enziert unter einer Dieses Werk ist li-



I ALLGEMEINES

ist ebenfalls verfügbar). Die Schriftgröße ist 6. Das ist klein genug, dass viel Inhalt auf eine Sei-te passt und groß genug um noch gelesen wermelsammlung kann dazu verwendet werden eine beliebige Formelsammlung zu erstellen. Diese meln, Tabellen, Bilder, Aufzählungen u.s.w). Sollden zu können. Indizes und Exponenten werden nicht in kleinerer Schriftart gesetzt. Damit bleibt te etwas fehlen oder es ihnen gefallen, schreiben Formelsammlung hat die folgenden Eigenschaften: Sie wird mit LaTeX erstellt (eine LyX-Datei für Formelsammlungselemente enthalten (Fordie Lesbarkeit erhalten. Es sind viele Beispiele 1.1 Einleitung Diese Vorlage einer For-

nit dem Programm mit LaTeX erstellt. LaTeX ist vildungen und Aufzählungen formschön gesetzt 1.2 Technisches in Bezug auf LaTeX Sie ist Text-Datei gespeichert. Diese Text-Datei wird in Dokument wird mit verschiedenen Befehlen be-Beschreibungssprache für Dokumente. Das fehle dazu führen, dass Tabellen, Formeln, Abschrieben und der beschreibende Text in einer sine PDF-Datei umgewandelt, wobei viele Be-

UniversalFormelsammlung.tex. Dies setzt voraus, dass (unter Windows) das Pronelsammlung zu erstellen. Für umfassendere Insoll Sie lediglich in die Lage versetzten eine Forormationen werden die Unterlagen der Fernuniempfohlen. Dieses Dokument ist keine abschließende Schulung in dem System LaTeX, sondern gramm MikTex (www.miktex.org) installiert ist. Als Editor wird notepad++ oder texmaker fehl zum Umwandeln: pdflatex Unter Windows lautet der Befagen empfohlen:

n den Spalten stehen dann untereinander Blöcke 2.3\Resources\layouts") kopiert. Weiterhin muss des Typs "Formel". Der letzte Block innerhalb einer Spalte muss vom Typ "letzte Formel" sein. 1.3 Technisches in Bezug auf LyX Die LyX-Vorlage verwendet zwei Module, die vor der Benutzung installiert werden müssen. Die Roaming\LyX2.3\layouts" (in früheren LyX-Versionen "C:\Program Files (x86)\LyX n LyX die Befehlsfolge "Werkzeuge -> neu Datei formelsammlungnode_v6.module ,C:\Users\BENUTZERNAME\AppData\-Konfigurieren" ausgeführt werden. wird in das Verzeichnis

1.4 Eigenschaften dieser Formelsamm-

Sie ist mit dem Computer erstellt

2.5 Tabellen

- Änderungen, Umsortieren und Korrekturen sind Rückstandsfrei möglich
- Man lernt, besser mit dem Computer umzugehen
- Druckränder des Druckers sind berücksichtigt Es passt ein Maximum an Inhalt auf eine Seite: Bei der Schriftgröße wurde ein Kompromiss aus Informationsdichte und Lesbarkeit getroffen.
 - Die Schriftgröße von Indizes wird nicht
- Tabelle, Grafiken, Aufzählungen, Auflistungen
 - und Formeln sind exemplarisch gezeigt.

 Aufteilung in Kapitel, Abschnitte und Unterabschnitte ermöglichen die Klassifizierung des Inhaltes.

cher Bestandteil des Lemprozesses. Dieser wird übersprungen, wenn beispielsweise eine Fornelsammlung kopiert wird, anstatt sie selbst zu en. Das eigenständige Reflektieren und Zusam-Hinweis: Eine gute Formelsammlung ist sicheresser, eine Formelsammlung selbst zu erstellich schneller kopiert als selbst erstellt. Es ist nenfassen von Lehrinhalten ist ein wesentli-

2 Beispielelemente

2.1 Elemente mit Rahmen

(2.1) Dies ist eine Formel $x^2 + y^2 = z^2$ in einem Kästchen

3.3 Zeilenumbruch nach Überschrift

Hier ist gezeigt, wie nach der Überschrift künst-Beispel für eine horizontale Linie über die Breite ich ein Zeilenumbruch eingebaut werden kann 3.4 Horizontale Linie Weiterhin ist hier ein iner Spalte: (2.3)Dies ist eine Formel $e^{j\beta} + 1 = 0$ in einem Käst-(2.2) Dies ist ein Text unterhalb der Kästchen.

chen

Hier ist gezeigt, wie nach der Überschrift künst-3.5 Zeilenumbruch nach Überschrift e, Pink, Purpur, Rot, Schwarz, Violett und arben gesetzt werden. Diese sind Blau, Blaurün, Braun, Cyan, Dunkelgrau, Gelb, Grau, 2.2 Farben Der Text kann in verschiedene rün, H

Jnd hier ist noch mehr Text.

