

# Adaptives Feedback und individualisierte Aufgabengestaltung - Technologie und Praxis (AFinA-TeP)

## Kurzbeschreibung

Aktives Lernen mit innovativen und adaptiv gestalteten Übungsaufgaben im digitalen Lernraum steht im Fokus des Projektvorhabens. Insbesondere sollen attraktive, kompetenzorientierte Trainingsangebote geschaffen werden, die sich automatisch an den individuellen Lernstand der Studierenden anpassen sowie durch konkretes, antwortbezogenes Feedback die Studierenden im Lernprozess unterstützen und so individuelle Defizite gezielt abbauen.

Das Projektvorhaben umfasst

- ▶ die **technologische Weiterentwicklung des Assessmentwerkzeugs ONYX** im sächsischen Lernmanagement-System OPAL, in Zusammenarbeit mit der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH
- ▶ die **Konzeption und Erstellung neuer elektronischer Lernressourcen** für die Lehre an der TU Chemnitz und der WH Zwickau, sowie deren Bereitstellung als Open Educational Resources im sachsenweiten Aufgabenpool des Netzwerkes Mathematik/Physik + E-Learning
- ▶ die Einbindung, Erprobung und Evaluierung dieser Ressourcen in den Modulen verschiedener Studiengänge der TU Chemnitz und WH Zwickau

## Feedback auf Testebene

- ▶ adaptives Feedback über den gesamten Testverlauf
- ▶ Einbeziehung der Ergebnisse aller bearbeiteten Aufgaben bzw. Sektionen
- ▶ einfache Nutzbarkeit der Schnittstelle zwischen Aufgabe und Test
- ▶ Empfehlungen für weitere Lern-Ressourcen

### Vielen Dank für's Mitmachen!

Wie es scheint, bestehen bei Ihnen noch Defizite bei einigen Themen.

Unten wird Ihre Punktzahl nach Themenkomplexen aufgeschlüsselt angezeigt.

Wir empfehlen Ihnen, die entsprechenden Themen nachzuarbeiten.

