

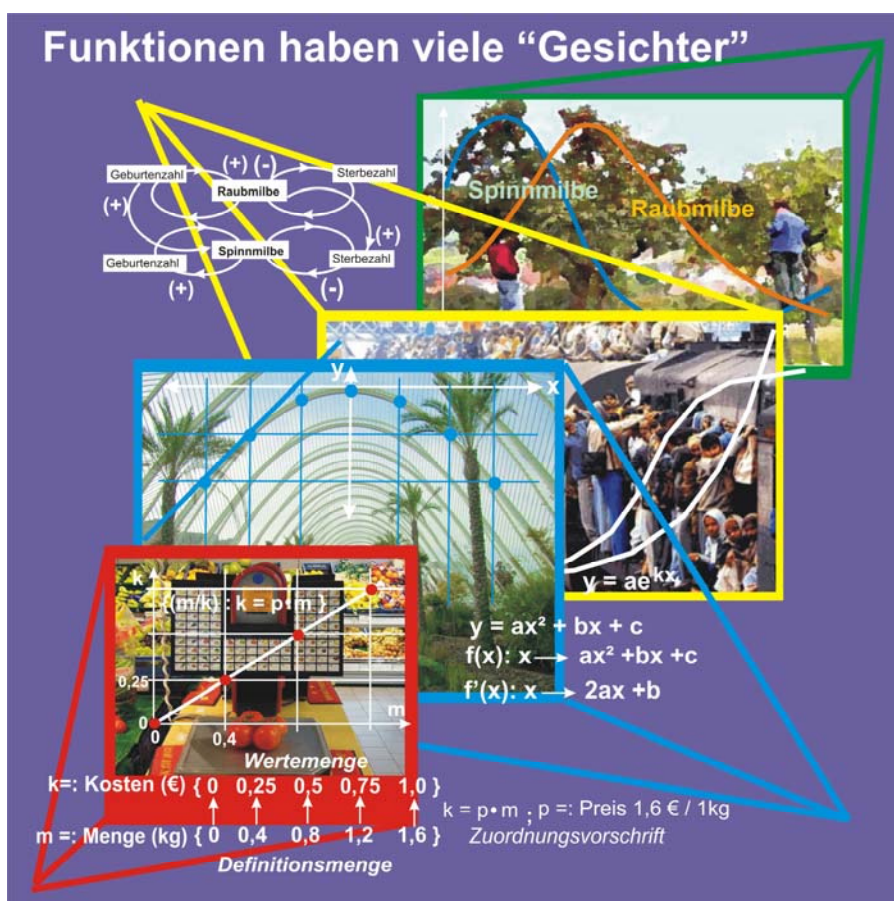
Rundbrief 186

4/2012

mit den AG-Ankündigungen für die MUED-Tagung



"Funktionen haben viele Gesichter – Funktionale Zusammenhänge von Klasse 5 - 13"



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Freitagvormittag	4
Freitagnachmittag	7
Sonnabendvormittag	12
Sonnabendnachmittag	16
Sonntagvormittag	17
Zukunftswerkstatt MUED	18

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, <http://www.mued.de>

Redaktion dieses Rundbriefs: Sabine Segelken, Hamburg

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

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

Anders als jedes Jahr wird die MUED-Tagung so ablaufen: Ab Sonnabendvormittag nach dem Vortrag wird parallel zu den AGs eine Zukunftswerkstatt für die MUED stattfinden, mit dem Titel:

Netzwerk MUED 2020: Kontinuität, Potenziale, Entwicklung

- Welche Entwicklung wollen wir als Netzwerk nehmen? Sind unsere Ziele noch die richtigen für die Zukunft?
- Wie fördern und nutzen wir unsere Potenziale? Wie gelingt es der MUED, die Vielfalt der Mitwirkenden wirksam werden zu lassen?
- Wie gelingt es uns bei allem personellen und inhaltlichen Wandel, die erforderliche Kontinuität aufrechtzuerhalten? Was ist uns wichtig, was soll beibehalten werden?

Die Zukunftswerkstatt findet parallel zu den drei AG-Blöcken am Samstag und Sonntag statt. Die Zahl der Teilnehmer/innen ist beschränkt auf maximal 30. Am Freitagabend gibt es parallel zum Spiele-Abend eine transparente Auswahl unter allen Teilnehmer/Innen und eine kurze Einführung in den Ablauf der Zukunftswerkstatt.

Deshalb wird die Mitgliederversammlung diesmal auch am Sonnabend stattfinden mit anschließender Mini-Fete (man kann nicht alles haben).

