

# Typst

Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Killer?

Ruben 14felgenh

02.05.2023

# Disclaimer

- Ich laber möglicherweise Müll.
- Ich liebe  $\text{\LaTeX}$ !

# Disclaimer

- Ich laber möglicherweise Müll.
- Ich liebe  $\text{\LaTeX}$ !
- (und jetzt auch Typst)

# Agenda


1. Einführung
2. Typesetting
3. Scripting
4. Module ( $\hat{=}$  Packages)
5. Fazit


posts


sorted by: **relevance** ▼links from: **all time** ▼


- 


**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 1 point • 1 comment submitted 15 days ago by PatientModBot to r/patient\_hackernews  
<https://github.com/typst/typst>
- 


**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 1 point • 0 comments submitted 14 days ago by ContributionAfter815 to u/ContributionAfter815  
<https://github.com/typst/typst>
- 


**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 532 points • 61 comments submitted 14 days ago by Jibbly\_Ahlers to r/Physics  
<https://github.com/typst/typst>
- 


**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 4 points • 1 comment submitted 15 days ago by qznc\_bot2 to r/hackernews  
<https://github.com/typst/typst>
- 

**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 1 point • 0 comments submitted 15 days ago by TheStartupChime to r/hypeurls  
<https://github.com/typst/typst>
- 

**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 2,715 points • 382 comments submitted 15 days ago by DrinkMoreCodeMore to r/programming  
<https://github.com/typst/typst>
- 

**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 6 points • 0 comments submitted 15 days ago by worldpotato1 to r/coolgithubprojects  
<https://github.com/typst/typst>
- 

**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 151 points • 45 comments submitted 13 days ago by FalseDeviloper to r/math  
<https://github.com/typst/typst>
- 

**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 1 point • 0 comments submitted 15 days ago by Dazzling\_Finger\_8120 to u/Dazzling\_Finger\_8120  
<https://github.com/typst/typst>
- 

**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 1,674 points • 235 comments submitted 15 days ago by SymbolicTurtle to r/rust  
<https://github.com/typst/typst>


posts sorted by: **relevance** links from: **all time**




**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 1 point • 1 comment submitted 15 days ago by PatientModBot to r/patient\_hackernews  
<https://github.com/typst/typst>




**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 1 point • 0 comments submitted 14 days ago by ContributionAfter815 to u/ContributionAfter815  
<https://github.com/typst/typst>




**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 532 points • 61 comments submitted 14 days ago by Jibbly\_Ahlers to r/Physics  
<https://github.com/typst/typst>




**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 4 points • 1 comment submitted 15 days ago by qznc\_bot2 to r/hackernews  
<https://github.com/typst/typst>




**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 1 point • 0 comments submitted 15 days ago by TheStartupChime to r/hypeurl  
<https://github.com/typst/typst>



**Typst, a modern alternative to LaTeX, is now open source**  
 2,715 points • 382 comments submitted 15 days ago by DrinkMoreCodeMore to r/programming  
<https://github.com/typst/typst>



**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 6 points • 0 comments submitted 15 days ago by worldpotato1 to r/coolgithubprojects  
<https://github.com/typst/typst>




**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 151 points • 45 comments submitted 13 days ago by FalseDeviloper to r/math  
<https://github.com/typst/typst>



**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 1 point • 0 comments submitted 15 days ago by Dazzling\_Finger\_8120 to u/Dazzling\_Finger\_8120  
<https://github.com/typst/typst>



**Typst, a modern LaTeX alternative written in Rust, is now open source**  
 1,674 points • 235 comments submitted 15 days ago by SymbolicTurtle to r/rust  
<https://github.com/typst/typst>




starred typst/typst · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6




starred typst/typst · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6




starred typst/typst · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6





starred typst/typst · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6




and  starred 1 repository · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6




starred typst/typst · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6




starred typst/typst · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6



starred typst/typst · 2 weeks ago

**typst/typst**

A new markup-based typesetting system that is powerful and easy to learn.

