

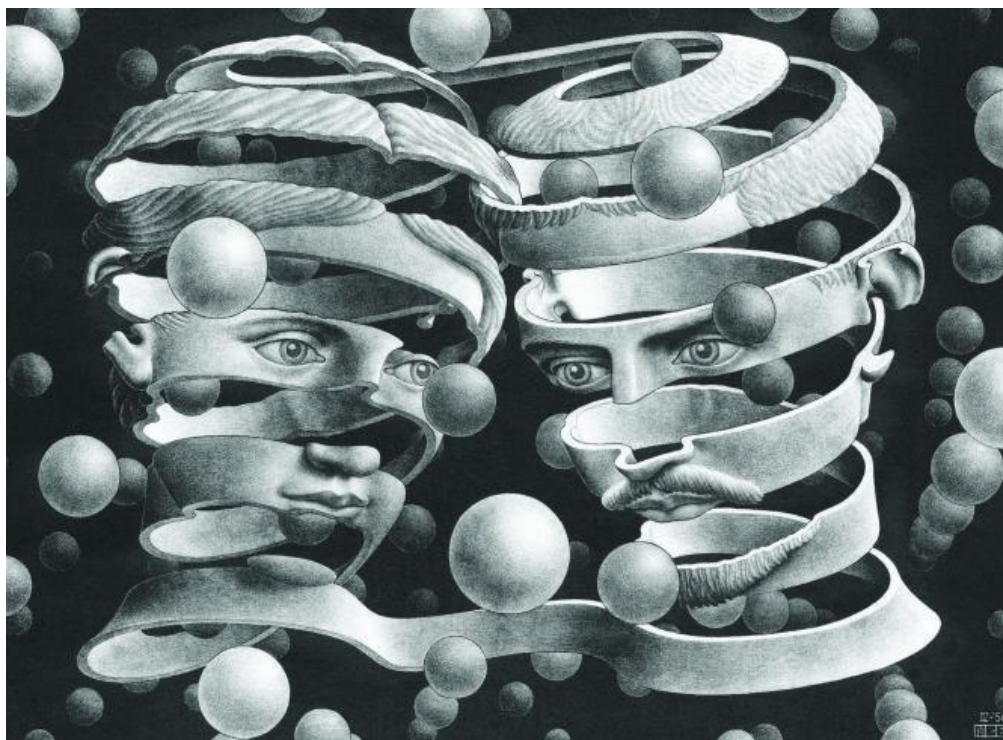


31.11 Tag der Mathematik

Tagung für Mathematiklehrpersonen aus Mittel- und Oberschule

Freitag, 13. April 2018

**Sozialwissenschaftliches Gymnasium und Fachoberschule für Tourismus
Bozen**



Ziele der Tagung sind eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Themen des Mathematikunterrichts und ein Austausch unter Kolleginnen und Kollegen. Die Tagung vermittelt Einblicke in verschiedene Unterrichtsszenarien an Südtiroler Mittel- und Oberschulen, die eine Unterstützung zur Unterrichtsentwicklung bieten.

Programm

- 9:00 Grußworte
9:30 **Warum gilt Statistik als "schwierig"?** (Dr. Wolfgang Riemer)
10:15 Diskussion
10:45 *Pause*
11:15 **Mit selbst erhobenen GPS-Daten wird auch trockene Theorie lebendig** (Dr. Wolfgang Riemer)
12:00 Diskussion
12:30 *Mittagspause*
14:00 **Workshop 1**
15:30 **Workshop 2**
17:00 Abschluss

Zu den Hauptvorträgen

Warum gilt Statistik als "schwierig"?

Der Vortrag versucht, Antworten zu geben und zeigt Wege auf, wie man durch Förderung von Grundvorstellungen auch in heterogenen Klassen unnötige Stolpersteine überwindet.

Authentische Beispiele spielen eine ebenso zentrale Rolle wie händische und digitale Simulationen zur Unterstützung der Begriffsbildung.

Statistische Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

Mit selbst erhobenen GPS-Daten wird auch trockene Theorie lebendig

Die meisten Schüler besitzen Smartphones oder Navis, die GPS-Daten im Sekundenabstand aufzeichnen. Im Vortrag wird anhand authentischer Beispiele (Schulhof, Straßenbahn, S-Bahn, Hockenheimring...) erarbeitet, wie man diese Daten im Unterricht an Mittel- und Oberschule nutzen kann, um Unterricht spannend zu machen und um Aspekte der Modellbildung so überzeugend lebendig werden zu lassen, dass Fragen nach dem „Warum und Wozu“ verstummen.

