

Ein größeres Dokument

Thomas Erben

3. Januar 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Bevor es losgeht	3
1.1	Vorwort	3
1.2	Einleitung	3
1.3	Dummy Text	3
2	L^AT_EX-Textelemente	4
2.1	Texthervorhebungen	4
2.2	Anführungsstriche	4
2.3	Aufzählungen	4
2.4	Literaturzitate	4
3	Der kleine Hobbit	5
3.1	Eine unvorhergesehene Gesellschaft	5
3.2	Die Zwerge	6
4	Mathematik	7
4.1	Mathematischer Formelsatz	7
4.2	Trigonometrische Funktionen	7
4.3	Kreis und Quadrat	8
	Literatur	10

1 Bevor es losgeht

1.1 Vorwort

Hier versuchen wir ein längeres Dokument mit dem Material vorheriger Tutorials zusammenzusetzen. Onlinematerialien zu den Tutorials finden Sie unter <https://github.com/terben>.

1.2 Einleitung

Im folgenden haben wir eine bunte Zusammenstellung an Text mit wichtigen L^AT_EX-Elementen. In Abschnitt 2.4 zeigen wir Literaturverweise, in Kapitel 3 sprechen wir über den kleinen Hobbit. Dabei zeigen wir in Abschnitt 3.2 die Tabelle 3.1. Kapitel 4 bespricht einige mathematische Formeln. In Figur 4.1 und Figur 4.2 sehen wir zwei eingebundene Figuren.

1.3 Dummy Text

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

2 L^AT_EX-Textelemente

2.1 Texthervorhebungen

Windows und Linux sind gute Betriebssysteme.
Windows und Linux sind *gute* Betriebssysteme.
Windows und Linux sind **gute** Betriebssysteme.
Windows und Linux sind ***gute*** Betriebssysteme.

2.2 Anführungsstriche

Thomas sagte "Guten Morgen"(falsch!).
Thomas sagte „Guten Morgen“ (richtig!).

2.3 Aufzählungen

Hier eine L^AT_EX Aufzählung:

1. Vor dem ersten Punkt
2. Erster Punkt
 - a) Erster Unterpunkt
 - b) Zweiter Unterpunkt
3. Zweiter Punkt
4. Dritter Punkt

2.4 Literaturzitate

Studienanfänger der Physik benutzen oft [Ger13] als Einführungstext in die Experimentalphysik. Für L^AT_EX verwenden wir den Onlinetext [DGS15]. Während oder nach der Masterarbeit schreiben wir vielleicht auch mal eine Veröffentlichung wie hier in [Hey+06].

3 Der kleine Hobbit

Nachdem wir in Kapitel 2 einige L^AT_EX-Elemente früherer Videos zusammengefasst haben schreiben wir hier etwas über den kleinen Hobbit. In Kapitel 4 geht es anschließend mit Mathematik weiter.

Hier noch etwas mehr Text. Hier tippe ich jetzt weiter.

3.1 Eine unvorhergesehene Gesellschaft

Die Hobbithöhle

In einer Höhle in der Erde, da lebte ein **Hobbit**. Nicht in einem schmutzigen, nassen Loch, in das die Enden von irgendwelchen Würmern herabbaumelten und das nach Schlamm und Moder roch. Auch nicht etwa in einer trockenen Kieshöhle, die so kahl war, dass man sich nicht einmal niedersetzen oder gemütlich frühstücken konnte. Es war eine Hobbithöhle, und das bedeutet Behaglichkeit.

Diese Höhle hatte eine kreisrunde Tür wie ein Bullauge. Sie war grün gestrichen, und in der Mitte saß ein glänzend gelber Messingknopf. Die Tür führte zu einer röhrenförmig langen Halle, zu einer Art Tunnel, einem Tunnel mit getäfelten Wänden.

Ein guter Morgen (?)

Alles, was also der keineswegs misstrauische Bilbo an diesem Morgen sah, war ein kleiner, alter Mann mit einem Stab, hohem, spitzem blauen Hut, einem langen, grauen Mantel, mit einer silbernen Schärpe, über die sein langer, silberner Bart hing, ein kleiner, alter Mann mit riesigen schwarzen Schuhen.

„Guten Morgen“, sagte Bilbo, und er meinte es ehrlich. Die Sonne schien, und das Gras war grün. Aber Gandalf schaute ihn scharf unter seinen buschigen Augenbrauen hervor an.

„Was meint Ihr damit?“ fragte er.