Rust 14.7k Updated Apr 6

# Was ist Typst?

- Typst ist...

# Was ist Typst?

- Typst ist...
  - ein Textsatzsystem und eine Markup-Sprache



# Was ist Typst?

- Typst ist...
  - ein Textsatzsystem und eine Markup-Sprache
  - superneu (Open Source Beta-Release: März 2023)

# Was ist Typst?

- Typst ist...
  - ein Textsatzsystem und eine Markup-Sprache
  - superneu (Open Source Beta-Release: März 2023)
  - superschnell

# Was ist Typst?

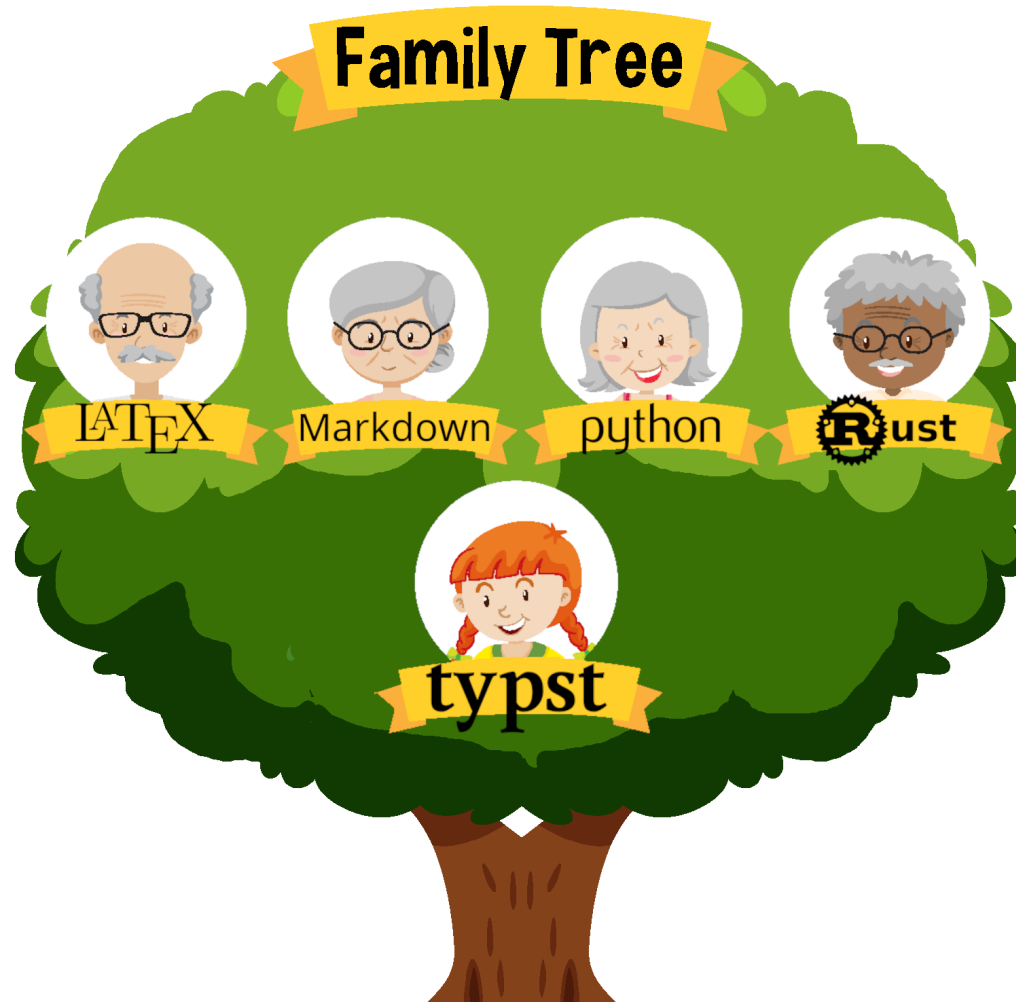
- Typst ist...
  - ein Textsatzsystem und eine Markup-Sprache
  - superneu (Open Source Beta-Release: März 2023)
  - superschnell
  - supereinfach

