

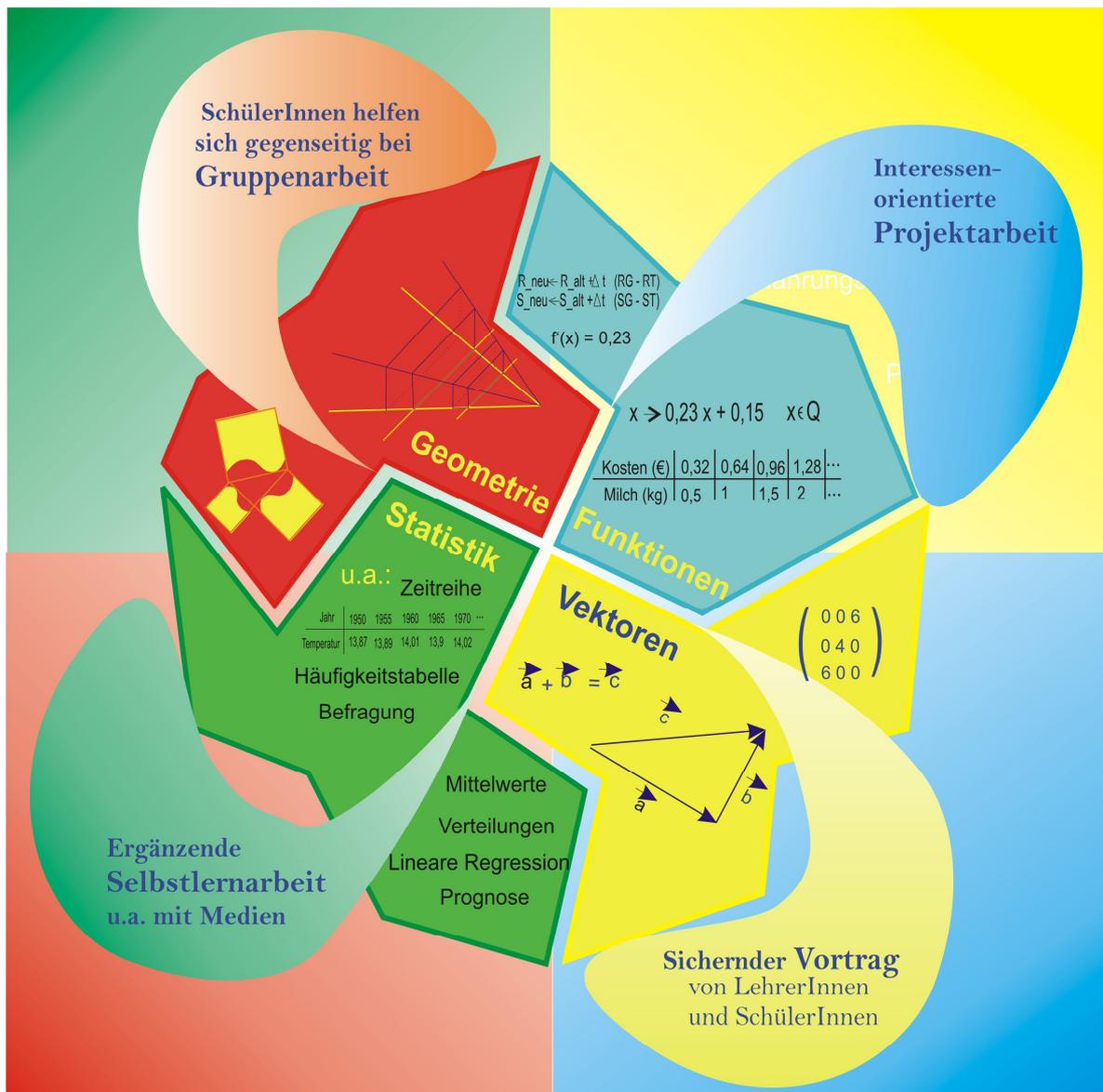
# Rundbrief 201



4/2016

mit den AG-Ankündigungen für die  
MUED-Tagung

## „ALLE mitnehmen – Heterogenität im Mathematikunterricht“



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Freitagvormittag	4
Freitagnachmittag	7
Sonnabendvormittag	11
Sonnabendnachmittag	17
Sonntagvormittag	21
Einladung zur Mitgliederversammlung	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

---

## **Impressum**

Der MUED-Rundbrief erscheint vier Mal im Jahr in Appelhülsen mit einer Auflage von 800 Exemplaren.

MUED e.V., Bahnhofstr.72, 48301 Appelhülsen  
Tel. 02509/606, Fax 02509/996516  
e-mail: [mued.ev@mued.de](mailto:mued.ev@mued.de), <http://www.mued.de>

Redaktion dieses Rundbriefs: Christoph Maitzen, Antonius Warmeling  
Redaktion des nächsten Rundbriefs: Michael Vonderbank, Claudia Stephani

# Vorwort

---

Liebe Leserin, lieber Leser!

Der Höhepunkt des Jahres ist so langsam erreicht – die Jahrestagung der MUED steht vor der Tür!

Bei dieser Tagung geht es um die vielfältigen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler und wie der Mathematikunterricht dieser Vielfalt gerecht werden kann.

Das Wichtigste wieder zu Beginn:

- Die Tagung lebt vom regen Austausch, deswegen bringt all eure **Erfahrungen, Methoden, Materialien** etc. zum Thema mit.
- Am Freitag haben wir unseren Spieleabend: **Spiele** zum Zeigen, zum Drüber sprechen oder zum Ausprobieren sind herzlich willkommen.
- Es gibt wieder einen **Auslagentisch**, wo ihr Material ausstellen oder für andere zum Mitnehmen auslegen könnt.
- Zum Austausch von Anregungen, Ideen und zum Einbringen von Erfahrungen und Engagement steht eine große **Austauschwand** bereit.
- Für **Krimi-Fans** gibt es eine Bücherkiste zum Austausch (mitbringen & mitnehmen).
- Da in vielen AGs mit dem Computer gearbeitet wird, bringt ein **Notebook** mit. Beim Check-In an der Reinhardswaldschule könnt ihr euch einen kostenlosen WLAN-Zugang geben lassen.

Alle AG-Ankündigungen, die ihr hier findet, werden auch auf der Tagung ausgehängt.

Das aktuelle Programm, das Tagungsplakat, Anreisemöglichkeiten und die Preise findet ihr auf unserer Homepage [www.mued.de](http://www.mued.de).

Wir wünschen euch bis zur Tagung eine schöne Zeit sowie eine gute Anreise!

Christoph Maitzen & Antonius Warmeling

## **„ALLE mitnehmen – Heterogenität im Mathematikunterricht?“**

**Kurzbeschreibung fast aller Vorträge und Workshops**

### **Freitagvormittag**

---

**Vortrag: Differenzierungsmöglichkeiten - ein Schweizer Lehrwerksautor berichtet**

(René Schelldorfer)

Aktuelle Lehrwerke müssen der Heterogenität im Mathematikunterricht Rechnung tragen. Welche Möglichkeiten bieten sich dazu? Am Beispiel eines Schweizer Lehrwerks für das 7. - 9. Schuljahr wird berichtet, welche Differenzierungsmöglichkeiten vom Autorenteam diskutiert und schließlich realisiert wurden. Es werden Aufgabenbeispiele und Erfahrungen zum Einsatz im Unterricht vorgestellt.

