

Typst – Warum noch LaTeX lernen?



Eine kurze Einführung in Typst

Tristan Pieper tristan.pieper@uni-rostock.de · 1. Juni 2023

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzes Kennenlernen	3
2. Probleme von LaTeX	4
3. Die Lösung aller Probleme(?)	10
4. Die Web-App	11
5. Grundlegende Formatierung	12
6. Was Typst noch so alles kann	15
7. Was noch fehlt	17
8. Wer sollte Typst benutzen?	18
9. Abschluss und Weiteres	19

1. Kurzes Kennenlernen

2. Probleme von LaTeX

2.1. Alles beginnt mit...



Donald E. Knuth (geb. 10. Januar 1938)

2.2. Dann kam...



Leslie Lamport (geb. 7. Februar 1941)

2.3. Die Vielfalt

„LaTeX“ ist kein Programm, sondern:

- pdfTeX
- LuaTeX
- XeTeX
- MikTeX
- KaTeX
- ...

2.4. Beispiel-Fehlermeldung (Typst)

Typst:

```
$  
+ Dies  
+ Ist  
+ Eine  
+ Liste!
```

```
error: expected dollar sign  
└ test.typ:5:8  
5 | + Liste!  
   ^
```

2.5. Beispiel- Fehlernmeldung (LaTeX)

LaTeX:

```
\documentclass{article}

\begin{document}
$

\begin{enumerate}
\item Dies
\item Ist
\item Eine
\item Liste!
\end{enumerate}

\end{document}
```

```
Latexmk: This is Latexmk, John Collins, 17 Mar. 2022. Version 4.77,
version: 4.77.
Latexmk: applying rule 'pdflatex'...
Rule 'pdflatex': File changes, etc:
    Changed files, or newly in use since previous run(s):
    /path/Desktop/Projekte/Typst/typst-seminar/.lt/test.tex
    test.tex
Rule 'pdflatex': The following rules & subrules became out-of-date:
    pdflatex
-----
Run number 1 of rule 'pdflatex'
-----
-----
Running 'pdflatex -synctex=1 -interaction=nonstopmode -file-line-
error -recorder "/path/Desktop/Projekte/Typst/typst-seminar/.lt/
test.tex"'
-----
This is pdfTeX, Version 3.141592653-2.6-1.40.24 (TeX Live 2022/Arch
Linux) (preloaded format=pdflatex)
  restricted \write18 enabled.
entering extended mode
(/path/Desktop/Projekte/Typst/typst-seminar/.lt/test.tex
LaTeX2e <2021-11-15> patch level 1
L3 programming layer <2022-04-10> (/usr/share/texmf-dist/tex/latex/
base/article.cls
Document Class: article 2021/10/04 v1.4n Standard LaTeX document
class
(/usr/share/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo)) (/usr/share/
texmf-dist/tex/latex/l3backend/l3backend-pdftex.def) (./test.aux)
/path/Desktop/Projekte/Typst/typst-seminar/.lt/test.tex:5: Missing
$ inserted.
<inserted text>
$ 1.5
[1{/var/lib/texmf/fonts/map/pdftex/updmap/pdftex.map}] (./
test.aux) )
(see the transcript file for additional information)</usr/share/
texmf-dist/fonts/type1/public/amsfonts/cm/cmr10.pfb>
Output written on test.pdf (1 page, 13646 bytes).
SyncTeX written on test.synctex.gz.
Transcript written on test.log.
Latexmk: If appropriate, the -f option can be used to get latexmk
  to try to force complete processing.
Latexmk: Getting log file 'test.log'
Latexmk: Examining 'test.fls'
Latexmk: Examining 'test.log'
Latexmk: Log file says output to 'test.pdf'
Latexmk: Errors, so I did not complete making targets
Collected error summary (may duplicate other messages):
```

3. Die Lösung aller Probleme(?)

4. Die Web-App

5. Grundlegende Formatierung

```

\documentclass[14pt,a4paper]{extarticle}
\usepackage{bold-extra}
\usepackage{amssymb}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[left=2cm,right=2cm,top=2cm,bottom=2cm]{geometry}

\setlength{\parskip}{0.65em}
\setlength{\parindent}{0pt}

\begin{document}
    \noindent\textbf{\textsc{Definition 1.}}} \textit{Sei $D$ \subseteq $\mathbb{R}$ und sei $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ eine Funktion. $f$ ist stetig in $x_0 \in D$ genau dann, wenn die folgende Aussage gilt:}

    \textit{Für alle $\epsilon > 0$ existiert ein $\delta > 0$, sodass $|f(x) - f(x_0)| < \epsilon$ für alle $x \in D$ mit $|x - x_0| < \delta$.}

    \textit{Oder Alternativ: $\forall \epsilon > 0 \exists \delta > 0 \forall x \in D : |y - y_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \epsilon$}

    \bigskip
    (\LaTeX)
\end{document}

