

Kreative Mathematik für alle Kinder

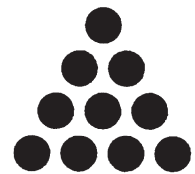
„MATHE 2000“ AN DER DORTMUNDER UNIVERSITÄT

Einen neuen Ansatz für den Mathematikunterricht verfolgt die Projektgruppe „mathe 2000“ am Institut für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts (IEEM) der Universität Dortmund. Zu den Hauptpfeilern von „mathe 2000“ gehören das aktiv-entdeckende und soziale Lernen sowie die gemeinsame Förderung von Kindern mit Lernschwierigkeiten und von leistungsstarken Kindern. Damit entspricht „mathe 2000“ den Forderungen der Studie TIMS nach einer Verbesserung des Mathematikunterrichts von der Grundschule bis zur Oberstufe.

Die in „mathe 2000“ entwickelten innovativen Lernumgebungen für den Mathematikunterricht fördern einerseits allgemeine Fähigkeiten wie eigenständiges Denken, selbst gesteuertes Lernen, die Nutzung neuer Medien und Teamfähigkeit, sichern aber andererseits auch mathematische Grundfertigkeiten wie das Einmaleins.

Im Mittelpunkt des Projekts, das 1987 zur Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts aller Stufen an der Dortmunder Universität gegründet wurde, steht das „Zahlenbuch“. Es erscheint seit 1994 im Ernst Klett Grundschulverlag (Leipzig) und war das erste Unterrichtswerk für die Grundschule, das die Forderungen der „Third International Mathematics Study“ (TIMS) konsequent umsetzte. Damit kann das Dortmunder „mathe 2000“-Team, an dessen Spitze die Professoren Dr. Gerhard N. Müller und Dr. Erich Ch. Wittmann stehen, für sich in Anspruch nehmen, Maßstäbe für den Mathematikunterricht gesetzt zu haben. Wittmann, Absolvent eines musischen Gymnasiums, vergleicht den „Blitzrechnkurs“ mit den Finger- und Tonleiterübungen beim Klavierspielen und das „Zahlenbuch“ mit den wohlklingenden Etüden und Musikstücken, die zur eigenen Improvisation anregen.

„Äußerlichen Schnickschnack“ lehnt das „mathe 2000“-Team entschieden ab, weil echte Lernprozesse dadurch eher behindert als gefördert würden. Spielerische Verpackungen signalisieren den Schülern aus Sicht der Dortmunder Professoren nur, dass Mathematik selbst



Als Logo des Projekts „mathe 2000“ wurde die geometrische Darstellung der ersten vier Zahlen in Dreiecksform gewählt. Pythagoras (um 550 v. Chr.) verstand sie als Widerspiegelung der Harmonie des Kosmos in der Harmonie der Zahlen: Bei Halbierung einer gespannten Saite im Verhältnis 1:2 erklingt die Oktave, im Verhältnis 2:3 die Quinte und im Verhältnis 3:4 die Quarte.

Ansprechpartner

Prof. Dr. Gerhard N. Müller

Prof. Dr. h. c. Erich Ch. Wittmann

Fachbereich Mathematik IEEM

an der Universität Dortmund

Vogelspöthweg 87

44227 Dortmund

Telefon: 02 31-755-29 47

Fax: 02 31-755-29 48

Mail: mathe2000@mathematik.uni-dortmund.de

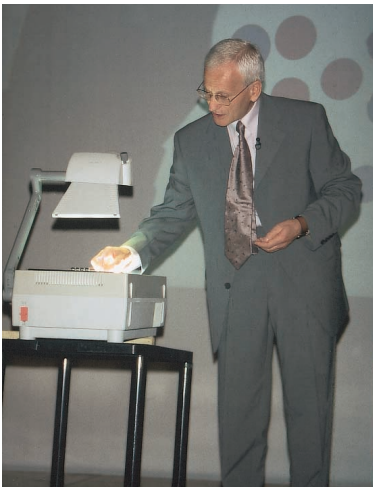
Ansprechpartnerin Ernst Klett Grundschulverlag:

Maria Wieghardt

Projektleiterin „mathe 2000“

Telefon: 02 11-38 44 63-24

langweilig und trocken wäre. Die Erfahrung zeige, dass Kinder besser und nachhaltiger motiviert werden und die Mathematik besser verstehen, wenn die Motivation aus der Sache heraus erfolge.



privat

Prof. Dr. Erich Ch. Wittmann auf dem 9th International Congress on Mathematical Education, der im August 2000 in Tokio stattgefunden hat

Die Mitglieder der „mathe 2000“-Crew gehören nicht nur auf nationalen, sondern inzwischen auch auf internationalen Kongressen zu den gefragten Referenten: Beispielsweise hat Prof. Dr. Erich Ch. Wittmann im Sommer 2000 einen der vier Hauptvorträge beim 9th International Congress on Mathematical Education in Japan gehalten. Ebenso wichtig wie die wissenschaftliche Anerkennung ist den Dortmunder Professoren aber der Austausch mit Praktikern. „Der kontinuierliche Ausbau unseres Theorie-Praxis-Netzes, das einen Austausch zwischen allen Beteiligten ermöglicht, ist die Grundlage unserer Arbeit.“ Zu den wichtigsten Gliedern dieses einmaligen Netzwerks gehört das alljährliche „mathe 2000“-Symposium, eine Lehrerfortbildung zu wechselnden Themen. Dieses Jahr findet die Tagung (Thema: „Anschauungsmittel: was sie leisten können und wie man sie nutzen sollte“) am

28. September in der Dortmunder Universität statt. Am letztjährigen Symposium haben 350 Lehrkräfte aus ganz Deutschland teilgenommen.

Auch die Eltern bindet das „mathe 2000“-Team in seine Arbeit ein, weil „die dringende Reform des Mathematikunterrichts gegen die auf allen Ebenen bestehenden Widerstände nur durch gemeinsame Anstrengung aller fortschrittlichen Kräfte im gesamten gesellschaftlichen Raum geleistet werden kann“. Den Eltern kommt dabei eine besonders wichtige Rolle zu. Sie werden deshalb aufgefordert, im Bekanntenkreis über zeitgemäße Formen des Lehrens und Lernens von Mathematik aufzuklären.

Neben der Anerkennung im internationalen Wissenschaftsraum gibt der Erfolg des „Zahlenbuchs“ in der Praxis den Dortmunder Professoren Recht. „Das Mathematikbuch gehört“, so Klett-Projektleiterin Maria Wieghardt, „zu den erfolgreichsten Schulbüchern im Fach Mathematik.“ Wenn Bayern das „Zahlenbuch 1“ wie geplant zum kommenden Schuljahr genehmigt, kann das Grundlagenwerk in allen Bundesländern eingesetzt werden. Auch hinsichtlich der Währungs-umstellung von DM auf Euro hatte Klett die Nase vorn: Bereits seit dem vergangenen Jahr liegt die Neubearbeitung der „Zahlenbuch“-Produkte für die Klassen 1 und 2 vor. Anfang Februar sind die Neubearbeitungen der Schülerbände für die Klassen 3 und 4 erschienen. Die entsprechenden Übungshefte sind für Mai geplant; die dazugehörigen Lehrerbände kommen voraussichtlich Anfang Juli.

Die Anpassung der Inhalte an den Euro wurde aber auch für weitere Verbesserungen genutzt: Beispielsweise wird die Bedeutung des Zusatzwerks „Blitzrechnenkurs“ stärker hervorgehoben. Der Kurs liegt inzwischen als Printmedium in Form des Förderkurses „Mündliches Rechnen in Kleingruppen“ vor und als – mit dem Deutschen Bildungssoftware-Preis „digita 97“ ausgezeichnete – CD-ROM („Blitzrechnen im 1. und 2. Schuljahr“; „Blitzrechnen im 3. und 4. Schuljahr“). me