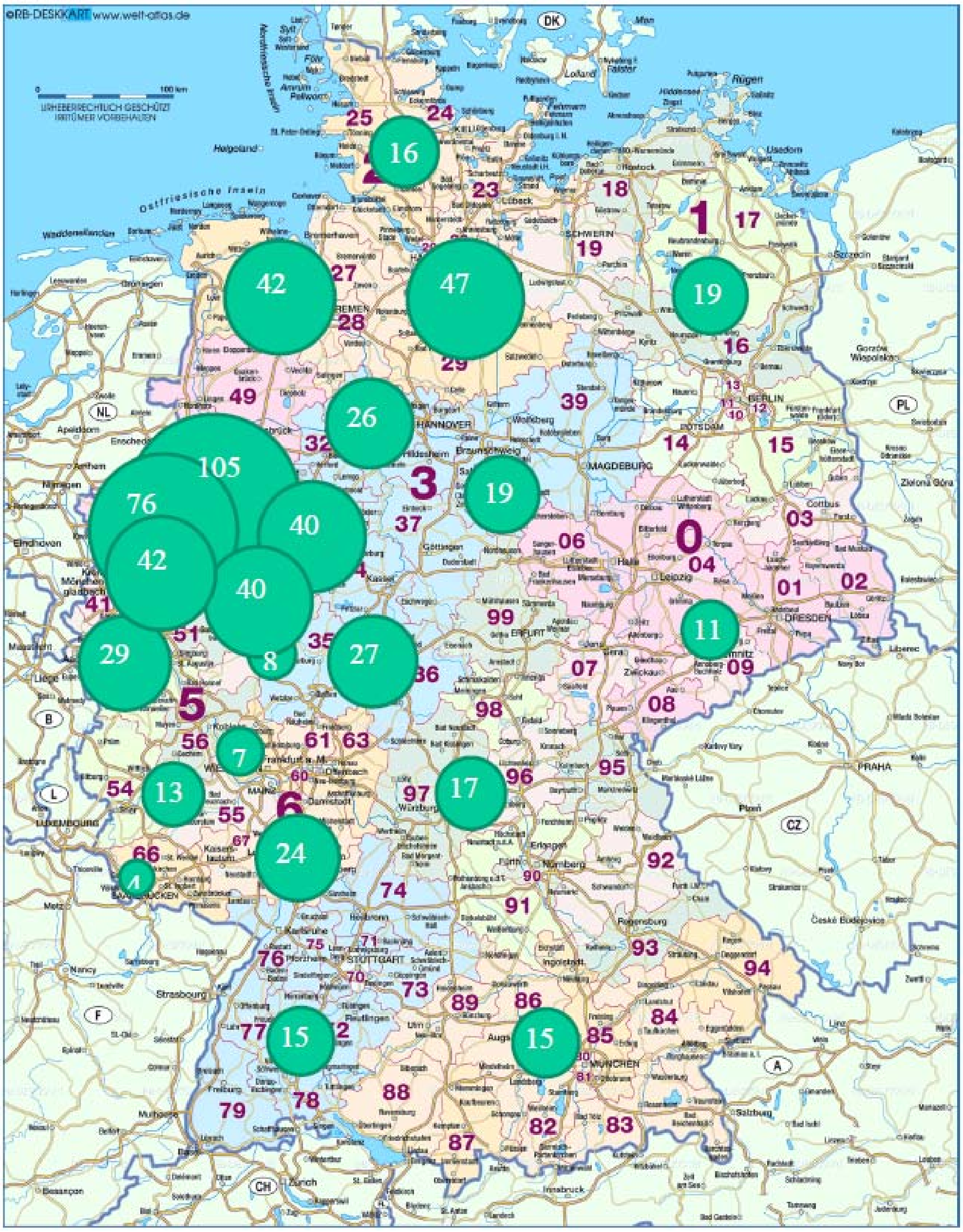
# Rundbrief 191

## 1/2014

# Tagungsnachlese und Kleinvieh




Die MUEDen in Deutschland

# Inhaltsverzeichnis




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:
Michael Vonderbank und Michael Katzenbach
Redaktion des nächsten Rundbriefs: Christoph Maitzen

# Editorial

Liebe MUED-Mitglieder!
Der erste MUED-Rundbrief im Jahr ist wie immer eine Nachbetrachtung der letzten Jahrestagung.