- „*Wünscht Ihr mir einen guten Morgen?*“
- „*Oder meint Ihr, dass dies ein guter Morgen ist, gleichviel, ob ich es wünsche oder nicht?*“
- „*Meint Ihr, dass Euch der Morgen gut bekommt?*“
- „*Oder dass dies ein Morgen ist, an dem man gut sein muss?*“

Tabelle 3.1: Die dreizehn Zwerge

Name	Bart	Gürtel	Kapuze	Instrument	Sonstiges
Dwalin	blau	gold	dunkelgrün	Bratsche	
Balin	weiß		purpurrot	Bratsche	
Kili	gelb	silber	blau	Fiedel	Werkzeug
Fili	gelb	silber	blau	Fiedel	Spaten
Dori		gold	purpurrot	Flöte	
Nori		gold	purpurrot	Flöte	
Ori		gold	grau	Flöte	
Oin		silber	braun		
Gloin		silber	silber		
Bifur			gelb	Klarinette	
Bofur			gelb	Klarinette	
Bombur			blaßgrün	Trommel	fett
Thorin			himmelblau mit silberner Schärpe	Harfe	sehr berühmt

„Alles auf einmal“, sagte Bilbo. „Wie heißt Ihr eigentlich?“ fragte der Hobbit. „Ich bin Gandalf, und Gandalf, denkt nur, das bin ich!“ antwortete der Zauberer.

3.2 Die Zwerge

Mit dem Namen Gandalf fiel bei Bilbo der Groschen. Der Zauberer war früher oft zu Gast bei den Hobbits. Er hatte seinem Grossvater vor Ewigkeiten ein paar magische Diamantenklammern geschenkt und die Hobbits zur Sommersonnenwende stets mit beeindruckenden Feuerwerken erfreut. Nach einer Weile lud Bilbo den Zauberer für den nächsten Tag zum Tee ein und dieser verschwand so schnell wie er gekommen war.

Bevor Gandalf am folgenden Nachmittag erschien, wurde der arme Hobbit von 13 ungebetenen Gästen, es waren Zwerge, heimgesucht. Ihre Namen finden sich, zusammen mit einigen Zusatzinformationen, in Tabelle 3.1.

4 Mathematik

4.1 Mathematischer Formelsatz

Seien $x \in \mathbb{R}$ und $y \in \mathbb{R}$ dann gilt

$$|x + y| \leq |x| + |y|. \quad (4.1)$$

Auch mehrzeilige Gleichungen sind möglich:

$$(a + b)^2 = (a + b)(a + b) \quad (4.2)$$

$$= a^2 + 2ab + b^2 \quad (4.3)$$

Es gibt auch abgesetzte Formeln ohne Nummern:

$$\int_0^{\pi/4} \sin(x) \, dx = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Für abgesetzte Formeln ohne Nummern gibt es auch eine Kurzform:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2]^{1/2}}$$

4.2 Trigonometrische Funktionen

Die folgenden Sätze über Sinus und Cosinus stammen hauptsächlich von Wikipedia.

Sinus- und Cosinusfunktion sind elementare mathematische Funktionen. Vor Tangens und Cotangens bilden sie die wichtigsten trigonometrischen Funktionen. Sinus und Cosinus werden unter anderem in der Geometrie für Dreiecksberechnungen in der ebenen und sphärischen Trigonometrie benötigt. Auch in der Analysis sind sie wichtig. Wellen wie Schallwellen, Wasserwellen und elektromagnetische Wellen lassen sich als aus Sinus- und Cosinuswellen zusammengesetzt beschreiben, sodass die Funktionen auch in der Physik als harmonische Schwingungen allgegenwärtig sind. Tangens und Cotangens sind als Quotienten von Sinus und Cosinus definiert und spielen eine ähnlich wichtige Rolle wie Sinus und Cosinus. Alle vier Funktionen sind in Abbildung 4.1 im Bereich $x \in [0, 2\pi]$ dargestellt.

