

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und Word Formeleditor

Mathematikschriften für blinde und sehbehinderte  
Schülerinnen und Schüler

Was ist

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

?

# Was ist LaTeX?

- Softwarepaket für Textsatzsystem TeX
- Unabhängig von Betriebssystem, Hardware und Software
- **Word:** „What you see is what you get“
- **LaTeX:** „What you see is what you mean“

## 1. Das ist eine Überschrift der Ebene 1

Hier steht nun ein wenig Fließtext. Dieser ist nicht sehr spannend, aber das ist ja auch nicht der Sinn der Übung...

Gerne kann man auch eine Tabelle einfügen:

1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

Und wenn ich einen Text hervorheben möchte, kann ich ihn auch **fett schreiben**. Oder *kursiv*. Da gibt es verschiedene Möglichkeiten.

### 1.1 Das ist jetzt eine Unterüberschrift auf Ebene 2

Darunter eine Aufzählung:

- Punkt 1
- Punkt 2
- etc.

# Was ist LaTeX?

- Softwarepaket für Textsatzsystem TeX
- Unabhängig von Betriebssystem, Hardware und Software
- **Word:** „What you see is what you get“
- **LaTeX:** „What you see is what you mean“

# Arbeit im Editor

```
1 \documentclass[12pt,a4paper,oneside](article)
2 \usepackage[utf8](inputenc)
3 \usepackage[german](babel)
4 \usepackage{amsmath}
5 \usepackage{amsfonts}
6 \usepackage{amssymb}
7 \begin{document}
8 \section{Das ist eine Überschrift der Ebene 1}
9 Hier steht nun ein wenig Fließtext. Dieser ist nicht sehr spannend, aber das ist ja auch
  nicht der Sinn der Übung...
10 Gerne kann man auch eine Tabelle einfügen: \\ \\
11 \begin{tabular}{|p{2.5cm}|p{2.5cm}|p{2.5cm}|p{2.5cm}|p{3cm}|}
12 \hline
13 1 & 1&1&1&1 \\ \hline 2 & 2&2&2&2 \\ \hline 3 & 3&3&3&3 \\ \hline 4 & 4&4&4&4 \\ \hline 5 & 5&5&5&5 \\ \hline
14 \end{tabular} \\ \\
15 Und wenn ich einen Text hervorheben möchte, \textbf(kann ich ihn auch fett schreiben).
  \textit(Oder kursiv). Da gibt es verschiedene Möglichkeiten.
16 \subsection{Das ist jetzt eine Unterüberschrift auf Ebene 2}
17 Darunter eine Aufzählung:
18 \begin{itemize}
19 \item Punkt 1
20 \item Punkt 2
21 \item etc.
22 \end{itemize}
23 \end{document}
24
```

## 1 Das ist eine Überschrift der Ebene 1

Hier steht nun ein wenig Fließtext. Dieser ist nicht sehr spannend, aber das ist ja auch nicht der Sinn der Übung... Gerne kann man auch eine Tabelle einfügen:

1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

Und wenn ich einen Text hervorheben möchte, **kann ich ihn auch fett schreiben**. Oder *kursiv*. Da gibt es verschiedene Möglichkeiten.

### 1.1 Das ist jetzt eine Unterüberschrift auf Ebene 2

Darunter eine Aufzählung:

- Punkt 1
- Punkt 2
- etc.

# Warum

# LATEX

# ?

# Warum LaTeX?

- **Problemstellung:**

- Mathematische Ausdrücke oft zweidimensional,  
→ nicht direkt für Blinde zugänglich

- Beispiel:

$$\frac{23 - 4^2}{\sqrt{34}}$$

# Warum LaTeX?

$$\frac{23 - 4^2}{\sqrt{34}}$$

- Papier: Marburger Mathematikschrift
- PC: LaTeX
  - `\frac{23 - 4^2}{\sqrt{34}}`

# LaTeX

- Internationales Satzsystem
- weltweit einheitlicher Code
- In vielen Bereichen eingesetzt (Studium, Beruf)
- Keine „Geheimschrift“

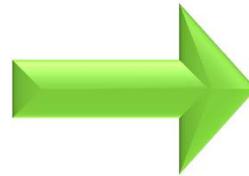
Wie verwenden wir

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

?

