

Womit schreibe ich meine (Diplom-)Arbeit?

W. Riedel, TU Chemnitz, URZ

<mailto:w.riedel@hrz.tu-chemnitz.de>

Chemnitzer Linux-Tag, 6.-7. März 2004

1 Worum geht es?

Im Laufe des Studiums sind verschiedene schriftliche Arbeiten abzuliefern:

- Praktikumsberichte
- Seminarvorträge
- Hausarbeiten
- Studienarbeit
- Diplomarbeit

Im beruflichen Leben analog . . .

Charakteristiken solcher Arbeiten:

- wissenschaftliche Arbeit (kein Roman)
- besteht aus Text, Grafiken, Bildern, Formeln ...
alles was sich drucken lässt
- unterschiedlicher Umfang (3 – 100 Seiten)
- logische Struktur (Kapiteleinteilung)
- Verzeichnisse ...

Anforderungen:

- Einhaltung üblicher Gestaltungsrichtlinien für wissenschaftliche Texte
 - + Vorgaben des Chefs
 - + Corporate Identity
- Einhaltung der orthografischen und grammatischen Regeln der benutzten Sprache
- gutes Layout

Ziel: gute „Lesbarkeit“

Wie macht man das alles?

den **Inhalt** der Arbeit muss immer noch der Autor liefern

aber den **Rest** (Gestaltung) macht der Computer – mit einer geeigneten Software

Wie macht man das alles?

den **Inhalt** der Arbeit muss immer noch der Autor liefern

aber den **Rest** (Gestaltung) macht der Computer – mit einer geeigneten Software

Was ist eine geeignete Software?

Es gibt doch MS Word (und Co.)!

Warum also weiter darüber nachdenken?

Für einen ambitionierten Studenten und angehenden
Diplom-XXX wäre das ein Armutszeugnis . . .

denn wir werden sehen:

es gibt Alternativen, die besser für diese Aufgabe geeignet sind
– man muss sie nur kennen!

2 Microsoft Office

Was spricht dafür?

- weit verbreitet, *jeder* benutzt es
- Texte damit gut austauschbar mit Freunden/Kollegen
- einfach, intuitiv zu benutzen, keine Schulung notwendig
„wysiwyg“-Prinzip (**what you see is what you get**):
man sieht sofort, was „rauskommt“

2 Microsoft Office

Was spricht dafür?

- weit verbreitet, *jeder* benutzt es
- Texte damit gut austauschbar mit Freunden/Kollegen
- einfach, intuitiv zu benutzen, keine Schulung notwendig
„wysiwyg“-Prinzip (**what you see is what you get**):
man sieht sofort, was „rauskommt“

vorläufiges Resümee: Ergebnisse sind schnell sichtbar und sehen (scheinbar) gut aus, bequemes Arbeiten

Was spricht dagegen?

- kommerzielle Software
 - kostet Geld (Problem zu Hause, aber auch an der Uni)
 - Benutzung einer *Kopie* ist illegal
 - gibt es nur für kommerzielle Betriebssysteme (hier in den Pools läuft größtenteils Linux)
 - Nutzer bindet sich an die Firma (Updatezwang)
 - Funktionalität der Software nicht erweiterbar/änderbar

- proprietäres, binäres Datenformat `.doc`
 - Verarbeitung des Dokuments mit anderen Werkzeugen kaum möglich
 - Problem bei Abstürzen: „defekte“ Dateien möglicherweise nicht wieder benutzbar/reparierbar
 - keine Generierung von Texten möglich

jetzt Übergang zu XML-Format

- proprietäres, binäres Datenformat `.doc`
 - Verarbeitung des Dokuments mit anderen Werkzeugen kaum möglich
 - Problem bei Abstürzen: „defekte“ Dateien möglicherweise nicht wieder benutzbar/reparierbar
 - keine Generierung von Texten möglich

jetzt Übergang zu XML-Format

- Stabilität bei großen Dokumenten nicht ausreichend

- proprietäres, binäres Datenformat `.doc`
 - Verarbeitung des Dokuments mit anderen Werkzeugen kaum möglich
 - Problem bei Abstürzen: „defekte“ Dateien möglicherweise nicht wieder benutzbar/reparierbar
 - keine Generierung von Texten möglich

jetzt Übergang zu XML-Format

- Stabilität bei großen Dokumenten nicht ausreichend
- anfällig für Viren

- kein Zwang zur logischen Strukturierung
Formatierung per Augenschein: der Nutzer sagt, WIE etwas aussehen soll (Leerzeile, Zeichengröße, Farbe, kursive/fette Schrift, Einrücken, neue Seite . . .)
er sagt nicht, WAS der Text bedeuten soll
 - falsche Methodik kann bei großen Dokumenten zur Katastrophe werden (Änderungsaufwand)
 - Textsatz ist ästhetisch anspruchsvolle Tätigkeit für Experten (Psychologie, Ergonomie, . . .)

