

How to: L^AT_EX

Stilrichtlinien für die Doku – DSA Roßleben, Kurs 5.1

Eine Kurzeinführung in die Basics von L^AT_EX ist z.B. hier zu finden:

https://www.overleaf.com/learn/latex/Learn_LaTeX_in_30_minutes .

Dieses Dokument sammelt die typografischen und sprachlichen Konventionen, an die sich alle beim Schreiben der Kurs-Dokumentation halten sollen. Die meisten dieser Regeln sind kein Selbstzweck: Sie sorgen dafür, dass Formeln lesbar bleiben, dass Abbildungen auch ohne den umgebenden Text verständlich sind, und dass sich der Text wie ein Lehrtext liest statt wie ein Laborprotokoll. Jede Regel ist unten mit einem **falschen** und einem **richtigen** Beispiel illustriert – jeweils links der L^AT_EX-Quelltext, darunter das gerenderte Ergebnis.

Regel 1

Sätze nicht mit einem Variablennamen beginnen.

Ein Satz, der mit einem mathematischen Symbol anfängt, ist schwer zu lesen (und der erste Buchstabe eines Satzes sollte großgeschrieben sein – bei einer Variable geht das nicht). Ergänze stattdessen ein einleitendes Wort oder drehe den Satz um.

Nicht so:

`$T_*$` ist die Temperatur des Universums beim Phasenübergang.

T_* ist die Temperatur des Universums beim Phasenübergang.

Sondern so:

Hierbei bezeichnet `$T_*$` die Temperatur des Universums beim
↪ Phasenübergang.

Hierbei bezeichnet T_* die Temperatur des Universums beim Phasenübergang.

Regel 2

Bildunterschriften als vollständige Sätze, mit Punkt am Ende und Quellenangabe.

Eine Abbildung sollte auch dann verständlich sein, wenn man nur die Bildunterschrift liest, ohne den Fließtext davor. Ein bloßes Stichwort reicht nicht; und da eine Abbildung immer irgendwoher stammt (eigene Rechnung, eigene Messung, oder eine externe Quelle), gehört diese Angabe mit in die Caption.

Nicht so:

`\caption{Corner-Plot der Posterior}`

Rendert als: „Corner-Plot der Posterior“ (kein Punkt, keine Quelle, kein vollständiger Satz).

Sondern so:

```
\caption{Corner-Plot der Posterior-Samples für  $A$  und  $f_{\text{peak}}$ ,  
↪ erzeugt mit dem  
selbstgeschriebenen Metropolis-Hastings-Sampler (eigene Berechnung).}
```

Rendert als: „Corner-Plot der Posterior-Samples für A und f_{peak} , erzeugt mit dem selbstgeschriebenen Metropolis-Hastings-Sampler (eigene Berechnung).“

Regel 3

Einheiten als `\text{}`, getrennt von der Zahl mit `\,`.

Ohne `\text{}` werden die Buchstaben der Einheit als Produkt einzelner kursiver Variablen gesetzt („ m “ statt „ m “) und ohne den kleinen Zwischenraum `\,`, klebt die Einheit an der Zahl.

Nicht so:

```
 $42m$ 
```

$42m$

Sondern so:

```
 $42\,,\,\text{m}$ 
```

$42\,\text{m}$

Regel 4

Gleichungen in die Satzstruktur integrieren, mit Satzzeichen am Ende.

Eine abgesetzte Gleichung ist Teil des Satzes, in dem sie steht – nicht eine isolierte Formel ohne Zusammenhang. Sie bekommt daher genau wie jeder andere Satzteil ein Komma, wenn der Satz danach weitergeht, oder einen Punkt, wenn er endet, jeweils mit `\,`, von der Formel abgesetzt.

Nicht so:

```
Die Energie ist:  
\begin{equation}  
E = mc^2  
\end{equation}
```

Die Energie ist:

$$E = mc^2$$

Sondern so:

Für die Ruheenergie eines Körpers der Masse m gilt

```
\begin{equation}
E = mc^2 \, ,
\end{equation}
```

wobei c die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ist.

Für die Ruheenergie eines Körpers der Masse m gilt

$$E = mc^2 ,$$

wobei c die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ist.

Regel 5

Text in Indizes mit `\text{}` setzen.

Ein mehrbuchstabiger Index wie „gw“ für „gravitational waves“ ist kein Produkt der Variablen g und w und sollte deshalb nicht wie eines aussehen.

