



Technische
Hochschule
Wildau
*Technical University
of Applied Sciences*

24.04.2017

Tag der Lehre 2017: Elektronische Mathematikaufgaben

SOS – TEAM

Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums
Tutoring, E-Assessment, Mathematik

Prof. Dr. Ulrike Tippe

Roger Faulhaber

Lena Gautam

Dr. Xenia Jeremias

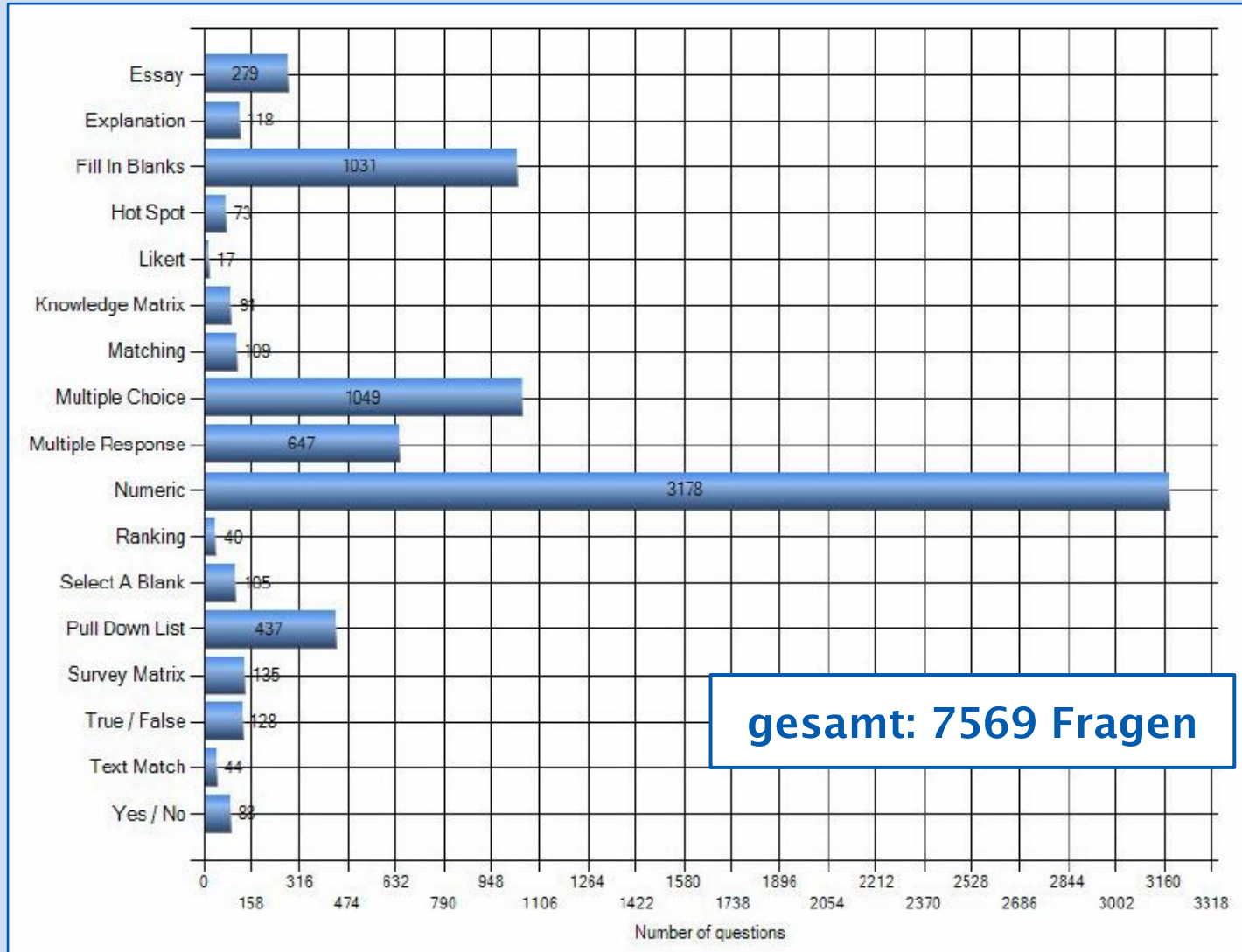
Christian Rabe

Birgit Sellmer

Gefördert im Rahmen des
Qualitätspakts Lehre



Förder-
kennzeichen
01PL16042



Numerische Fragen

Gegeben sei die Gleichung $s^4 - 2s^2 + 1 = 0$ mit $\mathbb{D} = \mathbb{R}$

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

Bitte markieren Sie die zutreffende Aussage mit 000.

- Die Gleichung hat keine Lösungen.
 Die Gleichung hat mindestens eine, aber maximal vier Lösungen.
 Die Gleichung hat unendlich viele Lösungen.

Wenn die Gleichung mindestens eine und maximal vier Lösungen hat: **Wie lauten diese?**

Die Anzahl der Kästchen gibt die Anzahl der Lösungen nicht vor
Runden Sie - wenn nötig - auf zwei Stellen nach dem Komma.

$s_1 =$ $s_2 =$ $s_3 =$ $s_4 =$

An welchen Stellen nimmt die Sinusfunktion $f(x) = \sin(x)$ den Wert $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ an?

Die Anzahl der Zeilen gibt die Anzahl der Lösungen nicht vor!

Wählen Sie den/die Winkel bitte aus dem Intervall $[0; 2\pi[$

Runden Sie - wenn nötig - auf zwei Stellen nach dem Komma.

$x_1 =$ $\pi +$ $n\pi$ mit $n \in \mathbb{Z}$

$x_2 =$ $\pi +$ $n\pi$ mit $n \in \mathbb{Z}$

Gegeben sei die Funktion $f(x) = \frac{1}{2x^2}$

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- Die Funktion ist achsensymmetrisch zur y-Achse.