Dr. Wolfgang Riemer ist Lehrer am Gymnasium Fühlinger Weg in Köln sowie Lehrbeauftragter zur Didaktik der Mathematik an der Universität Köln und an der Johann-Wolfgang-Goethe Universität in Frankfurt.

Er ist Fachseminarleiter im Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung in Köln und zeichnet sich durch eine sehr rege Publikationstätigkeit bei verschiedenen Verlagen zur Didaktik der Mathematik und Informatik aus. Dr. Riemer ist im Autorenteam des Lehrwerks „Lambacher Schweizer – Mathematik für Gymnasien“ (Ernst Klett Verlag).

Anmeldung

Die Anmeldung zur Tagung und zu den einzelnen Workshops ist bis zum **25. Februar 2018** über das Kursprogramm Athena möglich. Wenn nicht anders angegeben, finden die Workshops zweimal hintereinander statt, sodass jeder Teilnehmende die Möglichkeit hat, zwei davon zu besuchen. Bitte geben Sie unter Anmerkungen (im Kursprogramm) auch einen Alternativworkshop an. Für den Fall, das sich zu viele Teilnehmende für einen bestimmten Workshop entscheiden, ist es dem Sekretariat der Landesfortbildung vorbehalten, die Gemeldeten umzubuchen. Somit ist gewährleistet, dass jeder Teilnehmende zwei Workshops belegen kann (Ausnahme Workshop 5 - 14.00 bis 17.00 Uhr).

Es besteht die Möglichkeit, im Self-Service-Restaurant der Schule das Mittagessen einzunehmen. Bitte auch dies bereits bei der Anmeldung unter Anmerkungen angeben. (z. B. WS 1 + ME)

Ansprechperson: Manfred Piok Kerngruppe Mathematik Oberschule Pädagogische Abteilung Amba-Alagi-Straße 10 39100 BOZEN Email: Manfred.Piok@schule.suedtirol.it	Tagungsort: Sozialwissenschaftliches Gymnasium und Fachoberschule für Tourismus Roenstraße 12 39100 Bozen
--	--

Workshops

WS1: Mathematik zum BeGreifen

Johann Baldauf

Mathematische Denkspiele, Rätsel und Knobeleyen haben im Schulalltag oft zu wenig Platz. Zudem scheuen viele Lehrpersonen davor zurück, im Mathematik-Unterricht Hand anzulegen, obwohl sich oft erstaunliche Experimente mit einfachsten Mitteln durchführen lassen und obwohl klar ist, dass die Schüler/innen mit Lineal, Schere und Klebstoff in der Hand, die Mathematik besser verstehen können.

In diesem Workshop werden erprobte Rätsel vorgestellt (von relativ einfachen bis kniffligen) und auch einfache Experimente praktisch durchgeführt.

Material: Bastelmaterial: Klebstoff, Papier, Scheren

WS2: Produktives Üben im Kontext des Aktiv-Entdeckenden Mathematikunterrichts

Christine Bauhofer

"Produktives Üben im Kontext des Aktiv-Entdeckenden Mathematikunterrichts in der Grundschule (mit Ausblick auf die Mittelschule)

„Aktiv-Entdeckender“ Unterricht ermöglicht es den Lehrern und Lehrerinnen einen handelnden Mathematikunterricht zu gestalten, bei dem ihre SchülerInnen die „Schönheit“ und Nützlichkeit der Mathematik entdecken können und sollen. Die SchülerInnen sind angespornt, ihre Denkfähigkeiten zu entwickeln und zu nutzen, um mathematischen Anforderungen gewachsen zu sein und alltägliche Probleme zu lösen; logisches Denken wird angebahnt und gefördert.

