

# Die Suche nach dem verschwundenen Euro

„Mathe macht stark“: Ein Projekt an sieben Schulen soll Rechenangst bekämpfen

An diesem mathematischen Problem sind schon viele Schüler verzweifelt. Drei Jungs kaufen für 30 Euro einen Fußball, jeder gibt zehn Euro. Als sie den Laden verlassen, kommt ihnen der Verkäufer nachgerannt: Er habe sich vertan, der Ball koste nur 25 Euro, sagt er. Weil die fünf zu viel gezahlten Euro schwer auf die drei Jungen zu verteilen sind, gibt er jedem einen Euro und behält zwei für sich. Also hat jeder Junge am Ende neun Euro gezahlt. Drei mal neun ist 27. Plus die zwei Euro, die der Verkäufer behält. Macht 29 Euro. Aber: Ein Euro fehlt. Wo ist er geblieben? (Auflösung auf der folgenden Seite.)

Die Frage hat Mathematiklehrer Martin Zacharias schon oft seinen Schülern gestellt. Diesmal legt er sie knapp 50 Mathematiklehrern vor, die sich in einem Frankfurter Hotel zu einem Erfahrungsaustausch getroffen haben. Sie sind zuerst etwas verduzt. Doch schnell findet sich einer, der den verschwundenen Euro im Dickicht der Logik entdeckt. So amüsant kann Mathematik sein – ist sie aber selten.

„Mathe gleich Horror“ lautet seit Generationen die Gleichung. An dem Angstfach scheitern viele Schüler, es genießt nicht nur unter ihnen, sondern auch unter Erwachsenen nicht den besten Ruf. Und dies oft zu Recht, sagt Zacharias zu den Lehrern vor ihm. Er und viele andere seiner Generation hätten im Mathematikunterricht immer nur inhaltsleere Verfahren gelernt. „Wir sind durchgekommen“, tröstet Zacharias sich und seine Zuhörer. Doch sei das kein Grund, alles so weiterzumachen.

„Lasst uns einen anderen Weg beschreiten, einen verständnisorientierten Weg“, beschwört Zacharias seine Zuhörer. Dieser Weg beginnt für ihn immer in der Realität. Enthusiastisch hebt er einen großen Würfel aus Metallstäben mit offenen Seiten in die Luft und zeigt auf einen kleinen Würfel. Wie viele kleine Würfel in den großen passen, frage er seine Schüler immer und lasse sie dann schätzen. Das ist die Anschauung. Danach erst müssen die Schüler ein Modell bilden und rechnen.

Nun nimmt Zacharias aus seiner Wunderkiste vor ihm eine Schnur und zieht von den beiden hinteren Ecken des Würfels bis in eine der vorderen unteren Ecken ein Dreieck. Verändert sich der Winkel, wenn man die Schnur von unten langsam nach oben schiebt? Wie in seinem normalen Unterricht lässt Zacharias auch jetzt einen der Teilnehmer messen. Das ist die Anschauung, die, so sein Credo, immer vor dem Rechnen kommen muss.

Die Botschaft, die Zacharias unter Frankfurter Mathematiklehrern zu verbreiten versucht, ist in Schleswig-Holstein längst anerkannte Lehre. „Mathe macht stark“ heißt ein Förderkonzept für Mathe-Versager von Aiso Heinze. Die Idee des Direktors der Abteilung Didaktik der Mathematik am Kieler Leibniz-Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik wird im nördlichen Bundesland mittlerweile an etwa 170 Schulen angewandt – von Gesamtschulen bis Gymnasien. Ziel ist es, Schülern der Klassen 5 bis 8, die in Mathe nicht mehr mitkommen, wieder den An-



So geht's: Mathelehrerinnen spannen auf einem Geo-Brett Figuren.

Foto Tobias Ullrich

schluss zu ermöglichen. Heinzes Konzept hat die Frankfurter Stiftung Polytechnische Gesellschaft derart beeindruckt, dass sie es 2011 mit ihrem Polytechnik-Preis für die Didaktik der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik aus-

gezeichnet hat. „Mathe macht stark“ ist so gut, dass wir es unbedingt nach Frankfurt verpflanzen wollten“, sagt Wolfgang Eimer, Leiter für Wissenschaft und Technik bei der Polytechnischen Gesellschaft. So hat die Stiftung im vergangenen Jahr da-

mit begonnen, das Konzept auch an hiesigen Schulen zu verankern. Die 50 Mathematiklehrer, die sich von Mathe-Coach Zacharias neue Tricks und Methoden zur Belebung des Unterrichts zeigen lassen, kommen aus den sieben Frankfurter Pilotschulen, die „Mathe macht stark“ seit einem Schuljahr ausprobieren.

Funktioniert das Förderkonzept auch in Frankfurt? „Ja, sehr gut“, sagt Mathematiklehrerin Gisela Twele von der Wöhlerschule. Jede Woche haben dort seit einem Jahr Schüler der achten Klasse, die schwach in Mathe waren, in Kleingruppen eine Stunde zusätzlichen Unterricht nach den Methoden aus Schleswig-Holstein erhalten. Viele der Schüler hätten dabei wieder mehr Zutrauen in ihre Fähigkeiten bekommen, berichtet die Lehrerin.

Beim Mathe-Lernen komme es darauf an, dass die Basis stimme, sagt Twele. Ein Schüler müsse nicht nur wissen, dass es negative Zahlen gebe. Er müsse auch eine Vorstellung davon besitzen, was  $-3$  bedeute. Zum Beispiel drei Euro Schulden oder drei Grad Minustemperaturen. „Andernfalls“, so Twele, „bleibt  $-3$  eine Gespenszterzahl“. So, wie der verschwundene Euro der drei Jungs für manch einen, dem Mathematik ein Graus ist, ein Gespenster-Euro bleibt. HANS RIEBSAMEN