# Was ist Typst?

- Typst ist...
  - ein Textsatzsystem und eine Markup-Sprache
  - superneu (Open Source Beta-Release: März 2023)
  - superschnell
  - supereinfach
  - typisiert

# Was ist Typst?

- Typst ist...
  - ein Textsatzsystem und eine Markup-Sprache
  - superneu (Open Source Beta-Release: März 2023)
  - superschnell
  - supereinfach
  - typisiert
  - geschrieben ist Rust



„Bild: Freepik.com“. Dieses Cover wurde mit Ressourcen von Freepik.com erstellt.

# Word vs. Markdown vs. $\text{\LaTeX}$ vs Typst

	Word <sup>[1]</sup>	Markdown	$\text{\LaTeX}$	Typst
WYSIWYG	✓	✗	✗	✗
sieht gut aus	✗	(✓)	✓	✓
Inhalt / Format getrennt	✗	(✓)	✓	✓
gut versionierbar	✗	✓	✓	✓
gut für Teamarbeit	✗	(✓)	(✓)	✓

---

[1] oder LibreOffice, Google Docs, ...

# $\text{\LaTeX}$ vs Typst

	$\text{\LaTeX}$	Typst
kompiliert schnell	✗	✓
Gute Fehlermeldungen	✗	✓
Einfache Syntax	✗	✓
Einfaches Scripting	✗	✓



# $\text{\LaTeX}$ vs Typst

	$\text{\LaTeX}$	Typst
kompiliert schnell	✗	✓
Gute Fehlermeldungen	✗	✓
Einfache Syntax	✗	✓
Einfaches Scripting	✗	✓
Viele Packages	✓	✗
Verbreitung	✓	✗

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vs Typst

	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	Typst
kompiliert schnell	×	✓
Gute Fehlermeldungen	×	✓
Einfache Syntax	×	✓
Einfaches Scripting	×	✓
Viele Packages	✓	×
Verbreitung	✓	×
Beschissener Name	✓	✓

# Benutzung

1. Command Line
2. Online App
3. Visual Studio Code
4. IDE?
5. ...

# Benutzung

## 1. Command Line

- <https://github.com/typst/typst>
- `typst compile foo.typ`

## 2. Online App

## 3. Visual Studio Code

## 4. IDE?

## 5. ...

# Benutzung

## 1. Command Line

- <https://github.com/typst/typst>
- `typst compile foo.typ`

## 2. Online App

- <https://typst.app>

## 3. Visual Studio Code

## 4. IDE?

## 5. ...

# Benutzung

## 1. Command Line

- <https://github.com/typst/typst>
- `typst compile foo.typ`

## 2. Online App

- <https://typst.app>

## 3. Visual Studio Code

- <https://github.com/nvarner/typst-lsp>

## 4. IDE?

## 5. ...

# Benutzung

## 1. Command Line

- <https://github.com/typst/typst>
- `typst compile foo.typ`

## 2. Online App

- <https://typst.app>

## 3. Visual Studio Code

- <https://github.com/nvarner/typst-lsp>

## 4. IDE?

- <https://github.com/Cubxity/typstudio>

## 5. ...

# Tutorial

- Die folgenden Folien orientieren sich teilweise am Typst-Tutorial.



# Mein erstes Dokument

## = Einführung

Mein erster Text mit Typst!

`#lorem(20)`

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat.

# Mein erstes Dokument

```
#heading[Einführung]
```

```
Mein erster Text mit Typst!
```

```
#lorem(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

# Mein erstes Dokument

```
#heading([Einführung])
```

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

# Aufzählungen

- + Foo
  - Foobar
  - Foobaz
- + Bar
- + Baz

1. Foo
  - Foobar
  - Foobaz
2. Bar
3. Baz

# Bilder

```
#image("typst.svg", width: 50%)
```



- Unterstützt wird PNG, JPG, GIF, und SVG



PDF wird nicht unterstützt ☹\_☹



# Bilder

```
#figure(  
  image("typst.svg", width: 50%),  
  caption: [  
    Typst ist toll.  
  ]  
)
```



Abbildung 1: Typst ist toll.

# Bilder

@typst\_logo zeigt das Logo von Typst.

