

# Rundbrief 178

4/2010

mit AG-Ankündigungen zur  
MUED-Tagung



## "NACHHALTIGES LERNEN IM MATHEMATIKUNTERRICHT"

NACHHALTIGES LERNEN IM

kommunizieren, kooperieren,  
modellieren, präsentieren

*Wider den methodischen Dreikampf*

**üben**

43 · 37 = (40 + 3)(40 - 3) = 1600 - 9 = 1591

(2a + 5) · (2a - 5) = 4a<sup>2</sup> - 25

(3c + 5)<sup>2</sup> = 9c<sup>2</sup> + 30c + 25

(6 - 3x)<sup>2</sup> = 36 - 36x + 9x<sup>2</sup>

(a - b)<sup>2</sup> = a<sup>2</sup> - 2ab + b<sup>2</sup>

52 · 48 = (50 + 2)(50 - 2) = 2500 - 4 = 2496

? = a<sup>2</sup> + 2ab - b<sup>2</sup>

? = a<sup>2</sup> - b<sup>2</sup>

vormachen      nachmachen      **Klassenarbeit**      vergessen

MATHEMATIKUNTERRICHT

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Freitagvormittag	4
Freitagnachmittag	7
Sonnabendvormittag	9
Sonnabendnachmittag	11
Sonntagvormittag	13

---

## 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: Sabine Segelken, Hamburg

## Vorwort

---

Hier kommt wie jedes Jahr der Rundbrief mit den AG-Ankündigungen, wie jedes Jahr fehlen ein paar, aber die werden spätestens zu Beginn der Tagung ausgehängt.

Freitagabend findet unsere Mitgliederversammlung statt, auf der vielleicht auch wieder das mädchenfreundliche Mathebuch gewählt wird.

Samstagabend steigt unsere Fete, nach dem großen Erfolg im letzten Jahr wieder mit Überraschungsprogramm.

Das aktuelle Programm, Anreisemöglichkeiten und Preise findet ihr auf unserer Homepage [www.mued.de](http://www.mued.de). Aber auch dieses Jahr werden auf der Tagung die AGs sicher wieder hin und her geschoben, damit alle zufrieden sind.

Hoffen wir auf eine gelungene Tagung!

Sabine Segelken

In vielen AGs wird mit dem Computer gearbeitet, deshalb bringt bitte möglichst ein Notebook mit.

**MUED – Tagung 2010**  
**"Nachhaltiges Lernen im Mathematikunterricht"**

Kurzbeschreibung fast aller Vorträge und Workshops

## **Freitagvormittag**

---

### **"Selbststeuerungslogik" als Kristallisationspunkt für Unterrichtsgestaltung**

**oder**

### **Anregungen, Mathematikunterricht vom Standpunkt des selbstständigen Schülerlernens her zu gestalten**

(Michael Wildt)

#### **Zielangebot für die Teilnehmer/innen:**

- Eindenken in eine - vielleicht ungewohnte - Perspektive auf mathematische Lernprozesse: Blick auf Unterricht aus der Sicht von Lernenden, die Erfolgserlebnisse gewinnen wollen und sich daher die Frage stellen, welche eigene Aktivität im Lernprozess wohl den höchsten Lernzuwachs verspricht.
- Stärkung der Kompetenz, den eigenen Unterricht für eine stärkere Akzentuierung auf selbstgesteuertes Mathematiklernen zu öffnen.

#### **Inhaltsbezug:**

Jedes Lernen ist selbstgesteuertes Lernen – auch bei der Annäherung an die Mathematik, dem wohl komplexesten und wohldurchdachten ‚Bauwerk‘ kognitiver Wissenschaften. Bei dessen Errichtung in Jahrhunderten und Jahrtausenden haben ungezählt viele Menschen mathematische Gedanken gedacht und kommuniziert. Trotzdem muss ein Lernsubjekt jeden einzelnen dieser Gedanken selbst denken, wenn es am Weiterbau des ‚Bauwerks‘ teilhaben und davon profitieren will.