# LaTeX - Syntax

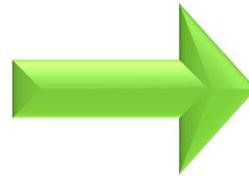
$x^2$



$x^2$

# LaTeX - Syntax

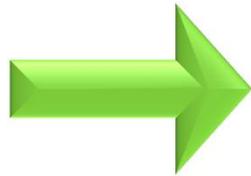
$x_1$



$x\_1$

# LaTeX - Syntax

$$\frac{5}{12}$$

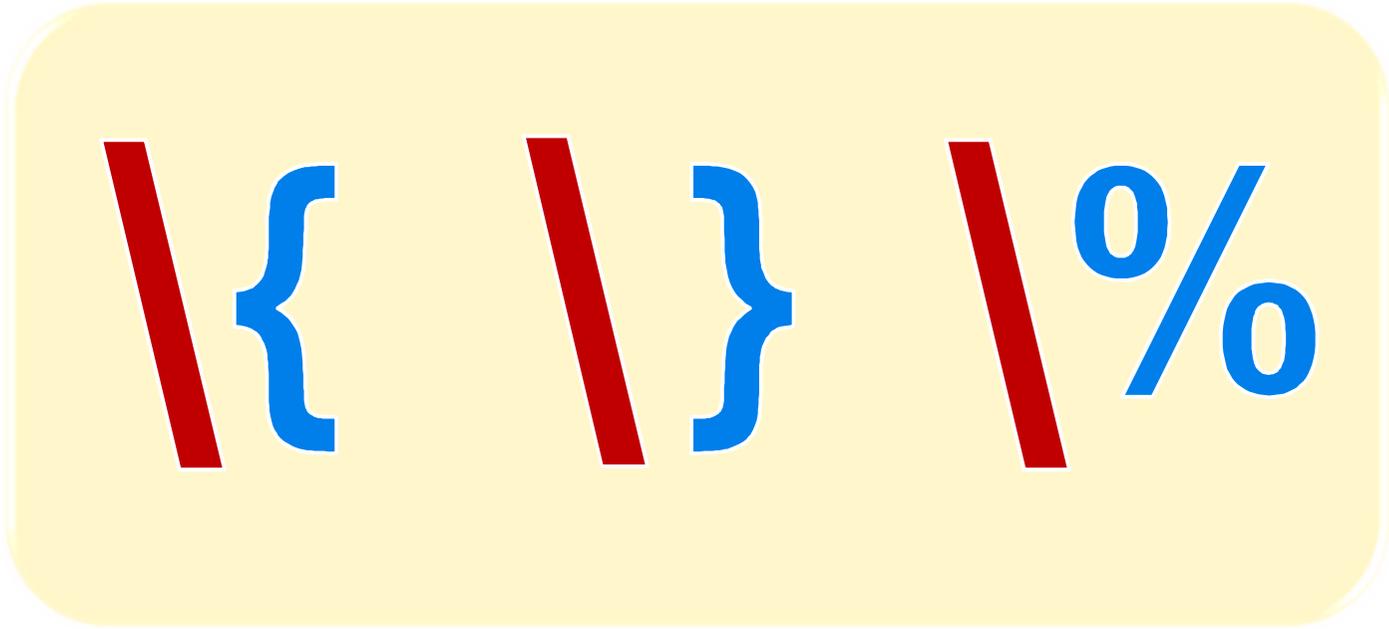


```
\frac{5}{12}
```

# LaTeX - Syntax

$$\sqrt{25} + 5 = \text{\_}\text{\code{\sqrt{25}}}\text{\_} + 5$$

# LaTeX - Syntax



# LaTeX - Syntax

- Abwägen „reine Lehre“ vs. realistische Umsetzung
- SuS müssen lesen können
- Schreiben in vereinfachter Form möglich

# Wo findet man Hilfe

- [www.augenbit.de](http://www.augenbit.de)
- Wo finde ich was ich brauche?