#### **Workshop**

Im anschließenden Workshop wird das frei zugängliche, umfangreiche Webportal des Lehrmittels vorgestellt. Hier stehen Aufgaben zum Fertigkeitstraining, zur dynamischen Geometrie und zur Wahrscheinlichkeitsrechnung/Statistik zur Verfügung. Diese Aufgaben können mit dem mitgebrachten Laptop selber ausprobiert werden.

**Schwache Lernende gezielt fördern: Das Beispiel Stellenwertsystem im Übergang von den natürlichen Zahlen zu den Dezimalzahlen (Sek. I)**

(Lara Sprenger)

#### **Workshop**

Nach der PISA-Studie können 20 Prozent der Jugendlichen am Ende der Regelschulzeit zum Teil nur auf Grundschulniveau rechnen und schwerlich Anforderungen bewältigen, die über elementare Standardaufgaben hinausgehen. Ziel des Projektes „Mathe sicher können“ ist es, diesen Missstand zu beheben.

In diesem Workshop sollen die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer die Gelegenheit bekommen, das „Mathe sicher können“ - Diagnose- und Fördermaterial und dessen Hintergründe an dem konkreten Beispiel des Stellenwertsystems im Übergang von den natürlichen Zahlen zu den Dezimalzahlen praktisch kennenzulernen. Dazu sind Bausteine für Natürliche Zah-

len und Dezimalzahlen parallel erstellt worden, die Arbeitsphasen fokussieren auf Dezimalzahlen.

## **Tiere- wie viel Platz gönnt man ihnen (Sek. I)**

(Irmgard Eckelt)

### **Workshop**

Dieses kleine Projekt für Klasse 5/6 führt zu einer Flächenausstellung und bedarf (fast) keiner Vorbereitung.

Kinder in diesem Alter sind große Tierfreunde. Sie empören sich darüber, dass ein Tier vernachlässigt oder ihm kein Auslauf gewährt wird. Bei diesem Projekt entscheidet sich jedes Kind für ein Tier, bekommt die Tierschutzbestimmungen für seine Mindestfläche und stellt diese dar.

Bei einem im Zwinger gehaltenen Hund beträgt sie beispielsweise sechs Quadratmeter. Wählen sie ein Tier, für das es lt. Tierschutzgesetz keine Mindestfläche gibt, so geben sie ihren Vorschlag einer Fläche vor. Eine Binnendifferenzierung ist auch möglich, da manche Flächen in  $m^2$ , manche in  $cm^2$  und manche in  $dm^2$  angegeben sind.

Nachhaltig ist bei allen Kindern – auch Jahre später noch – eine Grundvorstellung von  $6 m^2$  oder  $100 cm^2$  vorhanden.

## **Matheraum (Sek. I)**

(Ulrike Hoffmeister)

### **Workshop**

An der Schule (Käthe-Kollwitz-Schule, HRS in Osnabrück, 2015 ausgelassen) ergab sich die Möglichkeit einen Matheraum einzurichten, den ich für den regulären Unterricht, WPKs und AGs nutzte.

Bei der Ausstattung und Gestaltung des Raumes stand eine Lernumgebung und -atmosphäre im Vordergrund, die die Schüler aufforderte, sich „auch freiwillig“ mit Mathematik auseinander zu setzen. Schülertätigkeiten und -aktivitäten, wie das eigenverantwortliche Lernen, zu fordern und zu fördern war ein Ziel.

Bereitgestellt wurden z. B. Materialien zum Wiederholen und Training von Basiskompetenzen; Lern- und Übungskarteien; Materialien zum Bau von Körpern; Geobretter; Harzberger Quader; Brettspiele, Kartenspiele, Dominos; Lochkästen; Lernschieber.

Ein fester Bestandteil der Arbeit im Matheraum waren die Zeiten, in denen die Schüler sich aus den vorhandenen Materialien Aufgaben auswählten und diese selbständig und eigenverantwortlich bearbeiteten. Die Sozialform (EA, PA, GA) war entweder von dem gewählten Material vorgegeben oder wurden von den Schülern bestimmt. Ferner wurden Hausaufgaben

und Arbeitsergebnisse präsentiert, im Raum ausgestellt und erfuhren so eine nachhaltige Wertschätzung.

In der AG möchte ich einen kurzen Einblick in den Matheraum geben. Verschiedene Materialien stehen zur Ansicht und zum Ausprobieren bereit.

## **Selbstständiges Lernen – in der Einführungsphase (Sek. II)**

(Heinz Böer)

### **Workshop**

Für das Jahr der Einführungsphase (10 am G8-Gymnasium, 11 am G9-Gymnasium und an Gesamtschulen) habe ich Materialien zusammengestellt, an denen vollkommen eigenständig gearbeitet wird mit Diagnosetest, Eigenkontrolle, Lernmaterialien zur eigenen Auswahl, Bearbeitung in Kleingruppen, Lösungen zur Einsicht, Testat und nur hier Korrektur durch mich.

Das Material lasse ich im normalen dreistündigen Kurs bearbeiten: in der Doppelstunde – ein Jahr lang! – wird eigenständig gearbeitet, in der Einzelstunde gibt es (im 1. Halbjahr seltener, im 2. häufiger) Platz für Einführungen, Vertiefungen, komplexe Themen – also normalen Unterricht. Schwache Mathe-SuS haben dann im Vertiefungskurs zusätzlich zwei Stunden zur intensiveren Bearbeitung des Materials. – Das ist ein Einstieg in die Oberstufe, der klar macht, dass dort Eigenarbeit gefordert ist!

Konzept, Material, Erfahrungen und Änderungen als Konsequenz aus dem ersten Durchgang stelle ich vor und zur Diskussion: u.a. über effektives Lernen zwischen L-Beratungsdichte und S-Eigenständigkeit. Und über Realisierungschancen nur im eigenen Unterricht.

## **Peilen und Messen im Gelände – Ein Mathematikprojekt für die Mittelstufe (Sek. I)**

(Linda Lessmeier)

### **Workshop**

Im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I werden häufig anwendungsorientierte Aufgaben gerechnet. Meistens jedoch erfahren die Schülerinnen und Schüler nicht, wofür man die Mathematik in der Realität benutzen kann. Das Projekt ermöglicht den Schülerinnen und Schülern Entfernungsmessungen gemeinsam durchzuführen und spielerisch im Wettkampf zu gebrauchen. Neben mathematischen Kompetenzen wird auch das Teambuilding gestärkt. In dem Projekt können Schülerinnen und Schüler aller Leistungsstufen zum Erfolg der Gruppe beitragen, weswegen es auch mit sehr leistungsheterogenen Gruppen gut durchzuführen ist. Wir werden gemeinsam raus gehen und das Projekt vor Ort durchführen.

**Hinweis:** Bitte wetterfeste Kleidung mitbringen.

## **Mathematik für eine nachhaltige Entwicklung (Sek. I/II)**

(Antonius Warmeling)

### **Workshop**

Den Begriff „Mathematik für eine nachhaltige Entwicklung“ gibt es so nicht. Ich will damit ausdrücken, dass Mathematik seinen Beitrag zu einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung leisten kann und muss.