Das aktuelle Programm, Anreisemöglichkeiten und Preise findet ihr auf unserer Homepage 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 2012
"Funktionen haben viele Gesichter –
Funktionale Zusammenhänge von Klasse 5 - 13"

Kurzbeschreibung fast aller Vorträge und Workshops

Freitagvormittag

Vortrag und Workshop: Über Muster und Strukturen zum Erkennen und Nutzen funktionaler Zusammenhänge

(Dieter von Zelewski)

Der Umgang mit funktionalen Zusammenhängen sollte die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzen, funktionale Zusammenhänge sowie Muster und Strukturen innerhalb und außerhalb der Mathematik zu erkennen, zu verstehen und vor allem zum Lösen von Problemen zu nutzen. Bereits in der Grundschule wird oft das Erkennen und Nutzen von Mustern und Strukturen trainiert. In den weiterführenden Schulen sollte darauf aufbauend auch der mathematisch formale Umgang mit Funktionen erworben werden, ohne dass dabei das Gefühl oder das Verständnis für Funktionale Zusammenhänge verloren gehen darf, denn nur so wird der sinnvolle Umgang ermöglicht. Dazu müssen die Schülerinnen und Schüler sinntragende Grundvorstellungen von Funktionen erwerben und miteinander verknüpfen. Vortrag und Workshop zeigen Wege auf, wie dies in der Praxis realisiert werden kann.

Funktionale Zusammenhänge erkunden mit GeoGebra

(Reinhard Schmidt und Rainer Kaenders)

Das klassische Bild einer Funktion beruht in der Regel auf dem Graphen einer Funktion im kartesischen Koordinatensystem. Diese Identifikation von Funktion und ihrem kartesischem Graphen ist mitunter so stark, dass sie einer abstrakteren Begriffsentwicklung im Wege stehen kann. In beiden Workshops entdecken wir überraschende mögliche Perspektivwechsel bei der Repräsentation von Funktionen und erörtern deren Potential für die mathematische Begriffsentwicklung in der Schule.

Funktionen mit allen Sinnen

(Sabine Segelken)

In diesem Workshop werden Beispiele vorgestellt, ausprobiert und diskutiert, in denen Funktionen vor allem am ganzen Körper erfahren werden. Diskutieren möchte ich darüber, inwieweit so ein Ansatz später die Formalisierung erleichtern kann.

Wachstums- und Zerfallsprozesse

(Regina Puscher)

Wachstum- und Zerfallsprozesse sind Themen, bei denen die Verbindung von Mathematik und Wirklichkeit und die Bedeutung von mathematischen Verfahren ganz deutlich hervortreten. Deswegen unterrichte ich dieses Thema gerne, und meiner Erfahrung nach merken hier auch die Schülerinnen und Schüler, dass sie etwas "fürs Leben" lernen.

Ich möchte in der AG zunächst meinen Einstieg über Bevölkerungswachstum und Prognosen, Möglichkeiten für handlungsorientiertes Lernen und ein Gruppenpuzzle vorstellen und mich mit euch über meine und eure Erfahrungen austauschen. Dabei soll auch das eigene Hantieren/ Probieren mit Materialien nicht zu kurz kommen.

Gesprächsrunde: Flemo-Kiste

(Ingo Bollwitz)

"Flemo ist [...] eine Methode, um Fragestellungen, Problemlagen oder Lernstoff sicht- und greifbar zu machen."

Mit diesen ansprechenden Worten wird die "Flemo-Box" auf der Homepage des deutschen Vertriebs beworben. Einigen wird das Material von der letzten MUED-Tagung in Erinnerung sein, auf der Dr. Hansruedi Kaiser es im Rahmen eines Vortrags präsentiert hat. Ein Jahr lang durfte ich anschließend den Einsatz eines Klassensets im Unterricht erproben. Der Einsatz war durchaus intensiv und erfolgreich – erfolgte aber leider nicht im Matheunterricht, sondern in meinem Zweitfach, Geschichte.

Nach einer kurzen Vorstellung des Konzeptes der "Flemo-Box" sollen in diesem Workshop Verfahren entwickelt, ausprobiert und diskutiert werden, mit denen die Box im Mathe-Unterricht eingesetzt werden kann. Vorerfahrungen mit der Box sind nicht notwendig!

Geschichten aus dem Land der Graphen

(Helga Rasch)

Während die so genannten "Badewannengeschichten" inzwischen vielfach bekannt sind, verstecken sich in manchen UE'S der MUED weitere unbekanntere Geschichten zu Funktionsgraphen. Auch an anderen Stellen (z. B. in "mathematik lehren" oder "Mathematik 5-10") finden sich Anregungen, Funktionsgraphen zum Sprechen zu bringen.

In der AG werden zunächst verschiedene solcher Ideen im Überblick vorgestellt. Anschließend haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an unterschiedlichen Stationen Gelegenheit, sich genauer mit einzelnen dieser Vorschläge auseinander zu setzen und deren Umsetzung im Unterricht mit einander zu diskutieren.

Die AG möchte auch zur eigenen Kreativität anregen: Vielleicht entstehen neue Geschichten? Vielleicht auch für die SII?

