



Friedrich-Schiller-Universität Jena

Fakultät für Mathematik und Informatik
Abteilung Didaktik

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

bereits Friedrich Fröbel nutzte zur Förderung von geistigen Fähigkeiten und Geschicklichkeit bei seinen Schülern das Falten von Papier. So können Schüler nicht nur leichter Geometrie erfassen, sondern es werden auch Konzentration, Vorstellungsvermögen und Selbstvertrauen gestärkt.

In unserem Kolloquium wollen wir Möglichkeiten aufzeigen, dass das Falten von Papier auch im heutigen Mathematikunterricht eine Rolle spielen kann. Dabei möchten wir auch mit Kolleginnen und Kollegen aus der Schulpraxis zu dieser Thematik Kontakt aufbauen und ins Gespräch kommen.

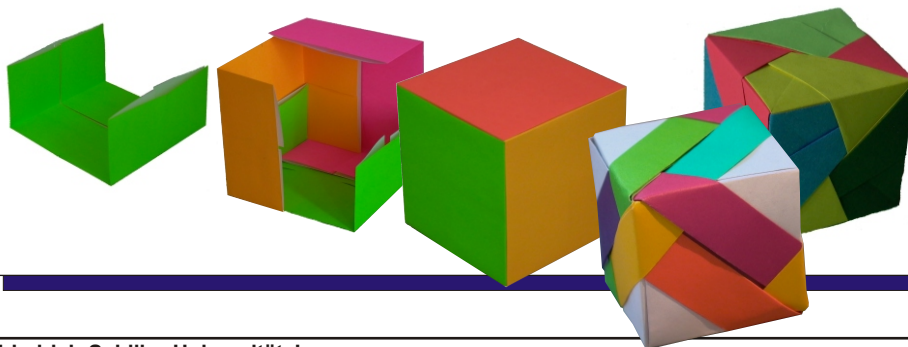
Eingeladen sind nicht nur die Mitglieder der Universität, sondern auch Lehrerinnen, Lehrer, Schülerinnen, Schüler sowie weitere Interessenten. Sicher werden wir interessante Vorträge erleben.

Das Kolloquium wird vom Thillm als Fortbildungsveranstaltung für Thüringer Lehrerinnen und Lehrer unter der Reg.-Nr. ALX-72-79 anerkannt.

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Jenaer Didaktik-Team



Friedrich-Schiller-Universität Jena
Fakultät für Mathematik und Informatik
Abteilung Didaktik

Telefon: 03641 - 9 - 4 62 50
Telefax: 03641 - 9 - 4 62 52

07743 Jena
Ernst-Abbe-Platz 2

E-Mail: bernd.zimmermann@uni-jena.de
michael.fothe@uni-jena.de

Prof. Dr. Bernd Zimmermann; Prof. Dr. Michael Fothe

<http://users.minet.uni-jena.de/~didaktik>

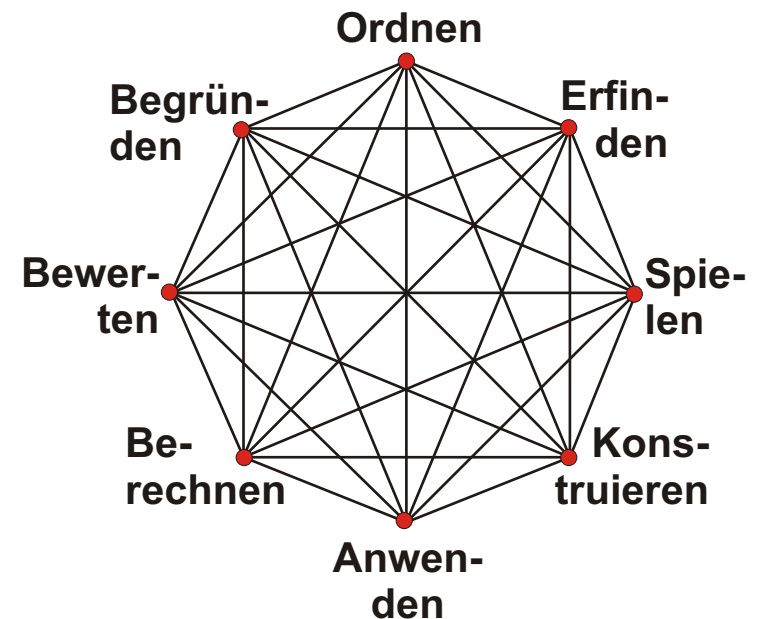
Einladung

— Didaktik-Kolloquium —

Origami im Mathematikunterricht

Freitag, 26.11.2010 · 14:00 - 18:00 Uhr

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Jena, Carl-Zeiß-Straße 3, HS 5



