbar GuIT-Mitgliedern vorbehalten.

Das Tutorium am Vormittag bestand aus sechs Teilen, kurz übersetzt mit den Themen und Referenten:

1. allgemeine Einführung (Gianluca Pignalberi, Massimiliano Dominici)
2. Mathematik und Einheiten (Enrico Gregorio)
3. Bibliographien (Guido Milanese)
4. Graphiken (Agostino De Marco)
5. Beamer (Grazia Messineo)
6. Toptesi: the PhD dissertation at the Politecnico di Torino (Claudio Beccari)

Der letzte Punkt bezieht sich auf das in T<sub>E</sub>XLive enthaltene Paket *toptesi*, ein für Diplomarbeiten (*tesi* in Italienisch) an der **torino politecnico**.

Wie häufigen *StackExchange*-Besuchern vielleicht beim Durchsehen obiger Referentenliste aufgefallen ist, hatte ich die Ehre, *egreg* hören zu dürfen (Abbildung 2 auf der nächsten Seite). Auch Paulo Cereda, den ich letztes Jahr auf der TUG-Tagung in Brasilien kennengelernt hatte, meldete sich per Videobotschaft zu Wort. Paulo ist Halbtaliener und steht mit der italienischen Benutzergruppe schon allein aus

sprachlichen Gründen in regem Kontakt. Dass er der Entwickler von arara ist, sollte ich vielleicht erwähnen.

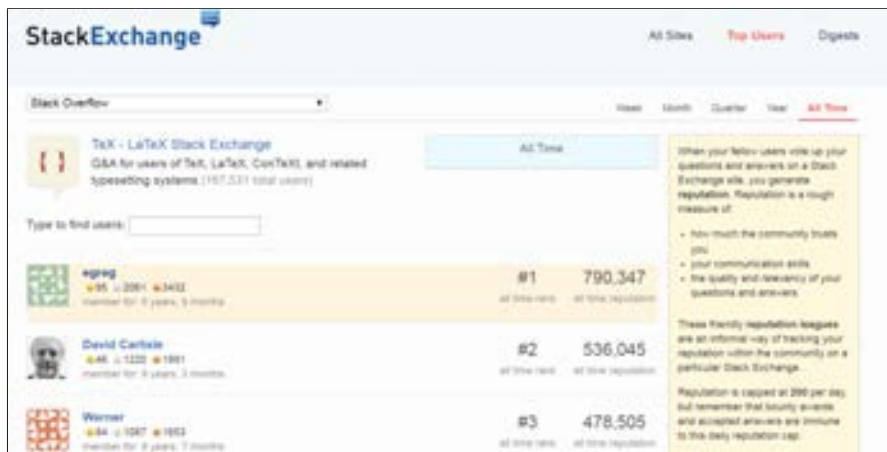


Abb. 2: Screenshot von Stackexchange

Die Kaffeepause in der Stadt von Lavazza war, wie zu erwarten, italienisch: Keine Drückkannen mit Filterkaffee, stattdessen wurde der Espresso frisch zubereitet; dazu waren mehrere Espressomaschinen aufgefahren worden, serviert wurde in Anzug und Krawatte. Überhaupt war das Buffet – nicht nur das am Vormittag – umwerfend.

Den Bauch voller Oliven und Parmesan ging es weiter mit dem Nachmittagsprogramm. Zuerst sprach Ulrike Fischer über ihre Arbeit im Zusammenhang mit barrierefreien PDF-Dokumenten.

Ein PDF ist bekanntlich ursprünglich nicht dafür gemacht, die semantische Bedeutung oder Struktur von Inhalten zu beschreiben, sondern dafür, wie graphische Elemente aussehen und wo auf einer Seite sie platziert werden. Es kann aus verschiedenen Gründen wichtig sein, die Inhalte einer Textdatei in einer Form bereit zu stellen, in der sie maschinell weiterverarbeitbar sind. Zum einen sind Screenreader für Personen mit eingeschränktem Sehvermögen eine täglich genutzte Software, deren Qualität in den letzten Jahren zugenommen hat, zum anderen gewinnen Sprachschnittstellen insgesamt an Bedeutung.

Mittlerweile wurden Standards entwickelt, die diesen Anforderungen (accessible structured extractable content) Rechnung tragen. Man siehe hierzu z. B. die Übersicht ganz unten auf der Webseite der TUG zum Thema *PDF accessibility and PDF standards*: <https://www.tug.org/twg/accessibility/> Diese Standards verlan-



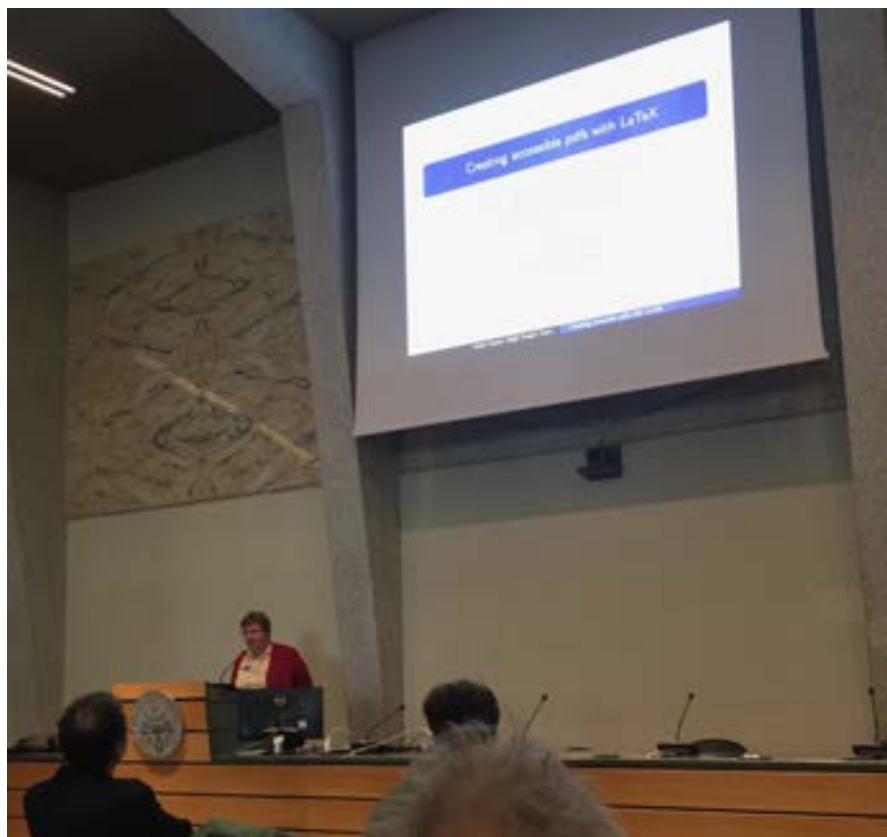


Abb. 3: Ulrike Fischer

gen u. a. die Möglichkeit Elemente zu »taggen«, also beispielsweise eine bestimmte Textstelle als Überschrift oder Inhalt einer Zelle einer Tabelle zu bezeichnen. Ulrike hat dazu das Paket *tagpdf* geschrieben; ich verweise an dieser Stelle auf die Paketdokumentation.

Im Anschluss an Ulrike Fischers Vortrag berichtete Nadir Murru als Vertreter einer italienischen Arbeitsgruppe unter Leitung von Anna Capietto über den Stand des Paketes *axessibility* (siehe <https://ctan.org/pkg/axessibility>). Dabei ging es nicht um Barrierefreiheit allgemein, sondern um barrierefreien Mathematiksatz, insbesondere das Taggen von mathematischen Formeln.

Komplizierten Formelsatz so aufbereiten zu können, dass ein Screenreader etwas (sinnvolles) vorlesen kann, ist ein noch ungelöstes Problem. Derzeit muss der Autor eines wissenschaftlichen Textes als PDF-Datei, wenn er ein barrierefreies Dokument erzeugen will, Formeln um eine verbale Beschreibung in Textform ergänzen, ähnlich wie das bei Bildern auf Webseiten üblich ist. Für Webseiten gibt es das Browserplugin MathPlayer, das ermöglicht, per MathML in Webseiten eingebettete Formeln zu rendern und bei kombinierter Verwendung von Screenreader und Brailledisplay innerhalb der Formeln zu navigieren. Ein weiterer verbreiteter Weg ist offenbar, erst gar nicht zum PDF zu greifen, sondern gleich den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Sourcecode vorlesen zu lassen, hier nannte N. Murru als Beispiel die Software ChattyInfty.

Mit dem Paket *axessibility* wurde nun implementiert, dass man Formeln mit Hilfe von Ulrike Fischers Paket *tagpdf* »taggen« kann und ihnen den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Quellcode als »alternativen Text« hinterlegt, welcher dann vorgelesen werden kann. Für Interessierte verweise ich hier auf den entsprechenden Artikel in der ArsT<sub>E</sub>Xnica (sobald online verfügbar), dabei vor allem auf die umfassende Liste von Quellen zu diesem Thema.

Im dritten Vortrag, der von mir besuchten Nachmittagsschiene, referierte Gianluca Pignalberi über ein Bashskript, das zur Automatisierung von redaktionellen Arbeiten an T<sub>E</sub>X-Dateien geschrieben wurde. Ich muss aber eingestehen, dass meine Italienischkenntnisse leider nicht ausreichen, um dem Vortrag, der nicht, wie die anderen, auf Englisch gehalten wurde, folgen zu können.

Wie der geneigte Leser der Veranstaltungswebseite sicher gemerkt hat, war auch Jean-Michel Hufflen unter den Referenten der zweiten Schiene. Mir wurde berichtet, dass die Folien nicht bunt waren. Wer ihn von DANTE-Tagungen kennt, der wird sich vielleicht wundern?

Die Pause bis zur abendlichen Pizza konnte ich nutzen, um einen späten Mittagschlaf zu halten. Reserviert war zu einer in Italien üblichen Abendessenszeit: 22 Uhr, stark abweichend von der Praxis bei unseren Tagungen, wo man meistens zwischen dem Ende der Vorträge und dem Beginn der abendlichen Treffen nur ganz wenig Zeit hat. Leider waren unsere reservierten Plätze um 22 Uhr noch nicht frei, so dass wir gefühlt eine ganze Stunde vor der Pizzeria warten mussten, bis wir hinein konnten. Das Warten hat sich allerdings gelohnt, wer einmal in Turin ist und einen Restauranttipp braucht: »Il Picchio, Corso Leone 40«. Überhaupt ist Turin auf jeden Fall eine Reise wert. Es ist touristisch nicht so überlaufen, die Architektur ist aber mindestens genauso schön wie in Florenz.