Der Vortrag und der Workshop arbeitet an der Frage, wie die Selbstständigkeit im Lernprozess der Schülerinnen und Schüler – der ‚mathematischen Lernsubjekte‘ - im Mathematikunterricht kultiviert werden kann. Elemente einer ‚Logik der Selbststeuerung‘ im Unterricht werden entwickelt. Der Referent vertritt die These, dass das Erleben der ‚Selbstwirksamkeit‘ beim Mathematiklernen – also die Form, in der sich die Lernenden beim Lernen selbst lenken und ihre Arbeitsprozesse gestalten - eine unverzichtbare Voraussetzung dafür ist, dass Lernende ein konstruktives Verhältnis zur ‚übermächtigen Mathematik‘ entwickeln. Das Ziel ist, dass die Früchte des Lernprozesses nicht nur aus mathematischem Wissen, sondern aus mathematischen Kompetenzen bestehen: Die Bereitschaft und die Freude,

sich in relevanten Situationen des eigenen Lebens die Stärken der Mathematik gezielt zu Nutzen zu machen.

### **Ablauf:**

Nach einer kurzen Einführung in die Thematik beabsichtigt der Referent, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu den wichtigsten Faktoren zu befragen, die ihnen es schwer machen, selbstgesteuertem Schülerlernen im eigenen Mathematikunterricht Raum zu geben. Im Vortragsteil skizziert der Referent, orientiert an den Fragen, Elemente einer ‚Selbststeuerungslogik‘ für die Gestaltung mathematischer Lernsequenzen. Im anschließenden Workshopteil besteht dann die Gelegenheit, je nach Wünschen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, einzelne Zweige der Ausführungen zu vertiefen bzw. unterrichtsbezogen zu konkretisieren.

### **Klimawandel**

(Heinz Böer)

Das Tagungsthema "Nachhaltiges Lernen im Mathematikunterricht" lautet erweitert: Wie lernt man nachhaltig etwas zum Thema "nachhaltiges Leben" im Mathematikunterricht? Nachhaltigkeit wird in der politischen Debatte i. d. R. am Thema Klimawandel diskutiert. Dazu bringe ich Beispiele mit. Teilnehmer/innen sollten möglichst auch Materialien aus ihrem Unterricht mitbringen.

Probiert und diskutiert werden kann dann, welches Material wir wie in den Unterricht einbringen, damit es nachhaltig im Kopf haften bleibt und womöglich zu Handlungskonsequenzen führt.

### **Lernlandkarten**

(Regina Puscher, Gesamtschule Mitte, Bremen)

Diese AG soll die Möglichkeit bieten, unterschiedliche Verwendungen von Lernlandkarten, Begriffsnetzen u. ä. miteinander auszutauschen und Erfahrungen damit zu diskutieren. Bitte bringt eigenes Material mit – aber auch Leute, die Lernlandkarten einfach nur kennen lernen wollen, sind herzlich willkommen.

### **"Bilder mit Mathe" - Mathemathikhaltige Fotos als Ausgangspunkt für Unterrichtsaktivitäten**

(Rüdiger Vernay, Gesamtschule Mitte, Bremen)

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 u. a. in heterogenen Gesamtschulklassen eingesetzt:

Bei "Bildern mit Mathe" 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.

Die Fotos wurden bereits auf früheren Tagungen vorgestellt. Jetzt werden sie vom Kallmeyer Verlag zusammen mit der MUED als Foliensammlung herausgebracht. Erscheinungstag auf der MUED-Tagung!

Zur Einstimmung ein Beispiel (in der Manuskriptfassung):

## Bilder mit Mathe

### Bilder mit Mathe

#### Schokolade

- Könnte der Mann die riesige Schachtel tragen, wenn sie komplett mit Schokolade gefüllt wäre?
- Wie viel Pappe benötigt man für die Schachtel?  
Wie schwer ist wohl die leere Verpackung?



#### Fußball und Schokolade – passt das zusammen?

(Ines Petzschler, Leipzig)

Von Dezember bis Juli gab es eine Punkte-Sammelaktion von Ferrero zur Fußballweltmeisterschaft. Extraprämien wie FAN-Cup, Kicker-Abo, Fußball, Rucksack, FAN-Trikot usw. konnten für Punkte eingetauscht werden, die man erhielt, wenn man (Ferrero)Schokoladenprodukte gegessen hat.



Von Januar bis Mai haben die Schülerinnen und Schüler meiner 5. Klasse gemeinsam mit Eltern, Geschwistern und Bekannten fleißig Punkte gesammelt und in Fußbälle umgesetzt. Danach wollten wir die Preise berechnen, die uns die Bälle gekostet haben, die Schokoladenmenge, die wir gegessen haben, die Kalorien, die wir zu uns genommen haben, die Kilos, die wir zugelegt haben, und anderes mehr.