Erschöpfungszeit von Rohstoffen prognostizieren

(Antonius Warmeling)

Das Wissenschaftsjahr 2012 steht unter dem Motto Zukunftsprojekt Erde. Das künftige Leben heutiger Kinder und Jugendlichen wird von zahlreichen Herausforderungen geprägt sein: weltweite Armut, Ernährungsengpässe, Rohstoff-Knappheit, Energiemangel, Umwelterhaltung, Klimawandel, Bevölkerungswachstum, Wirtschaftskrisen und Konsummuster sind Themenfelder, die eng miteinander verknüpft sind.

In diesem Workshop geht es um die Herausforderung Rohstoff-Knappheit. Auf der Basis der Lernumgebung "Modellieren mit Mathe" (MMM) könnten wir uns zum Beispiel mit den Ressourcen der Rohstoffe beschäftigen, die im Handy Verwendung finden.

Es wäre schön, wenn möglichst viele Teilnehmer einen Laptop dabei hätten, auf dem eine Tabellenkalkulation (Excel, OpenOffice oder Geogebra) installiert ist.

Wir wollen in Netzen denken, indem wir an einem überschaubaren System die innere Dynamik in Form von Einwirkungen, Rückkopplungen und Wechselwirkungen experimentell und simulativ erfahrbar machen. Dieses "dynamische Modellieren" ist leider bis jetzt im Regelunterricht Mathematik noch kaum anzutreffen, könnte aber z.B. in einem Projektkurs der Sek. II erprobt werden.

Freitagnachmittag

Kleinviehplenum

**Anschließend gemeinsamer Rundgang durch die Ausstellung
"Komplexe Probleme in Bildern" von Willi van Lück**

Preisverleihung: Das mädchenfreundliche Mathebuch

Bremsweg

(Rüdiger Vernay)

Wenn in der 9.Klasse die quadratischen Funktionen anstehen, ist ein Teil des Unterrichts dem Bremsweg gewidmet. Die SchülerInnen messen selber Bremswege ihrer Fahrräder aus und finden so den quadratischen Zusammenhang. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von realistischen Aufgaben rund um das Thema. Das ist eine gute Gelegenheit zu zeigen, wo und wie Mathematik im Alltag vorkommt.

Ich werde den Unterrichtsgang vorstellen, dabei auch auf Probleme und mögliche Stolpersteine hinweisen.

Ein Funktionenlabor in der Einführungsphase der Sek II

(Frank Gerber)

Bestandsaufnahme zu Beginn der Sek II – was können meine neuen Schüler? Oh je, sie können die linearen Funktionen nicht mehr und die quadratischen erst recht nicht. Exponentielles Wachstum? Fehlanzeige!

Und nun? Na klar, erst mal einen Wiederholungsblock einschieben: 1) linear, 2) quadratisch, 3) exponentiell (für die EF ist das ja immerhin was Neues).

Ein solcher Wiederholungsblock bringt erfahrungsgemäß wenig und ist für fast alle Beteiligten frustrierend. Und es besteht wegen der Zeitnot außerdem die Gefahr, dass eher abfragbares Wissen als tiefer gehendes Verständnis produziert wird:

"Was ich jetzt über $y = m x + b$ weiß: m ist die Steigung, ich glaube eins nach rechts, m nach oben – oder war es umgekehrt? $m = (x_2 - x_1)/(y_2 - y_1)$ oder war es umgekehrt? b ist der Schnittpunkt mit der y -Achse, und da fängt die Gerade an

Mein Vorschlag: Von Beginn der Sek II an ist unser Thema "Funktionen". Wir erleben Funktionen in der Realität und im Experiment, wir modellieren sie, wir erkennen und begründen hier eine Linearität, dort ein exponentielles Wachstum. Wir spielen mit Funktionen, lernen neue Funktionen kennen, z. B. die Sinusfunktion. Wir entwickeln zur Beschreibung von Funktionen "universelle" Begriffe, zur Manipulation von Funktionen "universelle" Werkzeuge. Wir wenden das Neue auch auf die verschiedenen Funktionenklassen an und – entdecken dabei Altbekanntes!



Berufsbezogene Aufgaben SII (z. B. Gesundheit und Agrarwirtschaft) (C. Stephani)

Bei den Anwendungs- und FHR-Prüfungsaufgaben auf den Berufskollegs sollen möglichst problemorientierte Situationen unter Berücksichtigung des fachlichen Schwerpunkts aus dem berufsbezogenen Bereich gestaltet werden.

Ich habe in den letzten 10 Jahren Erfahrungen in den Berufsbereichen Kosmetik, Soziales und Gesundheit, Bekleidung und Textiltechnik, Agrarwirtschaft und Gestaltungstechnik sammeln dürfen und habe in diesen Bereichen bereits viele FHR-Prüfungsaufgaben erstellt.