Dank Twitter ging auch die zweite Vortragsschiene nicht ganz an mir vorüber:



Abb. 4: Screenshot meines Twitter-Feeds

# Bretter, die die Welt bedeuten

---

## Einbetten von METAPOST in ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument mit LuaT<sub>E</sub>X und luamplib

Walter Entenmann

Der Beitrag beschreibt die Einbettung des METAPOST-Codes von Bildern in ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument mit dem Paket `luamplib` und der Engine LuaT<sub>E</sub>X. Dies hat den Vorteil, dass Text und Bilder in einem Dokument vereinigt sind und nur ein Dokument erstellt, bearbeitet und gepflegt werden muss. Die Struktur dieser neuen innovativen Lösung wird dargestellt und die Befehle werden im Einzelnen erläutert und an Beispielen veranschaulicht.

### Einleitung

Im Normalfall erzeugt der METAPOST-Interpreter<sup>1</sup> aus einer MP-Quelldatei eine Bilddatei im PostScript-Format, die dann in ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument mit dem Befehl `\includegraphics` des Pakets `graphicx` eingefügt werden kann. Es besteht jedoch häufig der Wunsch, den MP-Quellcode direkt in das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument einzubetten und das gesamte Dokument (Text und Bilder) möglichst in nur einem Bearbeitungsschritt zu formatieren.

Im Folgenden geben wir, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, eine Übersicht über einige Pakete, die zur Lösung dieses Einbettungsproblems entwickelt wurden. Alle aufgeführten Pakete stehen auf CTAN zur Verfügung und sind in T<sub>E</sub>XLive enthalten. Die jeweilige Dokumentation erhält man mit dem Kommando `texdoc <paketname>`.

**emp** Das Paket *EMP—Encapsulated METAPOST for L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* von Thorsten Ohl [9] erschien 1997. Es ist wohl eines der ersten Pakete und war richtungsweisend für die weitere Entwicklung. Es erlaubt die Beschriftung mit T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Text und die Verwendung des Graph-Pakets `graph.mp`.

**mpgraphics** Das Paket stammt von der persischen T<sub>E</sub>X User Group [2] und wurde von Vafa Khalighi und Zal Mehran ab 2010 entwickelt. Es erfordert nur einen einzigen Bearbeitungsschritt.

---

<sup>1</sup> METAPOST wird im Folgenden mit MP abgekürzt.

**gmp** Das Paket *gmp—Enable integration between METAPOST pictures and LaTeX* von Enrico Gregorio [4] erschien 2011 und ist eine Weiterentwicklung von *emp* und *mpgraphics*, die als Neuerung eine enge Verbindung zwischen dem LaTeX-Code des Dokuments und dem MP-Code der Bilder ermöglicht.

**mpostinl** Das Paket *mpostinl—Embed METAPOST figures within LaTeX documents* von Niklas Beisert ist anfangs 2017 auf CTAN erschienen [1]. Durch die Verwendung von effizienten Optionen ist das Paket sehr flexibel anwendbar und kann an unterschiedliche Aufgabenstellungen angepasst werden. Dies erlaubt das Zusammenspiel mit einigen Paketen, das sonst nicht ohne Weiteres möglich wäre.

**luaplib** [7] Mit der Entwicklung der neuen Engine LuaTeX und in Verbindung mit dem System ConTeXt von Hans Hagen, das METAPOST in Form von METAFUN als integralen Bestandteil enthält, hat das Einbettungsproblem neue Impulse und eine neue Struktur erhalten.

Wir werden uns daher im Folgenden auf die Beschreibung dieser neuen innovativen Methode des Einbettens mit dem Paket luaplib und der Engine LuaTeX konzentrieren.

## Das Paket luaplib

Von ConTeXt zu luaplib

Das Problem der Einbettung erfuhr mit der Entwicklung der Engine LuaTeX einen Paradigmenwechsel. So hat Hans Hagen sein Textsatzsystem ConTeXt ab 2009 vollständig auf LuaTeX umgeschrieben. ConTeXt enthält die von Taco Hoekwater entwickelte MP-Library. Die derzeitige Version ConTeXt-MKIV ist ein monolithisches System und METAFUN weist viele Erweiterungen der Funktionalität gegenüber MP auf, wie Transparenz, Clipping, Spotcolors, Shading (Farbübergänge) und es besteht eine sehr enge Verbindung zwischen LaTeX- und MP-Code, ähnlich wie in gmp. Die sehr lesenswerte Dokumentation zu METAFUN befindet sich auf der Website von [pragma-ade.com](http://pragma-ade.com) [5] und umfasst 428 Seiten.

Das Paket luaplib ist die MP-Library für LuaTeX. Der Code des Pakets wurde im Wesentlichen aus ConTeXt übernommen, insbesondere die Dateien `luatex-mplib.lua` und `luatex-mplib.tex`, die von Élie Roux und Philipp Gesang für LaTeX und PlainTeX angepasst wurden. Neue Funktionalität hat Kim Dohyun hinzugefügt.

## Verwendung

Das Paket kann man in PlainTeX mit `\input luaplib.sty` und in LaTeX wie üblich mit `\usepackage{luaplib}` laden. In PlainTeX wird der MP-Code für ein Bild zwi-

schen `\mpShortlibcode` und `\endmplibcode` geschrieben, in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in die Umgebung (*environment*) `\begin{mplibcode}` `\end{mplibcode}`. Das Dokument wird mit dem Shell-Kommando `luatex <file>` bzw. `lualatex <file>` in einem Schritt bearbeitet. Weitere Bearbeitungsschritte sind wie üblich erforderlich im Fall von Inhalts- und Literaturverzeichnis, Querverweisen etc. Die Ausgabe erfolgt als PDF.

Die hier verwendete Version V2.20.2 des Pakets `luaplib` ist vom 11.10.2019.

Die Weiterentwicklung von LuaTeX und des Pakets `luaplib` liegt beim LuaTeX Development Team um Hans Hagen, Taco Hoekwater, Hartmut Henkel und Luigi Scarso.

Das Paket `luaplib` ist sehr einfach und übersichtlich strukturiert:

- Es verwendet *keinerlei Optionen*.
- Es gibt nur *ein einziges Environment* zum Einbetten des MP-Codes der Bilder.
- Die Steuerung der Bearbeitung erfolgt *ausschließlich durch Kommandos*.
- Es benötigt *keinen gesonderten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Vorspann*, statt dessen werden zur Beschriftung der Bilder die Angaben in der Präambel des Dokuments und die aktuell eingestellte Schrift verwendet.
- Die Anweisungen `defaultfont`, `defaultscale`, `init_numbers` *entfallen*, weil sie fest implementiert sind.

## Beschreibung und Beispiele

### Bildumgebung `mplibcode`

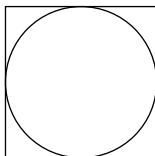
Die Umgebung zum Einbetten des MP-Codes für ein Bild lautet:

```
\begin{mplibcode}
  <MP-Code>
\end{mplibcode}
```

### Beispiel-1: Ein einfaches Bild ohne Beschriftung.

```
\usepackage{luaplib}
```

```
\begin{mplibcode}
  beginfig(0)
    ut:=1mm;
    a:=20ut;
    draw unitsquare shifted(-0.5,-0.5) scaled a;
    draw fullcircle scaled a;
  endfig;
\end{mplibcode}
```



### Bild-Box-Abmessungen

Jedes Bild wird in eine  $\text{\TeX}$ - $\text{\hbox}$  eingeschlossen, deren Abmessungen mit den Kommandos  $\text{\MPwidth}$ ,  $\text{\MPheight}$ ,  $\text{\MPllx}$ ,  $\text{\MPlly}$ ,  $\text{\MPurx}$  und  $\text{\MPury}$  zur Verfügung stehen (reine Zahlenwerte in bp). Diese Angaben beziehen sich auf das jeweils letzte Bild.

### Bildbeschriftung

Wenn man die Bilder mit einem *anderen Font* und einer anderen *Schriftgröße* beschriften will, muss man lokal jedes Bild in eine Gruppe einschließen und die Schriftattribute angeben.

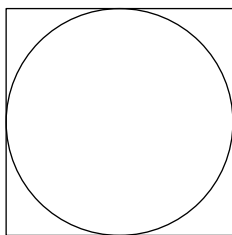
```
{
<fontfamily> <fontsize>
\begin{mplibcode}
  <MP-Code>
\end{mplibcode}
}
```

Beispiel-2: Bildbeschriftung mit der um 2 pt kleineren Sans-Serif-Schrift.

```
\usepackage{luaplib}
```

```
{\sffamily\footnotesize
\begin{mplibcode}
  beginfig(1);
    ut:=1mm;
    a:=30ut;
    draw unitsquare shifted(-0.5,-0.5) scaled a;
    draw fullcircle scaled a;
    label.bot(btex Kantenlänge $a=3$,cm etex,origin) shifted(0,-0.5a);
  endfig;
\end{mplibcode}}
```

Entenmann-2



Kantenlänge  $a = 3 \text{ cm}$

### METAFUN

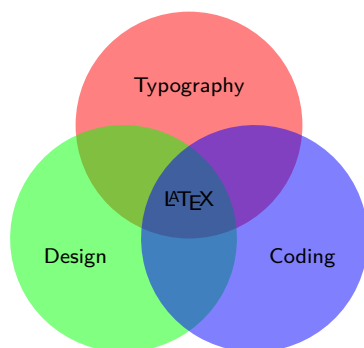
Zur Kodierung der Bilder kann auch METAFUN verwendet werden, wenn man zuvor mit dem Kommando `\mpShortlibsetformat` das Format `metafun` statt der Voreinstellung `plain` wählt und danach gegebenenfalls wieder auf `plain` zurücksetzt. Das MP-Graph-Paket kann in Verbindung mit METAFUN nicht verwendet werden.

### Beispiel-3: Bild mit dem Format `metafun`

```
\usepackage{luamplib,xcolor}
```

```
\mpShortlibsetformat{metafun}%
{\sffamily\footnotesize
\begin{mplibcode}
beginfig(0)
ut:=1mm; a:=10ut;
path p; p:= fullcircle scaled 3a yshifted a;
fill p withcolor transparent("normal", 0.5, red);
fill p rotated 120 withcolor transparent("normal", 0.5, green);
fill p rotated 240 withcolor transparent("normal", 0.5, blue);
label(btex \LaTeX etex,origin);
label(btex Typography etex,origin) shifted (0,1.5a);
label(btex Design etex,origin) shifted(-1.5a,-0.75a);
label(btex Coding etex,origin) shifted(1.5a,-0.75a);
endfig;
\end{mplibcode}}
\mpShortlibsetformat{plain}%
```

Entenmann-3



*btex etex*

Die Umgebung *btex etex* zum Setzen von T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Text wird ausgewertet.