Zu Beginn der Unterrichtseinheit brachte ich einen Schokoladenfußball mit in den Unterricht.

Aufgaben für die Schüler waren: Schätzt den Durchmesser, den Umfang, die Masse, das Volumen, die Oberfläche, die Dicke der Schokolade, die Anzahl an Fünf- und Sechsecken, den Anteil der weißen Schokoladenteile.

Notiert eine Möglichkeit, wie wir die Oberfläche des Fußballs ermitteln können.

Am Ende der Unterrichtseinheit fand die Auflösung statt sowie das Aufteilen und Aufessen des Schokoladenfußballs und die Verlosung der Fußballle.

In insgesamt acht Unterrichtsstunden bearbeiteten die Schüler Arbeitsblätter, recherchierten im Internet, schrieben Briefe, gestalteten Plakate, führten Rollenspiele durch, bauten Fußbälle aus Papier und Klickies usw.

Die Schüler beantworteten die eingangs formulierte Frage *Fußball und Schokolade – passt das zusammen?* übrigens mit:

" jein – Ja, weil es diesen Fußball aus Schokolade gibt (siehe Foto) und nein, weil wir diese Aktion von Ferrero Schokolade zu essen, um zu coolen Sportklamotten zu kommen, nicht gut finden."

Im Workshop werde ich die verwendeten Materialien und die Ergebnisse der Unterrichtseinheit vorstellen sowie einen Schokoladenfußball mitbringen. Damit können wir uns selbst am Schätzen versuchen (siehe oben), den Ball aufteilen und aufessen. Spätestens im übernächsten Jahr, pünktlich zur Europameisterschaft, wird es sicherlich wieder so eine Aktion geben und damit die Möglichkeit, dieses kleine Projekt in den eigenen Unterricht einzubauen.

---

## Freitagnachmittag

---

### **Vortrag und Workshop: Grundfertigkeiten vor dem Hintergrund des Einsatzes digitaler Werkzeuge**

(Gilbert Greefrath)

Neben wünschenswerten allgemeinen und inhaltlichen Kompetenzen gibt es gewisse Grundfertigkeiten, die man als unverzichtbar ansieht und die auch ohne die Hilfe digitaler Werkzeuge zur Verfügung stehen sollen. Im Vortrag soll diskutiert werden, wie solche Grundfertigkeiten ausgewählt werden können und wie sie vor dem Hintergrund des verstärkten Einsatzes von digitalen Werkzeugen verfügbar bleiben können.

### **Mädchen lernen anders – Jungen auch**

(Irmgard Eckelt)

Die Arbeitsgruppe "Mädchen im Mathematikunterricht" ist so alt wie die MUED. Vieles hat sich verändert. Auch die Forschung bringt allmählich handfeste Fakten. Es gibt den Gender-Studiengang, der Genderaspekt wird in die Studienseminare getragen.

Ich nehme dieses Jahr seit längerer Pause wieder an der Herbsttagung der Arbeitsgruppe "Frauen und Mathematik" der gdm teil und möchte alles,

was ich weiß gerne an Interessierte weitergeben. Egal, ob du dich schon lange mit dem Gender-Aspekt beschäftigst oder gerade erst durch diese AG-Ankündigung drauf gestoßen wirst, du bist herzlich willkommen.

### **Schrank des Wissens**

(Gerti Kohlruss, Heinz Böer)

Wenn es mit der Nachhaltigkeit im Mathematikunterricht mal nicht so richtig geklappt hat, was bleibt dann zu tun – für die Lehrperson, für Lernende? Eine Antwort versuchen wir mit dem Schrank des Wissens, in dem Mathesstoff gut auffindbar abgelegt ist (in Papierform oder elektronisch auf einer Plattform wie Moodle). Wie man so einen Schrank des Wissens einrichten kann, wie mit ihm umzugehen ist und wer sich an seiner Herstellung beteiligt – das alles wollen wir besprechen. Ansätze gibt es dazu schon.

### **Spiele im Matheunterricht**

(Regina Puscher)

Wie schon auf einer der letzten Tagungen soll vor allem Zeit sein, Spiele selbst auszuprobieren. Ich werde eine Auswahl von Spielen für Klasse 5 bis 12/13 mitbringen und Stationen dazu aufbauen, aber weitere Spielideen von AG-Teilnehmer/innen sind herzlich willkommen.

