

Das ist eine gute Frage!

Pretest zur Umfrage „Textsetzung mathematischer Formeln“ von Martin Thoma

Martin Thoma | 10. Januar 2015

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\ddots}}}$$

$$\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

1 Forschungsfragen

2 Umfrageergebnisse

3 Erkenntnisse

- Kann die Eingabe mathematischer Formeln in den Computer aus Nutzersicht verbessert werden?
- Wer ist bereit neue Eingabemöglichkeiten für Formeln auszuprobieren?
- Welche Eingabemöglichkeiten werden bisher genutzt?
- Wie zufrieden sind die Benutzer mit der Eingabe?
- Wo sind bisher Probleme bei der Eingabe?
- Welche Strategien werden angewandt, wenn der Interviewte nicht weiß wie eine Formel eingegeben werden kann?

- Kann die Eingabe mathematischer Formeln in den Computer aus Nutzersicht verbessert werden?
- Wer ist bereit neue Eingabemöglichkeiten für Formeln auszuprobieren?
- Welche Eingabemöglichkeiten werden bisher genutzt?
- Wie zufrieden sind die Benutzer mit der Eingabe?
- Wo sind bisher Probleme bei der Eingabe?
- Welche Strategien werden angewandt, wenn der Interviewte nicht weiß wie eine Formel eingegeben werden kann?

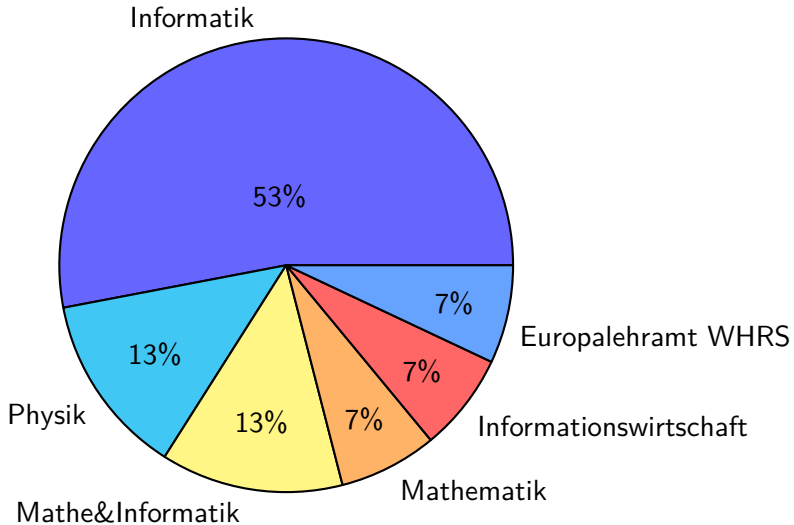
- Kann die Eingabe mathematischer Formeln in den Computer aus Nutzersicht verbessert werden?
- Wer ist bereit neue Eingabemöglichkeiten für Formeln auszuprobieren?
- Welche Eingabemöglichkeiten werden bisher genutzt?
- Wie zufrieden sind die Benutzer mit der Eingabe?
- Wo sind bisher Probleme bei der Eingabe?
- Welche Strategien werden angewandt, wenn der Interviewte nicht weiß wie eine Formel eingegeben werden kann?

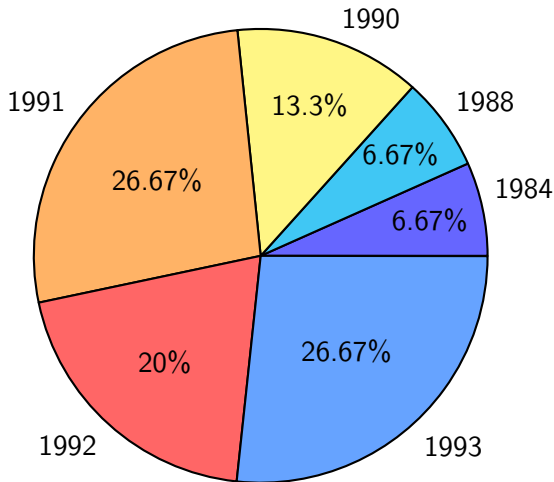
- Kann die Eingabe mathematischer Formeln in den Computer aus Nutzersicht verbessert werden?
- Wer ist bereit neue Eingabemöglichkeiten für Formeln auszuprobieren?
- Welche Eingabemöglichkeiten werden bisher genutzt?
- Wie zufrieden sind die Benutzer mit der Eingabe?
- Wo sind bisher Probleme bei der Eingabe?
- Welche Strategien werden angewandt, wenn der Interviewte nicht weiß wie eine Formel eingegeben werden kann?