```
#figure(  
  image("typst.svg", width: 50%),  
  caption: [  
    Typst ist toll.  
  ]  
) <typst_logo>
```

Abbildung 1 zeigt das Logo von Typst.

The logo for Typst, featuring the word "typst" in a lowercase, teal-colored, serif font.

Abbildung 1: Typst ist toll.



# Bibliographie

Typst ist einfacher @mädje22 und schneller @haug22 als LaTeX.

```
#bibliography("bibliography.yml")
```

Typst ist einfacher [1] und schneller [2] als LaTeX.

## Bibliographie

- [1] L. Mädje, “Typst – a programmable markup language for typesetting,” Thesis, 2022.
- [2] M. Haug, “Fast typesetting with incremental compilation,” Thesis, 2022.

- Format: Hayagriva oder BibLaTeX

# Bibliographie

bibliography.yml:

mädje22:

```
type: thesis
title: Typst – A Programmable Markup Language for Typesetting
author: Mädje, Laurenz
date: 2022-09-08
```

haug22:

```
type: thesis
title: Fast Typesetting with Incremental Compilation
author: Haug, Martin
date: 2022-06
```

# Mathe

Es gilt  $e^{i\pi} = -1$ , wobei

\$

$e^x = \exp(x)$

$= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$

$= \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n.$

\$

Es gilt  $e^{i\pi} = -1$ , wobei

$$e^x = \exp(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n.$$

# Formatierung

## = Einführung

Mein erster Text mit Typst!

`#lorem(20)`

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

# Formatierung

## = Einführung

```
#text(font: "Comic Sans MS") [  
  Mein erster Text mit Typst!  
]
```

```
#lorem(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat.

# Formatierung

```
#text(font: "Comic Sans MS") [  
  = Einführung
```

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem(20)  
]
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
adipiscing elit, sed do eiusmod tempor  
incididunt ut labore et dolore magnam  
aliquam quaerat.

# Formatierung

```
#set text(font: "Comic Sans MS")
```

= Einführung

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
adipiscing elit, sed do eiusmod tempor  
incididunt ut labore et dolore magnam  
aliquam quaerat.

# Formatierung

```
#set text(font: "Comic Sans MS")
```

```
#show heading: set text(fuchsia)
```

= Einführung

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat.



# Formatierung

```
#set text(font: "Comic Sans MS")
```

```
#show heading: it => block[
  #set text(fuchsia)
  ~#it.body~ UwU
]
```

= Einführung

Mein ewstew Text mit Typst!

```
#lorem(20)
```

~Einführung~ UwU

Mein ewstew Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
adipiscing elit, sed do eiusmod tempor  
incididunt ut labore et dolore magnam  
aliquam quaerat.

# Formatierung

```
#set text(font: "Comic Sans MS")
```

```
#show heading: it => block[
  #set text(fuchsia)
  ~#it.body~ UwU
]
```

```
#show "Lorem": "Wowem"
```

```
#show "dolor": "dowow"
```

**= Einführung**

Mein ewstew Text mit Typst!

```
#lorem(20)
```

~Einführung~ UwU

Mein ewstew Text mit Typst!

Wowem ipsum dowow sit amet, consectetur  
adipiscing elit, sed do eiusmod tempor  
incididunt ut labore et dowowe magnam  
aliquam quaerat.

# Formatierung

```
#set document(  
  title: "Mein Paper",  
  author: "Ruben"  
)  
#set page(  
  paper: "a4",  
  margin: 20mm  
)  
#set text(  
  font: "Latin Modern Roman",  
  size: 12pt,  
  lang: "de"  
)  
#set par(  
  justify: true  
)
```



Bisher gibt es keine `datetime`-Funktionalität.