*texttext, \mplibtexttextlabel*

Zur Eingabe von T<sub>E</sub>X-Text dient die Umgebung *btex etex*. Alternativ kann die Eingabe auch wie beim Paket *latexmp* [8] mit dem Kommando `texttext(<string>)` erfolgen. Zur weiteren Vereinfachung der Schreibweise gibt man zuvor das Kommando `\mpShortlibtexttextlabel{enable}` ein, dann entfällt der Befehlsteil `texttext()` und es verbleibt nur der String. Der Befehl `texttext(<string>)` ist ein Ersatz für `TEX(<string>)` des MP-Pakets *TEX.mp* und ermöglicht ohne weiteres Zutun auch die *dynamische Beschriftung* [3, Kap. 10.3] von Bildern. Diese Funktionalität kann mit dem Kommando `\mpShortlibtexttextlabel{disable}` wieder ausgeschaltet werden.

Beispiel-4: Beschriftung mit `texttext`

*i* = 4  
*i* = 3  
*i* = 2  
*i* = 1  
*i* = 0

```
\usepackage{luamplib}

\mpShortlibtexttextlabel{enable}
{\sffamily\footnotesize
\begin{mplibcode}
  beginfig(1);
    d:=5mm; n:=4;
    for i=0 upto n:
      label("$i= "&decimal i&"$", (0,i*d));
    endfor
  endfig;
\end{mplibcode}}
\mpShortlibtexttextlabel{disable}
```

Entenmann-4

Auch beim Laden von externen MP-Dateien mit input `<file>` werden die enthaltenen `btex-etex`- und `verbatimtex-etex`-Umgebungen von `luamplib` ausgewertet. Siehe dazu auch die Abschnitte `\mpShortliblegacybehavior` und »Cache file«.

`\everymplib`, `\everyendmplib`

Mit den Kommandos `\everymplib` und `\everyendmplib` kann man global für alle folgenden Bilder bis zum Zurücksetzen sowohl MP-Anweisungen als auch Plain<sub>TeX</sub>-Kommandos zwischen `verbatimtex` und `etex` angeben, die bei jedem Bild vor `beginfig` bzw. nach `endfig` eingefügt werden. Zum Zurücksetzen oder Ändern muss man die Kommandos zuerst löschen, gemäß `\everymplib{}` und `\everyendmplib{}`. Setzt man beispielsweise

```
\everymplib{input graph; verbatimtex \hfil etex; beginfig(0)}
\everyendmplib{endfig;}
```

wird das MP-Graph-Paket geladen, alle Bilder zentriert positioniert und in der Bildumgebung `mplibcode` entfallen die Angaben `beginfig()` und `endfig`;

Diese Funktionalität steht auch lokal für ein Bild zur Verfügung, indem man die Angaben direkt in die Bildumgebung `mplibcode` vor `beginfig` einfügt, um beispielsweise ein bestimmtes MP-Paket zu laden und die `\hbox` des Bildes geeignet zu verschieben. Mit

```
\begin{mplibcode}
  input boxes; verbatimtex \hfil etex;
  beginfig(0)
    <MP-Code>
  endfig;
\end{mplibcode}
```

wird das MP-Paket `boxes.mp` geladen und das Bild zentriert positioniert.

Innerhalb von `verbatimtex etex` muss man `\endgraf` anstelle von `\par` schreiben.

Falls gewünscht, können auf diese Weise in einer Bildumgebung `mplibcode` auch mehrere Bilder entworfen und geeignet angeordnet werden.

#### Beispiel-5: Platzierung von Bildern

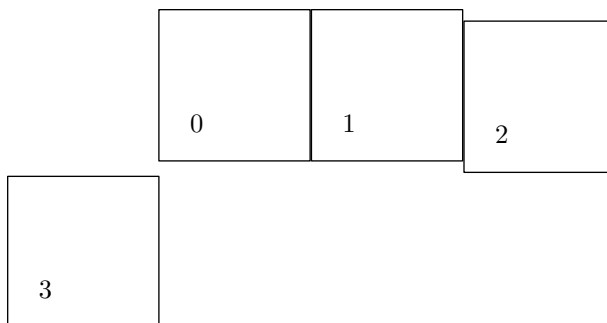
```
\usepackage{luamplib}
```

```
\begin{mplibcode}
  verbatimtex \leavevmode\hskip 3 cm etex;
  beginfig(0) draw unitsquare scaled 2cm;
    label(btex 0 etex,(0.5cm,0.5cm));
  endfig;
```

```

verbatimtex \leavevmode          etex;
beginfig(1) draw unitsquare scaled 2cm;
    label(btex 1 etex,(0.5cm,0.5cm));
endfig;
verbatimtex \leavevmode \lower 1ex etex;
beginfig(2) draw unitsquare scaled 2cm;
    label(btex 2 etex,(0.5cm,0.5cm));
endfig;
verbatimtex \endgraf\moveright 1cm etex;
beginfig(3) draw unitsquare scaled 2cm;
    label(btex 3 etex,(0.5cm,0.5cm));
endfig;
\end{mplibcode}

```



Der Befehl `\moveright` funktioniert nicht im horizontalen Modus, sondern nur, wenn unmittelbar vor oder im Bild ein Absatzbefehl (`\par` bzw. `\endgraf`) steht, sodass man sich anschließend im vertikalen Modus befindet. Im horizontalen Modus (auf der Zeile) muss statt `\moveright` der Befehl `\hskip` verwendet werden. Nach einem Absatz, werden die vier Bilder daher wie folgt angeordnet: Am linken Rand beginnend in 3 cm Abstand Bild 0, auf der gleichen Zeile anschließend Bild 1 und Bild 2, letzteres um 1 ex nach unten versetzt. Bild 3 kommt auf eine neue Zeile, 1 cm vom linken Rand nach rechts versetzt.

`\mplibforcechmode`, `\mplibnoforcechmode`<sup>2</sup>, `\mpliblegacybehaviorenable`<sup>3</sup>,  
`\mpliblegacybehaviordisable`

Das oben beschriebene Verhalten gilt für die beiden genannten Voreinstellungen und kann mit dem jeweils anderen Befehl geändert werden.

<sup>2</sup> Voreinstellung (default)

<sup>3</sup> Voreinstellung (default)

Nach dem Befehl `\mpShortlibforcehmode` werden alle Bildboxen im horizontalen Modus gesetzt und können mit den üblichen  $\LaTeX$ -Befehlen `\centering`, `\raggedleft` zentriert, rechtsbündig, etc. angeordnet werden. Man beachte aber, dass dieses Verhalten durch die expliziten Angaben zur Platzierung innerhalb der Umgebung `verbatimtex`; in `\everymplib` und in den Bildern überschrieben wird. Der Befehl `\mpShortlibnoforcehmode` beendet dieses Verhalten und schaltet auf die Voreinstellung zurück.

`\mpShortliblegacybehavior{enable}` ist die Voreinstellung. Die Angaben innerhalb der Umgebung `verbatimtex` `etex` z. B. zur Platzierung gemäß `verbatimtex \hfil etex`; werden ausgewertet und dann vor der Ausgabe der Bildbox ausgeführt. Auf diese Weise kann man die Bildbox beliebig verschieben, wie oben erläutert.

Mit `\mpShortliblegacybehavior{disable}` werden alle `verbatimtex-etex-` und `btex-etex-` Umgebungen sequentiell eine nach der anderen ausgeführt, sodass der  $\TeX$ -Code in einer `verbatimtex-etex-` Umgebung den Code in nachfolgenden `btex-etex-` Umgebungen beeinflussen kann. Beispielsweise wirkt in dem folgenden Bild der Befehl `\bfseries` auf die Formatierung des Textes in dem nachfolgenden `label-` Befehl

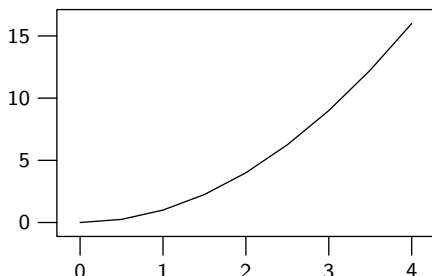
```
\begin{mplibcode}
  beginfig(0)
    draw btex ABC etex;
    verbatimtex \bfseries etex;
    draw btex DEF etex shifted{1cm,0}; % bold face
  endfig;
\end{mplibcode}
```

Beispiel-6: Zur Verwendung der Kommandos `\everymplib`, `\everyendmplib` und des Graph-Pakets

```
\usepackage{luamplib}
```

```
\everymplib{input graph; verbatimtex \hfil etex; beginfig(0)} \everyendmplib{
  \endfig;}
{\sffamily\footnotesize
\begin{mplibcode}
  draw begingraph(5cm,3cm)
    gdraw "parabel.dat";
  endgraph;
\end{mplibcode}}
\everymplib{} \everyendmplib{}
```

Entenmann-6



`\mpdim`

Wie mit dem Paket `gmp` kann man L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Code an METAPOST durchreichen. Mit `\mpShortdim{<LaTeX Länge>}` wird eine Länge wie z.B. `\textwidth` in einen MP-Zahlenwert gewandelt und einer MP-Variablen zugewiesen gemäß

```
a:=0.667\mpShortdim{\textwidth};
```

### Wiederverwendung eines Bildes

Zur Wiederverwendung eines Bildes im Text des Dokuments kann man dieses in eine mit `\newbox\mybox` vereinbarte Box schreiben und anschließend im Dokument auch mehrfach mit `\copy\mybox` verwenden. Das Bild selbst in der `mplibcode`-Umgebung wird nicht ausgegeben.

### Beispiel-7: Vignette

```
\usepackage{luamplib}

\newbox\vignette
\begin{mplibcode}
  verbatimtex \global\setbox\vignette= etex
  beginfig(0)
    breadth:=0.667\mpShortdim{\textwidth}; height:=2pt;
    x1=0; x2=x6=0.333x4; x5=x3=0.667x4; x4=breadth;
    y1=y4=height/2; y2=y3=height; y5=y6=0;
    fill z1--z2--z3--z4--z5--z6--cycle;
  endfig;
\end{mplibcode}

\centerline{\copy\vignette}
```

Entenmann-7

*VerbatimTeX*

Mit der Anweisung `VerbatimTeX(<string>)`; kann man die Werte von MP-Variablen in das L $\text{\AA}$ T $\text{\E}$ X-Dokument exportieren. Dabei wird der String nicht expandiert, sondern verbatim hinausgeschrieben. Das Ergebnis wird in das Hauptdokument eingefügt, nachdem das Bild gezeichnet ist.