Ein Jahr nach der Zukunftswerkstatt (siehe Rundbrief 187) waren erfreulicherweise die ersten Wirkungen erkennbar: Es gibt mittlerweile Regionalgruppen in mehreren Regionen, in denen u. a. auch neue Tagungsteilnehmerinnen und -teilnehmer gewonnen wurden. Ein Diskussionsforum wurde auf unserer Homepage eingerichtet und die MUED ist auf facebook. Die Arbeiten an "muedipedia" schreiten voran. Ein Vorschlag zum Wahlverfahren für den Planungsrat konnte auf der Mitgliederversammlung vorgestellt und verabschiedet werden. Veränderungen in der Tagungsorganisation wurden umgesetzt und wurden im Abschlussplenum insbesondere von neuen Teilnehmerinnen positiv hervorgehoben. Und sehr erfreulich: Die Aufstellung am Begrüßungsabend zeigte ein deutlich geringeres Durchschnittsalter als im Vorjahr.

Die Kleinviehrunde wurde klarer gesteuert. So konnte die Runde nach vielen interessanten Anregungen seit langem wieder einmal pünktlich beendet werden. Informationen und Materialien hierzu bilden traditionell den inhaltlichen Schwerpunkt dieses Rundbriefs. Kopiervorlagen und sehr umfangreiche Materialien sind über die Tagungs-CD zugänglich. Informationen aus dem Planungsrat und der Beschluss der Mitgliederversammlung zum Wahlverfahren für den Planungsrat ergänzen diesen Rundbrief.

Dieser Rundbrief kommt aus Berlin, wo wir uns nach der ermutigenden Vorstellung mehrerer Regionalgruppen während der Tagung natürlich fragen, ob eine Hauptstadt weiterhin ohne MUED-Regionalgruppe bleiben kann.

Mehr dazu auf der nächsten Jahrestagung im November, die sich am Beispiel von Mathe und Sport bzw. Gesundheit mit sinnstiftenden Kontexten im Mathematikunterricht auseinandersetzen wird.

Michael Vonderbank
Michael Katzenbach

## SchülerKrypto Frankfurt 2013

(Alfred Bermel)

Der Fachbereich 16 der Uni Kassel führte 2013 in Kassel, Siegen und Frankfurt/Main Kurse in Kryptologie durch. Die PowerPoint-Präsentation und Arbeitsunterlagen finden sich auf der Tagungs-CD.

## Themen-Abend der MUED 2013

# Eine Gerade im Raum

(Ute Stock)

Nach einer Idee von Martin Kramer
Voraussetzung: Rechnen mit Vektoren (Addition, Skalarmultiplikation, Ortsvektoren),Punkte im Koordinatensystem
Vorgeben:

Eine Gleichung, z. B.
$\vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3,75 \\ 1,5 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 0,75 \\ -0,5 \end{pmatrix}$, wird an die Tafel geschrieben. Die Schüler erhalten Zettel mit Parameterwerten, z. B. von -4 bis +4 in 0,25er Schritten. Ein Koordinatensystem wird festgelegt, z. B. mit Ursprung in einer Ecke des Raumes und einer Einheit von einem Meter.

Aufgabe: Mit dem jeweiligen Parameterwert berechnet jeder Schüler seinen Punkt X. Anschließend bringt er seinen Kopf auf ungefähr diese Stelle im Raum. Wenn man dann einen Wollfaden entlang der Köpfe-Linie quer durch den Raum spannt (an den Wänden ankleben) und die Parameterzettel gefaltet drüber hängt, kann man die Begriffe Stützpunkt, Stützvektor, Richtungsvektor klären. Die Länge des Richtungsvektors lässt sich berechnen und kontrollieren.
Tipp zum Finden der Geradengleichung: Raum ausmessen, extreme Punkte ganz oben rechts hinten und ganz vorne unten links festlegen. Geradengleichung aufstellen. Einen Punkt in ungefähr 1,5 m Höhe als Stützpunkt wählen, Richtungsvektor so zusammenstauchen, dass er zwischen einem halben und eineinhalb Meter lang ist.