In diesem Workshop möchte ich kurz die fachlich-bildungsgangdidaktischen Kriterien, die als Grundlage zur Erstellung von berufsbezogenen Anwendungsaufgaben auf den Berufskollegs gelten, erläutern. Ferner werden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ausgewählte Beispielaufgaben/Ideen aus dem Unterricht und aus den FHR-Prüfungen der Berufsfachschule und Fachoberschule in NRW vorgestellt und anschließend diskutiert. Zu guter Letzt darf auch gerne gerechnet oder in weiterem mitgebrachtem Material gestöbert werden.
Bitte Taschenrechner mitbringen!

Funktionale Zusammenhänge für alle Kinder

(Irmgard Eckelt)

Ich unterrichte seit einigen Jahren ausschließlich in den G-Kursen der Gesamtschule, d. h. auf Hauptschulniveau.
Wenn die Kurse das erste Mal eingeteilt werden, kommen die SchülerInnen mit der Einstellung in meinen Kurs "Ich bin doof".

Den ersten Satz, den sie bei mir aufschreiben müssen:
"Jeder Schüler und jede Schülerin kann Mathe – wenn er/sie sich konzentriert und...."

In dieser AG berichte ich euch, mit welchem Material und mit welchen Aktionen ich in den verschiedenen Jahrgängen der Sek I den SchülerInnen ein Gefühl und eine Vorstellung von funktionalen Zusammenhängen bringe.

Individuelle Förderung am Beispiel Integralrechnung

(Volker Eisen)

Was bedeutet individuelle Förderung? Wie kann der Anspruch nach Differenzierung und Individualisierung praktisch bewältigt werden? Welche Rolle spielt dabei das selbstgesteuerte Lernen? Wie damit anfangen in der SII?

Die AG konkretisiert diese sehr grundlegenden Fragen im Moment der Reihenplanung und stellt dabei ein mögliches Modell für einen heterogenitätsorientierten Unterricht vor. Dabei wird auch eine zutiefst fachdidaktische Frage in den Blick genommen: "Was ist das Integral?"

Die AG richtet sich vor allem an EinsteigerInnen in das Thema.

Analysis mit GPS

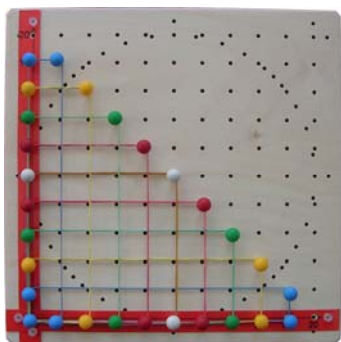
(Katrin Becker)

Grundvorstellungen von Funktionen und ihrer Darstellung sind unerlässliche Voraussetzungen für ein erfolgreiches Arbeiten in der Sek. II. Mit Hilfe von GPS-Geräten und den gesammelten Daten sollen Funktionen (von Bewegungsvorgängen) "erfahrbar" gemacht werden.

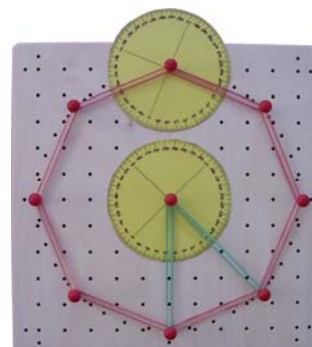
Dieser Workshop gibt eine Einführung in die Verarbeitung der Daten mit dem "gpsvisualizer", dann die Vorstellung eines durchgeführten Unterrichtsverlaufs, bevor wir Graphen "bewegend" selbst erzeugen.

Schritte zu funktionalem Denken – Produktive Übungen und mathematische Experimente mit Steckbrettern

(Michael Katzenbach)

