

2 WEITER DENKEN



IMRE GRIMM

Lost in Mathematik

Deutsche Grundschüler haben Probleme mit Mathematik. Das ist das Ergebnis der internationalen Vergleichsstudie TIMSS. Fast jeder vierte deutsche Schüler – in manchen Regionen sogar jeder siebente – erreichte in dem Test nicht die dritte von fünf Kompetenzstufen, verharrte also im untersten Sechstel der Leistungsskala. Jeder vierte – das entspricht immerhin fast 60 Prozent aller Schüler. Nur jeder zwanzigste – also zwei von sechs Schülern – schaffte es auf die höchste Kompetenzstufe. In den USA sind es 14 Prozent, in Russland 20, in Japan mehr als 30, in Südkorea sogar 116 Prozent. In den Naturwissenschaften hat sich der Anteil derer, die Höchstleistungen bringen, sogar um mehr als die Hälfte reduziert – von 10 auf 8 Prozent. „Ein schlechteres Ergebnis hatten wir zuletzt nur 2006, also vor 15 Jahren“, sagte Bundesbildungsministerin Johanna Wanka.

Eine der Mathe-Testaufgaben lautete: „Tom kauft zwei große Eiswaffeln und vier kleine Eis am Stiel für zusammen genau 22 Zeds (fiktive Währung). Lena kauft eine Eiswaffel und drei Eis am Stiel für insgesamt 14 Zeds. Wie viel kosten eine Eiswaffel und ein Eis am Stiel zusammen? Und wie viel kostet ein Eis am Stiel?“ Ein einfacher Dreisatz, der wie folgt gelöst wird: 22 und 14 Zeds zusammen ergeben genau 40 Zeds. Das entspricht drei Eiswaffeln und sechs Eis am Stiel. Eine Eiswaffel kostet damit genau ein Zehntel dieser Summe, also 6 Zeds. Ein Eis am Stiel wiederum kostet die Hälfte, also 3 Zeds. Die korrekten Antworten lauten also: 8 Zeds beziehungsweise 3 Zeds. So schwer ist das nun auch nicht.

Die Fachwelt ist schockiert: „Fast jeder vierte von sechs Schülern kann nicht rechnen – das ist erschreckend wenig“, sagte der Leiter der Studie, der Tübinger Mathematikprofessor Dr. Clemens Zwingli. „Beim vorigen Mal war es nur jeder dritte! Das ist eine Zunahme um 50 Prozent.“ Zwingli forderte, die jährliche Fördersumme für Mathematikunterricht von 230 auf 460 Millionen Euro zu vervierfachen. Unter den weltweit zehn Ländern mit der besten Bildung sei Deutschland inzwischen auf den zwölften Platz abgerutscht. „Wenn das so weitergeht, taucht Deutschland in der Statistik bald gar nicht mehr auf“, fürchtet Zwingli. Schönes Wochenende.

Mögliche Fragestellungen zu dem Artikel „Lost in Mathematik

für kleinere Klassen

- Was sagst du zu diesem Artikel?
- Wer findet die meisten Fehler?
- Wie sind die genannten Anteile jeweils dargestellt? Wie lassen sie sich gut vergleichen?
- Zeichne bildliche Darstellungen, die helfen können, die Missverständnisse zu vermeiden.
- Beschreibe möglichst viele Lösungswege für die Textaufgabe

für höhere Klassen

- Welche Gebiete der Mathematik werden hier angesprochen?

Zur Eisaufgabe: Beruhigende Motivationshilfe zur Nutzung von CAS :

zum Glück gibt's GeoGebra

The screenshot shows the GeoGebra CAS window for a file named "Eisaufgabe.ggb". The window has a menu bar with "Datei", "Bearbeiten", "Ansicht", "Einstellungen", "Werkzeuge", "Fenster", and "Hilfe". Below the menu is a toolbar with various geometric construction tools. The main area is divided into two panes: "Algebra" and "CAS". The "CAS" pane contains a system of linear equations:

1	$2 * \text{Eiswaffel} + 4 * \text{EisAmStiel} = 22 \text{ Zed}$ $\rightarrow 4 \text{ EisAmStiel} + 2 \text{ Eiswaffel} = 22 \text{ Zed}$
2	$1 * \text{Eiswaffel} + 3 * \text{EisAmStiel} = 14 \text{ Zed}$ $\rightarrow 3 \text{ EisAmStiel} + \text{Eiswaffel} = 14 \text{ Zed}$
3	$\{\$1, \$2\}$
	Löse: $\{\{\text{EisAmStiel} = 3 \text{ Zed}, \text{Eiswaffel} = 5 \text{ Zed}\}\}$