Beispiel-8: Export einer MP-Variablen in das L $\text{\AA}$ T $\text{\E}$ X-Dokument mit `VerbatimTeX`

Entenmann-8

```
\usepackage{luamplib}

\begin{mplibcode}
  beginfig(0)
    D:=sqrt(2)**7;
    draw fullcircle scaled D;
    VerbatimTeX("\gdef\Dia{"&decimal D&"}");
  endfig;
\end{mplibcode}
Der Durchmesser beträgt $d=$ \Dia\,bp.
```



Der Durchmesser beträgt  $d = 11.3138$  bp.

Es erfolgt keine Expansion, wenn die Bildumgebung in `\mpShortlibverbatim{enable}` und `\mpShortlibverbatim{disable}` eingeschlossen wird; der MP-Code wird verbatim hinausgeschrieben. Dies ist z. B. erforderlich, wenn man den `MP-write`-Befehl verwenden will. Die Befehle `\mpShortdim`, `\mpShortcolor` etc. funktionieren dann aber nicht. Mit dem folgenden Beispiel erreicht man die gleiche Funktionalität wie im vorangegangenen Beispiel, jedoch ausschließlich mit Bordmitteln von MP.

Beispiel-9: Export einer MP-Variablen in das L $\text{\AA}$ T $\text{\E}$ X-Dokument mit dem `write`-Befehl

Entenmann-9

```
\usepackage{luamplib}

\mpShortlibverbatim{enable}
\begin{mplibcode}
  beginfig(0)
    DD:=1cm;
    draw unitsquare scaled DD;
    label(btex A etex,(0.5cm,0.5cm));
    write "\newcommand{\DD}{"&decimal DD&"}" to "myfile.tex";
    write EOF to "myfile.tex";
  endfig;
\end{mplibcode}
\mpShortlibverbatim{disable}
```

```
\input{myfile}
Die Kantenlänge des Quadrats beträgt \DD\,bp.
```



Die Kantenlänge des Quadrats beträgt 28.34645 bp.

`\mpcolor`

Farben aus den Paketen `color` und `xcolor` können mit ihren Namen in der Option der Zeichenbefehle gemäß `\mpShortcolor{<farbname>}` verwendet werden, wenn das entsprechende Paket geladen ist.

Beispiel-10: Farben mit `\mpShortcolor` und dem Paket `xcolor`

```
\usepackage{xcolor}
\usepackage{luamplib}
```

```
\begin{mplibcode}
  beginfig(0)
    draw origin--(\mpShortdim{\linewidth},0) withpen pencircle scaled 4
      dashed evenly scaled 4 withcolor \mpShortcolor{orange};
  endfig;
\end{mplibcode}
```

Entenmann-10



`\mplibnumbersystem`

Mit dem Befehl `\mpShortlibnumbersystem{<system>}` ist eine höhere numerische Genauigkeit ebenfalls verfügbar. Statt der Voreinstellung `scaled` steht auch `double` oder `decimal` zur Verfügung. Nähere Einzelheiten findet man in der Dokumentation zu METAPOST. [10]

### Overlay

Um auf ein gegebenes Hintergrundbild (z. B. `puls.pdf`) ein Overlay zu zeichnen, schließt man den MP-Code für das Overlay in eine Box (z. B. `\newbox\overlaybox`) ein. Anschließend positioniert man beide Bilder in einer `picture`-Umgebung passend übereinander. Die  $(x,y)$ -Werte der `\put`-Befehle müssen dabei so gewählt werden, dass keine Bildteile außerhalb des Bildfensters liegen, das seinen Nullpunkt links unten hat.

### Beispiel-11: Overlay

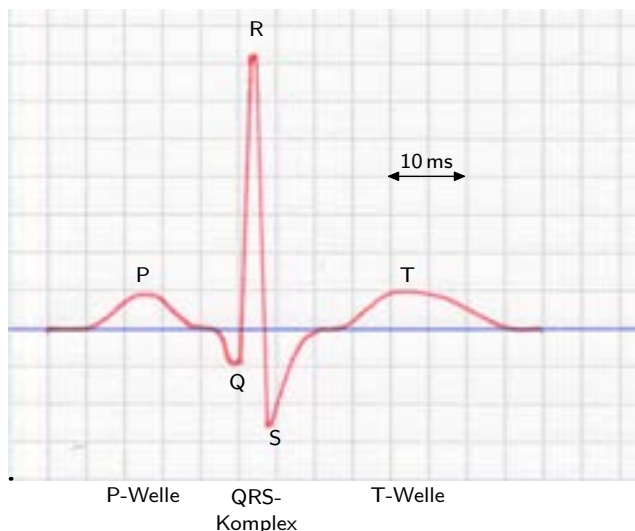
Entenmann-11

```

\usepackage{xcolor}
\usepackage{graphics}
\usepackage{luamplib}

\newbox\overlaybox
{\sffamily\footnotesize
\begin{mplibcode} % Overlay
verbatimtex \global\setbox\overlaybox= etex
beginfig(1)
ut:=1mm; a:=10ut;
draw origin withpen pencircle scaled 0.5mm;
label.top(btex P etex,(1.75a,2.5a));
label.bot(btex Q etex,(3a,1.5a));
label.top(btex R etex,(3.25a,5.75a));
label.bot(btex S etex,(3.5a,0.75a));
label.top(btex T etex,(5.25a,2.5a));
label.bot(btex P-Welle etex,(1.75a,0));
label.bot(btex \begin{tabular}{c}QRS-\Kkomplex\end{tabular} etex,
(3.25a,0));
label.bot(btex T-Welle etex,(5.25a,0));
drawdblarrow ((5a,4a)--(6a,4a));
label.top(btex 10\,ms etex,(5.5a,4a));
endfig;
\end{mplibcode}
}
\unitlength1mm
\begin{picture}(85,70)
\put(0,7.5){\includegraphics{Bilder/puls.pdf}} % Hintergrundbild
\put(0,0){\copy\overlaybox} % Overlay
\end{picture}

```



### Bild inline

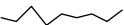
Die Umgebung `mplibcode` fügt weder am Anfang noch am Ende einen Zeilenvor-  
schub ein, sodass man ein Bild problemlos in den Text einfügen kann.

Beispiel-12: Einfügen eines Bildes in den Text inline auf der Zeile.

```
\usepackage{luamplib}

\small Der Börsenkurs von letzter Woche
\begin{mplibcode}
beginfig(0)
path p;
p:=(0,0)--(1,-1)--(2,3)--(3,-2)--(4,1)--(5,0)--(6,1)--(7,-1)--(8,2);
draw p xscaled 2mm yscaled 0.5mm;
endfig;
\end{mplibcode}
zeigt nur geringe Schwankungen.
```

Entenmann-12

Der Börsenkurs von letzter Woche  zeigt nur geringe Schwankungen.

### `\mplibcodeinherit`

Normalerweise sind die MP-Code-Sequenzen in den `mplibcode`-Umgebungen der  
Bilder alle voneinander unabhängig und beeinflussen sich in keinsten Weise. Dies

ist sehr vorteilhaft und vermeidet viele schwierig zu lokalisierende Programmierfehler. Man sollte daher das Kommando `\mpShortlibcodeinherit{enable}` nur verwenden, wenn es dafür einen triftigen Grund gibt und nach Gebrauch mit `\mpShortlibcodeinherit{disable}` wieder auf die Voreinstellung zurückschalten, weil durch den Vererbungsmechanismus der Gültigkeitsbereich für Variablen, Konstanten und Makros über Bildgrenzen hinweg, wie in Standard-MP definiert [3, Kap. 7.1 und 12.1], erweitert wird. Die Variablen, Konstanten und Makros der Code-Sequenzen von vorangehenden Bildern bleiben mit ihren Werten erhalten und können in dem aktuellen Bild weiter verwendet und modifiziert werden.

#### `\mplibglobaltexttext`

Damit dieser Vererbungsmechanismus auch mit *btex-etex*-Umgebungen funktioniert, muss man zuvor das Kommando `\mpShortlibglobaltexttext{enable}` setzen. Aber Vorsicht, dadurch kann es in seltenen Fällen zu Konflikten zwischen normalen  $\TeX$ -Boxen und *btex-etex*-Boxen kommen. Trotzdem ist dieser Befehl zwingend erforderlich, wenn man das Graph-Paket verwenden will. Mit `\mpShortlibglobaltexttext{disable}` wird wieder auf die Voreinstellung zurückgeschaltet.

```
\mpShortlibcodeinherit{enable}
\mpShortlibglobaltexttext{enable}
\everymplib{ beginfig(0); } \everyendmplib{ endfig; }
\begin{mplibcode}
  label(btex  $\sqrt{2}$  etex, origin);
  draw fullcircle scaled 20;
  picture pic; pic:=currentpicture;
\end{mplibcode}
\begin{mplibcode}
  currentpicture:=pic scaled 2;
\end{mplibcode}
\mpShortlibglobaltexttext{disable}
\mpShortlibcodeinherit{disable}
```

#### *Cache files*

Beim Laden externer MP-Dateien legt *luamplib* diese Dateien in einen temporären Zwischenspeicher (*cache*) ab und durchsucht sie vor der weiteren Bearbeitung nach *btex-etex*-Umgebungen. Dies führt zu unnötig langen Rechenzeiten, da die meisten Dateien keine *btex-etex*-Umgebungen enthalten. In diesen Fällen kann man die entsprechenden Dateien mit dem Kommando `\mpShortlibmakenocache{<file>[, <file>, ...]}` kennzeichnen. Die Festlegung kann mit `\mpShortlibcancelnocache{<file>[, <file>, ...]}` wieder aufgehoben

werden. Aus diesem Grund ist es sehr empfehlenswert und zweckmäßig, in Makros zur allgemeinen Verwendung keine Beschriftung mit `btex-etex`-Umgebungen zu verwenden.

Cache-Dateien werden in `$TEXMFVAR/luaplib_cache` gespeichert. Mit dem Kommando `\mpShortlibcachedir{<directory path>}` kann statt der Voreinstellung auch ein anderer Pfad angegeben werden. (Das Zeichen `'~'` steht für das benutzereigene Heimatverzeichnis.)

### *mplib.cfg*

Nach dem Laden des Pakets sucht `luaplib` die Datei `mplib.cfg` und liest sie, falls vorhanden, automatisch ein. Diese Datei eignet sich zum Abspeichern häufig verwendeter Einstellungen wie `\everymplib` oder `\mpShortlibforcehmode`.

### *Testbeispiele*

Die Distribution enthält auch je eine Beispieldatei für `TeX`- und `LaTeX`-Benutzer [6]

`test-luaplib-plain.tex`

`test-luaplib-latex.tex`

Das genaue Studium der Programmlisten ist für das tiefere Verständnis der Kommandos sehr hilfreich.