### **Lernspiralen**

(Andreas Koepsell)

### **Mathematik an der Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule**

(Karlheinz Spindler, Hochschule RheinMain)

Seit Jahren werden bei Erstsemestern an deutschen Hochschulen erhebliche Schwierigkeiten im Fach Mathematik beobachtet, und zwar auch in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern, in denen mathematische Methoden eine wichtige Rolle spielen. Erstaunlicherweise betreffen die Hauptschwierigkeiten dabei nicht den Schulstoff der Oberstufe, sondern eher elementare Themen, die in der Mittelstufe behandelt werden (Bruchrechnung, Termumformungen, Umgang mit Gleichungen und Ungleichungen, Elementargeometrie usw.). Zuweilen fehlt auch Wissen über eigentlich sehr grundsätzliche Inhalte (Eindeutigkeit der Primfaktorzerlegung, vollständige Induktion usw.), die im Schulunterricht nicht (oder jedenfalls nicht überall) vorkommen. Ich möchte etliche Beispiele für die beobachteten Schwierigkeiten vorstellen, die dann als Grundlage für eine (hoffentlich intensive) Diskussion über Problemursachen und Lösungsmöglichkeiten dienen können.

Ferner möchte ich die Frage ansprechen, wie Fähigkeiten, die sowohl im Studium als auch beim Einsatz mathematischer Methoden im Beruf wichtig



sind, sowohl in der Schule als auch im Studium vermittelt werden können (Abstraktionsvermögen, Modellbildung, Umsetzung mathematischer Methoden am Rechner). Insbesondere will ich einige Gesichtspunkte vorstellen, die in die Konzeption eines neuen Studienganges "Angewandte Mathematik" an der Hochschule RheinMain einfließen. Auch hier hoffe ich auf eine angeregte Diskussion.

---

## Sonnabendvormittag

---

### Der mathematische Blick

(Prof. Dr. Wilfried Herget, Universität Halle-Wittenberg)

"In Mathe wird gerechnet!" – ja, aber nicht nur und nicht immer!

Ich möchte zeigen, dass der aufmerksame Blick in den "Rest der Welt" eine wahre Mathematik-Fundgrube sein kann – für eine kritisch-konstruktive Auseinandersetzung mit Darstellungen, Vorstellungen, Argumenten, Zahlen und Figuren. Die vorgestellten Beispiele motivieren und regen zum kritischen Denken an, tragen die Mathematik bereits in sich, bilden so eine attraktive und lebendige Brücke zwischen der Mathematik und "dem Rest der Welt", zeigen: Mathematik kommt vor!

Typisch dabei ist, dass nicht allein das Rechnen im Zentrum steht, sondern vielmehr die Schritte vor und nach dem Rechnen: "Here is a situation. Think about it!" (Henry Pollak). Dies kann auch genutzt werden, um Grundvorstellungen zu wichtigen mathematischen Begriffen und Verfahren zu stärken, Verfahren zu üben und Schritt für Schritt das Gefühl "Ich kann Mathe!" zu entwickeln.

In dem Vortrag und dem Workshop werden zahlreiche Beispiele vorgestellt und können aus den verschiedenen Blickwinkeln diskutiert werden.

### Ohrwürmer – Mathematik mit Musik

(Irmgard Eckelt)

Als bei einer 10-er Abschlussfeier der Kanon der binomischen Formeln erklang, wusste ich, dass die binomischen Formeln meinen Schüler/innen auch noch weitere Jahre in Erinnerung bleiben würden.

Wie multipliziert man zwei Brüche miteinander?

Die Division von Brüchen

Nenne die binomischen Formeln!

Wert  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{8}$

Ein Lied gibt die Regel an.

Ein Rap erklärt sie.

Ein Kanon zählt sie auf.

Ein Tierkonzert hilft.

Manche Regeln und Gesetze müssen auswendig gelernt werden. Musikalische Elemente (Lied, Rap, Kanon) können dabei hilfreich sein. Was sich in

den MUED-Tüten und in meinem Unterricht an musikalischen Beiträgen angesammelt hat, bringe ich mit.

Auf der letzten Tagung habe ich diese AG zum ersten Mal angeboten. Es hat uns so viel Spaß gemacht, dass wir sofort beschlossen haben, dieses Jahr wieder zu singen.

Schön, wenn der eine oder die andere ein Instrument mitbringen könnte! Es geht aber auch ohne!