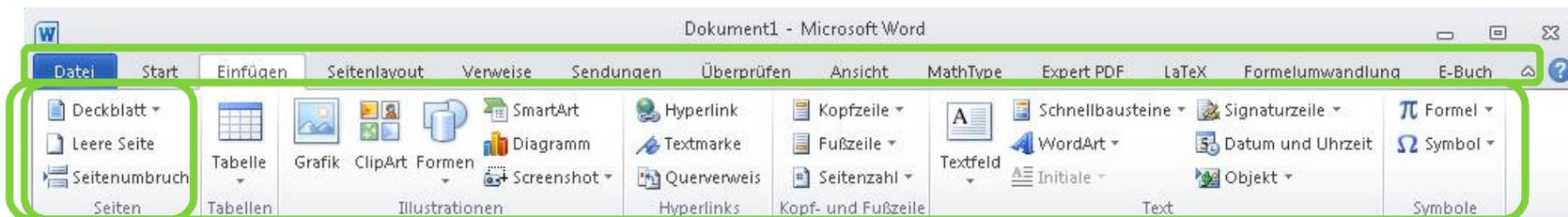
# Los geht's

- LaTeX-Übungen.docx
- Ausdrücke in LateX-Schreibweise übersetzen

[www.augenbit.de](http://www.augenbit.de)

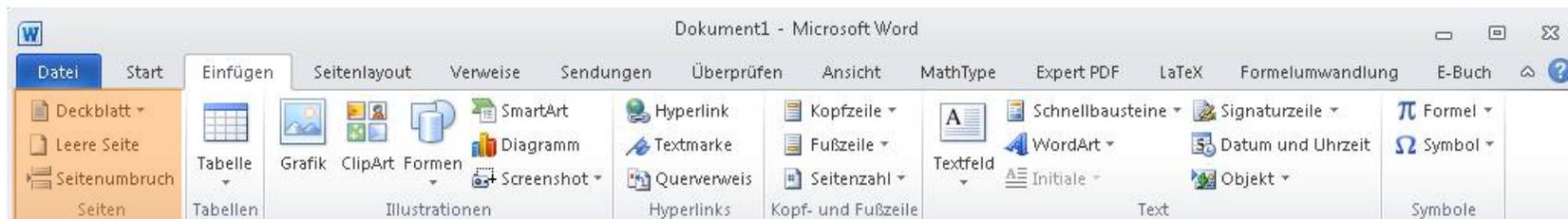
# Arbeiten in Word 2010

- Neues Menükonzept
- ungünstige Struktur für Brailleleser und „Tastaturnutzer“



# Arbeiten in Word 2010

- JAWS: virtuelle Menübänder
- Umwandlung in klarere Struktur (dem altem Menü ähnlich)