# Scripting

The first 8 Fibonacci Numbers are:

```
#align(center)[
#table(
  columns: 8,
  [$F_1$], [$F_2$], [$F_3$], [$F_4$],
  [$F_5$], [$F_6$], [$F_7$], [$F_8$],
  [1], [1], [2], [3],
  [5], [8], [13], [21],
)
]
```

The first 8 Fibonacci Numbers are:

$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$F_5$	$F_6$	$F_7$	$F_8$
1	1	2	3	5	8	13	21

# Scripting

```
#let count = 8
#let nums = range(1, count + 1)
#let fib(n) = {
  if n <= 2 { 1 }
  else { fib(n - 1) + fib(n - 2) }
}
```

The first `#count` Fibonacci Numbers are:

```
#align(center)[
  #table(
    columns: count,
    ..(nums.map(n => $F_#n$)),
    ..(nums.map(n => str(fib(n)))),
  )
]
```

The first 8 Fibonacci Numbers are:

$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$F_5$	$F_6$	$F_7$	$F_8$
1	1	2	3	5	8	13	21

# Scripting

- Typen
  - Primitives und praktische Datenstrukturen
- Kontrollstrukturen
  - `if`, `for`, `while`, ...
- Variablen werden explizit deklariert.
- Scoping
- Module

# Typen

- Es gibt die Typen

- |           |                      |            |                  |
|-----------|----------------------|------------|------------------|
| ■ none    | ■ length             | ■ fraction | ■ dict           |
| ■ boolean | ■ angle              | ■ color    | ■ function       |
| ■ integer | ■ ratio              | ■ symbol   | ■ <b>string</b>  |
| ■ float   | ■ relative<br>length | ■ array    | ■ <b>content</b> |
|           |                      |            | ■ ...            |

- **Alles** ist implizit zu **content** konvertierbar





Bisher gibt es keine Type Hints o.ä. für  
benutzerdefinierte Funktionen und Variablen.



# Lorem Ipsum

## = Einführung

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat.

# Lorem Ipsum

```
from math import ceil

def lorem(words: int) -> str:
    lorem_ipsum = "Lorem ipsum [...]"
    arr = lorem_ipsum.split(" ")
    n = ceil(words / len(arr))
    arr = n * arr
    arr = arr[0:words]
    text = " ".join(arr)
    if text.endswith(","):
        text = text[:-1]
    if not text.endswith("."):
        text += "."
    return text
```

# Lorem Ipsum

```
from math import ceil

def lorem(words: int) -> str:
    lorem_ipsum = "Lorem ipsum [...]"
    arr = lorem_ipsum.split(" ")
    n = ceil(words / len(arr))
    arr = n * arr
    arr = arr[0:words]
    text = " ".join(arr)
    if text.endswith(","):
        text = text[:-1]
    if not text.endswith("."):
        text += "."
    return text
```

```
#let lorem2(words) = {
    let lorem_ipsum = "Lorem ipsum [...]"
    let arr = lorem_ipsum.split(" ")
    let n = calc.ceil(words / arr.len())
    arr = n * arr
    arr = arr.slice(0, words)
    let text = arr.join(" ")
    if text.ends-with(",") {
        text = text.slice(0, -1)
    }
    if not text.ends-with(".") {
        text = text + "."
    }
    text
}
```

# Module

- Viele<sup>[2]</sup> Dinge müssen über Module „nachgerüstet“ werden
- Derzeit gibt es **keinen** Package-Manager.
- Viele hilfreiche Module gibt es hier:  
<https://github.com/qjcg/awesome-typst>

---

[2] (eigentlich selbstverständliche)

# Module

## = Einführung

Mein erster Text mit Typst!

`#lorem(20)`

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

# Module

```
#import "lorem2.typ"
```

**= Einführung**

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem2.lorem2(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum [...] Lorem ipsum [...] Lorem ipsum  
[...] Lorem ipsum [...] Lorem ipsum [...] Lorem  
ipsum [...] Lorem ipsum.