Produktive Übungsformen zeichnen sich durch einen unmittelbaren Übungszweck aus, sie besitzen aber auch eine innere Systematik, die auf weiterführende Einsichten verweist, und deren eigentätige Verfolgung anregt. Auf diese Weise wird „übend entdeckt und entdeckend geübt“. (nach Heinrich Winter)

WS3: Zucker im Blut

Tamara Elzenbaumer, Nicola Plankensteiner

Im Rahmen eines physiologischen Praktikums an der TFO Bruneck werden von den Schülern und Schülerinnen mathematische Werkzeuge genutzt, um physiologische Zusammenhänge zu beschreiben und zu erklären. Dabei bietet das Themengebiet „Blutzucker“ besonders viele Möglichkeiten die Theorie mit Praxisbeispielen zu verbinden und dadurch das Interesse der Schüler und Schülerinnen, sowohl an mathematischen Methoden als auch an physiologischen Prozessen zu wecken.

Im Workshop wird das physiologische Praktikum vorgestellt und mögliche Unterrichtseinheiten aufgezeigt. Abschließend folgt eine kritische Auseinandersetzung mit der Bewertung von interdisziplinären Projektarbeiten und mit den Voraussetzungen für das Gelingen von Großprojekten.

WS4: Mathematikunterricht in kooperativen Lernarrangements

Maximilian Gartner

In Kooperativen Lernarrangements werden kognitives Lernen und soziales Lernen im Unterricht miteinander verbunden. Lehrpersonen können dadurch mit der Heterogenität in ihren Klassen produktiv umgehen und Verschiedenheit als Chance wahrnehmen. Lernprozesse werden individualisiert und gleichzeitig wird eine soziale Gemeinschaft geschaffen, in der Schülerinnen und Schüler voneinander und miteinander lernen. Im Workshop werden zuerst die Grundlagen kooperativen Lernens besprochen und anschließend können die Lehrpersonen in kooperativen Lernarrangements selbst Erfahrungen sammeln.

WS5: Relativitätstheorie für Anfänger – Warum Albert Einstein unser Weltbild auf den Kopf gestellt hat

Knapp Judith

Albert Einstein hatte Anfang des 20. Jahrhunderts mit seiner Relativitätstheorie gezeigt, dass Zeit tatsächlich langsamer und schneller vergehen kann, dass der Raum dehnbar und krümmbar ist, und dass Masse größer oder kleiner werden kann, obwohl sich die Anzahl der Atome dabei nicht verändert. Seine Theorien führten zur Angst vor der Atombombe und zu Spekulationen über Wurmlöcher, Zeitreisen und den Warp-Antrieb.

Die Basisgedanken der Relativitätstheorie können beinahe ohne Mathematikkenntnisse verstanden werden. Wir hören in diesem Workshop eine Einführung in die relativistischen Effekte und besprechen einige daraus folgende Konsequenzen (Zwillingsparadoxon, Schwarze Löcher, Gravitationswellen, Science Fiction, ...).

Dieser Workshop dauert von 14:00 bis 17:00 Uhr.

WS6: Mathematics goes English

Dagmar Morandell

Wie kann ich eine Mathematikstunde auf Englisch halten? Welches Material benötige ich dazu, welches Vokabular und vor allem: Welche Arbeitsweise eignet sich? Wie kann ich meine Schüler dafür begeistern und aktiv einbeziehen?

In diesem Workshop werden wir neue Ideen und Methoden für einen (fremd)sprachenorientierten Mathematikunterricht kennenlernen und gemeinsam ausprobieren - Methoden bei denen auch Anregung, Motivation und Lernerfolg nicht ausbleiben sollen!

Oder, wie ein Schüler es treffend formuliert hat: „Mathe auf Englisch ist harte Arbeit, aber es macht auch Spaß, und dadurch dass ich mich mehr konzentrieren muss, lerne ich auch mehr dabei!“

WS7: Wunderwelt Mathematik

Karin Höller, Harald Niederseer

An der Mittelschule des Franziskanergymnasiums in Bozen und am Sozialwissenschaftliches Gymnasium und Fachoberschule für Tourismus Bozen haben Lehrpersonen mit Schülerinnen und Schülern in den letzten Schuljahren Ausstellungen zum experimentellen Zugang zur Mathematik für Schüler und Eltern gestaltet. Die Ideen für die Inhalte stammen unter anderem aus dem Technorama Winterthur und aus dem Mathematikum in Gießen.

In diesem Workshop geht es darum, die Beispiele selbst zu erproben, Tipps für die praktisch-technische Umsetzung von Ideen für eine solche Ausstellung zu erhalten, sowie eigene Ideen der Teilnehmer/innen auszutauschen und auf ihre praktische Umsetzbarkeit hin zu untersuchen.