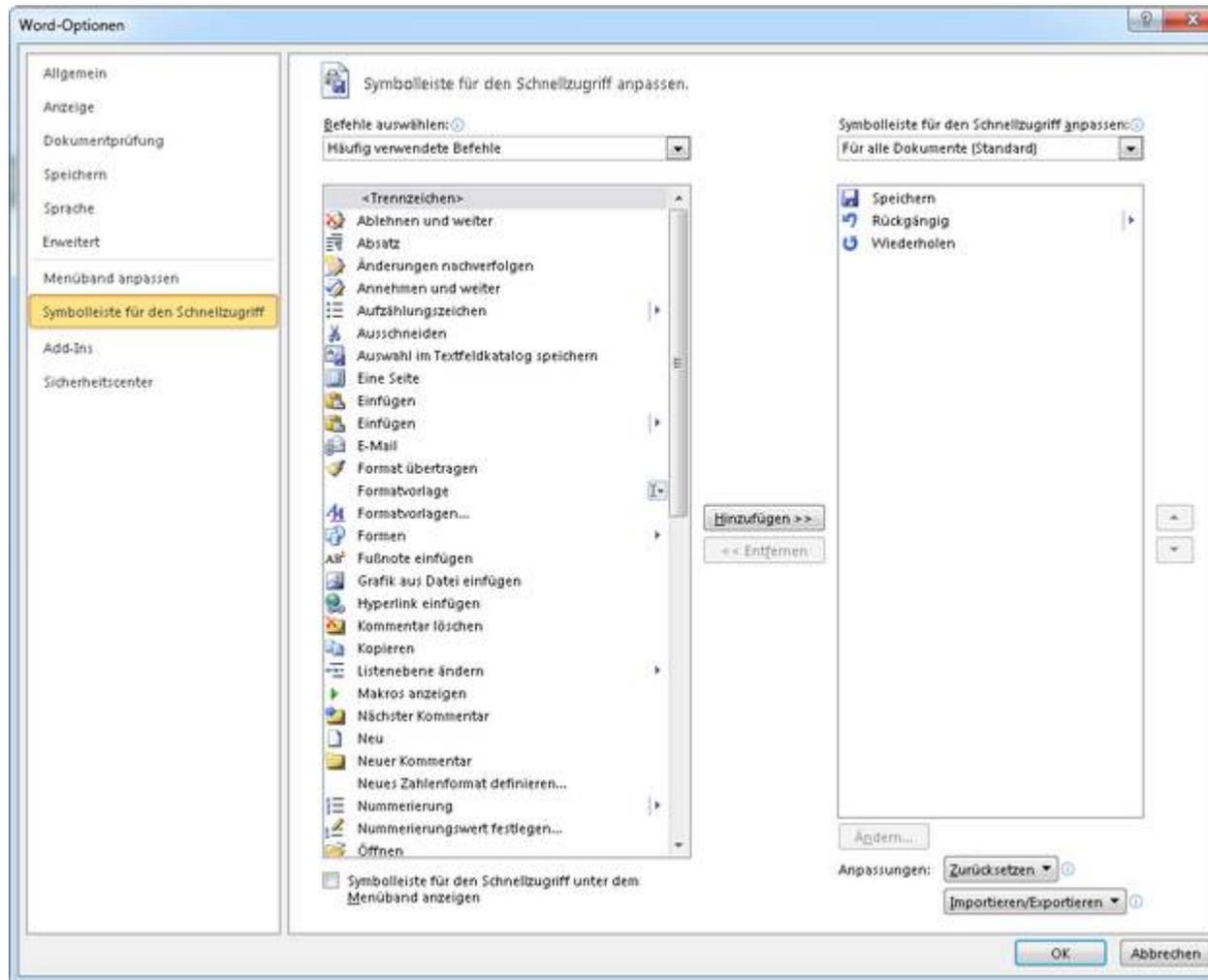


# Arbeiten in Word 2010

- Alte Tastenkombinationen funktionieren noch z.T.
- Effektives Arbeiten über Menüband?
- Symbolleiste für Schnellzugriff anpassbar
- Aufruf mit Alt +(ZAHL)



# Arbeiten in Word 2010



# LaTeX Menüband



- Häufige LaTeX-Befehle (vgl. TeXShell)
- z.B. Bruch, Wurzel
- zum Schnellzugriff hinzufügbare

# Los geht's - Menübänder

- Arbeiten mit dem Menüband
- Schnellzugriff anpassen

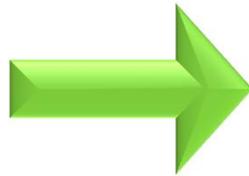
# Wie verwenden wir den Word Formeleditor

$\pi$

?