Beispel für eine horizontale Linie über die Breite ich ein Zeilenumbruch eingebaut werden kann. 3.6 Horizontale Linie Weiterhin ist hier ein Wenn Farbdefinitionen verschachtelt sind, dann

arbe gesetzt: Blauer Text, orangener Text, blau wird der Text in der innersten verschachtelten

2.3 Aufzählungen Ein weiteres Element ist die Aufzählung:

 Erstes Element
 Zweites Element Erstes Element

a) Zweites Element, Teil ab) Zweites Element, Teil b

2.4 Stichpunkte Ein weiteres Element ist die

- Erstes Elemen Aufzählung
 - Zweites Element
- Zweites Element, Teil aZweites Element, Teil b Drittes Element

inmal übersetzt, oder label und ref haben unter schiedliche Marken. Beim Konvertieren zwischer $\sin(x)^2 + \cos(x)^2 = 1 \quad (3.5)$ der .TEX-Datei und der PDF-Datei spricht man Venn statt der Gleichungsnummer zwei Fragezeichen erscheinen muss häufig die Datei noch $e^{j\beta} + 1 = 0$ (3.4) om sog. Setzen

 $e^{j\beta} + 1 = 0$ (3.2) $\sin(x)^2 + \cos(x)^2 = 1$ (3.3) Alternative Darstellungsweise mit Kästchen:

3.9 Regeln zum Formelsatz Für das Setzen

von Formeln gibt es Regeln:

Author: Prof. Dr. Thorbjörn Siaenen

IATEX-Cheat Sheet template,

 Indizes, Konstanten, physikalische Einheiten Variablen werden kursiv gesetzt

Überschrift

Je nach Umgebung (in-Zeile-Formel oder abgesetzte Formel) werden einige Elemente in unterschiedlicher Größe dargestellt; $\int_0^\infty \sin(x) \, dx$ • Teile von Formeln können auch in Strich unterhalb: <u>z</u> Sonderzeichen: © und Funktionsnamen werden aufrecht gesetzt Also: x_{start} statt x_{start} , $\sin(x)$ statt $\sin(x)$, z = 4 + i6, i = 4.5 A statt i = 4.5 A und ein statt ein. Bei Zahlenwerten in Formeln wird ein falscher Leerraum verhindert. Richtig: sollte das Komma als Dezimaltrennzeichen in geschweifte Klammern gesetzt werden. Damit

In Formeln kommen beispielhaft folgende Ele- $\pi = 3,14$. Falsch: $\pi = 3,14$. mente vor:

Tabelle 2.1: Ausrichtung am Komma
Station | Messwert (V)

 $\frac{2}{x^3} \frac{3}{x^4} \frac{4}{x^5}$

 n-te Wurzel: ³√x
 Bruch: ^{Zähler}/_{Nenner} Wurzel: √(x)

Index: x₁

2345,3

0123456789 0123456 200 Index mit mehreren Buchstaben: x_{start} • Sub-(sub-)Indizes: $S_{v_{\rm end_2}}$

Exponent: x²

 \bullet Exponent mit mehreren Buchstaben: x^{12} Integral: ∫ x² dx

Zeile in diesem Abschnitt. Es folgen zwei Unter-

3.2 Unterabschnitt A Dies ist eine Zeile Text im .2 Unterabschnitt B Dies ist eine Zeile Text im

Interabschnitt A nterabschnitt E

Abschnitte

werden: 3.2 Abschnittsüberschrift Dies ist die erste

3.1 Kästchen Texte können noch unterteilt

3 UNTERTEILUNGEN

• Bestimmtes Integral: $\int_0^\infty f(x) dx$

4.1 Abbildungen Beispiel: 4 ABBILDUNGEN

> Buchstaben aufrecht gesetzt (nicht kursiv): x Summenzeichen: ∑

 Multiplikationspunkt (nicht: \$a*b\$): a · b • Summenzeichen mit Grenzen: $\sum_{k=1}^{42}$ Geschweifte Klammern unten: a·b • Griechische Buchstaben: α , β , γ , θ