Ich werde zunächst Kriterien für eine Bildung für eine nachhaltige Entwicklung und eine geeignete Mathematikbeispiele dazu vorstellen. Wer sich schon vorher einarbeiten will: Die Broschüre „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“ kann beim Cornelsen-Verlag, Papierversion ISBN 978-3-06-065687-5 kostenlos bestellt werden (ebenfalls als pdf zum Herunterladen verfügbar). Danach können die Teilnehmer/innen in kleinen Gruppen eigene oder von mir mitgebrachte Beispiele (weiter) bearbeiten. Vielleicht entsteht daraus ein Grundstock für eine neue Broschüre. Für die Arbeit sollte in jeder Gruppe mindestens ein Laptop und/oder ein geeignetes Mathematik-Werkzeug (Handheld, Tablet ...) vorhanden sein.

## **Freitagnachmittag**

---

### **Vortrag: Üben üben – produktiv und differenziert**

(Gilbert Greefrath)

Übungsphasen verfolgen meist mehrere Ziele, einerseits dienen sie der Festigung von Fertigkeiten und Routinen sowie der Anwendung in Sachsituationen; andererseits unterstützen sie die Entwicklung von Verständnis und das Erkennen von Zusammenhängen. Neben dem automatisierenden Üben gibt es daher auch produktives und anwendungsorientiertes Üben. Hier wird auch das Üben des Modellierens thematisiert. Wird die mögliche Vielfalt von Übungsformen – einschließlich unterschiedlicher Hilfsmittel und Unterrichtsmethoden – genutzt, so kann auch Üben effektiv und spannend sein.

### **Workshop**

Im Workshop werden einige Aspekte aus dem Vortrag exemplarisch vertieft. Dazu gehört auch das Üben von Modellierungsaufgaben.

## **Materialbasierte, handlungsorientierte Bruchrechnung mit dem Mathekoffer (Sek. I)**

(Volker Eisen)

### **Workshop**

Im Jahr der Mathematik war der Mathekoffer erschienen. Dieses Material wird derzeit von der MUED erweitert und in verschiedenen thematischen Koffern neu aufgelegt. Einer dieser Koffer ist der „Brüchekoffer“, der im Workshop vorgestellt wird und erprobt werden kann: In wie fern kann „Mathematik zum Begreifen“ ein Ansatz zum Umgang mit Heterogenität sein. Außerdem soll am Ende Gelegenheit sein, dass hier durchgeführte Workshopkonzept zu reflektieren und weiter zu entwickeln im Hinblick auf die Multiplikation der MUED-Mathekoffer.

## **Selbständiges, differenziertes Arbeiten am Thema Körper, Klasse 9/10 (Sek. I)**

(Heinz Böer)

### **Workshop**

Im letzten Jahr der Sek. I habe ich das Thema Körper (Kegel, Pyramide, Kugel) nach einer knappen Einführung vollständig eigenständig durch die S&S bearbeiten lassen. Dafür habe ich direkt auf die Schulbuchaufgaben zurückgegriffen, diese allerdings zur Differenzierung klassifiziert.

Über die Vorgaben, die Vorgehensweise im Unterricht, die Vor- und Nachbereitung der Arbeit berichte ich.

## **Individuelle Förderung im Mathematikunterricht (Diagnostische Interviews - Neuseeland) (Sek. I)**

(Michael Katzenbach)

### **Workshop**

Zählt Sven noch oder multipliziert er schon? Nutzt Özlem Rechenstrategien oder wendet sie vielleicht schriftliche Verfahren im Kopf an? Und – wenn die beiden auf das richtige Ergebnis kommen – sind diese Informationen wichtig.

Ohne diese Informationen wird es schwer gelingen, **ALLE mitzunehmen**.

Das neuseeländische Fortbildungsprojekt Numeracy bietet Lehrkräften eine systematische Unterstützung bei dieser Aufgabe. Ein Lernentwicklungsmodell mit acht Niveaus stellt so etwas wie die „Haltestellen“ dar, an denen Lernende auf ihrem Lernweg einsteigen können. Ein diagnostisches Interview ermöglicht die Einstufung auf den Niveaus. Nach diesen Niveaus klassifizierte Lehrmaterialien zeigen mögliche Lernwege zur nächsten „Hal-

testelle“ auf. Charakteristisch sind die Fragen: Where isthe child at? What is he next learning step? Für den Unterricht wurden Formen, Werkzeuge und Rituale für die parallele Arbeit auf verschiedenen Niveaus innerhalb einer Klasse entwickelt.

Numeracy war schon mehrmals Workshopthema bei MUED-Tagungen. Nach einer Erprobung erster Übersetzungen, an der auch einige MUEDe beteiligt waren, ist nun im März 2016 eine deutsche Fassung des gesamten diagnostischen Interviews mit Erläuterungen zum Lernentwicklungsmodell beim Friedrich-Verlag erschienen.

Im Workshop möchte ich einen Überblick über das diagnostische Interview für die Jahrgänge 1 - 8 sowie Gelegenheit zur Arbeit mit verschiedenen Elementen zur Individualdiagnose und zur individuellen Förderung geben, die Bestandteil einer Kultur der individuellen Förderung in Neuseeland sind. Ein Austausch über Erfahrungen zur individuellen Förderung und über Chancen in der Nutzung der vorgestellten Elemente soll den Workshop abschließen.

## **Memoflips und andere gehirngerechte Lerntechniken (Sek. I/II)**

(Nina Krämer, Daniela Beckmann)

### **Workshop**

Einmal wieder auf der Suche nach dem "Stein des Weisen" für gehirngerechtes Lernen kamen per Zufall zwei unserer Muedlerinnen mit dem Buch "Trotzdem LEHREN" von Vera F. Birkenbihl zum Regionaltreffen. Kurz berichtet von den neuen Methoden, griffen alle zu Stift und Zettel. Es wurden ABC-Listen, KaWas (Kreative Analografie, Wort-Assoziationen) und KaGas (Kreative Analografie, Grafische Assoziationen) erstellt.

ABC-Listen sind ähnlich wie "Stadt, Land, Fluss" aufgebaut. Es wird allerdings kein Buchstabe, sondern ein Thema vorgegeben, und in vorgegebener Zeit muss man alle seine Gedanken von "A" bis "Z" aufschreiben. Und zu KaWas und KaGas gehen wir näher in unserem Workshop ein.

Außerdem erzählte eine Muedlerin von Memoflips. Total beeindruckt davon, begannen wir ein paar Tage später Memoflips mit unseren Schülern zu erstellen. Memoflips sind eine Art Regelheft zu einem Thema, die von den Schülern selbst gestaltet werden. Sie sehen aus wie Kalender und besitzen mehrere Reiter mit Überschriften. In unserem Workshop werden wir euch gehirngerechte Lerntechniken zeigen und zusammen Memoflips erstellen.

Was ihr braucht? Euer Gehirn, ein paar bunte Stifte und Spaß beim Lernen!

## **Gemeinsam lernen im Mathematik (Sek. I)**

(Christina McCoy)

### **Gesprächskreis**

In diesem Gesprächskreis wird ein Konzept zur Gestaltung und Organisation eines binnendifferenzierten Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I einer achten Jahrgangsstufe einer Integrierten Gesamtschule vorgestellt und diskutiert, welches von einem Lehrerteam verschiedener Lehrämter entwickelt wurde. Dieses Konzept befindet sich nun im dritten Jahr der Durchführung und Weiterentwicklung. Es besteht die Möglichkeit, in einer Arbeitsgruppe eine eigene, nach ähnlichen Gesichtspunkten angelegte Unterrichtssequenz zu planen.