Ausführliche Kapitel über die Schriftauswahl für Text- und Mathematiksatz mit `LuaLaTeX` sowie das Paket `luaplib` findet man ferner in den Büchern von Herbert Voß [11], [12] und [13].

## Schlussbemerkung

Der besondere Vorteil des zuletzt behandelten Verfahrens besteht in der engen Verbindung zwischen `MP` und `LuaTeX`, das `MP` in der Form der Library `luaplib` als integralen Bestandteil enthält. Das ist eine Lösung »aus einem Guss«, für deren laufende Pflege und Weiterentwicklung das `LuaTeX Development Team` sorgt. Wegen der guten Strukturierung des Systems ist die Erweiterung der Funktionalität jederzeit durch die Bereitstellung von entsprechenden neuen Kommandos möglich. Diese vorteilhaften Eigenschaften sind auch deshalb von besonderem Interesse, weil `LuaTeX` bereits jetzt im Begriff ist, `pdfTeX` als Standard-Engine abzulösen.

## Literatur und Software

- [1] Niklas Beisert: The `Mpostinl` package, Embed `METAPOST` figures within `LaTeX` documents, Version 1.5, 2018, CTAN:/macros/latex/contrib/mpostinl (besucht am 12. 1. 2020).

- [2] bidi-tex GitHub Organisation, Vafa Khalighi: The Mpgraphics package, Process and display METAPOST figures inline, Version 0.3, CTAN: /macros/latex/contrib/mpgraphics (besucht am 12. 1. 2020).
- [3] Walter Entenmann: METAPOST – Grafik für T<sub>E</sub>X und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, DANTE e.V. und Lehmanns Media, Heidelberg und Berlin, 2017.
- [4] Enrico Gregorio: The Gmp package, Enable integration between METAPOST pictures and LaTeX, Version 1.0, CTAN: /macros/latex/contrib/gmp (besucht am 12. 1. 2020).
- [5] Hans Hagen: MetaFun (ConTeXt MKIV), [www.pragma-ade.com/showcase/manuals/metafun](http://www.pragma-ade.com/showcase/manuals/metafun).
- [6] Hans Hagen u. a.: Testfiles: test-luatexlib-plain.tex, test-luatexlib-latex.tex, 2019, CTAN: /macros/luatex/generic/luatexlib/.
- [7] Dohyun Kim u. a.: The Luatexlib package, Use LuaTeX’s built-in METAPOST interpreter, Version 2.20.4, 2019, CTAN: /macros/luatex/generic/luatexlib (besucht am 12. 1. 2020).
- [8] Jens-Uwe Morawski: The LatexMP package, Interface for LaTeX-based typesetting in METAPOST, Version 1.2.1, CTAN: /graphics/metapost/contrib/macros/latexmp (besucht am 12. 1. 2020).
- [9] Thorsten Ohl: The Emp package, „Encapsulate“ METAPOST figures in a document, CTAN: /macros/latex/contrib/emp (besucht am 12. 1. 2020).
- [10] The METAPOST Team, John Hobby: The METAPOST package, A development of METAFONT for creating graphics, <http://tug.org/metapost> (besucht am 12. 1. 2020).
- [11] Herbert Voß: Einführung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, 3. Aufl., DANTE e.V. und Lehmanns Media, Heidelberg und Berlin, 2013.
- [12] — Einführung in LuaT<sub>E</sub>X und LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, DANTE e.V. und Lehmanns Media, Heidelberg und Berlin, 2013.
- [13] — Die wissenschaftliche Arbeit mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X– unter Verwendung von LuaT<sub>E</sub>X, KOMA-Script und Biber/BibL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, DANTE e.V. und Lehmanns Media, Heidelberg und Berlin, 2018.

# Diskussion um die Wiederverwendbarkeit von älteren Dokumenten

Christine Römer

Ende Januar entwickelte sich auf der internen »Diskussionsliste für Mitglieder von DANTE e.V.« ([dante-ev@dante.de](mailto:dante-ev@dante.de)) eine interessante Diskussion zur Wiederverwendbarkeit von älteren L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dateien.

In der Regel wird zu der Frage »Warum L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X« u. a. hervorgehoben,

dass »L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokumente unter jedem Betriebssystem bearbeitet werden können, selbst wenn kein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-System installiert und verfügbar sein sollte. Aus dem gleichen Grund sind mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gesetzte Dokumente auch immer *reproduzierbar*. Selbst Jahre später können alte Dokumente immer noch gelesen und verarbeitet werden.« [1, S. 18]

Anhand einer älteren Formulardatei wurde die Frage gestellt, ob diese Vorzüge heute noch vorhanden sind, da bei auftretenden Kompilierungsproblemen mit älteren Dateien meist ein Update von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X eingefordert wird und danach immer noch Probleme auftreten würden.

So viel zu Knuths alter Forderung nach der Dauerhaftigkeit von Quelltexten. Bisher konnte ich über die Probleme der Microsoftjünger beim vergeblichen Versuch alte Texte mit einer aktuellen Wordversion zu öffnen, nur überlegen lächeln. Das ist dann wohl auch vorbei.

Ich stehe unverändert zu den ursprünglichen Designerkriterien von T<sub>E</sub>X und HTML aber ich sehe, die sind nach bestehendem Konsens lange »veraltet« und nicht mehr »modern«. Sei's drum. »Fortschritt« und »neue Zeit« waren schon immer die Ideale genau der Leute, die ich nicht mag. (28.01.2020, 13:30)

Besonders Frank Mittelbach hat zur Problematik wichtige Hinweise gegeben, die in dem Sinn »im Netz gefunden« hier wiedergegeben werden sollen. Vielleicht können sie auch zu einer Diskussion hier in der DTK anregen. Diskussionsbeiträge nimmt die Redaktion gern entgegen.

Am 29.01.2020 zum Unterschied von MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> und T<sub>E</sub>XLive (TL):

MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> ist deutlich weniger penibel, was die Lizenzfrage angeht. Für den Hausgebrauch ist das natürlich fein, aber wenn z. B. ein Bild oder

ein Font sagt, darf nur verwendet werden, wenn man den Autor »acknowledged«, dann fliegt das bei TL raus und bei MiKTeX ist es möglicherweise dabei.

Nur blöd, wenn man dann den Font oder das Bild verwendet und z. B. das Dokument auf eine Webseite stellt und die Lizenz nicht beachtet hat.

Siehe dazu die Abmahndiskussion in einer der letzten Ausgaben der c't zum Thema CC-Lizenzen bei Bildern.

Ich habe nicht geschaut, was die Bedingungen der von TL in diesem Fall nicht verteilten Pakete sind (manchmal nur so was wie »darf nicht kommerziell benutzt werden«, was für den Eigengebrauch (im Web) dann möglicherweise harmlos ist), aber wenn's bei TL fehlt, dann sollte man sich besser die Bedingungen anschauen, bevor man das Paket, den Font oder was auch immer verwendet.

Am 28.01.2020 zur Rückwärtskompatibilität:

Irgendwo geht die ganze Diskussion meines Erachtens hier ziemlich an der Realität vorbei und interessanterweise auch bei Leuten, die es eigentlich besser wissen sollten/dürften.

Ulrike hat doch geschrieben, dass das Dokument Pakete verwendet, die nicht unter einer freien (im Sinne von TeXLive) Lizenz stehen und deshalb über TL nicht automatisch verteilt werden.

Das ist nicht schön, aber auf der anderen Seite sichert TL damit zu, dass man alles, was sie verteilen, ohne Bedenken einsetzen kann ... deutlich besser, als sich eine Abmahnung einzufangen, weil irgendwelche speziellen Lizenzbedingungen da waren, die man hätte beachten müssen ... die Welt ist halt leider nicht besser geworden in dem Bereich in den letzten Jahrzehnten.

D. h. aber nicht, dass man diese Pakete nicht selbst installieren darf oder kann, und es hat auch mitnichten irgend etwas damit zu tun, ob jetzt LaTeX vernünftig archivierbar ist und auch nach Jahren (oder sogar Jahrzehnten identischen (oder fast identischen) Output liefert bzw liefern kann.

Ja LaTeX verändert sich (und Pakete noch viel mehr), weil Bugs korrigiert werden und neue Features hinzukommen – denn auch das will die Community und nicht nur Stabilität. D. h., wenn man sich »nur« den .tex file aufhebt, dann kann es durchaus passieren, dass sich der nach einiger Zeit leicht anders verhält, etwa weil Fehler korrigiert wurden,

die man bewusst oder unbewusst benutzt hat. Und wenn man Pech hat, trifft es auch mal Pakete, bei denen man dann unter Umständen eine »compatibility option« im Dokument hinzufügen muss oder die vielleicht auch mal für eine Zeit lang schlicht nicht funktionieren.

Z. B. kann L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X seit 2018 oder so UTF-8 automatisch verstehen, ohne Gymnastik und selbst in `\label` kann man Umlaute etc. verwenden. Die meisten werden es begrüßt haben und viele haben sich über die Klimmzüge geärgert, die man vorher brauchte, bzw. darüber gelästert, wie altmodisch L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X doch ist.

Aber ja, ein paar Dokumente sind dabei auf der Strecke geblieben, z. B. solche, die in der Vergangenheit Umlaute und dergleichen verwendet haben *ohne* mittels `inputenc` zu definieren, in welchem »encoding« das Dokument gespeichert war. Das hat manchmal funktioniert und manchmal nicht, war aber eigentlich immer fehlerhaftes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Und trotzdem haben wir uns die Mühe gemacht, auch so was wie `\UseRawEncoding` bereitzustellen, damit man auch heute noch ein derartiges Dokument zum Laufen bringen kann. Ja, man muss es dann anfassen, aber an irgendeiner Stelle muss man auch den Strich ziehen und nicht immer das Alte als »default« lassen und damit allen aktuellen Benutzern hohe unnötige Hürden aufbürden.

Ansonsten was Archivierbarkeit angeht: Mit `mkjobtexmf` bzw. `snapshot` hat man alles, was man braucht, um auch nach Jahrzehnten ein Dokument nicht nur kompilierbar, sondern auch (mehr oder minder) identisch zu reproduzieren.

Aber auch ohne geht es. Ich hab vor nicht langer Zeit die Quellen des L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion 2ed (von 2004) mit einem aktuellen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gesetzt (und das Buch lädt hunderte Pakete) und im wesentlichen war das kompilierbar ohne Eingriffe – nein nicht perfekt und nicht identisch, aber das hatte ich auch nicht geglaubt, aber deutlich besser als ich es erwartet hatte.