```

```

#set page(margin: 2cm)
#set text(size: 14pt, font: "New Computer Modern")
#set par(justify: true)

*#smallcaps([Definition 1.])* _Sei $D \subsetneq \mathbb{R}$ und sei $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ eine Funktion. $f$ ist stetig in $x_0 \in D$ genau dann, wenn die folgende Aussage gilt:_

_Für alle $\epsilon > 0$ existiert ein $\delta > 0$, sodass $|f(x) - f(x_0)| < \epsilon$ für alle $x \in D$ mit $|x - x_0| < \delta$._

_Oder Alternativ: $\forall \epsilon > 0 \exists \delta > 0 \forall x \in D : |y - y_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \epsilon$_

#v(1em)
(Typst)

```

DEFINITION 1. Sei $D \subseteq \mathbb{R}$ und sei $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ eine Funktion. f ist stetig in $x_0 \in D$ genau dann, wenn die folgende Aussage gilt:

Für alle $\epsilon > 0$ existiert ein $\delta > 0$, sodass $|f(x) - f(x_0)| < \epsilon$ für alle $x \in D$ mit $|x - x_0| < \delta$.

Oder Alternativ: $\forall \epsilon > 0 \exists \delta > 0 \forall x \in D : |y - y_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \epsilon$

(LATEX)

DEFINITION 1. Sei $D \subseteq \mathbb{R}$ und sei $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ eine Funktion. f ist stetig in $x_0 \in D$ genau dann, wenn die folgende Aussage gilt:

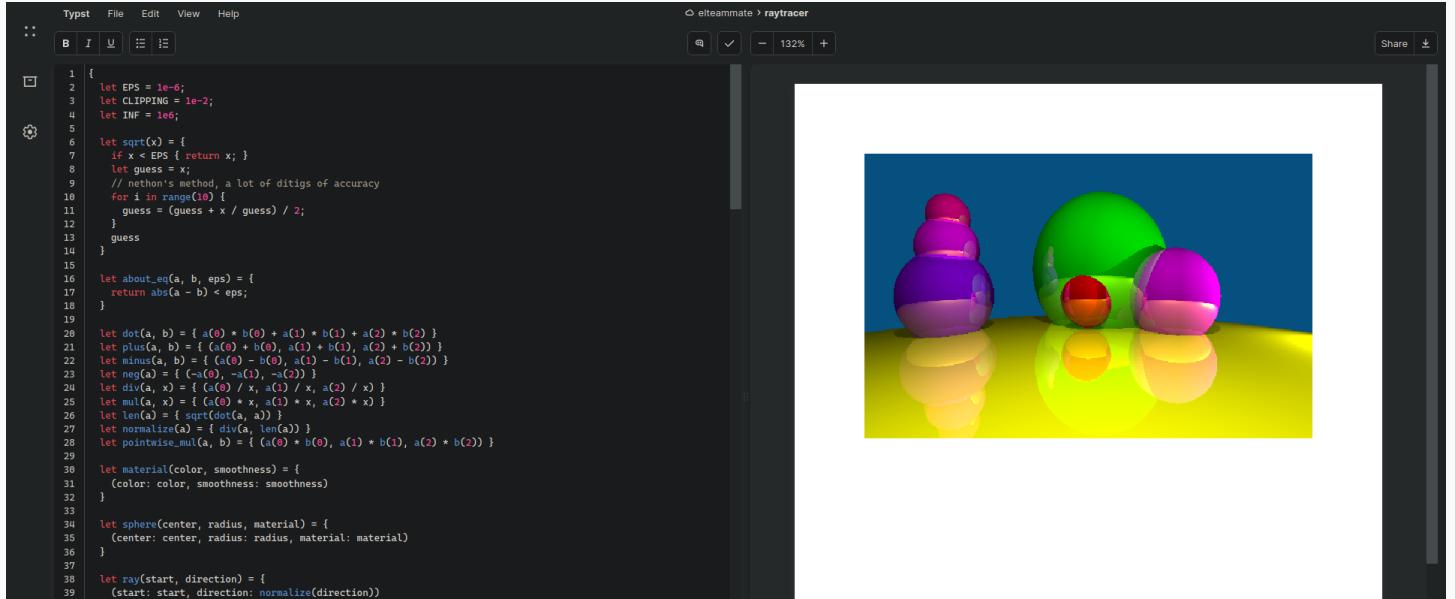
Für alle $\varepsilon > 0$ existiert ein $\delta > 0$, sodass $|f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$ für alle $x \in D$ mit $|x - x_0| < \delta$.