### **Die AG des Algebrakoffers tagt**

(Antonius Warmeling, Daniela Breuer)

Die MUED hat im letzten Jahr angefangen, den Mathekoffer, den es anlässlich des Jahres der Mathematik 2008 gab, neu zu denken. Als Ergebnis sind bislang schon der Koffer zur Wahrscheinlichkeit, zur Geometrie und zu den Brüchen entstanden und eine Broschüre zu Zaubern, Spielen, Knobeln. Weitere Koffer sind in der Planung, u.a. einer zu Funktionen.

Auf der Arbeitstagung sind schon Ideen für den Algebrakoffer gesammelt worden. Zum einen soll es einen Austausch über das bisher erstellte Material geben; dazu sind alle herzlich eingeladen, die bei der Arbeitstagung dabei waren.

Darüber hinaus sollte überlegt werden, wie die Weiterarbeit gestaltet werden soll ... unter anderem, wie das bisherige Material konkret im Unterricht (auch in verschiedenen Schulformen) ausgetestet werden kann.

Weitere Interessierte sind zur Mitarbeit herzlich eingeladen, insbesondere zur Erprobung der Materialideen.

# Sonnabendvormittag

---

## **Vortrag: Vortrag Mathematik und fischertechnik**

(Prof. Thomas Püttmann)

In diesem Vortrag werden vielfältige Möglichkeiten vorgestellt, um materi-  
albasierten, handlungsorientierten Mathematikunterricht zu gestalten. Aus-  
gangspunkt sind fischertechnik-Modelle, die grundlegende mathematische  
Konzepte direkt sichtbar, begreifbar und interaktiv erlebbar machen oder  
spannende Anwendungen liefern. So wird beispielsweise das Thema Line-  
are Gleichungen mit Differentialgetriebe und Kompasswagen erarbeitet  
oder das Thema Trigonometrie mit Sextant, analogem Sinusrechner und  
Sinusplotter.

Alle Modelle besitzen einen hohen Aufforderungscharakter, und fast alle  
lassen sich von Schülern in weniger als einer Doppelstunde zusammen-  
bauen, ausprobieren und diskutieren.

## **Workshop zum Vortrag**

Dieser Workshop bietet Gelegenheit, einige der im Vortrag vorgestellten  
Modelle (z.B. Kugelbinäraddierer, Kompasswagen, Sextant, analoger Si-  
nusrechner) selbst zusammenzubauen und auszuprobieren. Für den kon-  
kreten Einsatz im Unterricht werden dabei Anregungen gegeben.

## **SINUS NRW – Projekt 6: „Mathematische Angebote für interessierte Schülerinnen und Schüler (MAfiSuS)“**

(Stefan Möllenberg, Dr. Frederick Magata)

### **Workshop**

SINUS NRW ist ein Projekt zur Steigerung der Effizienz des mathema-  
tisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts. Es wurde ursprünglich von der  
Bund-Länderkommission initiiert und wird in der zurzeit laufenden fünften  
Phase eigenständig durch das Land NRW fortgeführt. Zurzeit werden zu  
verschiedenen Themenschwerpunkten je sechs Projekte in Mathematik  
und in den Naturwissenschaften bearbeitet (siehe  
[www.schulentwicklung.nrw.de/sinus/](http://www.schulentwicklung.nrw.de/sinus/)).

Die Projektgruppe „MAfiSuS“ arbeitet an einer Sichtung, Zusammenstel-  
lung und Ausarbeitung vorhandener Materialien. Das erstellte Material ist  
für die Durchführung einer 2-std. Mathematik-AG konzipiert. Die 90 Minu-  
ten unterliegen hierbei einer Dreiteilung in Warm-Up-Phase (10 Min.),  
Kernarbeitsphase (60 Min.) sowie Ausklang (20 Min.). Die einzelnen Modu-  
le für die Kernarbeitsphase bestehen aus einem (editierbaren) Schülerar-

beitsblatt, einem Lehrermaterial mit Lösungsvorschlägen und Kommentaren bzw. Vorschlägen zur Variation sowie ggf. Hilfekarten. Bereits fertig und online abrufbar sind die Materialien für die Klassen 5 und 6. Diese würden wir gerne vorstellen. Es sind keine besonderen Materialien von den Teilnehmern/Teilnehmerinnen mitzubringen.

## **Blütenaufgaben (Sek. I)**

(Holger Voss)

### **Workshop**

Blütenaufgaben sind aus 3-4 Teilen bestehende Aufgaben, die den SchülerInnen eine Bearbeitung auf unterschiedlichen Niveaus anbieten, sich aber dennoch an die gesamte Lerngruppe richten. Sie stellen eine Alternative zur weit verbreiteten Methode der in 2-3 Niveaus differenziert angebotenen Arbeitsblätter dar.

„Ziel einer Blütenaufgabe ist die mathematische Auseinandersetzung mit einem komplexen Kontext auf unterschiedlichem Niveau. Ein einfacher Einstieg bereitet auch lernschwächere Schülerinnen und Schüler auf die zentralen Aufgabenteile vor. Lernstarken Schülerinnen und Schülern werden durch weiterführende, zunehmend offenere Aufgabenteile weitere Einblicke ermöglicht.“ (Zitat aus: Binnendifferenziertes Aufgabenmaterial für den Mathematikunterricht der Sek I, Herausgegeben von Dr. Regina Bruder, Julia Reibold, Tanja Wehrse)

Damit ist eigentlich schon fast alles gesagt! Ich werde eine kurze Einführung geben und ein paar Beispiele vorstellen, und dabei auch kurz auf die Methoden der Problemlösung nach Regina Bruder und Fragen der Differenzierung eingehen. Dann werden wir selbst ans Werk gehen und eigene Blütenaufgaben entwickeln. Ausgangspunkt können herkömmliche Aufgaben aus ebenso herkömmlichen Schulbüchern sein – ich habe ein paar dabei, freue mich aber durchaus, wenn ihr auch eigenes Material mitbringt. Ein Laptop kann hilfreich sein, um Arbeitsergebnisse festzuhalten und auszutauschen.

## **Ausdauerschulung mit Pulsmessung (Sek. I)**

(Irmgard Eckelt)

### **Workshop**

Eine alte Idee – neu ausprobiert. Dieses fächerübergreifende Projekt (Biologie – Mathematik – Sport) für die Klasse 5/6 existiert in den MUED-Tüten schon seit 1989. Endlich habe ich es mit meiner Klasse ausprobiert und erfolgreich abgeschlossen.

Während in Biologie die Atmung und der Herz-Lungen-Kreislauf besprochen werden, sind wir vier Mal in der Woche mit Pulsmessern gelaufen, haben die Werte ins Koordinatensystem eingetragen und statistisch ausgewertet.