- Die Funktion ist punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.
- Die Funktion ist zwar symmetrisch, aber weder achsensymmetrisch zur y-Achse noch punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.
- Die Funktion ist überhaupt nicht symmetrisch.

Beispiele für elektronische Fragen

Multiple-Choice-Fragen – schlechtes Beispiel

Mit welcher Formel können Sie bei einem rechtwinkligen Dreieck die Hypotenuse c berechnen, wenn die beiden Katheten a und b gegeben sind?

- $a^2 + b^2 = c^2$
- $a^2 \times b^2 = c^2$
- $a + b = c$
- $a^2 - b^2 = c^2$

Freitextfrage

Gegeben sei eine Funktion zweiten Grades, die achsensymmetrisch zur y-Achse ist.

Behauptung: Diese Funktion hat Nullstellen bei $x_1 = -3$ und $x_2 = 11$

Ist diese Aussage plausibel?

Begründung:

Beispiele für elektronische Fragen

Drag-and-Drop-Fragen

Wie lautet die Formel für das Ableiten einer verketteten Funktion wie $f(x) = g(h(x))$?

Bilden Sie diese aus den unten angegebenen Bestandteilen.

*Ziehen Sie die Formelbestandteile in der richtigen Reihenfolge in die Kästchen, beginnend ganz links.
Lassen Sie dabei keine Kästchen frei.*

$$f'(x) = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} + \dots$$

$g(x) g'(x) h(x) h'(x) g(h(x)) g'(h(x)) g'(h'(x)) h(g(x)) h'(g(x)) h'(g'(x)) + \dots$



Technische
Hochschule
Wildau
*Technical University
of Applied Sciences*

24.04.2017

Weitere Informationen:
www.th-wildau.de/eassessment
eassessment@th-wildau.de

Projekt SOS TEAM – Strukturierung und Optimierung des
Selbststudiums. Tutoring, E-Assessment, Mathematik