# Module

```
#import "lorem2.typ": lorem2
```

**= Einführung**

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem2(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum [...] Lorem ipsum [...] Lorem ipsum  
[...] Lorem ipsum [...] Lorem ipsum [...] Lorem  
ipsum [...] Lorem ipsum.



# Module

```
#import "lorem2.typ": *
```

**= Einführung**

Mein erster Text mit Typst!

```
#lorem2(20)
```

## Einführung

Mein erster Text mit Typst!

Lorem ipsum [...] Lorem ipsum [...] Lorem ipsum  
[...] Lorem ipsum [...] Lorem ipsum [...] Lorem  
ipsum [...] Lorem ipsum.

# Planned Features

## There's more!

There is still so much more we want to do with Typst. Coming soon:

 Package management

 Charts and plotting

 Spell check

 Offline support

 PDF/A and PDF/X

 HTML export

# Templates

Es gibt Templates für jeden Scheiß:

- Paper (IEEE, MLA, ...)
- Thesis
- CV
- Hausaufgaben
- Briefe
- Poster
- Slides
- ...

# Slides

- <https://github.com/andreasKroepelin/typst-slides>
  - Seht ihr hier gerade
  - Unterstützt Themes
- <https://github.com/lvignoli/diapo>
  - Einfacher

# Footnotes

- <https://github.com/tbug/notes.typ>
  - Konfigurierbar<sup>[3]</sup>
- <https://github.com/saadulkh/typst-notes>
  - Einfach

---

[3] foo

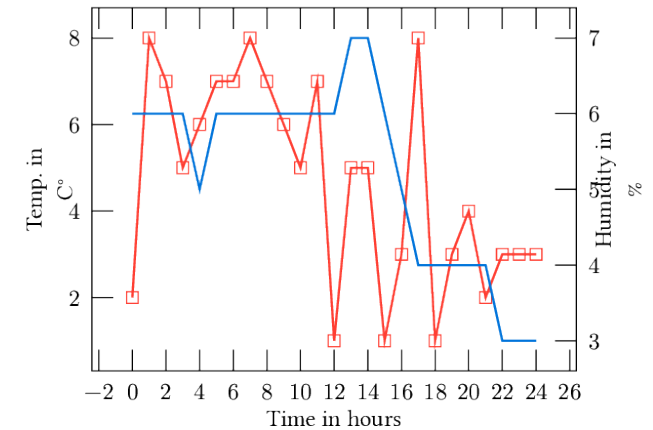
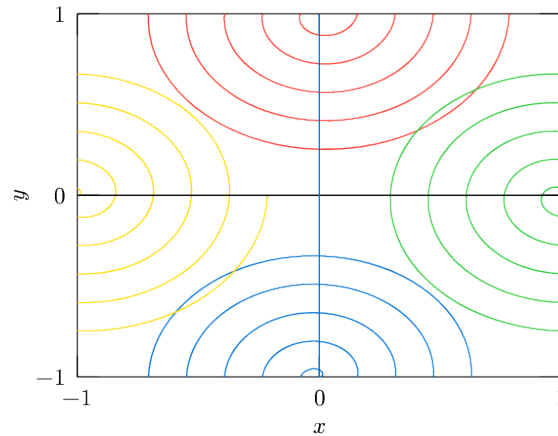
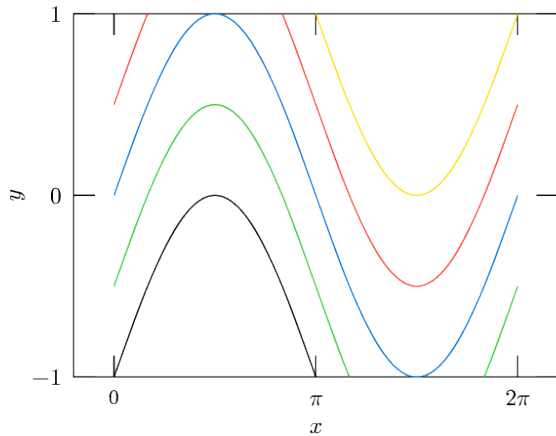
# Bessere Tabellen