Das wesentliche Prinzip: Jedes Kind läuft und rechnet in seinem Tempo, jedes Kind berücksichtigt seine eigenen Grenzen. „Sie laufen bei dir ja bei jedem Wetter.“, beneideten mich die Sportlehrer. Das Faszinierende für mich war: SchülerInnen wollen mehr, wenn man sie lässt. „Dürfen wir heute auch schon vier Runden laufen?“ Pulsmesser und die wesentlichen Arbeitsblätter bring ich mit. So können wir – wenn gewünscht – auch teilweise praktisch ausprobieren, wie es klappt.

## **Differenzieren im Mathematikunterricht mit dem Wahrscheinlichkeitskoffer (Sek. I)**

(Heinz Böer)

### **Workshop**

Eine Unterrichtsabfolge für die Klasse 7/8 (Wahrscheinlichkeits-Einführung statistisch, Laplace, Deutungen) und 9/10 (Baumdiagramme) stelle ich vor mit den Schwerpunkten Händisches Probieren, Simulieren, Systematisieren. Anhand der Materialien aus dem neuen Stochastik-Koffer werden mehrere Vorgehensbeispiele durchprobiert.

## **Mathematikunterricht mit Flüchtlingen**

(Michael Vorderbank, Regina Puscher)

### **Workshop**

Der MU in Flüchtlingsklassen trifft auf motivierte SuS mit den unterschiedlichsten Voraussetzungen. Im Vordergrund stehen die Sprachbildung und das fachliche Fitmachen für den Unterricht in den Regelklassen, wofür in Berlin i.d.R. ein Jahr zur Verfügung steht. Regina stellt den Test „MaKS“ (**M**athematik**k**ompetenzen **s**prachreduziert erfassen) vor. Michael unterrichtet in der Sek I SuS mit Vorkenntnissen und Analphabeten. Er bringt Unterrichtseinheiten aus seinem Unterricht mit.

Im WS sollen unsere Erfahrungen und Ideen für den MU in Flüchtlingsklassen kritisch betrachtet und weiterentwickelt werden. Außerdem können wir uns mit sprachreduzierten Aufgaben, mit denen Basiskompetenzen (und etwas darüber hinaus) erhoben werden könnten, auseinandersetzen. Wir (eine Arbeitsgruppe an der Bremer Uni) sind mit diesen Aufgaben noch im Versuchsstadium - erste Erfahrungen könnte ich berichten und die Konzeption, das Ziel und Aufgaben könnten wir diskutieren.

**Vorläufiges** Programm der MUED-Jahrestagung  
 17.11.-20.11.2016 in der Reinhardswaldschule, Fuldata bei Kassel  
 Stand: 04.10.2016

<b>ALLE mitnehmen – Heterogenität im Mathematikunterricht</b>	
<b>Donnerstag, 17.11.2016</b>	
bis 18.00 Uhr	Anreise
18.00 Uhr	Abendessen
19.30	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Was ist die MUED? – Vorstellung für Neue</li> <li>◆ Kennenlernrunde</li> </ul>
<b>Freitag, 18.11.2016</b>	
9.00 – 10.00 Uhr	<b>Vortrag: Differenzierungsmöglichkeiten - ein Schweizer Lehrwerksautor berichtet (René Schelldorfer) ✓</b>
10.30 – 12.15 Uhr	Parallel-AGs <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Workshop zum Vortrag (René Schelldorfer) ✓</li> <li>◆ Verstehensgrundlagen in dezimalen Stellensystemen (Lara Sprenger) ✓</li> <li>◆ Tiere- wie viel Platz gönnt man ihnen (Irmgard Eckelt) Sek I ✓</li> <li>◆ Mathe-Raum (Ulrike Hoffmeister) Sek I ✓</li> <li>◆ Selbstständiges Lernen – in der Einführungsphase SII (Heinz Böer) Sek II ✓</li> <li>◆ „Peilen und Messen im Gelände – Ein Mathematikprojekt für die Mittelstufe“ (Linda Lessmeier) ✓</li> <li>◆ Mathematik für eine nachhaltige Entwicklung (Antonius Warmeling) Sek I/II ✓</li> </ul>
12.30 - 15.00	Mittagspause
15.00 - 16.00Uhr	<b>Vortrag: Üben üben – produktiv und differenziert (Gilbert Greefrath) ✓</b>
16.30 - 18.15 Uhr	Parallel – AGs <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Workshop zum Vortrag (Gilbert Greefrath) ✓</li> <li>◆ Materialbasierte, handlungsorientierte Bruchrechnung mit dem Mathe-koffer (Volker Eisen) Sek I ✓</li> <li>◆ Selbständiges, differenziertes Arbeiten am Thema Körper, Klasse 9/10 (Heinz Böer) Sek I ✓</li> <li>◆ Individuelle Förderung im Mathematikunterricht (Diagnostische Interviews - Neuseeland) (Michael Katzenbach) Sek I ✓</li> <li>◆ Memoflips (Nina Krämer) Sek I/II ✓</li> <li>◆ Gesprächskreis: Binnendifferenzierung im MU (Christina McCoy) Sek I ✓</li> <li>◆ AG des Algebrakoffers tagt (Wilfried Jannak, Daniela Breuer)</li> </ul>
18.30 Uhr	Abendessen
19.30 Uhr	Mitgliederversammlung Spieleabend
	✓= Workshop wurde bestätigt

<b>Samstag, 19.11.2016</b>	
9.00 – 10.00 Uhr	<b>Vortrag: Mathe und Fischertechnik (Thomas Püttmann) ✓</b>
10.30 – 12.15 Uhr	Parallel - AGs: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ AG zum Vortrag (Thomas Püttmann)</li> <li>◆ MafiSuS - Mathematik für interessierte Schülerinnen und Schüler (Stefan Möllenberg, Dr. Frederick Magata) ✓</li> <li>◆ Blütenaufgaben (Holger Voss) ✓</li> <li>◆ Ausdauerschulung mit Pulsmessung (Irmgard Eckelt) Sek I ✓</li> <li>◆ Differenzieren im Mathematikunterricht mit dem Wahrscheinlichkeitskoffer (Heinz Böer) Sek I ✓</li> <li>◆ Mathematikunterricht mit Flüchtlingen (Michael Vorderbank, Regina Puschner) ✓</li> <li>◆ Learning Apps – Einführung (Claudia Stephani) Sek I/II ✓</li> <li>◆ 3-D-Modell (Philipp Hamers) Sek II</li> <li>◆ Gesprächskreis: Klassenleitung (Ingo Bowitz) Sek I ✓</li> </ul>
12.30– 15.00	Mittagspause
15.00 – 16.00 Uhr	<b>Kleinvieh ✓</b>
16.30 - 18.15 Uhr	Parallel-AGs: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Learning Apps – Vertiefung (Claudia Stephani) ✓</li> <li>◆ 30 + 5 Jahre nach Tschernobyl/Fukushima (Antonius Warmeling) Sek I/II ✓</li> <li>◆ Gesprächskreis: Differenzierung im Mathematikunterricht durch Aufgabenformate, Prinzipien und Methoden realisieren (Christoph Maitzen) Sek I/II ✓</li> <li>◆ Gesprächskreis: Online-Übungen für SuS (Ulrike Hoffmeister) Sek I ✓</li> <li>◆ denkrunde und mathelymp (Peter Prewitz, Marius Nüchter, Mathletikum e. V.) ✓</li> <li>◆ Geometrie be-greifen - Bau was (Ines Petzschler, Silvia Schöneburg) (Sek. I) ✓</li> <li>◆ Kreativität im (Mathematik-)Unterricht (Gerti Kohlruss) Sek II? ✓</li> <li>◆ Mühle-Endspiel – als Einführung in strategisch-logisches Denken (Heinz Böer) ✓</li> </ul>
18.30 Uhr	Abendessen
19.30 Uhr	Bunter Abend
20.00 Uhr	Fete mit DJ und Lightshow
<b>Sonntag, 20.11.2016</b>	
9.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Input: Mathe mit Bildern</b> (Rüdiger Vernay) ✓</li> </ul> Parallel - AGs <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ AG zum Input (Rüdiger Vernay)</li> <li>◆ Austausch Regionalgruppen</li> <li>◆ Lernspiele (Ingo Bowitz) Sek. I</li> <li>◆ Falten, Schneiden, Basteln – vom Taschenstern zum Bascettastern (Ines Petzschler, Silvia Schöneburg) (Sek. I)</li> <li>◆ Gesprächskreis: Funktionenkoffer (Volker Eisen, Christoph Maitzen) Sek I</li> </ul>
11.15 Uhr	Abschlussplenum; Tagungsnachlese, Planung der Arbeitstagung 2015
12.00 Uhr	Mittagessen – Abreise

