

Kurs „Einführung in L^AT_EX“: Übungen 2

Wolfgang Riedel, TU Chemnitz, URZ

14. Juni 2005

Dieses Material basiert auf der Aufgabensammlung von Heinrich/Rupprecht (Uni Karlsruhe), die etwas überarbeitet wurde.

Liebe Kursteilnehmer, nun wollen wir uns also der Praxis zuwenden und erste Schritte mit L^AT_EX tun.

Mancher von Ihnen kann sich vielleicht noch an seine Kindheit zurückerinnern, als abends noch die Oma ans Bett kam und von schrecklichen Drachen, Königskindern und Schneewittchen und den sieben Zwergen erzählte. Und mit Schneewittchen wollen wir uns nun weiter beschäftigen.

Aufgabe 1

Schreiben Sie doch einige Worte über das Leben von Schneewittchen und untergliedern Sie Ihren Text in Kapitel und Unterkapitel (evtl. auch in Unterunterkapitel).

Aufgabe 2

Erstellen Sie zu Ihrer Abhandlung über Schneewittchen ein Titelblatt und ein Inhaltsverzeichnis.

Aufgabe 3

Haben Sie gewusst, dass Schneewittchen ein Lieblingsgedicht hatte? Es ist das folgende, und es wäre doch sicher schön, wenn es in Ihrer Abhandlung enthalten wäre.

DAS GROSSE LALULĀ

Kroklokwaſzi? Semēmēmi!

Seiokronto – prafriplō:

Bifzi, bafzi; hulalemi:

quasti basti bo ...

Lalu lalu lalu lalu la!

Hontraruru miromente

zasku zes rü rü ?

Entepente, leiolente

klekwapufzi lü?

Lalu lalu lalu lalu la!

Simarar kos malzipempu

slizuzankunkrei (:)!

Marjomar dos: Quempu Lempu

Siri Suri Sei []!

Lalu lalu lalu lalu la!

(Christian Morgenstern)

Aufgabe 4

Da Schneewittchen ein sehr wissbegieriges Kind war, hat es natürlich viel gelesen und besonders dieses Zitat hat es ihm angetan.

Glück ist Liebe, nichts anderes.

Wer lieben kann, ist glücklich.

(Hermann Hesse)

$$\int_0^{+\infty} 1 + \left(\frac{5}{\sqrt{7-x^3+x^2}} \right)^{21}$$

$$Y = \begin{vmatrix} 5 & 7 & 3 & 4 & 11 \\ 3 & 12 & 2 & 35 & 1 \\ 12 & 4 & 8 & 6 & 15 \\ 7 & 8 & 6 & 9 & 3 \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned} x^2 &= y + z \\ y^4 &= 2x + z^3 \\ z &= 3\sqrt{\sqrt{y^2 + 3y^5} + x} \end{aligned}$$

$$D^{-\frac{1}{2}} = \begin{pmatrix} \frac{1}{\sqrt{\sum x_i^2/(n-1)}} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1+2x_2^5-7x_2^{13}}{\sqrt{\sum x_i^2/(n-1)}} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1-3y^5-12y^7}{\sqrt{\sum y^2/(n-1)}} \end{pmatrix}$$

$$\pi(n) = \sum_{m=2}^n \left[\left(\sum_{k=1}^{m-1} \lfloor (m/k) / \lceil m/k \rceil \right) \right]^{-1}$$

$$\prod_{j \geq 0} \left(\sum_{k \geq 0} a_{jk} z^k \right) = \sum_{k \geq 0} z^n \left(\sum_{\substack{k_0, k_1, \dots \geq 0 \\ k_0 + k_1 + \dots = n}} a_{0k_0} a_{1k_1} \dots \right)$$

$$\prod_R \begin{bmatrix} a_1, a_2, \dots, a_M \\ b_1, b_2, \dots, b_N \end{bmatrix} = \prod_{n=0}^R \frac{(1-q^{a_1+n})(1-q^{a_2+n}) \dots (1-q^{a_M+n})}{(1-q^{b_1+n})(1-q^{b_2+n}) \dots (1-q^{b_N+n})}$$

$$\left. \begin{matrix} k \text{ a's} & l \text{ b's} \\ \{a, \dots, a, b, \dots, b\} \\ k+1 \text{ elements} \end{matrix} \right\}$$

Prognose der Studentenzahlen ^a							
Jahr	Studienberechtigte	Studenten			Absolventen		
		in 1.000					
1987 (Ist)	291	1.411			150		
		I	II	III	I	II	III
1990	241,7	1.289,9	1.381,2	1.188,2	174,4	176,1	172,6
1995	188,5	1.006,5	1.125,6	872,2	161,6	175,9	145,8
2000	190,4	836,1	933,3	726,7	126,6	141,4	110,2

^aVariante für den Übergang vom Schul- in den Hochschulbereich: I = 70%, II = 80%, III = 60%
Quelle: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft

Aufgabe 15

Schneewittchens Tabellen sind wirklich ganz toll geworden, aber eine Überschrift gehört einfach dazu, und da die Tabellen nicht gerade klein sind, soll ruhig unser Computerprogramm entscheiden, wo es sie einblendet.