# Formeleditor - Syntax

ALT+=

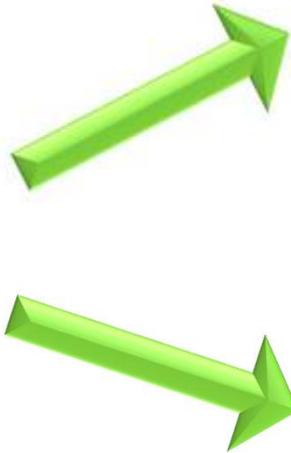


Geben Sie hier eine Formel ein.

# Formeleditor - Syntax

Leerzeichen!

L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X

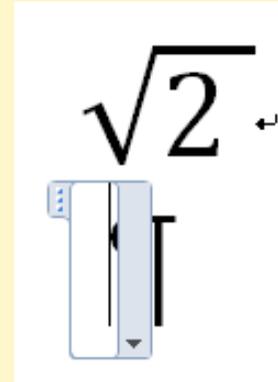
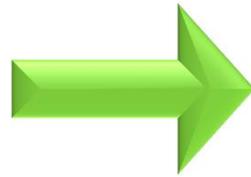


\sqrt2

$\sqrt{2}$

# Formeleditor - Syntax

**Shift +  
Eingabe**



# Formeleditor - Darstellungen

## Professionell

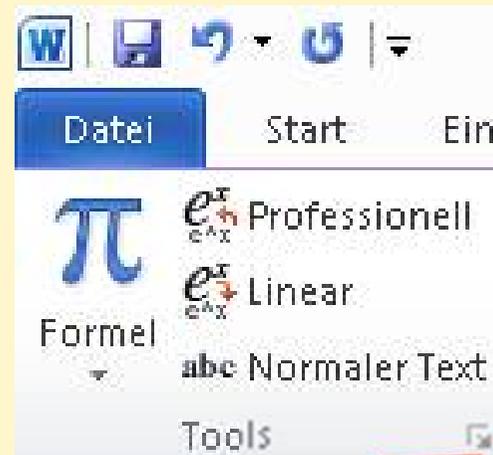
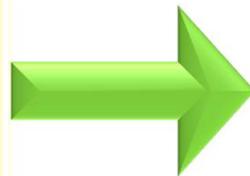
$$2(2) = \frac{3}{8} 2^2 + \frac{5}{9} 2$$

## Linear

$$2(2) = 3/8 2^2 + 5/9 2$$

# Formeleditor - Einstellungen

ALT+=



Formeloptionen

Allgemein

Standardschriftart für mathematische Bereiche: Cambria Math

Ausdrücke automatisch in professionelles Format konvertieren

Größe von verschachtelten Brüchen für Anzeigeformeln reduzieren

Beim Kopieren einer Formel:

MathML als Nur-Text in die Zwischenablage kopieren

Lineares Format als Nur-Text in die Zwischenablage kopieren

Zeilen mit binären und relationalen Operatoren umbrechen: Vor

Operatoren für die Subtraktion duplizieren als:

AutoKorrektur von Mathematik... **Erkannte Funktionen...**

Mathematik anzeigen

Beim Erstellen von Integralen

Integralgrenzwerte seitlich platzieren

Integralgrenzwerte zentriert oberhalb und unterhalb platzieren

Beim Erstellen von anderen n-ären Operatoren

N-äre Grenzwerte seitlich platzieren

N-äre Grenzwerte direkt oberhalb und unterhalb platzieren

Die folgenden Einstellungen für Mathematik in einer eigenen Zeile verwenden

Linker Rand: 0 cm Rechter Rand: 0 cm

Mathematische Ränder werden Absatzrändern hinzugefügt.