## **Individuelle Förderung im Mathematikunterricht**

(Michael Katzenbach)

Systematische Unterstützung von Lehrkräften in Neuseeland – Möglichkeiten der Nutzung im eigenen Unterricht

Diagnostic Interview, Grouping Sheet, Task Board, Think Board: Diese Elemente sind in vielen neuseeländischen Schulklassen der Jahrgänge 1 - 10 zu finden. Sie und andere Elemente stehen für eine Schwerpunktsetzung im Unterricht, die häufig mit den Worten "Where ist the child at? What is the next learning step?" beschrieben wird. Diese Verbindung von Individualdiagnose und individueller Förderung aller Schülerinnen und Schüler in den Jahrgängen 1 - 10 ist möglich durch eine systematische Unterstützung für Lehrkräfte seit mehr als 10 Jahren. In den Jahrgängen 1 - 8 haben mittlerweile mehr als 80 % aller Schulen ein schulinternes Fortbildungsangebot mit einer Laufzeit von 8 Monaten wahrgenommen. Zur Individualdiagnose im Mathematikunterricht werden den Schulen mehrere Instrumente zur Verfügung gestellt, die von Lehrkräften flexibel eingesetzt werden können.

Im Workshop möchte ich Gelegenheit zur Arbeit mit verschiedenen Elementen zur Individualdiagnose und zur individuellen Förderung geben, die Bestandteil einer Kultur der individuellen Förderung in Neuseeland sind. Einige Materialien wurden im Projekt SINUS-Transfer ins Deutsche übersetzt. Andere Elemente können mit vertretbarem Aufwand für die Nutzung im eigenen Unterricht aufbereitet werden. Ein Austausch über Erfahrungen zur individuellen Förderung und über Chancen in der Nutzung der vorgestellten Elemente soll den Workshop abschließen.

## **Portfolio**

(Heinz Böer)

Um der chaotischen Ablage im Gehirn von Lernenden entgegen zu wirken, habe ich inzwischen mehrfach in Klassen und Kursen "die Mappe" eingeführt.

In dem Rundgespräch berichte ich von meinen Erfahrungen und erwarte solche von Teilnehmenden. Stelle und Stellenwert dieses Merk-Werkzeugs werden dadurch hoffentlich etwas klarer.

## **Dynamische Modellierung Klimaschutz**

(Antonius Warmeling)

Klimawandel unumgänglich? – Die Mathematik liefert Entscheidungshilfen  
(Langzeitworkshop)

Die Nutzung der Lernumgebung "Modellieren mit Mathe" wird beispielhaft am Thema "Klimawandel unumgänglich?" beschrieben. Es handelt sich dabei um eines der Schlüsselprobleme dieser Welt, deren Bewältigung nur innerhalb eines begrenzten Entwicklungskorridors geleistet werden kann. Das Hauptaugenmerk liegt bei diesem Workshop darauf, Einwirkungen, Rückkopplungen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Zustandsgrößen im Bereich Klimawandel (für einen Teilbereich bzw. für eine konkrete Fragestellung) zusammenzustellen und dann experimentell und simulativ erfahrbar zu machen.

Als Werkzeug wird Excel (bzw. eine andere Tabellenkalkulation) verwendet, weil solche Programme – im Gegensatz zu dynamischen Werkzeugen wie z. B. powersim – auf jedem PC verfügbar sind und nur wenige Kenntnisse vorausgesetzt werden müssen. Da Veränderungen im Zeittakt beschrieben und interpretiert werden, kann das durch je eine Zeile für einen Zeittakt anschaulich realisiert werden. Die qualitative Analyse von diskreten Veränderungsprozessen (dynamische Modellierung) ist also jenseits einer algebraischen Darstellbarkeit (funktionale Modellierung) zu realisieren.

---

## **Sonnabendnachmittag**

---

### **Kleinvieh**

"Kleinvieh macht auch Mist" – das berücksichtigen wir auf jeder Tagung, indem wir ein Kleinvieh-Plenum machen. Da sollte jede/r kurz eine interessante Kleinigkeit 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: alles das, was für den Unterrichtsalltag interessant, brauchbar ist, was aber keinen eigenen Workshop füllt.

Motto: Irgendetwas weitergebbares Kleines kann jede/r mitbringen.

Gut ist es, wenn gezeigtes Material oder Infos elektronisch oder als Papierversion mitgebracht werden, damit wir sie sammeln können. Aus ihnen wird der nächste Rundbrief zusammengestellt.

