

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

das Falten von Papier bietet auch für den Mathematikunterricht von der Grundschule bis zum Abitur eine Vielzahl interessanter Einsatzmöglichkeiten. So können sich Schüler nicht nur intensiv mit Geometrie befassen, sondern es werden auch Konzentration, räumliches Vorstellungsvermögen und Selbstvertrauen gestärkt.

Darüber hinaus finden diese Techniken Anwendungen in der Industrie, vom Stant in der Herzchirurgie, über den Airbag im Auto bis hin zum Sonnensegel in der Raumfahrt.

Unser Kolloquium möchte Anregungen zum Einsatz des Papierfaltens im Mathematikunterricht geben: Für die Primarstufe bieten wir zwei Workshops an. Dazu bitten wir Sie, sich verbindlich (per Fax, siehe Innenseite) anzumelden. Für den Sekundarbereich gibt es Vorschläge, wie und zu welchen Themen Papierfaltens im Mathematikunterricht eingesetzt werden kann.

Einen Überblick zur Thematik, weitere inhaltliche Anregungen und Literaturvorschläge finden Sie unter www.mathegami.de.

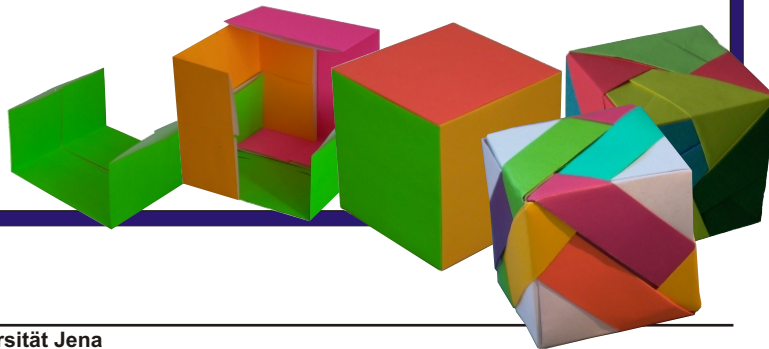
Das Kolloquium wird vom Thillm als Fortbildungsveranstaltung für Thüringer Lehrerinnen und Lehrer anerkannt und ist dort unter der Nummer 11100017 (Anbieternummer: U 100010) akkreditiert.

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme und wünschen Ihnen einen interessanten Nachmittag.

Mit freundlichen Grüßen - Ihr Jenaer Didaktik-Team



mathegami.de



Friedrich-Schiller-Universität Jena

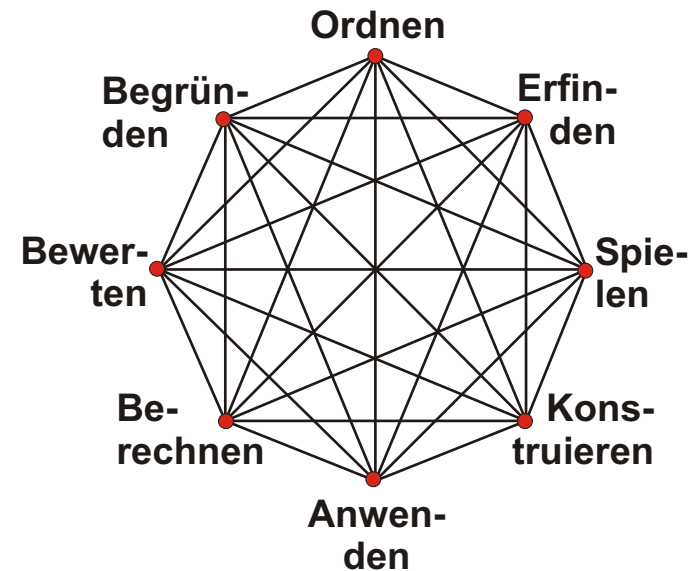
Fakultät für Mathematik und Informatik
Abteilung Didaktik

Einladung

Didaktik-Kolloquium

Papierfaltens im Mathematikunterricht

Freitag, 07.02.2014 · 14:00 - 18:00 Uhr
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Jena, Carl-Zeiß-Straße 3,
Hörsaal 9 & Seminarraum 113



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

Telefon: 03641 - 9 46 200
Telefax: 03641 - 9 46 202

07743 Jena
Ernst-Abbe-Platz 2

E-Mail: michael.fothe@uni-jena.de
michael.schmitz@uni-jena.de

Prof. Dr. Michael Fothe, PD Dr. Michael Schmitz

<http://www.fmi.uni-jena.de/didaktik>

Didaktik-Kolloquium: Papierfalten im Mathematikunterricht

07.02.2014 • 14:00 - 18:00 Uhr

Friedrich-Schiller-Universität Jena • Carl-Zeiß-Straße 3 • Hörsaal 9 & Seminarraum 113



14:00 Uhr [HS 9]: PD Dr. Michael Schmitz (Friedrich-Schiller-Universität Jena)

Eröffnung des Kolloquiums

14:10 Uhr [HS 9]: Dipl.-Designerin Kristina Wißling (origami design & illustration, Lennestadt)

Origami - Technik - moderne Wissenschaft und Anwendungen in Design, Forschung und Industrie

Industriell angewendete Faltechniken bringen einzigartige und effiziente Lösungen und bieten mehr Möglichkeiten als herkömmliche Techniken. Die faszinierenden gefalteten Strukturen basieren auf der Origami - Technik und sind vielfältig und komplex. Sie werden unter anderem in der Raumfahrtindustrie, in der Unterhaltungselektronik, im Gesundheitswesen und in der Sicherheitstechnik angewendet und bieten neuartige Verfahren zur Minimierung bzw. Maximierung von Objekten und Oberflächen.