- <https://github.com/PgBiel/typst-tablex>

a		beeee
c	d	e
f		g
hi I'm down here		

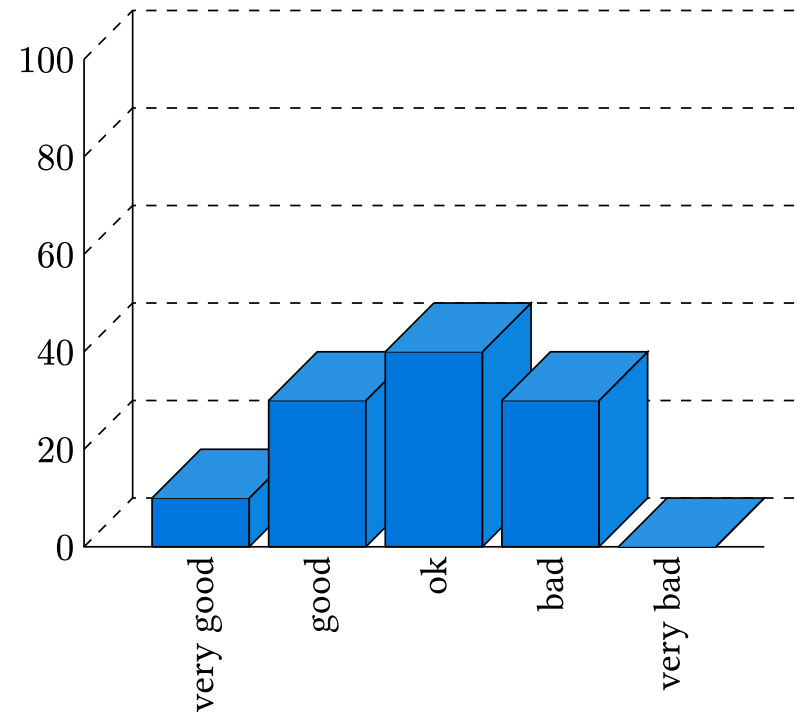
# Diagramme

- <https://github.com/johannes-wolf/typst-plot>



# Diagramme

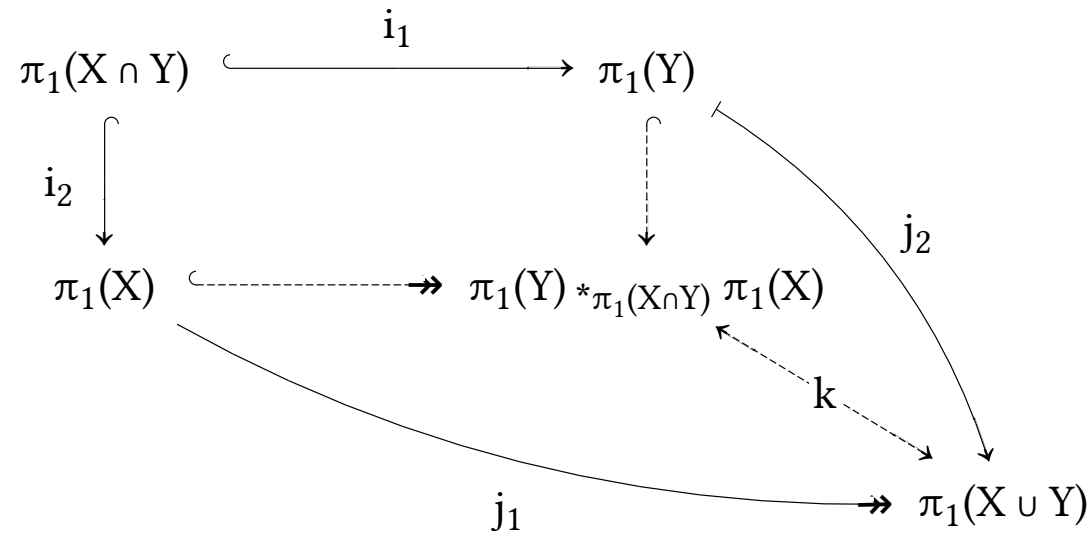
- <https://github.com/johannes-wolf/typst-canvas>