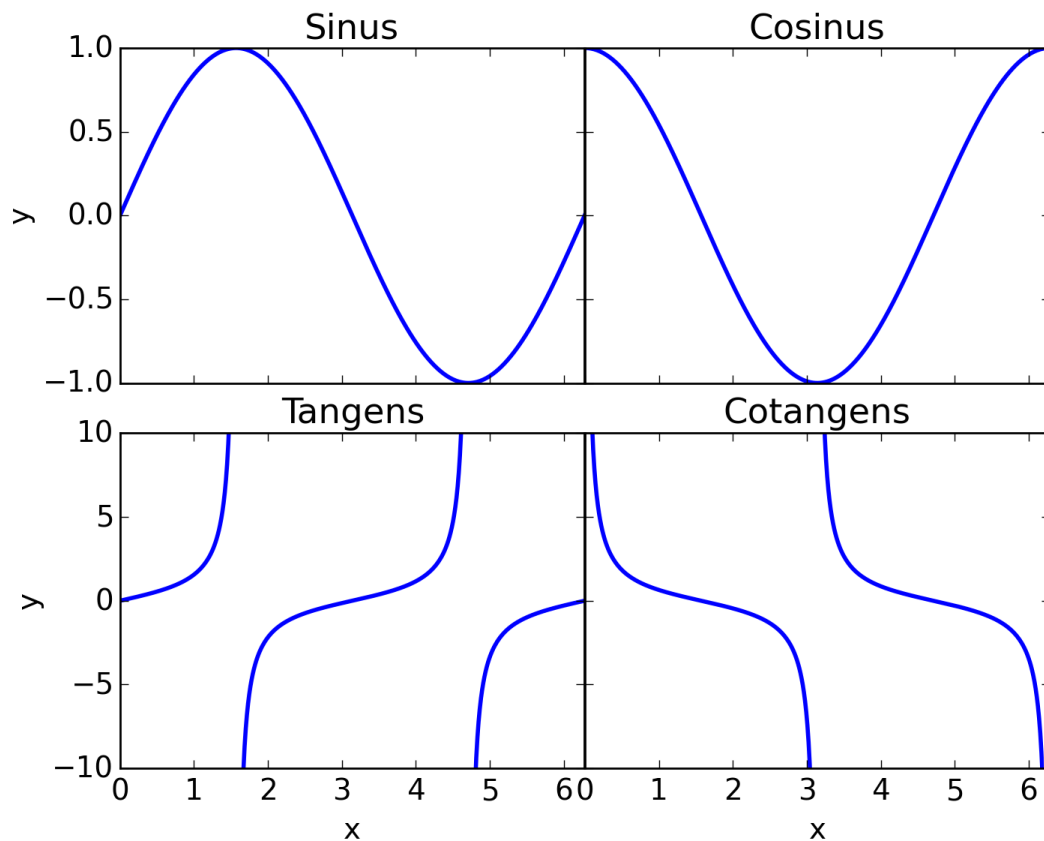


Abbildung 4.1: Trigonometrische Funktionen: Gezeigt sind die Sinusfunktion (oben links), die Cosinusfunktion (oben rechts), der Tangens (unten links) und der Cotangens (unten rechts).

4.3 Kreis und Quadrat

Ein Kreis ist eine ebene geometrische Figur. Er wird definiert als die Menge aller Punkte einer Ebene, die einen konstanten Abstand zu einem vorgegebenen Punkt dieser Ebene (dem Mittelpunkt) haben. Der Abstand der Kreispunkte zum Mittelpunkt ist der Radius oder Halbmesser des Kreises, er ist eine positive reelle Zahl. Der Kreis gehört zu den klassischen und grundlegenden Objekten der euklidischen Geometrie.

In der Geometrie ist ein Quadrat (veraltet auch Geviert) ein spezielles Polygon, nämlich ein ebenes, konvexes und regelmäßiges Viereck.

Kreis und Quadrat sind in Figur 4.2 *korrekt* dargestellt.

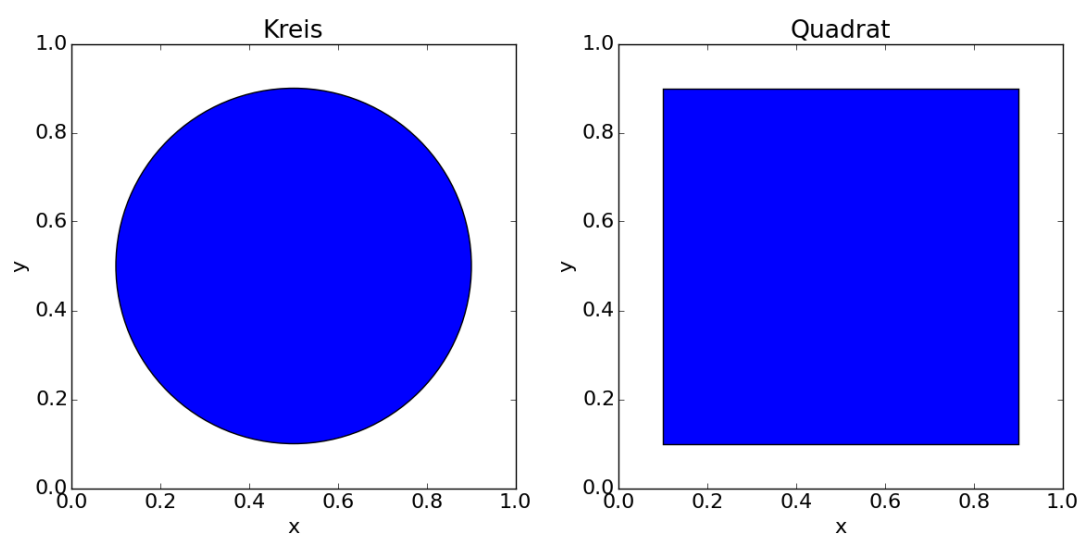


Abbildung 4.2: Kreis (links) und Quadrat(rechts) mit korrekter Skalierung

Literatur

- [DGS15] Marco Daniel, Patrick Grundlach und Walter Schmidt. *LaTeX 2_ε-Kurzbeschreibung (Deutsch)*. 2015. URL: <https://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/german?lang=de>.
- [Ger13] Christian Gerthsen. *Gerthsen Physik*. Springer-Verlag, 2013.
- [Hey+06] Catherine Heymans u. a. „The Shear Testing Programme–I. Weak lensing analysis of simulated ground-based observations“. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 368.3 (2006), S. 1323–1339.