



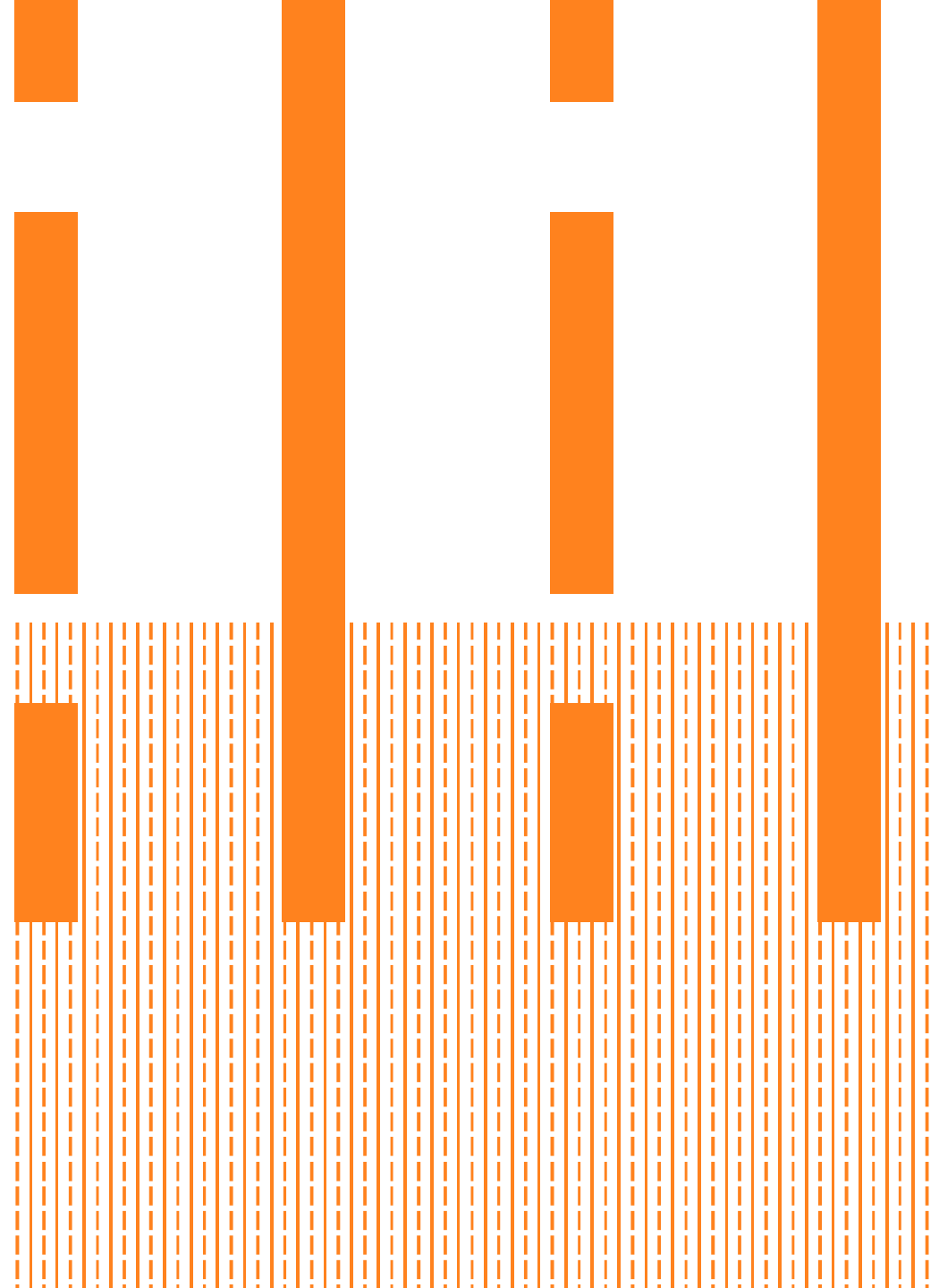
Open-Source-Software zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten

LaTeX und Inkscape

Lara Lindloge

WHK Physiklabor

ll376706@fh-muenster.de



- **Ziel: Software zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten kennenlernen**
- Aufbau:
 - Übersicht über Software
 - Grundlagen der Bedienung
 - Aufgaben-spezifische Anleitung
- Software heute:
 - LaTeX
 - Inkscape
- Abschluss: E-Mail mit allen Dateien und Dokumenten

LaTeX

Zum Erstellen von
wissenschaftlichen Arbeiten



LaTeX

Was ist LaTeX?