Didaktik-Kolloquium

Origami im Mathematikunterricht

26.11.2010 • 14:00 - 18:00 Uhr • Friedrich-Schiller-Universität Jena • Carl-Zeiß-Straße 3 • Hörsaal 5

14:00 Uhr: PD Dr. Michael Schmitz (FSU Jena)

Eröffnung und Einführung in das Thema

14:30 Uhr: Luise (Schülerin) und Ariane Schreiter (Origami-Lehrerin, Weimar)

Die Schönheit und die Mathematik

Papierfalten als Mittler zwischen Schüler und Lehrer, zwischen Lust und Unlust an Mathematik

Eine Schülerin (Luise Schreiter), die sich seit vielen Jahren intensiv mit Origami beschäftigt, wird in diesem Vortrag aufzeigen, welchen starken Einfluss das Papierfalten auf Leistung und Motivation von Schülern im Mathematikunterricht haben kann.

Verbunden wird dies mit den Erfahrungen einer Origamilehrerin, die berichten wird, dass es unabhängig vom Leistungsvermögen eines Schülers ist, ob er Freude am Mathematikunterricht hat und wie Origami eine wertvolle Hilfe im Unterricht sein kann.

Dieser Vortrag versteht sich als Aufforderung, die tatsächliche Bedeutung des Papierfaltens für den Unterricht zu erkennen, selbst zu erleben und die „Leichtigkeit“ des Papiers zu spüren.

Luise wird Ihnen vermitteln, welche Bedeutung regelmäßige Polyeder, gefaltet aus Papier, für sie haben.

15:15 Uhr: Prof. Dr. Hans-Wolfgang Henn (TU Dortmund)

Origamics - Papierfalten mit mathematischem Spürsinn

Die uralte, wunderschöne japanische Kunst des Origami ist wohl bekannt. Symmetrien tauchen zum Beispiel beim Falten von Papierfliegern auf. Die Verbindung von Mathematik und Origami geht aber viel weiter: Es hat sich seit einigen Jahren eine eigene Kunst des Origamics, das ist ein aus *origami* und *mathematics* zusammengesetztes Kunstwort, entwickelt. Im Vortrag werden verschiedene Faltkonstruktionen untersucht, mit denen die unlösbaren klassischen Probleme Dreiteilung des Winkels, Delisches Problem und Konstruktion des regelmäßigen Siebenecks exakt gelöst werden können.

16:00 Uhr

Kaffeepause

16:30 Uhr: Heinz Strobl (München)

Spezielle Schnappologie -

eine einfache Methode zur Darstellung konvexer Polyeder

Zwei verschiedene, aus Papierstreifen gefaltete Modultypen genügen, um daraus eine Vielzahl konvexer Körper zusammensetzen. Außer den Papierstreifen und einer Schere zum Ablängen sind dazu keinerlei weiteres Material oder Werkzeug nötig. Die Streifenbreite dient als Einheitsmaß und auch als Schablone, um Streifen zu Polygon-Skeletten zu falten. Diese Polygone werden an ihren Kanten mit ebenfalls aus Papierstreifen gefalteten Schnapp-Scharmieren verbunden und zu Polyedern zusammgebaut. Polygon- und Flächenwinkel stellen sich dabei von selbst ein.

Mit dem Erforschen und "Begreifen" der Platonischen Körper wächst die Lust, sich auch an die Archimedischen Körper zu wagen. Aber auch Prismen, Antiprismen und selbst alle Johnson-Körper lassen sich mit dieser Methode konstruieren. Der Vortrag soll die Faltechnik "Spezielle Schnappologie" erklären, ihr Potential aufzeigen und Lehrerinnen und Lehren zum didaktischen Einsatz dieser Technik im Mathematikunterricht anregen.

17:15 Uhr: Robert Geretschläger (Bundesrealgymnasium Kepler, Graz)

Fünfecke und Siebenecke - Falten regelmäßiger Figuren

Das Falten regelmäßiger Vielecke bietet einen Anlass, im Unterricht über die Zusammenhänge der ebenen Geometrie mit der Algebra nachzudenken. Speziell bietet das Nachdenken über regelmäßige 5- und 7-Ecke eine nette Gelegenheit, über die konstruktive Lösbarkeit quadratischer und kubischer Gleichungen zu diskutieren. Gemeinsam können wir mit Mitteln des Papierfaltens Vielecke herstellen und über die algebraischen Hintergründe unserer Arbeitsschritte reflektieren.