Nicht so:

```
 $\Omega_{gw}$ 
```

Ω_{gw}

Sondern so:

```
 $\Omega_{\text{gw}}$ 
```

Ω_{gw}

Regel 6

Differentiale sind aufrecht.

Das d in df/dx oder in einem Integral $\int f(x) dx$ ist ein Operator („bilde das Differential von...“), keine Variable – es wird also nicht kursiv gesetzt. Ein optisches Trennzeichen ($\backslash$, oder $\!$) vor dem d verbessert zusätzlich die Lesbarkeit.

Nicht so:

```
 $\frac{df}{dx}$ ,  $\int f(x) dx$ 
```

$\frac{df}{dx}$, $\int f(x) dx$

Sondern so:

| `$\frac{\mathrm{d}f}{\mathrm{d}x}$, \quad $\int f(x)\mathrm{d}x$`

$\frac{df}{dx}, \quad \int f(x) dx$

Abkürzung: Mit `\newcommand*\diff{\mathop{}\!\mathrm{d}}` lässt sich das kompakt als `\diff x` schreiben.

Regel 7

Kein „wir“, sondern „man“ oder eine Passivkonstruktion.

Ein Skript oder Übungsblatt richtet sich an die Lesenden, nimmt sie aber nicht implizit als Ko-Autor:innen mit ins Boot. „Man“ oder eine passive Formulierung wirken neutraler und lassen offen, wer die Handlung ausführt.

Nicht so:

| Wir sehen, dass die Amplitude mit der Zeit abnimmt.

Wir sehen, dass die Amplitude mit der Zeit abnimmt.

Sondern so:

| Man sieht, dass die Amplitude mit der Zeit abnimmt. \\\

| Es zeigt sich, dass die Amplitude mit der Zeit abnimmt.

Man sieht, dass die Amplitude mit der Zeit abnimmt.

Es zeigt sich, dass die Amplitude mit der Zeit abnimmt.

Regel 8

„Brauchen“ → „benötigen“.

„Brauchen“ ist umgangssprachlich; im Skript- und Übungsblatt-Kontext wird stattdessen das etwas formellere „benötigen“ verwendet.

Nicht so:

| Wir brauchen einen Sampler, der auch in hohen Dimensionen funktioniert.

Wir brauchen einen Sampler, der auch in hohen Dimensionen funktioniert.

Sondern so:

| Benötigt wird ein Sampler, der auch in hohen Dimensionen funktioniert.

Benötigt wird ein Sampler, der auch in hohen Dimensionen funktioniert.

(Beachte: hier wurden gleich zwei Regeln auf einmal angewendet – „benötigen“ statt „brauchen“, und eine Passivkonstruktion statt „wir“.)

Regel 9

Keine „Taschenrechner-Gleichungen“: mit Variablen rechnen, Werte erst im Text einsetzen.

Eine Gleichung, in der schon alle Zahlen eingesetzt sind, zeigt nicht mehr, *welche* Größen das Ergebnis bestimmen oder wie sie zusammenhängen – sie lässt sich auch einfach in einen Taschenrechner tippen. Eine Gleichung in Variablen zeigt dagegen die Struktur des Zusammenhangs; die konkreten Zahlenwerte gehören in den Fließtext danach.

Nicht so:

```
\begin{equation}
f_p = 10 \cdot \frac{100}{100} \cdot 25 = 250 \, , \, \text{nHz} \, , \, .
\end{equation}
```

$$f_p = 10 \cdot \frac{100}{100} \cdot 25 = 250 \text{ nHz} .$$

Sondern so:

```
Die Peak-Frequenz ist gegeben durch
\begin{equation}
f_{\text{p}} \simeq 10 \, , \, \text{nHz} \cdot
\hookrightarrow \left( \frac{T_*}{100 \, , \, \text{MeV}} \right) \cdot \frac{\beta}{H}
\hookrightarrow \, , \, .
\end{equation}
Mit  $T_* = 100 \, , \, \text{MeV}$  und  $\beta/H = 25$  ergibt sich  $f_{\text{p}}$ 
 $\hookrightarrow \approx 250 \, , \, \text{nHz}$  .
```

Die Peak-Frequenz ist gegeben durch

$$f_p \simeq 10 \text{ nHz} \cdot \left(\frac{T_*}{100 \text{ MeV}} \right) \cdot \frac{\beta}{H} .$$

Mit $T_* = 100 \text{ MeV}$ und $\beta/H = 25$ ergibt sich $f_p \approx 250 \text{ nHz}$.