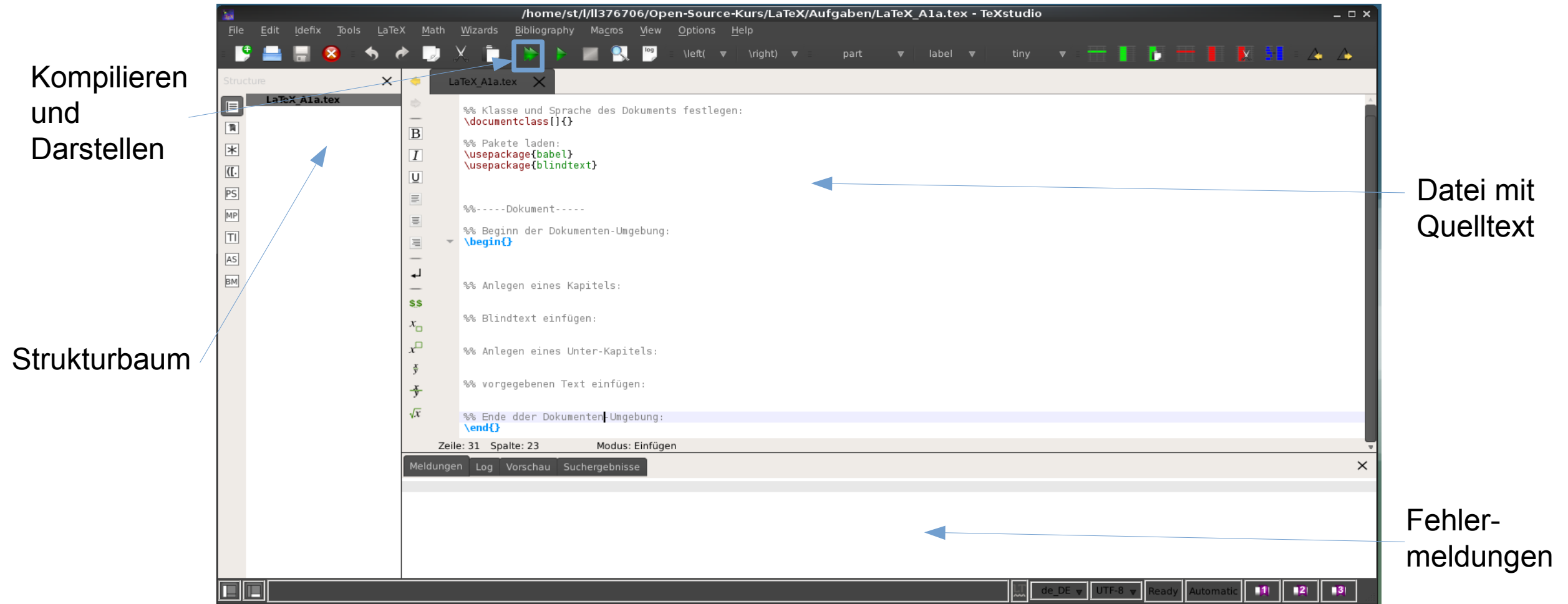
- Softwarepaket zur vereinfachten Benutzung des Textsatzsystems TeX
- Trennung von Kompilieren und Darstellen
- Funktionsumfang:
 - Layout
 - Schrift
 - Mathematik
 - Grafiken
 - Tabellen
 - ...