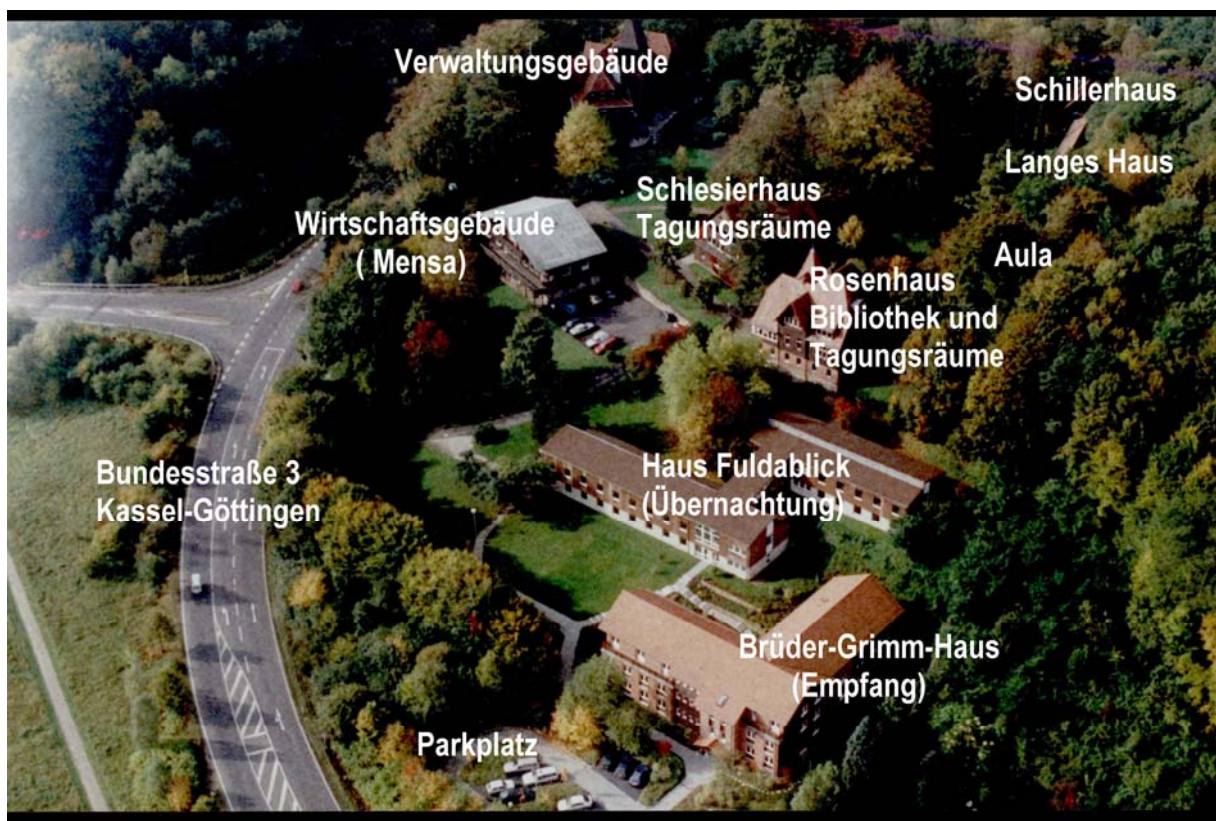


Strukturierte Übungen bieten u. a. die Möglichkeit, Muster und Strukturen zu entdecken. Daten aus mathematischen Experimenten sind Anlässe für die Bildung von Hypothesen und Begründung von entdeckten Zusammenhängen. Der handelnde Zugang durch die Verwendung von Steckbrettern (Mexbox) ermöglicht einen niedrigschwelligen Einstieg in die Bearbeitung. Umgekehrt fördert die Begrenztheit des Materials die Loslösung von den Steckbrettern bei der Fortsetzung von Mustern oder bei der Bestätigung von Hypothesen und bereitet so den Aufbau mentaler Strukturen vor.



Nach einer kurzen Einführung in die Arbeit mit dem Material ist im Workshop Gelegenheit, Lernumgebungen mit produktiven Übungen und mathematischen Experimente zu erproben, weitere Lernumgebungen zu entwickeln und Erfahrungen auszutauschen.

Das Tagungshaus: Die Reinhardswaldschule



Sonnabendvormittag

Vortrag und Workshop: Modellierungsfehler in der Volkswirtschaftslehre

(Claus Peter Ortlieb)

Die neoklassische Volkswirtschaftslehre, die seit dreißig Jahren den akademischen Stellen- und Büchermarkt beherrscht, verwendet extensiv mathematischer Modelle. Eine genauere Analyse des Vorgehens in den einführnden Standardlehrbüchern zeigt, dass diese Modelle regelmäßig falsch eingesetzt werden. Der dabei am häufigsten auftretende Modellierungsfehler besteht darin, die notwendig zu machenden Modellannahmen nicht auszuweisen oder unter den Teppich zu kehren, um dann die Modelle auf Situationen anzuwenden, zu denen sie nicht passen, was gravierende, auch auf politischer Ebene wirksame Fehldeutungen zur Folge haben kann. Das soll an einigen für den Schulunterricht geeigneten Beispielen deutlich gemacht werden.

Das kannst du Knicken!

(Holger Klapp)

Traglastberechnungen mit der eulerschen Knicklastformel

Jeder kennt es: Drückt man oben auf einen dünnen Stab, kann man ihn mit ein wenig Kraft zum Knicken bringen. Mit der eulerschen Knicklastformel lässt sich sogar berechnen, bei welcher Last der Stab nachgeben wird. Wenige Informationen genügen, damit Schülerinnen und Schüler die Formel selbstständig nutzen und dabei funktionales Denken in einem ungewöhnlichen, aber realistischen Zusammenhang üben können. Ganz sicher sind die Lernenden verblüfft, wenn ein Stab tatsächlich bei der vorher berechneten Last knickt! Dabei ist das kleine Experiment denkbar einfach: Man benötigt lediglich Holzstäbe und eine Waage und schon kann man überprüfen, ob die Mathematik die Wirklichkeit widerspiegelt.