Ausrichtung **Zentriert als Gruppe**

Für Mathematik mit Umbruch in eine neue Zeile:

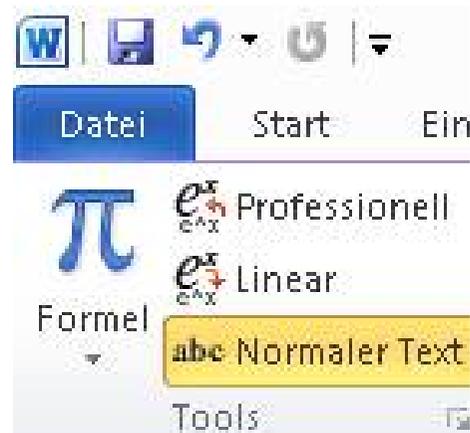
Einzug für umbrochene Zeilen: 2,5 cm

Umbrochene Zeilen rechtsbündig ausrichten

Standardwerte ... OK Abbrechen

# Einstellungen - Schriftart

- Markieren der fertigen Formel
- Normaler Text anwählen und gewünschte Schriftart einstellen



# Los geht's

- Formeeditorübungen.docx
- Achten auf: Funktion von Leerzeichen und Pfeiltasten
- Wie komme ich wieder in ein fertiges Formelfeld?
- Verschiedene Darstellungsformen