L^AT_EX

Quelle [1]

LaTeX

Wie ist TeXstudio aufgebaut?



LaTeX

Wie erstelle ich Dokumente?

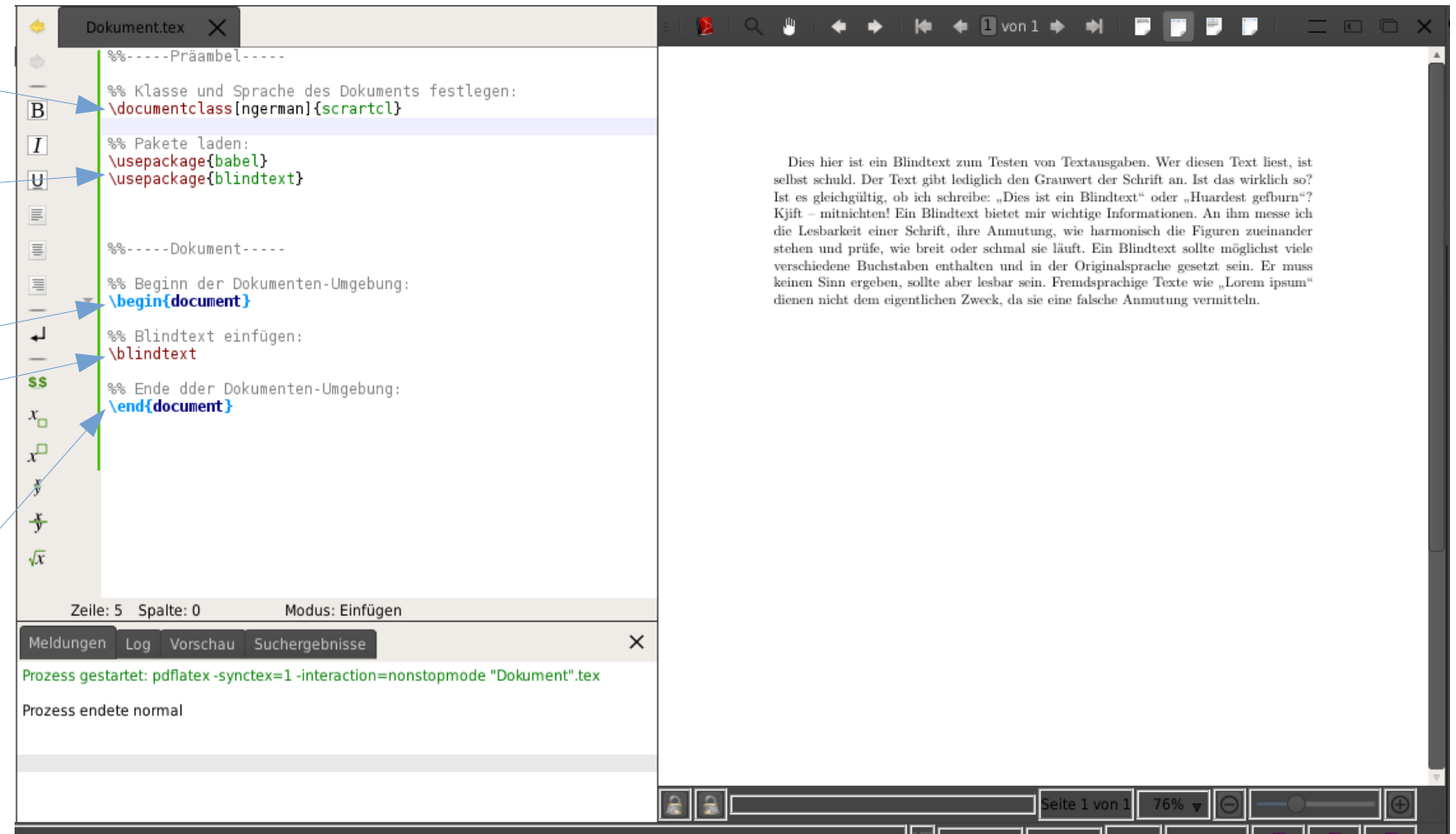
Dokumentenklasse

Pakete

Beginn der
Dokumenten-Umgebung

Inhalt

Ende der
Dokumenten-Umgebung



LaTeX

Wie erstelle ich Formeln?