Damit Sie als Ingenieurwissenschafts-Laie kompetent mit Schülerideen umgehen können, werden im Workshop neben einigen Aufgabenbeispielen auch die notwendigen fachlichen Hintergrundinformationen geliefert. Und keine Sorge: Es hört sich komplizierter an, als es ist! Sie benötigen keinerlei technisches Vorwissen, nicht Physik als Zweitfach oder ähnliches. Die Formel beinhaltet nur das, was man intuitiv erwartet und ist somit leicht nachvollziehbar.



Mathematik und Experiment

(Werner Neidhardt)

"Wenn wir aus der Hetze heraustreten und unseren Schülern Zeit und Vertrauen schenken, so werden wir sie Erstaunliches leisten sehen."



Martin Wagenschein

In der Regel sind Mathematikaufgaben in der Schule Materialvorgaben, um konkrete und durchschaubare Rechenoperationen durchzuführen, oder Vorgaben in Form von Texten, die zwar die Suche nach den notwendigen Lösungsverfahren etwas offener gestalten, dennoch alle Daten und Objekte für die notwendigen Mathematisierungsschritte vorab bereitstellen. Gerade eine der wichtigsten Schlüsselqualifikationen der modernen und hochtechnisierten Welt, nämlich die Fähigkeiten Probleme zu lösen, zu modellieren, wird durch diese konventionelle Art der Aufgabenstellung nur wenig gefördert.

Mathematik und Experiment will diese Lücke schließen.

Modellieren mit Mathe – SI

(Johannes Kratz)

Modellieren mit Mathe (MMM), geeignet ab Jahrgangsstufe 8, ist eine hypermedial gestaltete Lernumgebung im Internet (siehe <http://www.blick.it/angebote/modellmathe/>). "Modellieren mit Mathe" steht für eine sich ändernde Unterrichtskultur, in der es darum geht, dass Jugendliche und Kinder in Kleingruppen und individuell reale Probleme oder Sachsituationen mit Mathematik modellieren, um so Erkenntnisse zur deren möglicher Lösung zu gewinnen.

Für die selbstregulierte Lernarbeit bietet die Lernumgebung kontextbezogene mathematische Hilfen an. So stehen – insbesondere für Anfänger im Modellieren – für einige Themen sogenannte Lernparcours zur Verfügung, die die Lernenden durch die Erarbeitung leiten.

In diesem Workshop können sich die Teilnehmer selbst in die Rolle der Lernenden begeben und konkrete Fragestellungen zu realen Problemen, die sich mit Hilfe linearer oder quadratischer Funktionen modellieren lassen, bearbeiten.

Es wäre sinnvoll, wenn möglichst viele Teilnehmer einen Laptop dabei hätten, auf dem eine Tabellenkalkulation (Excel, OpenOffice oder Geogebra) installiert ist.

Normalverteilung (SII)

(Heinz Böer)

Fast immer wird die Normalverteilung nur als Näherung für die Binomialverteilung im Stochastikunterricht der Oberstufe behandelt. Dabei ist sie eine eigenständige und sehr zentrale Verteilung, die nur gelegentlich auch zur Binomialverteilungsnäherung benutzt wird. Die Bearbeitung aus meinem aktuellen LK-Unterricht will ich zeigen und dabei einiges selber rechnen lassen. Also bitte einen (möglichst grafikfähigen) Taschenrechner mitbringen. Es geht um die Bestimmung von μ und σ aus symmetrisch und unsymmetrisch gegebenen Einzeldaten, um ihre grafische und rechnerische Bestimmung aus Datenwolken, um aktuelle (Zeitungartikel-) Bezüge.

Projekt Hennenkäfige

(Julia Wolthaus)



Da kann ein Huhn nur traurig schauen: Mit neun Artgenossen wird es in dem Käfig ganz schön eng.

Foto: Martin Möller; WAZ 18.4.2012

Nach den Osterferien 2012 haben die Schüler/innen meiner Klasse 6a am Ricarda-Huch-Gymnasium 6 Doppel-Hennenkäfige für sich gebaut: zwei nach den bis Ende 2011 erlaubten EU-Normen, zwei zu den seit 2012 geltenden EU-Normen und zwei zu den in Deutschland geltenden Vorgaben. Die Flächen und Höhen haben wir vorher im Mathematik-Unterricht von den Vorgaben für Hennen (bis zu 2 kg) auf die Schüler/innen (bis zu 40 kg) „hochgerechnet“. In den ersten vier Unterrichtsstunden wurden am Projekttag aus Dachlatten und Käfigdraht die Käfige gebaut. Als „Hennen“ stellten die Schüler/innen in der 2. großen Pause die Problematik der Käfighaltung der Schulöffentlichkeit vor. Zeitung (WAZ) und Fernsehen (Arte) waren auch da, so dass sie mit ihrem Protest viele Menschen erreicht haben, wie sie es wollten.

Darüber berichte ich. Zu diskutieren sind Bedingungen für eigene Realisierungen.