Und falls jetzt jemand mit dem Finger drauf zeigt: »Siehst du, geht also schon nach 15 Jahren nicht mehr« – falsch, mein Ziel war ja nicht das Buch zu reproduzieren, dann hätte ich den von mir archivierten `texmf`-Baum benutzt von damals, sondern zu sehen, wie es sich mit neuem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und mit neuen Paketen schlägt. Zu erwarten, dass so was 100% reproduzierbar ist, wenn man die Software ändert, bzw. zu erwarten, dass geänderte Software 100% Kompatibilität schafft, aber gleichzeitig in der Zwischenzeit alle Dinge der langen Wunschlisten

auf SX oder T<sub>E</sub>X-Welt etc. zu erwarten, ist leider meines Erachtens auch für T<sub>E</sub>Xies leicht weltfremd.

Und trotzdem, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X hat diese Sorte Spagat ziemlich gut gemeistert: Bei den meisten Dokumenten bedarf es keinerlei archivierter Pakete, um 100% auch nach Jahren zu erreichen und dass Dokumente auch nach vielen Jahren gar nicht kompilierbar wären (bzw. nicht, wenn man minimal etwas korrigiert, wie etwa `\UseRawEncoding` einzufügen), die würde ich gerne mal sehen.

## Literatur und Software

- [1] Joachim Schlosser: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, 4. Aufl., mitp, 2011.

# Tipps und Tricks

## Ein zweiseitiger Leitfaden für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Pakete

Alan Munn

Hier werden Pakete aufgelistet, die meines Erachtens am nützlichsten für das Verfassen von Artikeln und Dissertationen in der Linguistik sind. Ich habe keinen Versuch unternommen, diese Auswahl zu rechtfertigen, jedoch finde ich fast all diese Pakete für meine eigene Arbeit essentiell. Die wichtigen Pakete und die grundlegenden Linguistikpakete (relevant für ihr spezielles Fachgebiet) sollten aller Wahrscheinlichkeit nach in jedem Dokument, das sie benutzt, geladen werden; sofern nichts anderes angegeben ist. Alle Pakete sind Teil von T<sub>E</sub>XLive und MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub>.

### Essentielle Pakete

- geometry  
legt die Ränder und das generell Seitenlayout fest.
- fontenc  
für Zeichen mit Akzent in ihrer Ausgabe (nur pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X)<sup>1</sup>
- fontspec  
nur mit LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X oder XeL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X einsetzen. Es ermöglicht eine beliebige Schriftart ihres Systems zu verwenden.
- fancyhdr  
Kopf- und Fußzeilen<sup>2</sup>
- array  
verbessert Tabellen
- booktabs  
gut aussehende Tabellen
- multicol  
mehrere Textspalten
- graphicx  
Grafiken einfügen
- biblatex  
Literaturverzeichnis und -verweise<sup>3</sup>

### Schriftpakete

- newtxmath, newtxtext  
Times (New) Roman (für pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X)
- libertinus  
Libertinus Fonts (Text und Mathematik)

### Pakete zum Anpassen der Objekte

- titlesec  
Anpassen aller Abschnittsüberschriften
- enumitem  
Anpassen beliebiger Listenumgebungen
- setspace  
doppelter und 1.5facher Zeilenabstand
- parskip  
für nichteingerrückte Absätze, die durch Leerzeilen getrennt sind.

### Linguistikpakete

- gb4e  
linguistische Beispiele und Glossen<sup>4</sup>
- cgloss

- verbesserte Glossierungen<sup>5</sup>
- forest  
syntaktische Strukturbäume<sup>6</sup>
- tipa  
IPA-Zeichen (nicht mehr zu empfehlen.  
Stattdessen X<sub>g</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X oder Lua<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
nehmen und IPA direkt in ihr Dokument  
einfügen.)
- OTtblx  
Tableaus für die Optimalitätstheorie<sup>7</sup>
- stmaryd  
semantische Klammerung
- amsmath  
verbesserte mathematische Unterstützung;  
auch nützlich für die Linguistik.
- mathtools  
erweitern amsmath
- msu-thesis  
dies ist eine komplette Klasse für MSU  
Thesen und Dissertationen, basierend auf  
memoir.

### Präsentationen

- beamer  
dies ist eine Dokumentklasse für  
Powerpoint-artige Präsentationen.

### ‘Zeichnen’

- TikZ  
mächtiges drawing-Paket (nicht für An-  
fänger)

### Book-längere Dokumente

- memoir  
dies ist eine Dokumentklasse und sie bein-  
haltet die Funktionen einiger der oben  
genannten Pakete.

### Engine-Auswahl

- X<sub>g</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X oder Lua<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
Ich empfehle anstelle von pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, die  
Unicode-unterstützenden Lua<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X oder  
X<sub>g</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zu nehmen.

<sup>1</sup> Nehmen sie die [T1]-Option für die meisten Dokumente. Für X<sub>g</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X oder Lua<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X nehmen sie stattdessen das Paket fontspec.

<sup>2</sup> Eine gute Alternative ist titleps.

<sup>3</sup> Gute Alternativen sind natbib oder apacite.

<sup>4</sup> Ich empfehle beispielsweise nicht covington zu nehmen. Ich bin auch kein ‘Fan’ von linguex.

<sup>5</sup> Herunterladbar von <https://www.let.uu.nl/~alexis.dimitriadis/personal/latex/>.

<sup>6</sup> Laden mit mit der Option [linguistics]. Eine Alternative ist <https://ctan.org/pkg/tikz-qtree>.

<sup>7</sup> Erfordert latex+dvips oder X<sub>g</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Herunterladbar von <https://sanders.phonologist.org/OTtblx/>.

# Die Schriftfamilie »JetBrains Mono«

Rolf Niepraschk

Die Firma »JetBrains« veröffentlichte vor Kurzem die neue Schreibmaschinenschrift »JetBrains Mono« unter der freien Lizenz »Apache 2.0 license«. Sie ist nach deren Aussage besonders gut zur Darstellung von Programm Quelltexten geeignet. In »heise online« wurde sie kurz vorgestellt ([1]). Sie kann von der in [2] angegebenen Adresse bezogen werden und erfüllt offenbar alle in [3] aufgeführten Kriterien, nämlich

- Schriftschnitte: fett, kursiv, kursiv fett
- gute Unterscheidbarkeit von 0 und O sowie 1 und l
- englaufend

Ein Beispiel:

**Fett** *Kursiv* **KURSIV+FETT** Normal 0!=0 1!=l 1234567890 \$ € ¥ ¤

Unter dem Betriebssystem Linux kann die Einbindung der Schriftdateien folgendermaßen geschehen:

```
sudo unzip JetBrainsMono-1.0.2.zip -d /usr/share/fonts/truetype/  
sudo fc-cache -fsv  
luaotfload-tool --update # ggf. auch per sudo
```

Bei Verwendung von Lua<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X oder X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kann »JetBrains Mono« mit

```
\usepackage{fontspec}  
\setmonofont{JetBrains Mono}[Scale=MatchUppercase]
```

zur Standard-Schreibmaschinenschrift erklärt werden.

## Literatur und Software

- [1] heise online: Mehr Mono: JetBrains gibt Entwicklern einen neuen Font zum Ausprobieren, <https://www.heise.de/developer/meldung/Mehr-Mono-JetBrains-gibt-Entwicklern-einen-neuen-Font-zum-Ausprobieren-4639236.html> (besucht am 16. 1. 2020).
- [2] JetBrains: JetBrains Mono, <https://www.jetbrains.com/lp/mono/> (besucht am 1. 2. 2020).
- [3] Rolf Niepraschk: »Schreibmaschinenschriften – eine Betrachtung«, *Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie*, 28.4 (2016), 62–66.

# Von fremden Bühnen

---

## Im Netz gefunden

In den verschiedenen Mailinglisten, Webforen, Newsgroups u. a. findet man immer wieder hilfreiche Angaben zur Arbeit mit und um das Thema Textsatz mit  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ,  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ,  $\text{ConT}_{\text{E}}\text{Xt}$  usw.

### Annoying ghost column after parbox<sup>1</sup>

Netz-1

```
\usepackage{caption}
\usepackage{wrapfig}
\usepackage{tikz}

\section{Differential Equations}
This is a test paragraph above the box.

\begin{wrapfigure}{l}{5cm}
\begin{tikzpicture}[x=.25in,y=.25in]
\draw [<-, thick] (0, 4.2) coordinate (Yin) node [above] {$y$}
-- (0, 0.0)
-- (0, -1.2) coordinate (Yout);
\draw [->, thick] (-1.5, 0) coordinate (Xin)
-- ( 0.0, 0)
-- ( 4.5, 0) coordinate (Xout) node [right] {$x$};
\draw [thick] (2.8, 0.9) -- (1.8, 0.9) node [midway, below] {$\Delta x$};
\draw [thick] (2.8, 0.9) -- (2.8, 1.4) node [midway, right] {$\Delta y$};
\draw [domain=-1:4, variable=\x, red, thick] plot({\x}, {( \x)/2});
\end{tikzpicture}
\caption{Linear function}\label{fig:linear}
\end{wrapfigure}

\lipsum[1-3]
```

---

<sup>1</sup> Lösung von Enrico Gregorio in Stack.Exchange: <https://tex.stackexchange.com/questions/526959/>

## 1.1. DIFFERENTIAL EQUATIONS

1

**1.1 Differential Equations**

This is a test paragraph above the box.

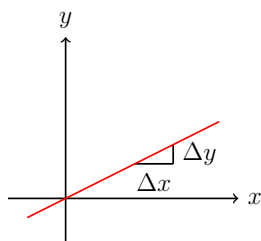


Figure 1.1: Linear function

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque.

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula

## Two conditional equations in the same line<sup>2</sup>

No further special constructs are needed for this, just add some space after the first definition with e.g. `\quad`:

Netz-2

```
\usepackage{mathtools}
```

```
\begin{equation*}
  w_{\{n\}}(x) =
  \begin{dcases*}
    \frac{1}{2^{n+1}(1+\mu(E_{\{n\}}))}, & \text{if } (x \in E_{\{n\}}), \\
    0, & \text{otherwise,}
  \end{dcases*}
  \quad
  u_{\{n\}}(x) =
  \begin{dcases*}
    \frac{\mu(E_{\{n\}})}{2^{n+1}(1+\mu(E_{\{n\}}))}, & \text{if } (x \in E_{\{n\}}), \\
    0, & \text{otherwise.}
  \end{dcases*}
\end{equation*}
```

$$w_n(x) = \begin{cases} \frac{1}{2^{n+1}(1+\mu(E_n))}, & \text{if } x \in E_n, \\ 0, & \text{otherwise,} \end{cases} \quad u_n(x) = \begin{cases} \frac{\mu(E_n)}{2^{n+1}(1+\mu(E_n))}, & \text{if } x \in E_n, \\ 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

If a `\quad` is too much, you can reduce to a `\quad`. It is best to make the punctuation part of the cases statements, rather than putting it outside these blocks.