Umgebungen: equation, equation*, align, subequations

Quelltext

Ich bin eine einfache Gleichung

```
\begin{equation}
\nu_d = \dfrac{n_d - 1}{n_F - n_C} \text{,}
\end{equation}
```

die abgesetzt vom Text steht. Ich werde automatisch nummeriert. Gleichungen ohne Nummerierung sehen so aus

```
\begin{equation*}
\nu_d = \dfrac{n_d - 1}{n_F - n_C} \text{.}
\end{equation*}
```

Ich bin eine kleine Formel $a^2 + b^2 = c^2$, die im Text steht.

```
\begin{align}
\lambda_1 &= \SI{587,6}{\nano\metre} \\
\lambda_2 &= \SI{486,1}{\nano\metre} \\
\SI{656,3}{\nano\metre} &= \lambda_3 \text{.}
\end{align}
```

Ausgabe im Dokument

Ich bin eine einfache Gleichung

$$\nu_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}, \quad (2.1)$$

die abgesetzt vom Text steht. Ich werde automatisch nummeriert. Gleichungen ohne Nummerierung sehen so aus

$$\nu_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}.$$

Ich bin eine kleine Formel $a^2 + b^2 = c^2$, die im Text steht.

$$\lambda_1 = 587,6 \text{ nm} \quad (2.2)$$

$$\lambda_2 = 486,1 \text{ nm} \quad (2.3)$$

$$656,3 \text{ nm} = \lambda_3. \quad (2.4)$$

LaTeX

Wie füge ich Grafiken ein?

Umgebungen: figure, subfigure

Quelltext

```
\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \includegraphics[width=0.5\textwidth]{flowers.jpeg}
  \caption{Ich bin die gleiche Graphik wie \cref{fig:F1}. Allerdings bin ich halb
so breit wie eine Textzeile.}
  \label{fig:F3}
\end{figure}
```

Ausgabe im Dokument



Abbildung 3.3: Ich bin die gleiche Graphik wie Abb. 3.1. Allerdings bin ich halb so breit wie eine Textzeile.

LaTeX

Wie lege ich Tabellen an?

Umgebung: tabular, tabularx

Quelltext

```
\begin{table}[htbp]
\caption{Hurra! Ich habe endlich einen Namen!}
\label{tab:Tab1}
\centering
\begin{tabular}{lcr}
\hline
Ananas & Banane & Clementine\\
\hline
A & B & C\\
a & b & c\\
\hline
\end{tabular}
\end{table}

\begin{table}[htbp]
\caption{Hallo Welt!}
\label{tab:T4}
\centering
\begin{tabularx}{0.8\linewidth}{l|X}
\toprule
Sinn & Los\\
\midrule
Ene & Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.\\
Mene & Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“?\\
Mu & 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.\\
Antwort & 42\\
\bottomrule
\end{tabularx}
\end{table}
```

Ausgabe im Dokument

Tabelle 4.1: Hurra! Ich habe endlich einen Namen!

Ananas	Banane	Clementine
A	B	C
a	b	c

Tabelle 4.5: Hallo Welt!

Sinn	Los
Ene	Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.
Mene	Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“?
Mu	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.
Antwort	42

Inkscape

Zum Erstellen von Vektorgraphiken



Inkscape

Was ist Inkscape?