Mathematik
handlungsorientiert
realitätsbezogen
unterrichten
mit

MUED e.V.
Mathematik-Unterrichts-Einheiten-Datei



- **Broschüren**
Sek. I - II
- **Materialien**
Mathematik
zum Begreifen
- **für Mitglieder**
1200 digitale
Unterrichtseinheiten

www.mued.de

Sonnabendnachmittag

Selbständiges Lernen Kurs Einführungsphase SII

(Heinz Böer)

Für das Jahr der Einführungsphase (10 am G8-Gymnasium, 11 am G9-Gymnasium und an Gesamtschulen) habe ich Kursmaterialien zusammengestellt, an denen in der Doppelstunde – ein Jahr lang! – eigenständig gearbeitet werden sollen. In der Einzelstunde gibt es dann Platz für Einführungen, Vertiefungen, komplexe Themen...

Das Material erprobe ich gerade im zweistündigen Vertiefungskurs (ein Unterstützungsangebot in NRW für schwache Mathe-SuS). Besser wäre der normale dreistündige Kurs dafür; schwache Mathe-SuS hätten dann im Vertiefungskurs zusätzlich zwei Stunden zur intensiveren Bearbeitung des Materials. – Das wäre mal ein Einstieg in die Oberstufe, der klar macht, dass dort Eigenarbeit gefordert ist!

Konzept und Material stelle ich vor und zur Diskussion.

Vom diagnostischen Interview zur individuellen Förderung im Mathematikunterricht

(Barbara Krauth)

Ein diagnostisches Interview zu Strategien im Umgang mit Zahlen liefert im landesweiten neuseeländischen Fortbildungsprojekt für Schulen der Jahrgänge 1 - 8 Informationen zum individuellen Förderbedarf. Die Fragen zu Strategien bei der Multiplikation und Division aus diesem Interview sowie Lernmaterialien zu Niveaus des zugrundeliegenden Lernentwicklungsmodells hat eine länderübergreifende Initiativgruppe übersetzt und erprobt. Am Beispiel von Videoaufzeichnungen und Ergebnissen der Interviews in 5. Klassen einer integrierten Gesamtschule und eines Gymnasiums werden Erfahrungen im Umgang damit, die Einbettung in den Unterricht sowie Perspektiven für die Übertragung weiterer Materialien und Möglichkeiten zur Beteiligung an deren Erprobung vorgestellt.

Workshop für Anfänger am Vormittag und einen Workshop für Teilnehmer mit Vorkenntnissen am Nachmittag. Mit unterschiedlichen Teilnehmern. Für beide haben wir jedoch einen Titel und eine Kurzbeschreibung.

Mathematik-Forscher

(Louise Radde)

Sonntagvormittag

Zahlenmauern – Gleichungen lösen in Jg 9

(Heinz Böer)

Lässt man in den (aus der Grundschule bekannten) Zahlenmauern zwischen den "Steinen" etwas Platz für den Mörtel, in den man Rechenzeichen schreibt, so entstehen – bei entsprechenden Vorgaben – Gleichungen. Das hab ich als Einstieg in systematisches Probieren, in die Wiederholung linearer und die Neubearbeitung quadratischer Gleichungen genutzt, in meiner Klasse 9a. Nur als Knobelaufgaben hab ich sie auch einmal in unserer Ortszeitung in Appelhülsen in den Sommerferien jede Woche samstags veröffentlicht, mit großer Resonanz.

Das Material und meine Unterrichtserfahrungen stelle ich vor. Es gibt da auch einiges selber zu knobeln... Den Ansatz, die Auswahl und den Schwierigkeitsgrad der entstehenden Aufgaben, Einsatzmöglichkeiten solcher Zahlenmauern u. v. a. m. wäre zu diskutieren.

Kettenfunktion

(Sandra Muniz Fernandez)

Vorgestellt wird eine Gruppenarbeit zum Thema Kettenfunktion der Qualifizierungsphase Q1, d. h. ein Jahr vor dem Abitur. Einsetzbar im Leistungskurs im Rahmen maximal zweier Doppelstunden. Anhand der Kettenfunktion werden Lehrplanaspekte wie Regression und Güte, Ähnlichkeitsbeweise, Kurvenscharen, Rotation und Optimierungsaufgaben aufgegriffen. Den Abschluss der Gruppenarbeit bildet die Herleitung der Formel zur Berechnung der Bogenlänge.

Ergänzend gibt es eine Klausur mit Kettenfunktionen des Landesabiturs und einen Ausblick auf die Qualifizierungsphase Q2, Themenbereich lineare Algebra, in der die Kettenfunktion in dem handlungsorientierten Projekt "Kletterseilgarten" der MUED aufgenommen werden kann (siehe 3D-Koordinatenmodell der MUED).

Neben der Sichtung des Materials bieten sich den Teilnehmern Möglichkeiten der Weiterarbeit zum Beispiel im Rahmen der Frage der didaktischen Reduktion für den Grundkurs oder eines fächerübergreifenden Projekts mit dem Fach Physik.