## Wie kann ich mein Abkürzungsverzeichnis (Paket acronym) automatisch sortieren?<sup>3</sup>

```
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{acro}

\DeclareAcronym{zb}{
  short = z.\,B. ,
  long  = zum Beispiel ,
  sort  = zB
}
\DeclareAcronym{etc}{
```

<sup>2</sup> Lösung von Andrew Swann in Stack.Exchange: <https://tex.stackexchange.com/questions/526996/>

<sup>3</sup> Lösung von Clemens Niederberger in <https://texwelt.de/fragen/5937/>.

```

short = etc. ,
long  = et cetera ,
sort  = etc
}
\DeclareAcronym{bla}{
  short = bla ,
  long  = bla bla bla
}

```

Hier soll `\ac{zb}` stehen. Aber das geht bestimmt auch mit anderen Sachen wie `\ac{etc}` oder `\ac{bla}`.

```
\printacronyms
```

Hier soll zum Beispiel (z. B.) stehen. Aber das geht bestimmt auch mit anderen Sachen wie et cetera (etc.) oder bla bla bla (bla).

## Abkürzungen

**bla** bla bla bla

**etc.** et cetera

**z. B.** zum Beispiel

csquotes, biblatex und ebd. versus Ebd.<sup>4</sup>

Sowohl biblatex als auch csquotes haben Funktionen, die es ermöglichen, in bestimmten Situationen bestimmte vorangegangene Zeichensetzung zu erkennen. Dabei nutzen beide Pakete den gleichen Ansatz über `\spacefactor`, mehr zu `\sfcode` und `\spacefactor` gibt es bei <https://texwelt.de/fragen/1154/was-ist-french-spacing-was-macht-frenchspacing>. Wir können mit dem Code von csquotes versuchen, zu detektieren, ob ein Satzendpunkt voranging und dann `\Autocite` statt `\autocite` aufrufen.

```

\usepackage{babel}

\usepackage{csquotes}
\usepackage[style=authoryear-icomp]{biblatex}

\makeatletter

```

<sup>4</sup> Lösung von Moritz Wemheuer in <https://texwelt.de/fragen/5937/>.

Netz-4

```

\newcommand*{\autocapautocite}{%
  \ifnum\spacefactor=\csq@sf@period
    \expandafter\Autocite
  \else
    \expandafter\autocite
  \fi
}
\makeatother

\SetCiteCommand{\autocapautocite}
\addbibresource{biblatex-examples.bib}

```

```

\blockquote[][376]{sigfridsson}{Das ist ein ganzer Satz.}
Und hier \blockquote[376]{sigfridsson}{ist ein ganzer Satz} noch nicht fertig.
Hier aber wieder schon: \blockquote[][22]{sigfridsson}{Das ist ein ganzer Satz
↪.}

```

„Das ist ein ganzer Satz.“ (Sigfridsson und Ryde 1998, S. 376) Und hier „ist ein ganzer Satz“ (ebd., S. 376) noch nicht fertig. Hier aber wieder schon: „Das ist ein ganzer Satz.“ (Ebd., S. 22)

# Neue Pakete auf CTAN

Jürgen Fenn

Der Beitrag stellt neue Pakete auf CTAN seit der letzten Ausgabe bis zum Redaktionsschluss in umgekehrter chronologischer Reihenfolge vor. Bloße Updates können auf der moderierten *CTAN-ann*-Mailingliste verfolgt werden.

***simplebnf*** von *Jay Lee* ist ein kleines Paket, mit dem man Grammatiken in der Backus-Naur-Form darstellen kann.

CTAN:macros/latex/contrib/simplebnf

***verifica*** von *Riccardo Dossena* ist ein Paket, mit dem Lehrer die typischen Aufgaben für die Abschlussprüfung an italienischen Gymnasien setzen können.

CTAN:macros/latex/contrib/verifica

***secnum*** von *Gau Syu* enthält Makros, mit denen man die Nummerierung der Gliederung eines Dokuments anpassen kann (große und kleine römische Zahlen und Buchstaben sowie arabische Ziffern und Trennzeichen).

CTAN:macros/latex/contrib/secnum

***scholax*** von *Michael Sharpe* ist eine Erweiterung der Schriftart TeXGyreSchola, einem Klon von New Century Schoolbook, einschließlich der Zahlen und der Zeichen für den Mathematiksat.

CTAN:fonts/scholax

***biblatex-jura2*** von *Christoph* stellt den zurzeit einzigen funktionierenden Stil für die Formatierung von Fundstellen in rechtswissenschaftlichen Arbeiten bereit. Eine deutschsprachige Dokumentation existiert dafür.

CTAN:macros/latex/contrib/biblatex-contrib/biblatex-jura2

***pmdb*** von *Donald P. Story* dient zum Erstellen von PDF-Dokumenten mit der *poorman's database* (PMDB), aus denen man Inhalte leicht übernehmen kann.

CTAN:macros/latex/contrib/pmdb

***qualitytype*** von *Daniel Benjamin Miller* enthält 45 Schriftarten, die von der Firma *QualiType* unter einer freien Lizenz veröffentlicht worden sind.

CTAN:fonts/qualitytype

***apa7*** von *Daniel A. Weiss* ist eine Weiterentwicklung des Pakets *apa6* von *Brian D. Beitzel* zum Setzen von Texten nach den Vorgaben der siebten Auflage des *American Psychological Association Publication Manual*.

CTAN:macros/latex/contrib/apa7

***clara*** von *Daniel Benjamin Miller* enthält eine relativ gut ausgebaute Serifenschrift, die im Jahr 2015 von *Séamas Ó Brógáin* zum Setzen des Buchs *A Dictionary of*

*Editing* entworfen wurde.

CTAN: fonts/clara

**xecyrmongolian** von *Apostolos Syropoulos* stellt eine grundlegende Unterstützung zum Setzen von mongolischen Texten in kyrillischer Schrift für  $X_{\text{Y}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  und  $\text{LuaL}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  bereit.

CTAN: language/mongolian/xecyrmongolian

**sdaps** von *Benjamin Berg* ist die  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Unterstützung für das Programm SDAPS, mit dem man schriftliche Fragebogen erstellen kann, die automatisiert ausgewertet werden können.

CTAN: macros/latex/contrib/sdaps

**parsa** von *Farshad Rasuli* ist eine Klasse für Abschlussarbeiten an iranischen Universitäten für  $X_{\text{Y}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ .

CTAN: macros/xetex/latex/parsa

**domitian** von *Daniel Benjamin Miller* ist ein freier Ersatz für die Schriftart Palatino.

CTAN: fonts/domitian

**texlab** von *Eric Förster* enthält eine plattformübergreifende Implementierung des *Language Server Protocol* von Microsoft und kann mit jedem Texteditor verwendet werden, der das Protokoll umsetzt. Die Dokumentation findet man nicht auf CTAN, sondern unter <https://texlab.netlify.com/docs>.

CTAN: support/texlab

**erewhon-math** von *Daniel Flipo* ist ein Mathematikfont samt der dazugehörigen  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Unterstützung.

CTAN: fonts/erewhon-math

**barracuda** von *Roberto Giacomelli* ist eine Bibliothek, die die Generierung von Strichcodes mit Hilfe von Lua ermöglicht. Das Modul kann auch unabhängig von  $\text{LuaT}_{\text{E}}\text{X}$  verwendet werden.

CTAN: macros/luatex/generic/barracuda

**hvqrurl** von *Herbert Voß* setzt einen QR-Code in den Seitenrand eines Texts.

CTAN: macros/latex/contrib/hvqrurl

**pinoutikz** von *Robert Blazek* dient dazu, Chip-Pinouts (das sind die Anschlussbelegungen von elektronischen Bausteinen) mit Hilfe von  $\text{pgf/TikZ}$  zu zeichnen.

CTAN: graphics/pinoutikz

**fontsetup** von *Antonis Tsolomitis* ist ein Frontend zu dem Paket fontspec für das Setup einzelner Mathematikschriften.

CTAN: macros/latex/contrib/fontsetup

**newcomputermodern** von *Antonis Tsolomitis* ist eine neue Sammlung der bekannten CM-Fonts, die auch nicht-lateinische Zeichen enthalten. Das Ziel ist, schließlich

sämtliche Schriftsysteme zu umfassen.

CTAN: fonts/newcomputermodern

**letterswitharrows** von *Maximilian Teegen* zeichnet Pfeile über einzelne Buchstaben im Mathematikmodus.

CTAN: macros/latex/contrib/letterswitharrows

**chemplants** von *Elia Arnese Feffin* stellt Befehle bereit, um chemische Anlagen mit pgf/TikZ zu zeichnen.

CTAN: graphics/pgf/contrib/chemplants

**lexend** von *Yannick Schinko* stellt die Schriftart Lexend für X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bereit.

CTAN: fonts/lexend

**gfsdidotclassic** von *Antonis Tsolomitis* stellt die klassische Version der griechischen Schriftart GFS Didot Classic für Unicode-T<sub>E</sub>X-Engines bereit.

CTAN: fonts/greek/gfs/gfsdidotclassic

**algxpar** von *Jander Moreira* erweitert das Paket algorithmicx von *Szász János*, so dass auch mehrzeiliger Text verarbeitet werden kann.

CTAN: macros/latex/contrib/algxpar

**latino-sine-flexione** von *Victore Leve* erlaubt die Verwendung der gleichnamigen Plansprache von *Giuseppe Peano* mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Auch ein Blindtext wird bereit gestellt.

CTAN: macros/latex/contrib/latino-sine-flexione

**circledsteps** von *Romano Giannetti* stellt Befehle bereit, um Zahlen in einen Kreis zu setzen, die man beispielsweise verwenden kann, um die Schritte in einer Anleitung zu nummerieren.

CTAN: macros/latex/contrib/circledsteps

**bxjatoucs** von *Takayuki Yato* konvertiert japanische Kodierungen nach Unicode.

CTAN: language/japanese/BX/bxjatoucs

**xkcdcolors** von *Romano Giannetti* erschließt die Namen, die im Jahr 2010 bei einer spaßigen Umfrage des Web-Comics *xkcd* herausgekommen waren, für die Verwendung mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

CTAN: macros/latex/contrib/xkcdcolors

# Bücher

---

## Edition dante – Neuauflage

Markus Kohm:

KOMA-Script – Eine Sammlung von Klassen und Paketen für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>;

7. überarbeitete und erweiterte Auflage;

DANTE e.V., Lehmanns Media, 2020

728 Seiten; ISBN 978-3-96543-097-6;

24,95 € (Ladenpreis) bzw. 22,- € für Mitglieder von DANTE e.V., jeweils versandkostenfrei.