**Handout!**

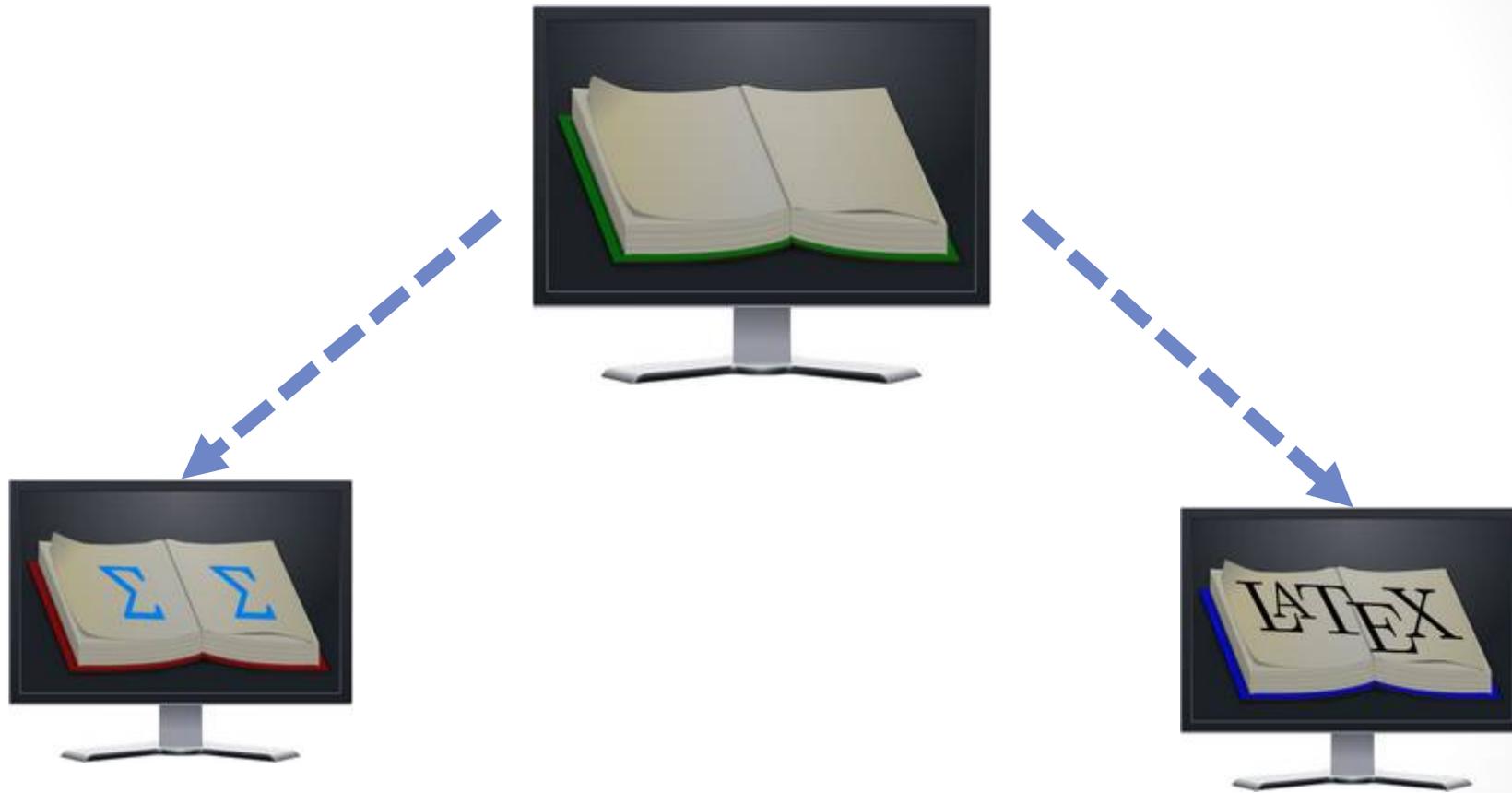
# Formeleditor - Grenzen

$$x \neq y$$

# Los geht's – Eingabe anpassen

- Formeleditoroptionen
- `\sqrt` → `\s`

# Schulbuch



# Schulbuch

- Gemeinsames Quelldokument (z.B. rtf)
- Benötigte Software: Word mit Makros & MathType