## **LearningApps – Einführung (Sek. I/II)**

(Claudia Stephani)

### **Workshop**

Im Rahmen dieses Workshops zeige ich euch, wie man sich anmeldet, stelle euch die Website und unzähligen Möglichkeiten von LearningApps vor. Wir erstellen selber eine App und ich zeige euch, wie Schüler diese App benutzen können.

**Bitte mitbringen:** Laptop oder Tablet-PC.

## **Vektorielle Geometrie anhand des 3-D-Modells (Sek. II)**

(Philipp Hamers)

### **Workshop**

Eine Problematik bei Unterrichtseinheiten zur vektoriellen Geometrie besteht oft in der schlechten Darstellungsmöglichkeit von dreidimensionalen Gebilden. Jeder kennt die unklaren Zeichnungen an der Tafel, die einige Schüler und Schülerinnen eher verwirren statt sie bei der Vorstellung von Geraden und Ebenen zu unterstützen. Um dieses Problem zu verringern und gleichzeitig den Schülerinnen und Schülern eine haptische (enaktive) Begegnung mit dem Thema vektorielle Geometrie im dreidimensionalen Raum zu ermöglichen, habe ich eine Unterrichtssequenz mit Einsatz des 3-D-Modells (siehe [MUED.de->Shop->3D-Koordinatenmodell](http://MUED.de->Shop->3D-Koordinatenmodell)) entwickelt und durchgeführt. Diese würde im Workshop kurz vorstellen. Danach biete ich euch an ausgewählte Aufgaben aus der Unterrichtssequenz und der Broschüre zum Modell selber auszuprobieren. Zuletzt würde ich mit euch gerne über die Vor- und Nachteile des Modelleinsatzes diskutieren.

## **Klassenleitung (Sek. I)**

(Ingo Bowitz)

### **Gesprächskreis**

Häufig trägt man als MathelehrerIn gleichzeitig den Hut der/des "KlassenlehrerIn". Anlass genug sich gerade auf der MUED-Tagung einmal ganz und gar unmathematisch über die Aufgaben und Herausforderungen von Klassenleitung auszutauschen. Als Input werde ich eigene Erfahrungen einbringen und dabei auch berichten, wie wir an meiner Schule gerade herkömmliche Klassenleitung als "Einzelkämpfer" flächendeckend auf "Teamstrukturen" umstellen.

Das Format "Gesprächskreis" deutet auf eine Offenheit in der Struktur hin. Nicht zuletzt hoffe ich aber auf eine Ideenbörse im Sinne eines "Mini-Kleinvieh" zum Thema Klassenleitung.

# Sonnabendnachmittag

---

## Plenum: Kleinvieh

Hier kann jede/r, die/der mag, kurz eine interessante Kleinigkeiten, insbesondere Spiele mit wenig oder ohne Material aus dem Schulalltag einbringen: ein Arbeitsblatt für den OH-Projektor oder Beamer; einen Bericht über einen gelungenen Stundenablauf; eine Information über eine Examensreihe mit exemplarischem Material daraus; eine Information über eine gute Klassenfahrtadresse; einen Hinweis auf veröffentlichtes Unterrichtsmaterial von anderen und seiner exemplarischen Verwendung; ein interessantes mathe-haltiges Spiel; eine fächerverbindende Kooperation mit Mathe; ... kurz: all das, was für den Unterrichtsalltag interessant, brauchbar ist, was aber keinen eigenen Workshop füllt.

Das Motto: Irgendetwas weitergebbares Kleines kann jede/r mitbringen. Zwei Minuten pro Vortrag sollten reichen. Gut ist es, wenn das gezeigte Material oder die Infos elektronisch oder als Papierversion mitgebracht werden, damit wir sie sammeln können. Aus ihnen wird der nächste Rundbrief zusammengestellt, außerdem veröffentlichen wir es auf unserer Tagungs-CD.

Das eine oder andere Vorgestellte eignet sich auch sehr gut für ein „Arbeitsblatt des Monats“ (<http://www.mued.de/html/material/m3-arbeitsblatt.html>).

## LearningApps – Vertiefung (Sek. I/II)

(Claudia Stephani)

### Workshop

Dieser Workshop gilt als Fortführung des Workshops am Vormittag. Ich zeige euch,

- wie man eine erstellte App in eine andere Lernplattform, wie zum Beispiel Moodle, oder ähnliches einbettet,
- wie man Lerngruppen auf der Plattform LearningsApps.org verwaltet und wie Schüler sich in der Lerngruppe anmelden können.

Unter dem Aspekt, wie tauglich sind diese Apps für heterogene Lerngruppen, durchstöbern wir bereits eingestellte Apps und probiere diese aus und basteln uns neue Apps.

**Bitte mitbringen:** Laptop oder Tablet-PC.

## **30 + 5 Jahre nach Tschernobyl/Fukushima (Sek. I/II)**

(Antonius Warmeling)

### **Workshop**

2016 jährte sich zum 30. Mal der SuperGAU von Tschernobyl, zum 5. Mal der dreifache SuperGau von Fukushima. Da wir in diesem Jahr eine Zeitzeugin aus Weißrussland an der Schule hatten, möchte ich zunächst die Situation von 1986 aus ihrer Sicht beschreiben.

Danach geht es dann um die Frage, wie man das Thema Atomkraft und seine Folgen im Mathematikunterricht aufgreifen kann. Der Schwerpunkt wird dabei auf Statistik-, Stochastik- und Funktionsbeispielen (einschl. Exponentialfunktionen) aus dem Bereich Sek. I liegen.

Danach können die Teilnehmer/innen in kleinen Gruppen eigene oder von mir mitgebrachte Beispiele (weiter) bearbeiten. Als Werkzeug ist ein TR geeignet, zum Recherchieren wäre in jeder Gruppe ein Tablett oder Notebook vorteilhaft. Für eine Vorbereitung auf den Workshop ist die MUED-Broschüre „n Jahre nach Tschernobyl“ sehr geeignet, aber nicht Voraussetzung.