3 Alternative Office-Programme

- StarOffice/OpenOffice
 - vergleichbare Funktionalität
 - verfügbar für Linux und Windows
 - binäres Datenformat, jetzt Übergang zu XML
 - freie Software (OO), damit kostenlos

Empfehlung für Office-Anwendungen

- WordPerfect
 - vergleichbare Funktionalität
 - nur für Windows
 - proprietäres, binäres Datenformat
 - kommerziell
- KOffice, AbiWord
 - geringere Funktionalität
 - nur für Linux
 - freie Software, damit kostenlos

Allen Office-Programmen gemeinsam:

wysiwyg-Prinzip

und damit Anwendung – in der Regel – von „visuellem Markup“

4 Andere Alternative: L^AT_EX

- eine der ältesten Open-Source-Projekte (30 Jahre)
- Donald E. Knuth (Uni Stanford)
- Bedarf durch Buchveröffentlichungen zur Softwaretechnik
- unübertroffen leistungsfähige „Satzengine“
- absolut portabel, lauffähig auf allen Plattformen
- weltweit verbreitet
- Standard bei vielen wissenschaftlichen Verlagen

- stellt Programmiersprache dar
- erweiterbar durch Makrokonzept
- es gibt bereits Hunderte Zusatzpakete
- zwingt (größtenteils) zu „semantischem Markup“
 - logische Strukturierung des Textes erforderlich
 - Steuer-Anweisungen sind gut lesbar (ASCII)
 - Dokumente sind leicht änderbar
 - Dokumente können automatisch generiert und automatisch verarbeitet werden
 - Dokumente sind verlustlos konvertierbar

- Anwendung: Batch-Prinzip
 1. **Schritt:** Texteingabe (mit Kommandos)
 2. **Schritt:** Formatieren
 3. **Schritt:** Ansehen/Ausdrucken des Ergebnis
danach ggf. wieder zu 1.

klingt umständlich, ist es aber nicht!

Anwendungsmöglichkeiten für \LaTeX

- für (Text-)Dokumente jeglicher Größe:
Brief ... studentische Arbeit ... Buch (einschließlich der dafür jeweils notwendigen Funktionalität)
- Dokumente mit „exotischem“ Inhalt (s. Beispiele)
- Präsentationen (einschließlich Ein- und Überblendtechniken)
- ...

Besondere Schmankerl:

- riesige Anzahl von Zeichensätzen
- beliebige Sprachen und Alphabete
- besondere Stärke: Formeln
- Berechnung von Kurven und andere Spielereien
- Nichttextuelle Dokumente (Schach, Musiknoten ...)
- ...

Nachteile von $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$:

- gewöhnungsbedürftige Syntax, nicht selbsterklärend
- viele Basiskommandos
- unüberschaubare Menge von zusätzlichen Möglichkeiten
- Aufwand für kleine Dokumente relativ hoch
- freie Gestaltung nur schwierig realisierbar (Vorteil?)
- Batch-Prinzip der Anwendung

Resüme:

alles sehr interessant

für den Anfänger existiert eine ziemlich hohe Einstiegshürde

Aber es lohnt sich!

deshalb verschiedene Angebote zur Unterstützung (s.u.)

5 Weitere Kandidaten

- LyX (s. nächster Vortrag)
- T_EXmacs

Quasi-Wysiswyg mit L^AT_EX-Basis

6 Wie gehts weiter?

- Bücher im Handel, Bibliothek
- Informationen im Internet: www.dante.de,
www.tu-chemnitz.de/urz/anwendungen/tex/index.html
- Als Einführung geeignet:
<http://wftp.tu-chemnitz.de/pub/tex/info/lshort/german/l2kurz2.pdf>
- T_EX-Stammtisch an der TU Chemnitz
(Erfahrungsaustausch): jeweils am 3. Mittwoch, 18 Uhr
- Kurse im URZ

Danke für die Aufmerksamkeit