# Schulbuch

- Quelldokument mit Code in LaTeX
- Tags für mathematische Ausdrücke



`<L> \frac{23}{352} </L>`

# Schulbuch – Menübänder

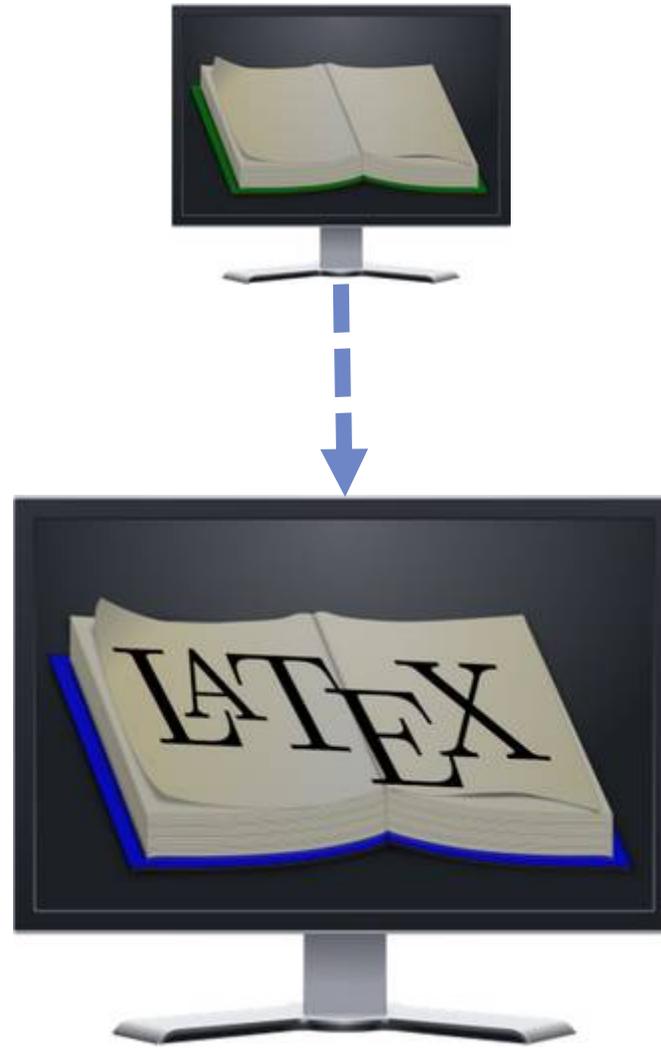
- E-Buch



- Formelumwandlung



# Schulbuch - blind



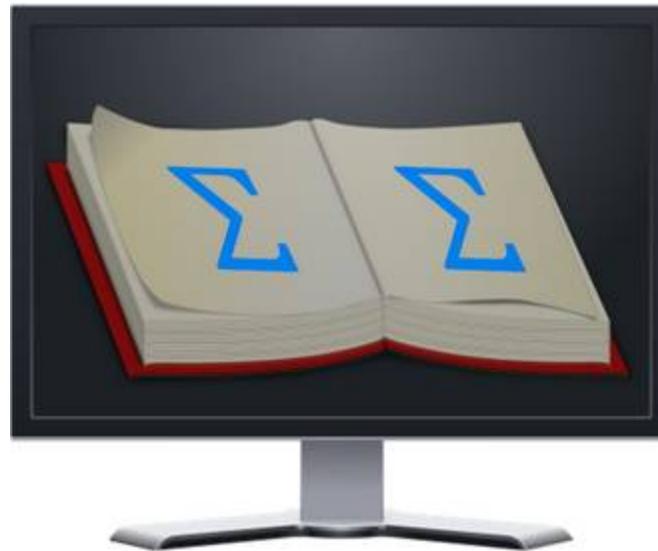
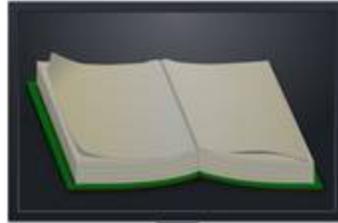
# Schulbuch - blind



`<L> \frac{23}{352} </L>`

`\frac{23}{352}`

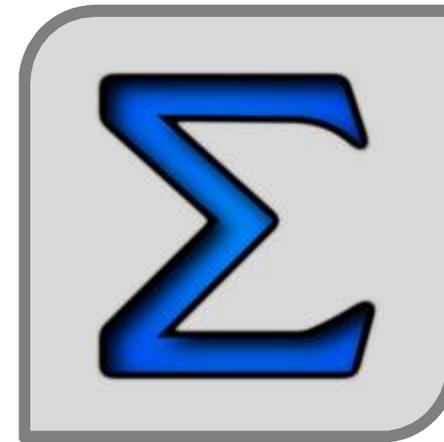
# Schulbuch - sehbehindert



# Schulbuch - sehbehindert

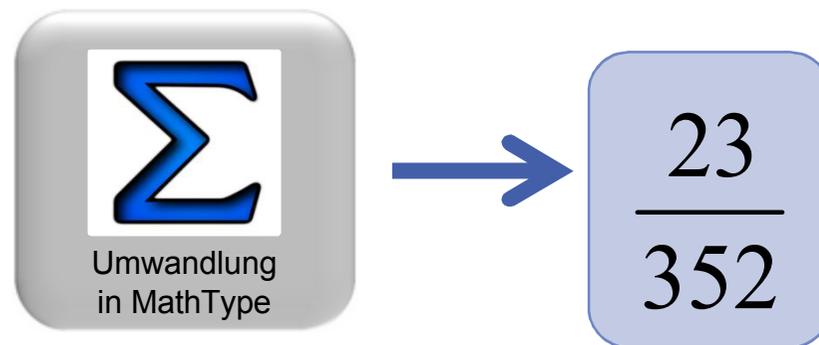
`<L> \frac{23}{352} </L>`

$$\frac{23}{352}$$



# Schulbuch – sehbehindert

- Formeleditor nur in .docx – Format
- Nutzer alter Word-Versionen oder anderer Officeversionen



- Lesbar in allen Formaten
- Nicht ohne MathType editierbar (abgelaufene Demo reicht aus)

VIELEN DANK FÜR DIE  
AUFMERKSAMKEIT!