15:00 Uhr [HS 9]: Prof. Dr. Michael Kleine (Universität Bielefeld)

Mehr als falten - Zugänge zur Mathematik erleben

Falten von mathematischen Figuren und Körpern ist nicht nur eine sehr traditionelle, sondern auch moderne Auseinandersetzung mit Mathematik. Dabei stehen Erfahrungen im Mittelpunkt, die Schülerinnen und Schüler in einer aktiven Auseinandersetzung mit mathematischen Objekten und Zusammenhängen erleben können. Mathematik wird nicht nur fassbar, sondern schärft auch den Blick durch eine *mathematische Brille*, die über das unmittelbare Handeln hinausgehen. In den Anregungen soll es darum gehen, Faltvorgänge für den Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I durchzuführen und hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit sowie theoretischen Bedeutsamkeit für eine mathematische Bildung zu diskutieren.

16:00 Uhr [HS 9]: Dr. Hans Walser (Universität Basel)

Das DIN-Format

Das DIN-Format ist mehr als ein Stück Papier und die Quadratwurzel aus Zwei. Wir treffen auf Spiralen, Grenzpunkte, Fragen der Abzählbarkeit, die gleichtemperierte 12-Ton-Stimmung, Jakobs Himmelsleiter, das Silberne Rechteck, Faltprobleme und Legespiele nach Fröbel. Explizit werden Faltaufgaben besprochen, die nur mit einem Papierblatt in einem DIN-Format möglich sind. Insbesondere kommen das regelmäßige Achteck sowie Kantenmodelle von Würfel und Tetraeder zur Sprache.

17:00 Uhr [HS 9]: Dipl.-Math. Rainer Caspary (Berlin)

Flächen- und ungerade Streckenteilungen mit Origami-Mitteln

Bei der Streckenteilung, eigentlich der Unterteilung des Faltpapiers, durch ein approximatives Verfahren kommen analytische Methoden zum Einsatz (Folgen, Reihen, Konvergenz, namentlich die geometrische Reihe), aber auch Winkelfunktionen werden bei anderen Verfahren gebraucht. Bei der Flächenteilung einer kompletten Faltfigur braucht man die Konstruktion von Geraden, den Abstand von Punkten, die Normale, zudem wird eine quadratische Gleichung abgeleitet, deren Nullstellen das Problem lösen helfen. Jedes Mal werden die mathematischen Ableitungen von den Faltvorgängen bestimmt.

15:00 - 17:30 Uhr [SR 113]: Prof. Dr. Bernd Wollring (Universität Kassel)

Workshop: Papierfalt-Geometrie in der Grundschule

(Teil 1: 15:00 - 16:00 Uhr und Teil 2: 16:30 - 17:30 Uhr)

Teilnahme nach **Anmeldung** per Fax-Rückantwort möglich!

In den Bildungsstandards zur Mathematik für den Primarbereich wird nicht nur auf Figuren, sondern auch auf Abbildungen explizit verwiesen. Dies meint die Prozesse, die man mit Figuren durchführt, etwa Drehen, Verschieben und Spiegeln bei ebenen Figuren. Dies ist mit Papierfalt-Objekten besonders gut einzulösen. Neben diesem mathematischen Sinn ist es aber bei Papierfalt-Objekten meist gut möglich auch einen Werksinn aufzuweisen, mit dem Verbindungen zum Sprachunterricht, zum Sachunterricht und zum Kunstunterricht herzustellen sind. **Im ersten Teil** des Workshops betrachten wir elementare Faltungen zu bekannten Objekten und bedeutenden Konstruktionen, etwa zum regelmäßigen Sechseck und zum Teilen gegebener Längen. **Im zweiten Teil** des Workshops betrachten wir Möglichkeiten, mit denen Faltprozesse darzustellen sind. Eine besondere Rolle spielen dabei Falt-Poster, die von Grundschulkindern nicht nur gelesen, sondern auch aktiv gestaltet werden können. Eine dokumentierte Beispielsammlung wird den Teilnehmenden zur Verfügung gestellt.

FAX-Rückantwort bitte bis zum 15.01.2014 an 03641-946 202

Am Workshop "***Papierfalt-Geometrie in der Grundschule***"

nehmen ___ Personen teil.

Schule/Absender:

.....

.....

.....

.....

Datum

Unterschrift