## **Differenzierung im Mathematikunterricht durch Aufgabenformate, Prinzipien und Methoden realisieren**

(Christoph Maitzen)

### **Gesprächskreis**

Ausgehend von einer vorgegebenen Klassensituation werden mit der Methode Sesseltanz erste Elemente bzw. Maßnahmen zur Differenzierung im Mathematikunterricht zu verschiedenen Aspekten (Unterrichtseinstiege, Erarbeitungsphasen, Wiederholungsphasen, Ergebnissicherung, 2 Wochen vor der Lernkontrolle, Gestaltung der Lernkontrolle, Nachbearbeitung der Lernkontrolle, Nachhaltigkeit des Lernens) entwickelt. Im zweiten Schritt werden diese Elemente bzw. Maßnahmen differenzierter betrachtet und nach Aufgabenformate, Prinzipien und Methoden sortiert.

Ziel des Gesprächskreises ist es, ein vielfältiges Repertoire zur Differenzierung im Mathematikunterricht zu erarbeiten.

## **Mathematik Online lernen und üben in der Sek. I**

(Ulrike Hoffmeister)

### **Gesprächskreis**

Das Internet bietet eine Vielzahl von kostenlosen Online-Übungen auch für den Mathematikunterricht der Sek. I. Es sollen Erfahrungen mit Online-Übungen im Unterricht ausgetauscht werden.

**Bitte mitbringen:** Laptop

## **ALLE mitnehmen – bei Talenten gelingt dies oft nur außerhalb des Mathematikunterrichts**

(Peter Prewitz, Marius Nüchter)

### **Workshop**

Der Regelunterricht priorisiert den Fokus auf das Fördern und Ausgleichen von Defiziten und mathematisch unterforderte Schülerinnen und Schüler erhalten die Aufgabe, sich um die Schwächeren zu kümmern. Aber auch ein sehr guter Schüler muss sein Wissen teilen und erklären können! Der in 2015 gegründete Verein mathletikum e.V. bietet in zwei seiner vier Projekte Förderung von Talenten auf dem Gebiet der Mathematik an.

**denkrunde:** Kinder im Alter von 9 bis 13 Jahren treffen sich an drei bis fünf Terminen (Freitagnachmittag oder Samstagvormittag) für 2 bis 3 Stunden, um sich mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen.

**mathelymp:** Jugendlichen ab 15 Jahren wird ein „pull-out“-Seminar angeboten, welches inhaltlich aus dem Aufgabenpool des mathletikums zusammengestellt wird oder aus einer realen Problemstellung eines kooperierenden Unternehmens hervorgeht.

**grünstift** und **zahlenbrücke:** Spannende Kernfragen des Mathematikunterrichts für Lehrerinnen und Lehrer sowie regionale Mathematik-Kurse mit Tandems aus deutschen Schülern und Flüchtlingen stellen die weiteren beiden Projekte des mathletikums dar.

Zu den Projekten **denkrunde** und **mathelymp** werden in je einem Kurzvortrag Konzeption und Inhalte vorgestellt, im Anschluss findet je ein workshop dazu statt.

**grünstift** und **zahlenbrücke** werden als Vortrag mit anschließender Diskussion gestaltet.

## **Geometrie be-greifen - Bau was (Sek. I)**

(Ines Petzschler, Silvia Schöneburg)

### **Workshop**

Wir stellen ein kleines Projekt vor, das sich gut in den Geometrieunterricht der 5. oder 6. Klasse integrieren lässt. (Es gibt auch eine MUED-Broschüre dazu.)

Der Vorteil ist, dass alle Schülerinnen und Schüler, unabhängig von Leistungsstand und Vorwissen, gleichermaßen angesprochen werden.

Vielfältige Aufgaben zum:

- Bauen von aus Würfeln zusammengesetzten Körpern
- Anfertigen von räumlichen Zeichnungen der Bauwerke
- Lesen von Bauplänen und Erstellen selbiger
- Berechnung von Oberfläche und Volumen der aus Würfeln zusammengesetzten Körper
- Somawürfel

können die Schülerinnen und Schüler in ihrem eigenen Tempo, gemeinsam mit einem Partner oder allein, mit dem Material oder zunehmend im Kopf lösen.

## Kreativität im (Mathematik-)Unterricht (Sek. II)

(Gerti Kohlruss)

### Workshop

Probleme lösen ist nicht nur eine Aufgabe der Mathematik sondern eine übergeordnete Aufgabe der Schule.

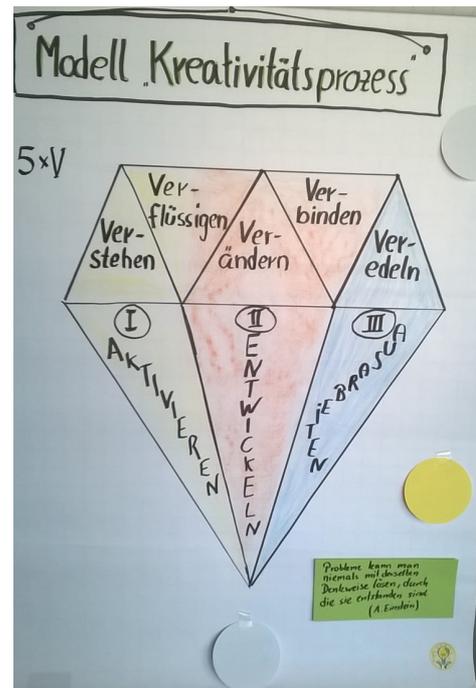
Meines Erachtens sollte sich hierbei der (Mathematik-)Unterricht nicht darauf beschränken Problemlösung als reine Strategieschulung aufzufassen.

Um Probleme zu lösen, also von einem Ist-Zustand zu einem Zielzustand zu gelangen, wobei der Weg nicht klar ist, bedarf es Lösungsideen zu generieren und zu evaluieren. Natürlich sind hierzu eine gute Wissensbasis und Problemlösungsstrategien hilfreich.

Es benötigt aber auch Kreativität, um zu neuen Lösungsideen zu gelangen. Daher gilt es Kreativität zu fördern.

Anhand einer offenen Problemstellung werden wir im Workshop kreativ werden und uns austauschen, welche Moderationselemente und Interventionen Kreativität im Unterricht fördern können.

Das Ziel dieses Workshops ist mehr über kreative Prozesse zu erfahren und das Repertoire zu erweitern, um Lernteams hierbei auch gut zu unterstützen.



## Mühle-Endspiel – als Einführung in strategisch-logisches Denken

(Heinz Böer)

### Workshop

Wer beim Mühlespiel nur noch 3 Steine hat, darf springen. Wie beim Schach kann man auch hier nur das Endspiel trainieren. Beide Spieler haben drei Steine, setzen sie nacheinander. Wer beim anschließenden Springen als erster eine Mühle hat, gewinnt. Das finde ich viel spannender als das normale Mühlespiel.

Für die Lokalzeitung habe ich dazu einmal eine Knobelserie zusammengestellt: Gewinn in ein, zwei, drei, vier Zügen ...

Im Unterricht nutze ich das Spiel – z. B. in meiner Mathe-Förder-AG Klasse 8/9, um in mehrschrittiges strategisch-logisches Denken einzuführen. Das Material stelle ich vor und dann wird natürlich gespielt, gespielt...