## Bestellung

Bitte schicken Sie eine E-Mail an [office@dante.de](mailto:office@dante.de) mit Angabe von *Name, Anschrift, Mitgliedsnummer* und *Anzahl der Exemplare*, und überweisen Sie den Betrag auf das Konto von DANTE e.V. oder bezahlen Sie per PayPal. Die Kontonummer finden Sie am Ende dieses Heftes und Informationen zu PayPal auf <https://archiv.dante.de/dante/zahlung/zahlung.php>.

Bitte beachten Sie für Bestellungen bei DANTE e.V. folgende Informationen zum Widerrufsrecht: Käufer können bei Bestellungen per E-Mail, Internet, Brief oder Telefon den Kaufvertrag innerhalb einer Frist von 14 Tagen ab Erhalt der Ware per Brief, Fax oder E-Mail oder durch Rücksendung der Ware widerrufen (siehe Kontaktadresse). Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs oder der Ware. Der Besteller hat in jedem Fall die Rücksendekosten zu tragen. Bei Verschlechterung der Ware, die über die übliche Prüfung der Ware hinausgeht, hat der Besteller gegebenenfalls Wertersatz zu leisten.



# Spielplan

---

## 2020

25. 3. – 27. 3.    **DANTE 2020**  
und 62. Mitgliederversammlung von DANTE e.V.  
Universität zu Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
23562 Lübeck  
<https://www.dante.de/veranstaltungen/dante2020/>
29. 4. – 3. 5.    **BachoT<sub>E</sub>X-Konferenz 2020**  
Bachotek, nahe Brodnica, Polen  
<https://www.gust.org.pl/bachotex/>
24. 7. – 26. 7.    **TUG 2020**  
Rochester Institut of Technology (RIT)  
Rochester, New York, USA  
<https://www.tug.org/tug2020/>
22. 8. – 23. 8.    **FrOSCon**, Free and Open Source Conference  
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg  
Grantham-Allee 20, 53757 Sankt Augustin  
<https://www.froscon.de/startseite/>
6. 9. – 12. 9.    **14th International ConT<sub>E</sub>Xt Meeting**  
Prag–Sibřina, Tschechische Republik  
<https://meeting.contextgarden.net/>
18. 9. – 19. 9.    **18. Kieler Open Source und Linux Tage**  
Kitz – Kieler Innovations- und Technologiezentrum  
Schauenburgerstr. 116  
24118 Kiel  
<https://www.kieler-linuxtage.de>



## 2021

10. 3. – 12. 3.    **DANTE 2021**  
und 64. Mitgliederversammlung von DANTE e.V.  
Otto-von-Guericke-Universität  
39016 Magdeburg  
<https://www.dante.de/veranstaltungen/dante2021/>



# Stammtische



In verschiedenen Städten im Einzugsbereich von DANTE e.V. finden regelmäßig Treffen von T<sub>E</sub>X-Anwendern statt, die für jeden offen sind. Im Web gibt es aktuelle Informationen unter <https://projekte.dante.de/Stammtische/WebHome>.

## Aachen

Torsten Bronger,  
[bronger@physik.rwth-aachen.de](mailto:bronger@physik.rwth-aachen.de)  
*Restaurant Galilei, Marienbongard 24, 52062 Aachen*  
*Erster Donnerstag im Monat, 20.00 Uhr*

## Berlin

Michael-E. Voges, Tel.: (03362) 50 18 35,  
[mevoges@t-online.de](mailto:mevoges@t-online.de)  
*Mantee – Café Restaurant, Chausseestraße 131, 10115 Berlin*  
*Zweiter Donnerstag im Monat, 19.00 Uhr*

## Erlangen

Walter Schmidt, Peter Seitz,  
[w.a.schmidt@gmx.net](mailto:w.a.schmidt@gmx.net)  
*Gaststätte »Deutsches Haus«, Luitpoldstraße 25, 91052 Erlangen*  
*Dritter Dienstag im Monat, 19.00 Uhr*



## Göttingen

Holger Nobach,  
[holger.nobach@nambis.de](mailto:holger.nobach@nambis.de), <http://goetex.nambis.de/>  
*Restaurant Mazzoni Cucina Italiana,*  
*Hermann-Rein-Straße 2, 37075 Göttingen*  
*Dritter Donnerstag im Monat, 18.00 Uhr*

## Hamburg

Günther Zander,  
[guenther.zander@lug-balista.de](mailto:guenther.zander@lug-balista.de)  
*Bürgerhaus in Barmbek, Lorichsstraße 28a, 22307 Hamburg*  
*Zweiter Montag im Monat, 20.00 Uhr*

## Hannover

Reik Kaps,  
[kaps@luis.uni-hannover.de](mailto:kaps@luis.uni-hannover.de)  
*Raum B024 im EG des LUIS,*  
*Schloßwender Str. 5, 30419 Hannover*  
*Zweiter Donnerstag im Monat, 18.30 Uhr*

## Heidelberg

Martin Wilhelm Leidig, Tel.: 0170 418 33 29,  
[moss@moss.in-berlin.de](mailto:moss@moss.in-berlin.de)  
Anmeldeseite zur Mailingliste: <https://tinyurl.com/stammtisch-HD>  
*Wechselder Ort*  
*Letzter Freitag im Monat, ab 19.30 Uhr*



## Köln

Uwe Ziegenhagen  
*Dingfabrik, Erzbergerplatz 9, 50733 Köln*  
*zur Zeit inaktiv, 19.00 Uhr*

**Stuttgart**

Bernd Raichle,

bernd.raichle@gmx.de

»Trollinger-Stubn«, Rotebühlstr. 50, 70178 Stuttgart

Zweiter Dienstag im Monat, 19.30 Uhr

**Trier**

Martin Sievers,

tex-stammtisch-trier@schoenerpublizieren.de

Universität Trier

nach Vereinbarung

**Wuppertal**

Andreas Schrell, Tel.: (02193) 53 10 93,

as@schrell.de

Restaurant Croatia »Haus Johannisberg«, Südstraße 10, 42103 Wuppertal

Zweiter Donnerstag im Monat, 19.30 Uhr

# Adressen

---

DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.

Postfach 10 18 40

69008 Heidelberg

Tel.: (0 62 21) 2 97 66 (Mo., Mi., Do. von 10.00–12.00 Uhr)

Fax: (0 62 21) 16 79 06

E-Mail: [info@dante.de](mailto:info@dante.de)

Konto: VR Bank Rhein-Neckar eG

IBAN DE67 6709 0000 0002 3100 07 SWIFT-BIC GENODE61MA2

## Vorstand

|                    |                 |                                                                      |
|--------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Vorsitzender:      | Martin Sievers  | <a href="mailto:president@dante.de">president@dante.de</a>           |
| stv. Vorsitzender: | Herbert Voß     | <a href="mailto:vice-president@dante.de">vice-president@dante.de</a> |
| Schatzmeisterin:   | Doris Behrendt  | <a href="mailto:treasurer@dante.de">treasurer@dante.de</a>           |
| Schriftführer:     | Manfred Lotz    | <a href="mailto:secretary@dante.de">secretary@dante.de</a>           |
| Beisitzer:         | Klaus Höppner   |                                                                      |
|                    | Harald König    |                                                                      |
|                    | Volker RW Schaa |                                                                      |
|                    | Uwe Ziegenhagen |                                                                      |

## Ehrenmitglieder

|                    |            |                       |            |
|--------------------|------------|-----------------------|------------|
| Peter Sandner      | 22.03.1990 | Klaus Thull († 2012)  | 22.03.1990 |
| Yannis Haralambous | 05.09.1991 | Barbara Beeton        | 27.02.1997 |
| Luzia Dietsche     | 27.02.1997 | Donald E. Knuth       | 27.02.1997 |
| Eberhard Mattes    | 27.02.1997 | Hermann Zapf († 2015) | 19.02.1999 |
| Joachim Lammarsch  | 12.04.2014 | Rainer Schöpf         | 12.04.2014 |

## Webserver und Mailingliste

DANTE: <https://www.dante.de/> (Erik Braun)  
CTAN: <https://mirror.ctan.org/> (Gerd Neugebauer)  
DANTE-EV: <https://lists.dante.de/mailman/listinfo/dante-ev>

## FAQ

DTK: <https://projekte.dante.de/DTK/WebHome>

T<sub>E</sub>X: <https://projekte.dante.de/DanteFAQ/WebHome>

## T<sub>E</sub>Xnische Fragen

[beraterkreis@dante.de](mailto:beraterkreis@dante.de)

[ak-schule@dante.de](mailto:ak-schule@dante.de)

## Autoren/Organisatoren

**Doris Behrendt**

doris@dante.de

[8]

**Christine Römer**

[31]

Christine\_Roemer@t-online.de

**Walter Entenmann**

[14]

Habichtweg 10

82152 Krailling

walter.entenmann@t-online.de

**Martin Sievers**

[4,6]

siehe Seite 50

**Jürgen Fenn**

[43]

Friedensallee 174/20

63263 Neu-Isenburg

juergen.fenn@gmx.de

**Till Tantau**

[6]

Universität zu Lübeck

Ratzeburger Allee 160

23562 Lübeck

**Alan Munn**

[35]

Michigan State University

amunn@msu.edu

**Rolf Niepraschk**

[37]

**Herbert Voß**

[3,38,46]

Persiusstr. 12

10245 Berlin

Rolf.Niepraschk@gmx.de

Wasgenstraße 21

14129 Berlin

herbert@dante.de

# Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie

---

32. Jahrgang    Heft 1/2020    Februar 2020

## Impressum

## Editorial

## Hinter der Bühne

- 4    Grußwort
- 6    Einladung zur Frühjahrstagung 2020 in Lübeck
- 8    Tagungsbericht GuIT Meeting

## Bretter, die die Welt bedeuten

- 14    LuaT<sub>E</sub>X und luamplib
- 31    Diskussion um die Wiederverwendbarkeit von älteren Dokumenten

## Tipps und Tricks

- 35    Ein zweiseitiger Leitfaden für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Pakete
- 37    Die Schriftfamilie »JetBrains Mono«

## Von fremden Bühnen

- 38    Im Netz gefunden
- 43    Neue Pakete auf CTAN

## Bücher

- 46    Edition *dante* – Neuauflage

## Spielplan

- 47    Termine
- 48    Stammtische

## Adressen

- 51    Autoren/Organisatoren