## **Gesprächskreis: Projekt(kurse) Mathematik Sek. II**

(Heinz Böer)

In Nordrhein-Westfalen gibt es ab dem nächsten Schuljahr in der Qualifikationsphase sogenannte Projektkurse, die vertiefte Einblicke in die Mathematik geben sollen und in denen Schüler/innen weitgehend eigenständig und mit einem Produkt am Ende arbeiten sollen. So einen Projektkurs will ich anbieten. Dafür habe ich einige Ideen und suche nach weiteren, die jeweils etwa ein Quartal umfassen könnten. Für Lehrer/innen, die nicht in NRW unterrichten, sind die Themen interessant für den laufenden Unterricht – da i. d. R. verkürzt – und für Projekte, die ansonsten in der Sek. II laufen.

## **Lerntagebuch**

(Wiltraud Schilling)

## **Der digitale Mathe-Schrank in Moodle**



(Gerti Kohlruss)

Der Workshop richtet sich an Alle, die zur Unterstützung ihres Matheunterrichts eine Moodle-Lernplattform nutzen wollen. Inhaltlich werden wir uns an den Ergebnissen des Rundgesprächs zum „Schrank des Wissens“ orientieren. Der Besuch des Rundgesprächs vorab ist aber nicht Voraussetzung für diesen Workshop.

Im Workshop werden folgende Moodle-Techniken erläutert bzw. an Hand von Beispielen vorgestellt und können dann rund um Inhalte des Mathe-schranks erprobt werden:

- Erstellen von Kursen in Moodle
- Setzen von Formeln (Latex)
- Arbeitsmaterialien (Links, Ordner, Arbeitsblätter) zur Verfügung stellen
- Interaktive Tests zur Einübung von Fertigkeiten
- Einbinden von Geogebra-Arbeitsblättern

Weiter ist Raum zum Austausch von Tipps und Links rund um Moodle. Die Teilnehmer erhalten für ca. 6 Monate einen Testzugang zum Kurs und können dort weiterhin Kursinhalte erstellen. Bei Bedarf kann hierüber auch die Erstellung eines gemeinsamen Digitalen Matheschranks angegangen werden.

Die Administration einer Moodle-Plattform ist nicht Gegenstand dieses Workshops.

## **Diagnosebögen**

(Daniela Breuer)

Seit zwei Jahren setze ich mit positiver Rückmeldung seitens meiner Schülerinnen und Schüler Selbstdiagnosebögen, Partnerdiagnosebögen sowie Kompetenzrückmeldungen nach Klassenarbeiten ein. Ziel dieses Konzeptes sind zum einen die individuelle Förderung aber auch die Übernahme von Verantwortung für den eigenen Lernprozess der SuS. Dieses Konzept kann insofern nachhaltiges Lernen fördern, wenn die einzelnen Themen entsprechend miteinander vernetzt werden.

In AG möchte ich zunächst das Konzept mit einigen Beispielen aus den Jahrgangsstufen 5 bis 7 vorstellen sowie Erfahrungen auch mit den weiteren Teilnehmern austauschen. Im Anschluss bleibt Zeit, eigene Materialien für den Unterricht zu erstellen und die Ergebnisse vor allem im Sinne der Nachhaltigkeit zu diskutieren.

## **Gesprächskreis Binnendifferenzierung**

(Wilfried Jannack)

---

# **Sonntagvormittag**

---

## **Workshop: Simulation stochastischer Prozesse mit Excel**

(Heinz Böer)

Der Spieler würfelt mehrfach und addiert die Augenzahlen. Er entscheidet, wann er aufhört, und erhält die erreichte Summe in Euro von der Bank ausgezahlt. Wird allerdings eine Augenzahl wieder gewürfelt, so endet das Spiel sofort und der Spieler erhält nichts.

Sechs Strategien, die ich mir überlegt habe:

I: 2-mal werfen; II: 3-mal werfen; III: 4-mal werfen

Neuer Wurf, solange die Summe

IV unter 8 liegt; unter 9 liegt; unter 10 liegt

Es ist überhaupt nicht zu überblicken, welche Strategie am besten ist.

Also: Simulieren!

Ich zeige, wie man mit Excel solche Simulationen machen kann. Bitte einen Laptop in den Workshop mitbringen, auf dem Excel zur Verfügung steht.