# Diagramme

- <https://gitlab.com/giacomogallina/typst-cd>



# Algorithmen

- <https://github.com/platformer/typst-algorithms>

Fibonacci( $n$ ):

```
1 if n < 0:  
2     return null  
3 if n = 0 or n = 1:  
4     return n  
5 return Fibonacci(n - 1) + Fibonacci(n - 2)
```

```
1 def fibonacci(n):  
2     if n < 0:  
3         return None  
4     if n == 0 or n == 1:  
5         return n  
6     return fibonacci(n-1) +  
    fibonacci(n-2)
```

# Physik

- <https://github.com/Leedehai/typst-physics>

\$

$$H \psi_n = E_n \psi_n \setminus$$

$$H = - \frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2}{dx^2} + \frac{1}{2} m \omega^2 x^2 \setminus$$

$$E_n = \hbar \omega \left( n + \frac{1}{2} \right) \setminus$$

$$\langle \psi_n | \psi_m \rangle = \delta_{nm}$$

\$

$$H\psi_n = E_n\psi_n$$

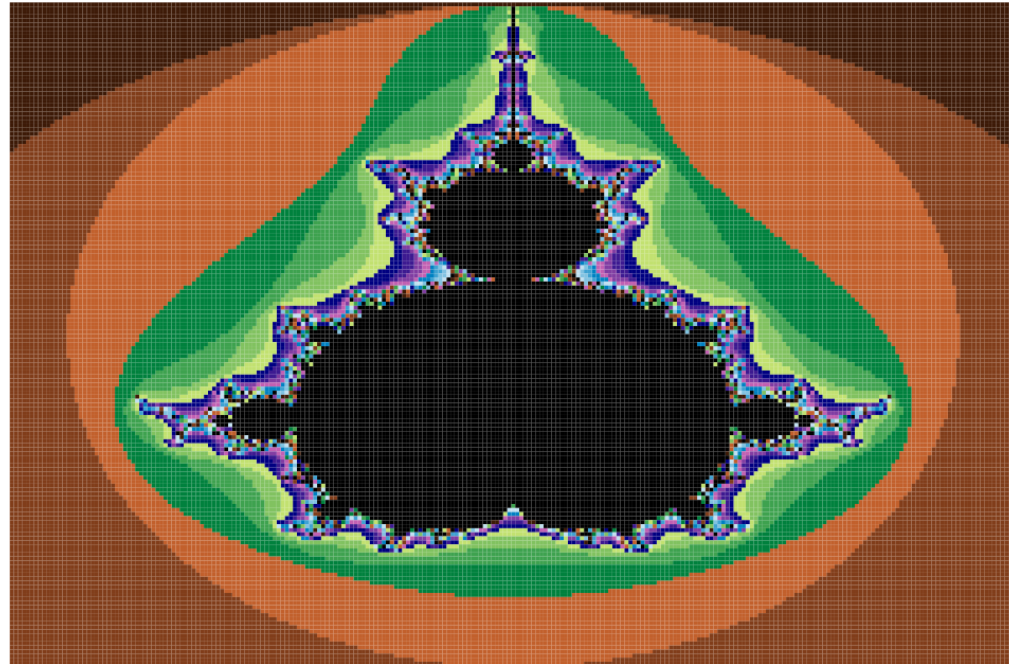
$$H = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2}{dx^2} + \frac{1}{2} m \omega^2 x^2$$

$$E_n = \hbar \omega \left( n + \frac{1}{2} \right)$$

$$\langle \psi_n | \psi_m \rangle = \delta_{nm}$$

# Raytracer $\text{\textcircled{r}}$

- <https://github.com/SeniorMars/typst-raytracer>



# Fazit

- Typst ist sehr jung, aber dafür überraschend ausgereift
- Viele Features fehlen aber noch
- Scripting macht Spaß