- Kann die Eingabe mathematischer Formeln in den Computer aus Nutzersicht verbessert werden?
- Wer ist bereit neue Eingabemöglichkeiten für Formeln auszuprobieren?
- Welche Eingabemöglichkeiten werden bisher genutzt?
- Wie zufrieden sind die Benutzer mit der Eingabe?
- Wo sind bisher Probleme bei der Eingabe?
- Welche Strategien werden angewandt, wenn der Interviewte nicht weiß wie eine Formel eingegeben werden kann?

- Kann die Eingabe mathematischer Formeln in den Computer aus Nutzersicht verbessert werden?
- Wer ist bereit neue Eingabemöglichkeiten für Formeln auszuprobieren?
- Welche Eingabemöglichkeiten werden bisher genutzt?
- Wie zufrieden sind die Benutzer mit der Eingabe?
- Wo sind bisher Probleme bei der Eingabe?
- Welche Strategien werden angewandt, wenn der Interviewte nicht weiß wie eine Formel eingegeben werden kann?

- ca. 2 - 3 Minuten für die Einführung
- ca. 10-15 Minuten bei einigen Befragten
- ca. 2 Minuten bei 2 Befragten
- ca. 30 Minuten bei 2 Befragten
- ca. 20 Minuten Demo / Diskussion nach der Umfrage





Don't make me think

3. Wie viele wissenschaftliche Arbeiten (Abschlussarbeiten, Artikel für Konferenzen und ähnliches) haben Sie geschrieben?

- ☐ 0 Arbeiten
- ☐ 1 Arbeit
- ☒ 2 Arbeiten
- ☐ 3-5 Arbeiten
- ☐ 6 oder mehr Arbeiten

4. Mussten Sie schon mal Formeln in den Computer eingeben?

- ☒ Ja
- ☐ Nein

Bitte weiter mit Frage 5

Fragebogen komplett beantwortet. Vielen Dank!

5. Wie häufig müssen Sie in einem typischen Monat Formeln in den Computer eingeben?

- ☐ nahezu täglich
- ☐ etwa jeden zweiten Tag
- ☒ etwa einmal in der Woche
- ☐ seltener

Don't make me think

9. Wie geben Sie Ihre Formeln ein?

	so gut wie nie	selten	manchmal	häufig	so gut wie immer
Tastatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Trackball</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smartphone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Don't make me think

6. Wie haben Sie gelernt, wie man Formeln eingibt?

- ☐ Mit Lehrer(n) / Dozent(en)
- ☐ Mit Freund(in/en)
- ☒ Im Selbststudium über das Internet, und zwar
- ☐ Mit einem oder mehreren Büchern, und zwar

Ist "Google" ok?

Google

Website

A: Da gibt es so eine Website?

Ich: Detexify?

A: Ja!

7. Welche Strategien haben Sie, um herauszufinden, wie Formeln / Symbole in den Computer eingegeben werden?

- ☐ Keine
- ☒ Mit einer Website, und zwar
- ☐ Mit einem Buch, und zwar

Google + Suchwort

Website

Buchtitel

- ☐ Mit den \LaTeX -Hilfsdateien
- ☐ Mit einer Symbol-Tabelle
- ☐ Ich frage einen Freund / eine Freundin

5. Wie häufig müssen Sie in einem typischen Monat Formeln in den Computer eingeben?

- ☐ nahezu täglich
- ☒ etwa jeden zweiten Tag
- ☐ etwa einmal in der Woche
- ☐ seltener

... or at least not often

1	$\frac{\partial^2 \sigma}{\partial \Omega \partial \epsilon} \approx \frac{1}{\sin^4(\frac{\theta}{2})}$
2	$V_{ne} = \hbar c \alpha \int d^3 \vec{x}_1 d^3 \vec{x}_2 \frac{\psi_{100}^*(\vec{x}_1) \psi_{n\ell m}^*(\vec{x}_2) \psi_{100}(\vec{x}_2) \psi_{n\ell m}(\vec{x}_1)}{ \vec{x}_1 - \vec{x}_2 }$
3	$Z = \frac{1}{N!} \int \left(\prod_{i=1}^N \frac{d^3 p_i d^3 x_i}{h^3} \right) e^{-\gamma^3 \frac{\vec{p}_i^2}{2m}}$

... oder zumindest nicht, da die meiste Arbeit auf die übliche Art eingegeben wurden, sondern erkennen lassen würden?