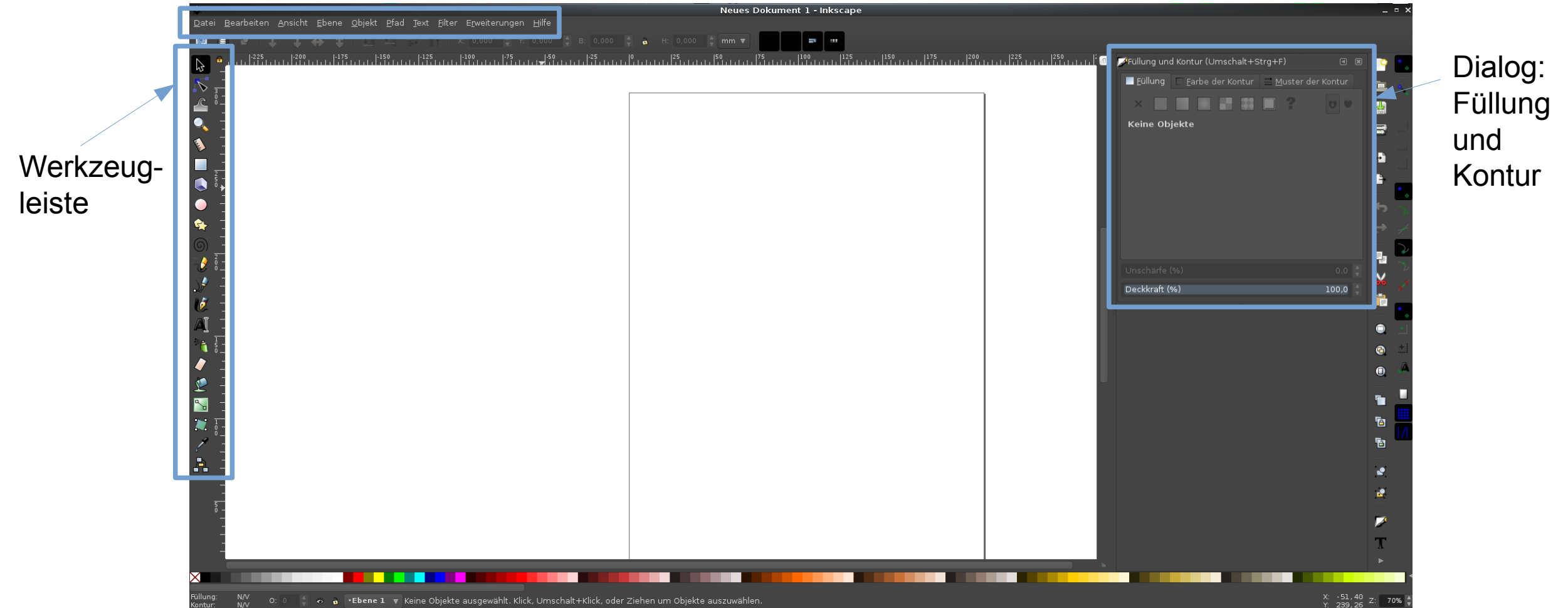
- Vektorgrafikprogramm
- freie und quelloffene Software
- Funktionsumfang
 - Objekte erstellen und bearbeiten
 - Füllung und Kontur bearbeiten
 - Pfadbearbeitung
 - Textunterstützung
 - Rendern



Quelle [2]

Inkscape

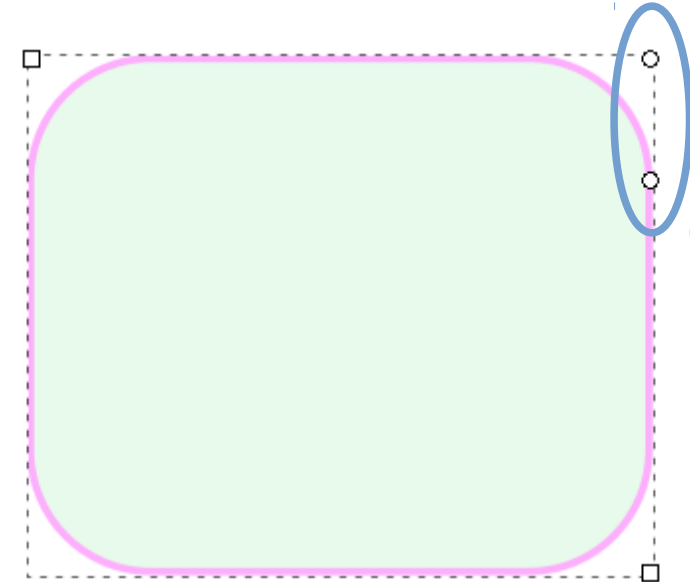
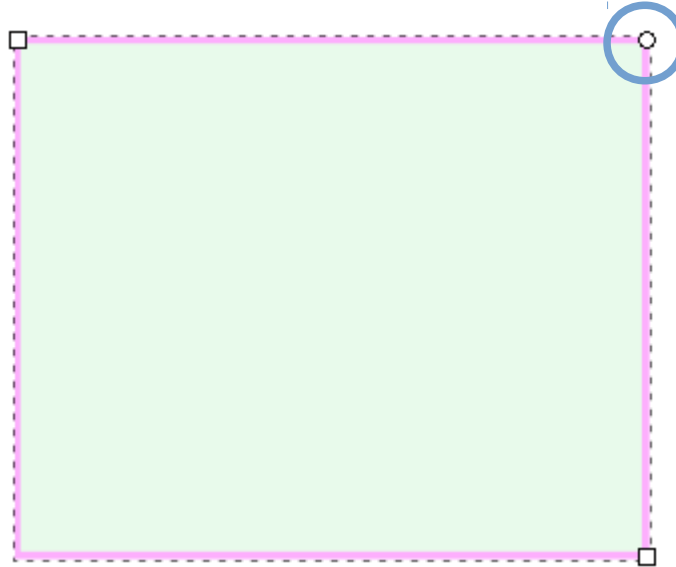
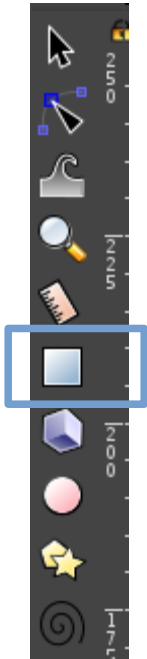
Wie ist Inkscape aufgebaut?



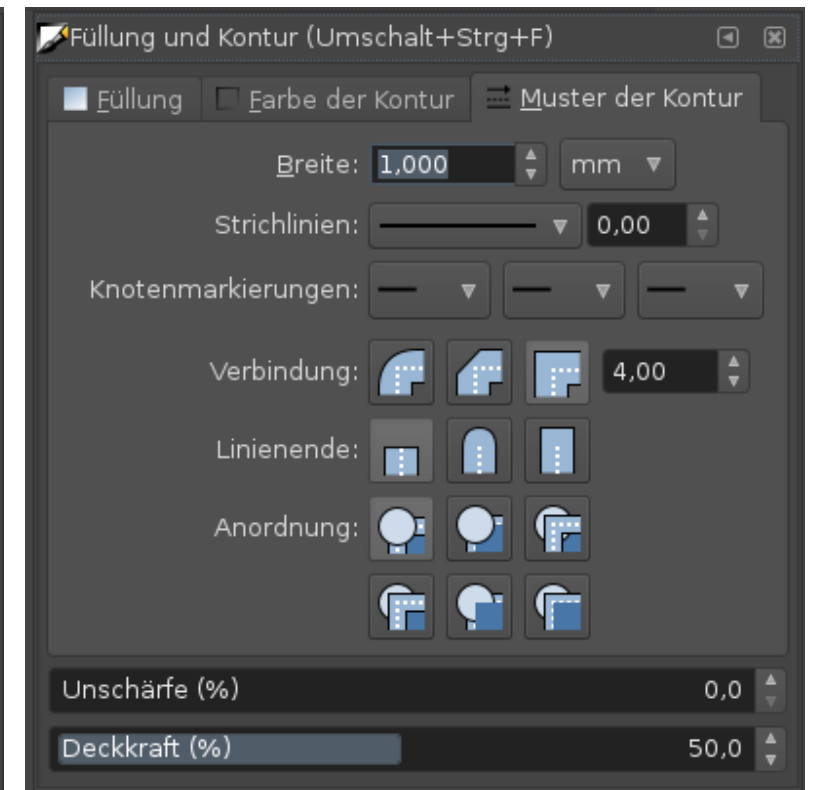
Inkscape

Wie füge ich Formen ein?

Werkzeug: *Rechtecke und Quadrate erstellen*



Dialogfenster: *Objekt* \rightarrow *Füllung und Kontur*



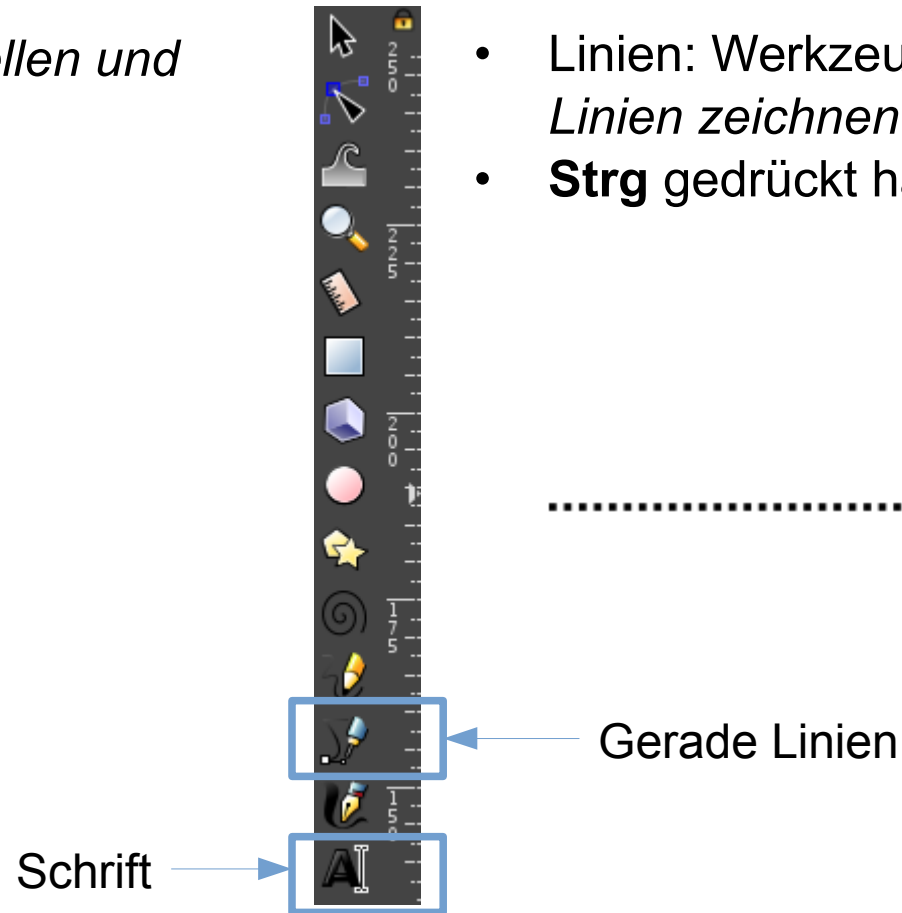
Inkscape

Wie füge ich Schrift und Linien ein?

Schrift: Werkzeug *Textobjekte erstellen und bearbeiten*

Hallo Welt!

- Linien: Werkzeug *Bézier-Kurven und gerade Linien zeichnen*
- **Strg** gedrückt halten



Nr.	Quelle
[1]	Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=884165
[2]	Von Andrew Michael Fitzsimon - https://inkscape.org/en/~inkscape/%E2%98%85inkscape-official-logo-vector , CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11576174



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Lara Lindloge
WHK Physiklabor

ll376706@fh-muenster.de