Aufgabe 16

Heute hat Schneewittchen in Mathematik viele tolle Formeln gesehen und da die Zeit zu kurz war, um diese Formeln schön abzuschreiben, wollen wir das für Schneewittchen tun.

$$c = 1 + \sqrt{a^5 + b^2} \quad (1)$$

Aus (1) folgt ...¹

$$\sqrt[5]{x_1 + 2x_2 - 5x_3}$$

$$x^{\frac{\pi}{\omega+\theta}}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\tan x}{\alpha} = 7$$

¹Die Eins sollte nicht einfach von Hand in die Klammern eingetragen werden, bitte erstellen Sie diesen Verweis mit \LaTeX .

Deshalb sollten Sie es auch in Ihren Text aufnehmen.

Aufgabe 5

Jetzt ist es an der Zeit eine Aufstellung von Schneewittchens fünf Lieblingsspielzeugen zu machen. Sicher wissen Sie auch Gründe zu nennen, warum das jeweilige Spielzeug Schneewittchen so gefiel.

Aufgabe 6

Heute hat Schneewittchen in einem alten Buch die Namen dieser fünf Lebewesen entdeckt:

- Wolpertinger
- Yeti
- Frodo
- Gandalf
- Hobbit

Erklären Sie doch dem kleinen Schneewittchen, was das für Lebewesen sind.

Aufgabe 7

Bitte erklären Sie Schneewittchen über die Unterschiede der 3 erzgebirgischen Begriffe

1. hasn
2. Hosn
3. Husn

auf.

Aufgabe 8

Schneewittchen hat sehr gerne Pyramiden aus Worten gebaut und um ihr eine Freude zu machen sollten Sie die folgendes Gebilde in Ihr Dokument aufnehmen.

Die Trichter
Zwei Trichter wandeln durch die Nacht
Durch ihres Rumpfes verengten Schacht
fließt weißes Mondlicht
still und heiter

```

auf ihren
Waldweg
u. s.
w.

```

Aufgabe 9

Auf allen Wegen im Wald sollte Schneewittchen gut aufpassen. Erinnern Sie sie daran!

```

*
* *
* *
* ! *
* *
*****
#
#
#
#
#
#
===

```

Aufgabe 10

So, nun sollten Sie ein Literaturverzeichnis der mindestens fünf Bücher erstellen, die Sie für Ihre Abhandlung über Schneewittchen benötigten. Als ordentlicher Mensch verweisen Sie natürlich im Text auf die verwendete Literatur.

Aufgabe 11

Groß ist es geworden unser Schneewittchen, und in die Universität geht es auch schon. Dort hat Schneewittchen auch das folgende Programm geschrieben, das wir natürlich auch wieder in unseren Text aufnehmen.

```

procedure kürzen (var x,y: integer);
var teiler: integer;
function ggT(u,v: integer): integer;
{liefert den größten gemeinsamen Teiler von u und v}
begin
  while u <> v do
    if u>v then u:= u-v
    else v:= v-u;
  ggT:=u;

```

```

end {ggT};
begin {kürzen}
teiler := ggT(x,y);
x := x div teiler;
y := y div teiler;
end {kürzen};

```

Aufgabe 12

Zu Hause haben wir doch noch dieses schöne Bild von Schneewittchen, das wollen wir natürlich in unseren Text einkleben, deshalb machen wir im Text Platz und versehen das Bild auch mit einer schönen Bildunterschrift.

Aufgabe 13

Immer diese furchtbaren Tabellen, kein Mensch kann sich die Zahlen merken, aber Schneewittchen möchte die Tabelle trotzdem in der Abhandlung stehen haben.

Studenten nach Hochschulart							
	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1987
	in 1.000						
Insgesamt	291,1	384,4	510,5	840,8	1.044,2	1.338,0	1.410,8
Universitäten und Pädagogische Hochschulen	238,4	299,7	410,1	680,2	823,9	1.015,1	1.060,0
Kunsthochschulen	8,5	8,5	10,9	15,4	18,3	21,7	22,2
Fachhochschulen	44,2	76,0	89,5	145,2	202,0	301,3	328,6

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft

Aufgabe 14

Wer wirklich nichts besseres zu tun hat, kann natürlich auch diese Tabelle noch für Schneewittchen erstellen.