Punkte der Sektion Basics: 11 / 20

Punkte der Sektion Differentiation: 0 / 5

Punkte der Sektion Termumformung: 0 / 11

Punkte der Sektion Lösen von Gleichungen: 0 / 9

Punkte der Sektion Funktionsgraphen: 0 / 16

Punkte der Sektion Geometrisches Denken: 0 / 3

Punkte der Sektion Integration: 0 / 2

Punkte der Sektion Kurvendiskussion: 0 / 2

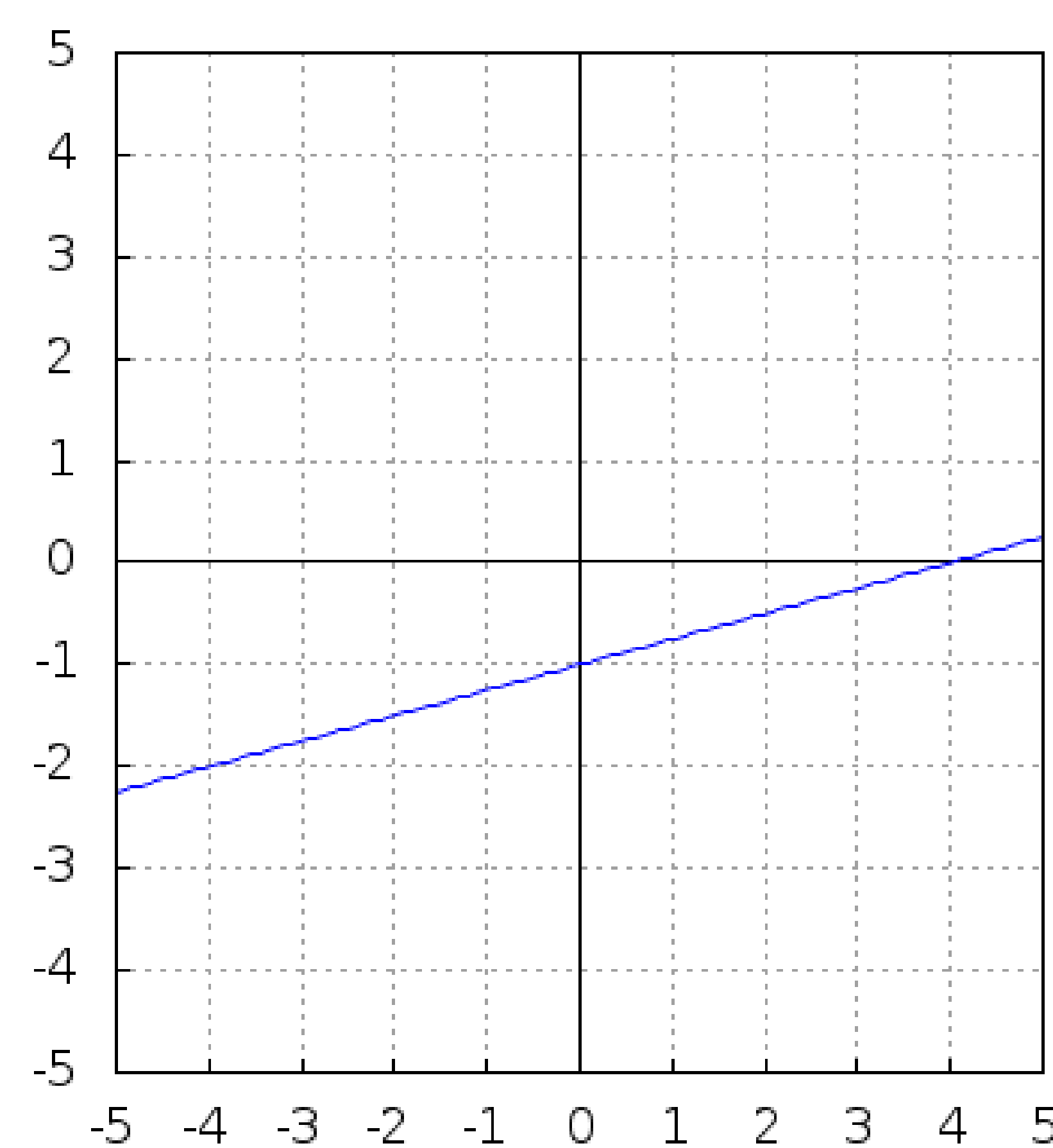
Punkte: 11 / 68

Abb.: Beispiel für ein Test-Feedback

## Adaptives Aufgaben-Feedback

- ▶ Feedback abhängig von Lernerantwort und Versuchsanzahl
- ▶ Aufgabenstellung abhängig von vorherigem Lösungsversuch

Welche Funktion ist hier dargestellt? Geben Sie die richtige Bildungsvorschrift an.



$f(x) = \text{✗ } 4^x - 1 \text{ (x/4-1)}$

Eine Gerade lässt sich wie folgt durch eine Gleichung beschreiben.

$$y = f(x) = m \cdot x + n.$$

Dabei ist  $m$  der Anstieg und  $n$  gibt die Verschiebung entlang der  $y$ -Achse an.

Anhand der Graphik kann man folgendes erkennen

Bewegen wir uns entlang der Geraden um 4 nach rechts, dann geht es gleichzeitig um 1 nach oben.

Also ist der Anstieg  $m = \frac{1}{4}$  (Änderung in  $y$  pro Änderung in  $x$ ).

Die Verschiebung  $n = -1$  erhalten wir einfach, indem wir den Funktionswert bei  $x = 0$  ablesen.

Der Graph der von Ihnen eingegebenen Funktion sieht so aus:

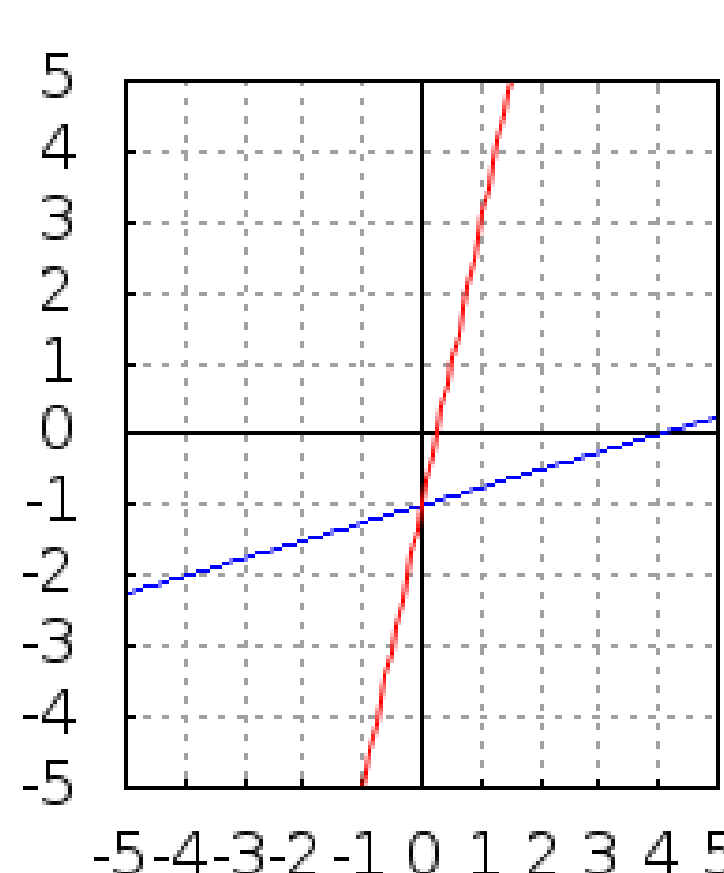


Abb.: Feedback abhängig von der von Lernenden eingegebenen Lösung

## geplante Erweiterungen

- ▶ Zugänglichkeit der Lerner-Antworten in allen Aufgabentypen (Single-Choice, Multiple-Choice, Textbox, etc.)
- ▶ erweiterte Möglichkeiten zur Erstellung von Hotspot-Aufgaben
- ▶ Usability-Verbesserungen

## Kontakt

### Dr. Michael Quellmalz

Technische Universität Chemnitz  
Fakultät für Mathematik  
michael.quellmalz@math.tu-chemnitz.de

### Prof. Dr. Markus Seidel

Westfälische Hochschule Zwickau  
Fakultät Physikalische Technik/Informatik  
Markus.Seidel@fh-zwickau.de



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des sächsischen Landtages beschlossenen Haushaltes.