Oder Alternativ: $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0 \forall x \in D : |y - y_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$

(Typst)

6. Was Typst noch so alles kann

6.1. Raytracing



The image shows a code editor window with a dark theme. The top bar includes 'Typst' and standard menu items like File, Edit, View, Help. Below the menu is a toolbar with icons for bold, italic, underline, and other document functions. The main area contains a block of TypeScript code for a raytracer. The code defines various utility functions (sqrt, dot, plus, minus, neg, div, mul, len, normalize) and materials (Material, Sphere). It also includes a ray class and a sphere function to create a scene. To the right of the code editor is a rendered 3D scene. The scene features several spheres of different sizes and colors (purple, green, red, yellow) resting on a reflective surface against a blue background. The spheres have soft shadows and highlights, demonstrating the rendering capabilities of the raytracer.

```
1 {
2     let EPS = 1e-6;
3     let CLIPPING = 1e-2;
4     let INF = 1e6;
5
6     let sqrt(x) = {
7         if (x < EPS) { return x; }
8         let guess = x;
9         // newton's method, a lot of digits of accuracy
10        for (let i = range(10)) {
11            guess = (guess + x / guess) / 2;
12        }
13        guess
14    }
15
16    let about_eq(a, b, eps) = {
17        return abs(a - b) < eps;
18    }
19
20    let dot(a, b) = [a(0) * b(0) + a(1) * b(1) + a(2) * b(2)];
21    let plus(a, b) = [a(0) + b(0), a(1) + b(1), a(2) + b(2)];
22    let minus(a, b) = [a(0) - b(0), a(1) - b(1), a(2) - b(2)];
23    let neg(a) = [-a(0), -a(1), -a(2)];
24    let div(a, x) = [a(0) / x, a(1) / x, a(2) / x];
25    let mul(a, x) = [a(0) * x, a(1) * x, a(2) * x];
26    let len(a) = sqrt(dot(a, a));
27    let normalize(a) = div(a, len(a));
28    let pointwise_mul(a, b) = [a(0) * b(0), a(1) * b(1), a(2) * b(2)];
29
30    let material(color, smoothness) = {
31        color: color,
32        smoothness: smoothness
33    };
34
35    let sphere(center, radius, material) = {
36        center: center,
37        radius: radius,
38        material: material
39    };
39
40    let ray(start, direction) = {
41        start: start,
42        direction: normalize(direction)
43    };
43
44}
```

Voll funktionsfähiger Raytracer für 3D-Rendering.¹

7. Was noch fehlt

8. Wer sollte Typst benutzen?

9. Abschluss und Weiteres

A fancy dynamic slide without a title.

A fancy dynamic slide without a title. This appears later!¹

Focus!

9.1. Take home message

Read the book!

Try it out!

Create themes!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing
 elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et
 dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut
enim aequa doleamus animo, cum corpore dolemus,
 fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod
 aeternum et infinitum impendere.

9.2. On the right!

*Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit, sed do
 eiusmod tempor incididunt ut
labore et dolore magna aliqua
quaerat voluptatem. Ut enim aequa
 doleamus animo, cum corpore
dolemus, fieri tamen permagna
accessio potest, si aliquod aeternum
 et infinitum impendere.*

Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit, sed do
eiusmod tempor incididunt ut
labore et dolore magna aliquam
quaerat voluptatem. Ut enim aequa
doleamus animo, cum corpore
dolemus, fieri tamen permagna
accessio potest, si aliquod aeternum
et infinitum impendere.

9.3. Weiteres

Typst Dokumentation:

- <https://typst.app/docs/>

Offizielles Typst-Tutorial:

- <https://typst.app/docs/tutorial>

Code für diese Präsentation und weitere Beispiele:

- <https://github.com/survari/typst-seminar>