## **Stationen Kreis**

(Wiltraud Schilling)

## **Tagungsrückblick**

(Antonius Warmeling)

## **Vorschlag für das Mädchenfreundliche Mathebuch 2010**

## Programm der MUED-Jahrestagung

vom 11.11. – 14.11.2010 in der Reinhardswaldschule, Fuldata bei Kassel

### NACHHALTIGES LERNEN IM MATHEMATIKUNTERRICHT

#### Donnerstag, 11.11.2010

bis 18.00 Uhr Anreise

Uhr

18.30 Uhr Abendessen

19.30 ♦ Was ist die MUED? – Vorstellung für Neue

♦ Kennenlernrunde

#### Freitag, 12.11.2010

9.00 Uhr **Vortrag: Unterrichtsmuster zur Unterstützung nachhaltigen Lernens (Michael Wildt)**

10.15 Uhr Parallel-AGs

♦ AG zum Vortrag

♦ Klimawandel (Heinz Böer)

♦ Lernlandkarte (Regina Puscher)

♦ Mathe mit Bildern (Rüdiger Vernay)

♦ Fußball und Schokolade (Ines Petzschler)

12.30 - 15.00 Mittagspause

15.00 Uhr **Vortrag: Grundfertigkeiten vor dem Hintergrund des Einsatzes digitaler Werkzeuge (Gilbert Greefrath)**

16.15 - 18.00 Parallel – Ags

Uhr ♦ AG zum Vortrag

♦ Gesprächskreis: Jungen und Mädchen im Mu (Irmgard Eckelt)

♦ Schrank des Wissens (Gerti Kohlruss, Heinz Böer)

♦ Spiele (Regina Puscher)

♦ Lernspiralen (Andreas Koepsell)

♦ Mathematik an der Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule (Karlheinz Spindler)

18.30 Uhr Abendessen

Abend Mitgliederversammlung

Wahl des Mädchenfreundlichen Mathebuches

Spieleabend

## Programm – Fortsetzung

### Sonnabend, 13.11.2010

- 9.00 Uhr **Vortrag: Nachhaltige Lernen im Mathematikunterricht (Wilfried Herget)**
- 10.15 Uhr Parallel - AGs:
- ◆ Ag zum Vortrag
  - ◆ Ohrwürmer (Irmgard Eckelt)
  - ◆ Individuelles Fördern im Mathematikunterricht (Michael Katzenbach)
  - ◆ Portfolio (Heinz Böer)
  - ◆ Dynamische Modellierung Klimaschutz Teil 1 (Antonius Warmeling)
- 12.30 – 15.00 Mittagspause
- 15.00 Uhr **Plenum: Kleinvieh**
- 16.00 – 18.00 Parallel-Ags:  
Uhr
- ◆ Gesprächskreis: Projekt(kurse) Mathe Sek 2 (Heinz Böer)
  - ◆ Lerntagebuch (Wiltraud Schilling)
  - ◆ Moodle den Schrank des Wissens (Gerti Kohlruss)
  - ◆ Diagnosebögen (Daniela Breuer)
  - ◆ Gesprächskreis Binnendifferenzierung (Wilfried Jannack)
  - ◆ Dynamische Modellierung Klimaschutz Teil 2 (Antonius Warmeling)
- Abend Fete mit Überraschungsprogramm

### Sonntag, 14.11.2010

- 9.30 Uhr Parallel-Ags:
- ◆ Simulation Stochastik (Heinz Böer)
  - ◆ Stationen Kreis (Wiltraud Schilling)
  - ◆ Tagungsrückblick (Antonius Warmeling)
- 11.15 Uhr Abschlussplenum; Tagungsnachlese, Planung der Arbeitstagung 2011
- 12.00 Uhr Mittagessen – Abreise

Ein Arzt, ein Rechtsanwalt und ein Mathematiker diskutieren darüber, was besser sei: Eine Freundin zu haben oder verheiratet zu sein.

**Der Arzt:** Es ist besser verheiratet zu sein, um ein Gefühl der inneren Sicherheit zu haben. Das senkt den Blutdruck und ist somit gut für die Gesundheit!

**Der Anwalt:** Es ist besser eine Freundin zu haben. Wenn man verheiratet ist und sie die Scheidung will, bringt das nur unnötige Schwierigkeiten!

**Der Mathematiker:** Das Beste ist, man hat beides! Denn wenn die Frau denkt, man sei bei der Freundin und die Freundin meint, man wäre bei der Frau, hat man genug Zeit für Mathematik.