## Sonntagvormittag

### „Mathe mit Bildern“ – Mathematikhaltige Fotos als Ausgangspunkt für Unterrichtsaktivitäten

(Rüdiger Vernay)

#### Vortrag und Workshop

Es wird ein Strauß von Beispielen präsentiert, die sofort im eigenen Unterricht verwendet werden können. Reichhaltige Lernsituationen, die zum Nachdenken, Modellieren und Argumentieren Anlass bieten, alle erfolgreich in heterogenen Gesamtschulklassen eingesetzt:

Bei „Mathe mit Bildern“ sind Fotografien der Ausgangspunkt. Daran anknüpfend werden Fragen gestellt, zu deren Lösung Mathematik notwendig ist. Die Fotos sind nicht schmückendes Beiwerk, sondern liefern Informationen zur Lösung der gestellten Aufgaben.

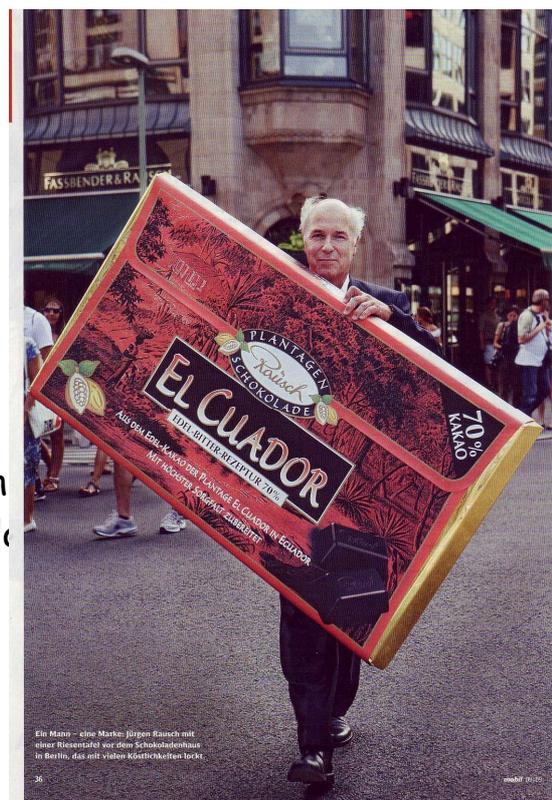
Zur Einstimmung ein Beispiel:

## Mathe mit Bildern Mathe mit Bildern

### Schokolade

a) Könnte der Mann die riesige Schachtel tragen, wenn sie komplett mit Schokolade gefüllt wäre?

b) Wie viel Pappe benötigt man für die Schachtel?



## **Lernspiele (Sek. I)**

(Ingo Bowitz)

### **Workshop**

Spiele bieten im Mathematikunterricht viele Vorteile: Sie können motivationssteigernd wirken, die Lernatmosphäre verbessern, die Kommunikation zwischen den SuS fördern, die Konzentration steigern. Es gibt eine Vielzahl von Lern- und Übungsspielen, von denen ich für diesen Workshop einige ausgewählt habe. Diese beziehen sich auf Themen der Sekundarstufe I. Die TeilnehmerInnen werden diese Spiele ausprobieren, reflektieren und den anderen vorstellen.

## **Falten, Schneiden, Basteln – vom Taschenstern zum Bascettastern (Sek. I)**

(Ines Petzschler, Silvia Schöneburg Petzschler)

### **Workshop**

Wir stellen einige für die Vorweihnachtszeit geeignete Basteleien (auch mit mathematischem Blick) vor, danach ist Zeit zum Ausprobieren. Bringt gern noch eigene Ideen mit.

## **Funktionskoffer (Sek. I)**

(Volker Eisen, Christoph Maitzen)

### **Gesprächskreis**

Die MUED hat im letzten Jahr angefangen, den Mathekoffer, den es anlässlich des Jahres der Mathematik 2008 vom Friedrich Verlag gab, neu zu denken. Als Ergebnis sind bislang schon der Koffer zur Wahrscheinlichkeit, zur Geometrie und zu den Brüchen entstanden und eine Broschüre zu Zaubern, Spielen, Knobeln. Weitere Koffer sind in der Planung, u.a. einer zu Funktionen.

Die Konzeption und erste Arbeitsergebnisse möchten wir in dem Gesprächskreis vorstellen.

Interessierte sind zur Mitarbeit herzlich eingeladen, insbesondere zur Erprobung der Materialideen.

## **Einladung zur Mitgliederversammlung** Mathematik-Unterrichtseinheiten-Datei e. V.

Ort: Tagungsstätte Reinhardwaldschule,  
Rothwestener Str. 2 - 14, 34233 Fulda

Zeit: Freitag, 18. November 2016, 19.30 Uhr

### **Tagesordnung**

1. Bestimmung der Protokollführung
2. Rechenschaftsbericht
3. Bericht der Kassenprüferinnen
4. Entlastung des Vorstandes
5. Bestimmung der Wahlleitung
6. Vorstandswahlen
7. Nachwahlen der Kassenprüfer/Innen
8. Wahl Planungsrat
9. Verschiedenes
  - Mathe-Koffer (u. a. "Fortbilder gesucht")
  - UE-Überarbeitung
  - 40 Jahre MUED
  - Mitgliederentwicklung
  - Berichte (Kooperationen, LAA-Tagung, Jule)

Appelhülsen, 11. Oktober 2016

*Gangrad Edelt*



## Die MUED-Mathekoffer

---

Die Neuherausgabe der Mathe-Koffer ist zurzeit ein aktueller Schwerpunkt der MUED-Arbeit. Damit wollen wir den Umgang mit der Heterogenität in den Klassen und Kursen erleichtern. Vielen Schülerinnen und Schülern soll damit der Zugang zur Mathematik ermöglicht bzw. erleichtert werden.

**Auf der Tagung** werden einige Koffer vorgestellt:

- Brüche – Freitagnachmittag,
- Wahrscheinlichkeit – Samstagvormittag.

### Suche nach Mitarbeiter/innen I

- Wir suchen nach Interessierten, die sich mit den Koffern auseinandersetzen und sie in ihrem Unterricht nutzen wollen.
- Um die Koffer bekannt zu machen und für ihre Nutzung im Mathe-Unterricht zu werben, wollen wir möglichst bundesweit Fortbildungen zu den Mathekoffern anbieten. Das geht nur, wenn wir regional „MUEDe“ haben, die so eine Vorstellung übernehmen – in Fachschaften oder in Regionalfortbildungen oder auf regionalen MNU- oder anderen Treffen.

**Auf der Tagung** gibt es zu einigen Koffern, die in der Erarbeitungsphase sind, ebenfalls Workshops:

- Algebrakoffer (Arbeitsgruppentreffen) – Freitagnachmittag,
- Funktionenkoffer (Arbeitsgruppentreffen) – Sonntagvormittag.

### Suche nach Mitarbeiter/innen II

- Für die Workshops suchen wir Interessierte, die sich an Brainstorming, Konzept- und Ideenentwicklung beteiligen.
- Für die Weiterarbeit suchen wir Interessierte, die bereit sind, Teile der Materialien für den Koffer auszuarbeiten.
- Und es sind Interessierte gesucht für die Erprobung entwickelter Materialien und (später) Korrekturleser/innen.