Thema: Netzwerk MUED 2020: Kontinuität, Potenziale, Entwicklung

- Welche Entwicklung wollen wir als Netzwerk nehmen? Sind unsere Ziele noch die richtigen für die Zukunft?
- Wie fördern und nutzen wir unsere Potenziale? Wie gelingt es der MUED, die Vielfalt der Mitwirkenden wirksam werden zu lassen?
- Wie gelingt es uns bei allem personellem und inhaltlichen Wandel, die erforderliche Kontinuität aufrechtzuerhalten? Was ist uns wichtig, was soll beibehalten werden?

Die Zukunftswerkstatt findet parallel zu den drei AG-Blöcken am Samstag und Sonntag statt. Die Zahl der Teilnehmer-innen ist beschränkt auf maximal 30.

Am Freitagabend gibt es parallel zum Spiele-Abend eine transparente Auswahl unter den Interessierten und eine kurze Einführung in den Ablauf der Zukunftswerkstatt.

Zur Information über die Bedeutung einer Zukunftswerkstatt:

Eine Zukunftswerkstatt ist

ein soziales Problemlöseverfahren mit einem zielgerichteten Vorgehen, in dem die beteiligten Gruppen methodisch kreativ einen offenen Prozess des Diskurses gestalten. Die Inhalte werden von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eingebracht und bestimmt und damit auch die angestrebten Lösungsvorschläge.

Die Zukunftswerkstatt ist um 1960 von dem Zukunftsforscher Robert Jungk als Instrument einer partizipativen Zukunftsgestaltung in einer Gesellschaft entwickelt worden. Ausgangsüberlegung ist die Erkenntnis, dass das nötige Wissen zur Verbesserung von Organisationen zu großen Teilen bei den Beteiligten selbst vorhanden ist (Weisheit der Vielen).

Damit gruppenorientiert Probleme gelöst, Themen durchdrungen und zukunftsweisende Anliegen bewältigt werden können, ist es wichtig, sich vom linearen und monokausalen Denken und Handeln zu lösen und zu einem transformativen Denken und Handeln zu kommen: der Blick auf die Gegenwart aus der erwünschten Zukunft heraus.

Methodisch gesehen werden dabei drei Phasen nacheinander durchlaufen:

1. Bestandsaufnahme und Kritikphase: Das Anliegen wird durch kritische Aufarbeitung des Problems genau geklärt; der Ist-Zustand wird bestimmt.
2. Fantasie- und Utopiephase: Der Ist-Zustand wird mit sozialer Fantasie und Kreativität überwunden; der Wunschhorizont wird entwickelt.

3. Verwirklichungs- und Praxisphase: Teile des Wunschhorizontes werden zu Projektansätzen verdichtet; das Handlungspotential wird realistisch geklärt.

Professionienell begleitet wird die Zukunftwerkstatt von Herrn Ulrich Gast, Diplom-Volkswirt, Berufsschullehrer, langjährige Tätigkeit in der Lehrerfort- und ausbildung in Hessen.

Weiterbildungen in Gruppendynamik, Organisations- und Schulentwicklung, Projektmanagement, Moderation.

Ausbildung zum Systemischen Berater und Coach am Institut für Systemische Beratung in Wiesloch (ISB).



Die letzte Seite

 <p>$E_{pot} = m \cdot g \cdot h$ $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$ $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$</p>	 <p>$Q = k \cdot m \cdot [T_{hoch} - T_{nied}]$</p>	 <p>$W = \int F \cdot ds$ $W = \int F \cdot ds$</p> <p>$E_{pot} = m \cdot g \cdot h$ $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$ $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$</p>	 <p>$E = m \cdot c^2$ $E = m \cdot c^2$ $E = m \cdot c^2$</p> <p>$E_{pot} = m \cdot g \cdot h$ $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$</p>
 <p>$E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$</p>	 <p>$Q = k \cdot m \cdot [T_{hoch} - T_{nied}]$</p>	 <p>$W = \int F \cdot ds$</p> <p>$E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$</p>	 <p>$E = m \cdot c^2$ $E = m \cdot c^2$ $E = m \cdot c^2$</p> <p>$E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$</p>
 <p>$E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$ $E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$ $E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$</p>	 <p>$Q = k \cdot m \cdot [T_{hoch} - T_{nied}]$</p>	 <p>$W = \int F \cdot ds$</p> <p>$E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$ $E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$ $E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$</p>	 <p>$E = m \cdot c^2$ $E = m \cdot c^2$ $E = m \cdot c^2$</p> <p>$E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$ $E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$</p>
	 <p>$W = \int F \cdot ds$</p>	 <p>$W = \int F \cdot ds$</p>	 <p>$E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$ $E_{elektr.} = U \cdot I \cdot t$</p> <p>vLück 2011</p>