• Geschweifte Klammern oben: $0 \cdot b$ ullet Abstand: klein (Multiplikation) $a\,b$

 Abstand: mittel a b Abstand: groß a b

Mathebefehl ein Leerzeichen steht: αa % Hinweis: \$\alphaa\$ funktioniert nicht Man achte darauf, dass nach dem Doppelter großer Abstand: a

• Klammern, deren Größe sich dem Inhalt $\left|\sqrt{x^2}\right|$ statt $\left[\sqrt{x^2}\right]$, $\left(\sqrt{x^2}\right)$, $\left|\sqrt{x^2}\right|$ $\langle |, (\sqrt{x^2}), \rangle$ anpassen: $\sqrt{x^2}$

Klammern und senkrechte Striche in unterschiedlicher Größe:)

n zwei Varianten geschrieben stehen: Einmal im

3.7 Fließtext und Formeln Formeln können

Ind hier ist noch mehr Text.

iner Spalte:

Text: $\sin(x) = \pi/3$ wie in diesem Beispiel, oder als abgesetzte Formel:

Weiterhin kann man eine Formel auch automa-

 $\sin(x) = \pi/3$

In dem Text kann dann auf die Gleichung (3.1)

 $\sin(x) = \pi/3$

isch nummerieren lassen:

inks die auf der Seite an falscher Position lie-Achtung: Das Paket hyperref erzeugt Hyper-

ormeln nebeneinander können mit folgender

truktur dargestellt werden:

gen) referenziert werden. Zwei Abgesetzte

• Matrix: $\begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$

Limes: lim_{x→∞} oder lim_{x→∞}
 (Fortführung in der nächsten Spalte...)

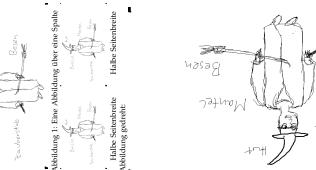
• Geschweifte Klammer unterhalb: 1+2+3+43.10 Regeln zum Formelsatz (Fortfüh-

Manchmal sind Formeln so breit, dass sie nicht in eine Zeile hineinpassen. In einigen Fällen kann durch "quetschen" soviel Platz einge-Formeln verkleinern Geschweifte Klammer oberhalb: 1+2+3+4 In-Zeile-Formeln können in der Größe von abge-

 $=\left(\left(\begin{array}{c}u_{10}\\u_{20}\\1\end{array}\right)\cdot\left(\begin{array}{ccc}1&1&1\end{array}\right)+$ $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} & \frac{-2}{3} & \frac{-1}{3} \\ 0 & 0 & 0 \\ \end{pmatrix}, \quad u_{C} \end{pmatrix}.$ ennung von Sonderzeichen: http://detexify.ki labs.org/classify.html Übersicht der Sonderzei-

versehen werden. Abhilfe schafft eine manuelle Größeneinstellung einer Klammer mit beispiels-\right) können nicht mit einem Umbruch veise \Biggl (und \Biggr).

sog. Listings-Umgebung gesetzt werden:



5 SECHSTE SPALTE

spart werden, dass die Formel doch in eine Zeile $= \left(\begin{pmatrix} u_{10} \\ u_{20} \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} & \frac{3}{2} \end{pmatrix} \right.$ passt. Dies erfolgt durch Einfügen von "negativen Abständen". Beispiel einer zu breiten For-

> unterschiedlichen Farben gesetzt werden: $\sin(x)^2 + \cos(x)^2 = 1$

 $\begin{pmatrix} u_{11} \\ u_{12} \\ 1 \end{pmatrix}$

atex kennt eine Vielzahl an Sonderzeichen: Er-

hen: http://mirrors.ctan.org

 $\sin(x) dx$

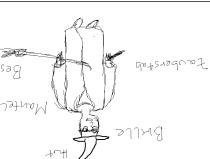
setzten Formeln gesetzt werden: \int_0^∞

 $\sin(x) dx$

Hinweis: Klammergruppen mit \left (und

5.1 Source-Code Source-Code kann mit einer

Dies ist ein Source-Code mit einer sehr sehr langen Zeile, die automatisch umbebrochen wird.



11 ZWÖLFTE SPALTE	
10 ELFTE SPALTE	
eet template, horbjörn Siaenen	9 ZEHNTE SPALTE
(Author: Prof. Dr. 1	8 NEUNTE SPALTE
7 АСНТЕ SPALTE	
6 SIEBTE SPALTE	