1	$\oint \vec{A} \dots$
2	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p \dots \sum_{l=1}^q \dots$
3	$T \exp \left[-\frac{i}{\hbar} \int_{t_0}^t V^{(0)}(t) dt \right] = \sum_{r=0}^{\infty} \left(\frac{-i}{\hbar} \right)^r \int_{t_0}^t dt_1 \int_{t_0}^{t_1} dt_2 \dots \int_{t_0}^{t_{r-1}} dt_r V^{(0)}(t_1) \dots V^{(0)}(t_r)$

Weitere Erkenntnisse

- Pretest mit Stopuhr!
- Rechtschreibfehler (Sybmol, Grafiktablett; sie, ihnen)
- Papier ist gut:

6. Wie haben Sie gelernt, wie man Formeln eingibt?

- ☐ Mit Lehrer(n) / Dozent(en)
- ☐ Mit Freund(in/en)
- ☒ Im Selbststudium über das Internet, und zwar Google
- ☐ Mit einem oder mehreren Büchern, und zwar _____
- ☒ Durch Trial-and-Error

7. Welche Strategien haben Sie, um herauszufinden, wie F
Computer eingegeben werden?

- ☐ Keine
- ☒ Mit einer Website, und zwar Google Website
- ☐ Mit einem Buch, und zwar _____ Buchtitel
- ☒ Mit den L^AT_EX-Hilfsdateien
- ☒ Mit einer Symbol-Tabelle Umdrehen
- ☒ Ich frage einen Freund / eine Freundin

Weitere Erkenntnisse

- Pretest mit Stopuhr!
- Rechtschreibfehler (Sybmol, Grafiktablett; sie, ihnen)
- Papier ist gut:

6. Wie haben Sie gelernt, wie man Formeln eingibt?

☐ Mit Lehrer(n) / Dozent(en)

☐ Mit Freund(in/en)

☒ Im Selbststudium über das Internet, und zwar Google

☐ Mit einem oder mehreren Büchern, und zwar _____

☒ Durch Trial-and-Error

7. Welche Strategien haben Sie, um herauszufinden, wie F
Computer eingegeben werden?

☐ Keine

☒ Mit einer Website, und zwar Google Website

☐ Mit einem Buch, und zwar _____ Buchtitel

☒ Mit den L^AT_EX-Hilfsdateien

☒ Mit einer Sybmol-Tabelle Umdrehen ☺

☒ Ich frage einen Freund / eine Freundin

Weitere Erkenntnisse

- Pretest mit Stopuhr!
- Rechtschreibfehler (Sybmol, Grafiktablett; sie, ihnen)
- Papier ist gut:

6. Wie haben Sie gelernt, wie man Formeln eingibt?

- ☐ Mit Lehrer(n) / Dozent(en)
- ☐ Mit Freund(in/en)
- ☒ Im Selbststudium über das Internet, und zwar Google
- ☐ Mit einem oder mehreren Büchern, und zwar _____
- ☒ Durch Trial-and-Error

7. Welche Strategien haben Sie, um herauszufinden, wie F
Computer eingegeben werden?

- ☐ Keine
- ☒ Mit einer Website, und zwar Google Website
- ☐ Mit einem Buch, und zwar _____ Buchtitel
- ☒ Mit den L^AT_EX-Hilfsdateien
- ☒ Mit einer Symbol-Tabelle Umdrehen
- ☒ Ich frage einen Freund / eine Freundin

- Im Großen und Ganzen verständlich
- Häufig großes Interesse der Befragten
- Jeder hat sich wohlgefühlt
- Nach kurzer Einführung wenige Probleme mit Kontext
- Größtenteils „vernünftige“ Verteilung der Antworten

- Im Großen und Ganzen verständlich
- Häufig großes Interesse der Befragten
- Jeder hat sich wohlgefühlt
- Nach kurzer Einführung wenige Probleme mit Kontext
- Größtenteils „vernünftige“ Verteilung der Antworten

- Im Großen und Ganzen verständlich
- Häufig großes Interesse der Befragten
- Jeder hat sich wohlgefühlt
- Nach kurzer Einführung wenige Probleme mit Kontext
- Größtenteils „vernünftige“ Verteilung der Antworten

- Im Großen und Ganzen verständlich
- Häufig großes Interesse der Befragten
- Jeder hat sich wohlgefühlt
- Nach kurzer Einführung wenige Probleme mit Kontext
- Größtenteils „vernünftige“ Verteilung der Antworten

- Im Großen und Ganzen verständlich
- Häufig großes Interesse der Befragten
- Jeder hat sich wohlgefühlt
- Nach kurzer Einführung wenige Probleme mit Kontext
- Größtenteils „vernünftige“ Verteilung der Antworten

Die Folien sind unter tinyurl.com/gute-frage-sq
(<https://github.com/MartinThoma/LaTeX-examples/tree/master/presentations/Gute-Frage-Schluesselqualifikation>)
verfügbar.

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit