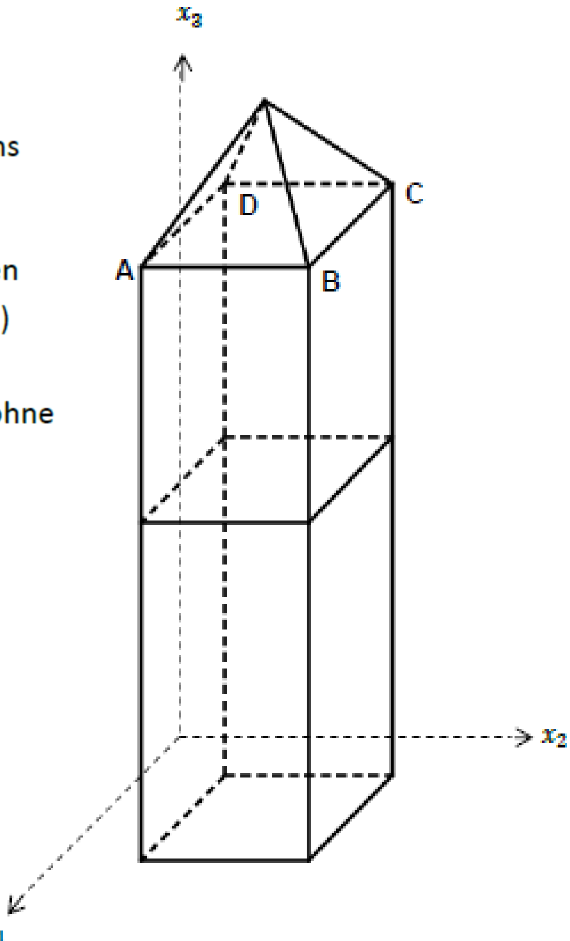
# Anwendungsaufgaben Vektoren

(Linda Lessmeier)

Bei der Berechnung des Flächeninhalts einer gesuchten Dachfläche werden die Grundkenntnisse in der analytischen Geometrie angewendet.
Die Berechnung des Auftreffpunktes des Pfeils auf den Boden legt den Grundstein für die Darstellung von Geraden.
Beide Aufgaben sind auf der Tagungs-CD.

1 Tischlerlehrling Thomas bekommt sein erstes Projekt. Er soll für die Dachflächen des pyramidenförmigen Daches eines Kletterturms neue Holzplatten anfertigen.

Für seine Berechnungen hat er folgende Daten gegeben: A (2|1|3,5), B (2|2|3,5), C (1|2|3,5) und D (1|1|3,5).
Der Turm mit quadratischer Grundfläche ist ohne Fahne 4,25 m hoch.



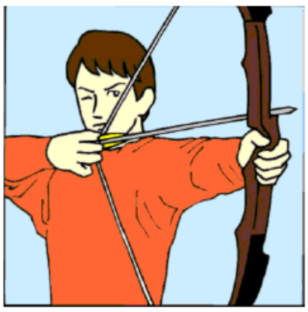

2 Bevor der Spielplatz wieder eröffnet wird, nimmt Thomas seinen Neffen Leon mit auf den Spielplatz. Leon bringt seinen Flitzebogen mit und schießt ihn von der Spielplattform vom Punkt L (1,5|2|3) in Richtung

$\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -1{,}5 \end{pmatrix}$ geradlinig auf den Boden.

Wo trifft der Flitzebogen auf den Boden auf?

Zeichne die Situation in das Koordinatensystem ein und überprüfe daran deine Berechnungen.

Wie weit ist der Bogen geflogen?



Tipp: Was haben alle Punkte der $x_1$ - $x_2$ – Ebene gemeinsam?

# Funktionen Mau-Mau

(Jörg Regner)

Das Funktionen Mau-Mau mit vier Jokern besteht aus 2 x 18 Karten.

<u>Regeln:</u>
Gespielt wird nach üblichen Mau-Mau Regeln, also 5 Karten pro Spieler, wer nicht bedienen kann, muss eine Karte ziehen und gewonnen hat der, der als erster alle Karten losgeworden ist.
Unterschied: Es wird abwechselnd eine "Funktionenkarte" und eine "Eigenschaftskarte" gelegt, d. h. die nachfolgende Karte muss mit der Eigenschaft mit der vorhergehenden übereinstimmen bzw. diese aufgreifen.
Zudem gibt es Joker-Karten, bei der man eine Eigenschaft frei bestimmen kann, diese dürfen auf alle Karten außer Joker-Karten gelegt werden.

<u>Beispiel:</u>
Gelegt ist die Karte "Funktion nach unten geöffnet". Nun kann man eine Funktionenkarte suchen, die diese Eigenschaft offensichtlich erfüllt (z. B. $-3x^2 +1$). Auf diese Karte lässt sich dann etwa eine Eigenschaftskarte ablegen, etwa: y-Achse wird im Positiven geschnitten.

<u>Optionen:</u>
Der "*" auf der Karte bedeutet "Einmal Aussetzen" für den nachfolgenden Spieler, die "+1" Karte bedeutet eine Karte zusätzlich ziehen für den Nachfolger.

<u>Fazit:</u>
Bei dieser Spielvariante müssen die SuS immer wieder neu überlegen, welche Karte passen könnte. Es gibt nicht nur ein passendes Gegenstück wie etwa beim Memory. Dies führt zu regen Diskussionen, bei der die Eigenschaften der jeweiligen Funktionen an Hand der Aufzeichnungen aus dem Unterricht untersucht werden. Das Spiel dauert recht lange, bis jemand gewonnen hat. Eine Einzelstunde ist als Vertiefung gut angelegt.

| | | |
|---|---|---|
| Für große negative Werte besitzt die Funktion große negative Werte. | Für große positive Werte besitzt die Funktion große negative Werte. | Für große positive Werte besitzt die Funktion große positive Werte. |

| | | |
|---|---|---|
| Für große negative Werte besitzt die Funktion große positive Werte.<br><br>+1 | $f(x) = x^2$ | $f(x) = 0{,}002 \cdot x^3$ |
| $f(x) = -3x^2 + 1$<br><br>* | $f(x) = 0{,}5 \cdot x^2 \cdot (x - 2)^2$ | $f(x) = -3x^3 + x$ |
| $f(x) = -0{,}1x^4 + 2x^3 - 4$ | $f(x) = 3x^4 + 2x^3 + 4$<br><br>* | Wähle frei eine Eigenschaft aus:<br>- Symmetrie<br>- Verhalten im ∞<br>- Schnitt y-Achse<br>- Öffnungsrichtung |

Das komplette Kartenset ist auf der Tagungs-CD.

**Viel Erfolg!**
(Jörg Regner)

$$\sqrt{i \cdot e^{l}} \cdot \sum r \int o = lg!$$

# Lernmethode "Mystery"

(Kristin Deutsch)

Ende der 1990er Jahre wurde von David Leat in Großbritannien der sogenannte TTG-Ansatz (Thinking Through Geography) entwickelt, der sich "explizit auf die Lerntheorie des gemäßigten pädagogischen Konstruktivismus [bezieht], bei dem Lernen als aktiver, selbstgesteuerter und konstruktiver Prozess aufgefasst wird" [1].
Das Ziel dieses Ansatzes ist, die Schüler an geographischen Inhalten in Denkfertigkeiten und im Problemlösen zu fördern; insbesondere in Bezug auf

- klassifizieren und ordnen,
- erkennen von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen,
- vernetztes Denken,
- schlussfolgern,
- entscheiden und bewerten.

Das "Mystery" ist eine Lernmethode, die aus dem o.a. TTG-Ansatz entwickelt wurde, und hat "sich die Förderung von schlussfolgerndem und vernetztem Denken in Alltagszusammenhängen zum Ziel gemacht" [2].
Im Alltag erhalten die Schüler Informationen zu einem Thema auf unterschiedlichen Wegen, z. B. im Internet, in der Presse, im Fernsehen, die ungefiltert, unvollständig und zum Teil widersprüchlich sind. Um den Sachverhalt zu verstehen, aktivieren die Schüler zunächst ihr Vorwissen in dem Bereich und versuchen, die einzelnen Informationen zu strukturieren, sie versuchen Wichtiges vom Unwichtigen zu trennen, mögliche Lücken zu schließen, um dann ihre Schlussfolgerungen zu ziehen. Wenn dieser Prozess ohne kognitive Konflikte gelingt, haben die Schüler den Eindruck, das Thema verstanden zu haben [3].
"Mysterys" greifen dieses Vorgehen für Unterrichtsgegenstände auf, indem die Schüler Informationskärtchen in sinnvoller Weise ordnen und dabei irrelevante Informationen aussortieren, Beziehungen von Informationen untereinander herstellen und eine Antwort auf die vorab gestellte Leitfrage finden. Die Schüler reaktivieren so ihr Vorwissen, gewinnen mehr Fachkenntnisse und fördern ihre methodischen Kompetenzen beim Analysieren und Argumentieren innerhalb der Gruppe. Es können mehrere Lösungen und Lösungswege entstehen, was bei der Präsentation der Gruppenergebnisse zu lebhaften Diskussionen führen und in der anschließenden Reflexionsphase kritisch hinterfragt werden kann.

---

[1] Schreiber, J.-R., & Schuler, S. (2005). Wege Globalen Lernens unter dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung, *Praxis Geographie 4*. (S. 10).
[2] Schuler, S. (2005).Mysterys als Lernmethode, *Praxis Geographie 4*. (S. 23).
[3] Vgl. ebd., (S. 22 - 27) und Vankan, L., Rohwer, G., & Schuler, S. (2007) Mystery, *in: Diercke Methoden*. (S. 106 - 120).

"Besonders geeignet ist das Mystery für den Einstieg in eine Unterrichtseinheit. Auf motivierende Art und Weise wird ein Problem vorgestellt und zugleich aktivieren die Schüler ihre Alltagsvorstellungen und ihr individuelle Vorwissen" [4].

Die Anforderungen an die Methode "Mystery" sind inhaltlich aus der Fachliteratur [5] entnommen und von mir aus Gründen der Übersichtlichkeit in Tabellenform dargestellt:

| Struktur der "Mystery"-Lernmethode | |
|---|---|
| Einstieg | ➢ Lehrer erzählt Ausgangsgeschichte mit der Leitfrage<br>➢ Schüler spekulieren kurz über mögliche Lösungen<br>➢ Lehrer stellt den Arbeitsauftrag |
| Durchführung | ➢ Organisation der Gruppenarbeit<br>➢ Gruppenarbeitsphase (max. 90 Min)<br>➢ Präsentation der Gruppenergebnisse<br>➢ Reflexionsphase |
| Zielsetzung | ➢ Trainieren von schlussfolgerndem und vernetzendem Denken<br>➢ in Gruppen an einer Problemlösung arbeiten<br>➢ Entscheidungen argumentativ begründen<br>➢ Hypothesen aufstellen<br>➢ Transfer der abstrakten Ebene in konkrete Sachverhalte |
| Anforderungen ans Material | ➢ konkret benannte Personen kommen vor<br>➢ Erzählstrang mit Spannungsbogen<br>➢ zentrale Leitfrage<br>➢ Anzahl der Informationskärtchen sollte zwischen 16 und 30 liegen<br>➢ der mitgelieferte Kontext sollte genauere Umstände der Handlung beinhalten<br>➢ einige irrelevante Informationen |
| Didaktischer Ort | ➢ Einstieg in die Unterrichtsreihe (empfohlen)<br>➢ Ende der Unterrichtsreihe als Sicherung |

[4] Vgl.Vankan, L., Rohwer, G., & Schuler, S. (2007) Mystery, in:Diercke Methoden. (S. 106).
[5] Vgl. Schuler, S. (2005).Mysterys als Lernmethode, Praxis Geographie 4. (S. 22 - 27).

Praktische Umsetzung

Das von mir entwickelte Material besteht aus
- der Einstiegsfolie,
- der Eingangsgeschichte mit der daraus resultierenden Leitfrage,
- den Informationskärtchen,
- der Aufgabenstellung,
- dem Zusatzmaterial,
- dem Reflexionsfragebogen,
- dem Erwartungshorizont.

Auf der nächsten Seite befindet sich als Beispiel ein Giftmord (zu Exponentialfunktionen). Auf der Tagungs-CD gibt es diesen und zwei weitere Mystery Stories: eine Wette um einen Maserati mit allen in der praktischen Umsetzung beschriebenen Materialien und einen Fall der CSI Düsseldorf zur Vektorgeometrie.
Feedback an kristindeutsch@web.de willkommen

## Inspector Lynleys aktueller Fall

| | |
|---|---|
| **Story** | *Für Detective Barbara Havers war der Fall klar. Drei Familienmitglieder hatten den Lord auf unterschiedliche Weise vergiftet. Ein spektakuläres Gift, welches sich unglaublich schnell verflüchtigt und nach kürzester Zeit nicht mehr im Körper nachzuweisen ist. Dabei lässt es die Todesursache wie einen gewöhnlichen Schlaganfall aussehen. "Havers" sagt InspectorLynley, "die Pathologen haben uns den Bericht zugeschickt. Ab einer Giftmenge von 0,61 mg ist nichts mehr zu retten, dann tritt unweigerlich der Tod ein, aber nicht sofort. Hörzu Havers, der Staatsanwalt muss genau wissen, wer von den drei feinen Herrschaften nun die tödliche Dosis verabreicht hat." "Mist" denkt Havers, "warum nicht gleich alle drei hinter schwedische Gardinen bringen, verdient hätten sie es." "Geht in Ordnung, Inspector" erwidert Havers. "Die Leute von der Forensik analysieren gerade die voraussichtliche Giftmenge je Verdächtigtem und die Verabreichungszeitpunkte. Mal sehen, wer infrage kommt.* |

| | |
|---|---|
| **Weitere Informationen** | Hilf Detective Havers den Mordfall zu klären:<br>• Das Opfer, Lord Westerbrae, wurde um Mitternacht vom Butler in der Bibliothek entdeckt und in die Pathologie gebracht. Da er ein VIP ist, wurde er direkt untersucht. Der Pathologe stellte ein Gift fest. Die Konzentration lässt sich modellhaft beschreiben durch $f(t) = (-1{,}395t + 2{,}325) \cdot e^{0{,}3t-1{,}5}$, wobei t die Zeit in Stunden und t=0 Mitternacht entspricht und f(t) die Giftkonzentration in mg und in Abhängigkeit der Zeit ist.<br>• Lady Maud, die Tochter des Toten, gab um 19:00 Uhr Gift in den Aperitif.<br>• Die Schwester des Toten, mischte Gift in den Tischwein und den Nachtisch.<br>• Um ca. 22:30 Uhr gab die Geliebte des Toten Gift in den Whiskey. |
| **Wie?** | Arbeitet in kleinen Teams. |
| **Hilfe!** | Ihr könnt euren Lehrer fragen. |

**Arbeitsaufträge:**

1. Bestimme, wie hoch die höchste Giftkonzentration war und wann das war.
2. Berechne, um wie viel Uhr der Mord nicht mehr hätte nachgewiesen werden können, da sich das Gift vollständig verflüchtigt hätte.
3. Bestimme, wann sich die Giftkonzentrationsanstiegsgeschwindigkeit änderte.
4. Erläutere anhand deiner Berechnungen, wer der Täter war.
5. Erkläre, warum nur der Definitionsbereich [-5; 1 2/3] für den Sachverhalt Sinn macht.

## Link-Tipps

(Ingo Bowitz)

graphitti-blog.de:
Die Welt erklärt in lustigen Grafiken. Immer mal wieder lustige Diagramme dabei, die nicht unbedingt ernst zu nehmen sind, sich aber gerade deshalb auch mal gut als Einstieg verwenden lassen.

Meine Lieblingsgrafik:
http://www.graphitti-blog.de/2010/10/19/wie-intelligent-sich-kinder-vorkommen-im-vergleich-zu-den-eltern/

xkcd.org: "Awebcomic of romance, sarcasm, math, and language."
Ganz und gar großartige Seite mit Suchtfaktor, von Zeit zu Zeit ein hervorragender Mathe-Humor. Ach ja: Und die Bilder sind für nicht-kommerzielle Nutzung frei verfügbar ! :)

Ganz aktuell zum Hype um die Goldbachvermutung: http://xkcd.org/1310/

Und was für den Mathelehrer: http://xkcd.com/263/

Na, und schließlich ist da noch die facebook-Seite der MUED...

## Knallerfrauen

(Sabine Segelken)

Eine Szene aus der Comedyserie von SAT 1. So quälen wir Mathelehrer nicht nur die Kinder, sondern manchmal auch die Eltern.

Auf der Tagungs-CD.

# Knack die Box

(Julia Cramer)

Bei diesem Arbeitsblatt geht es weniger um den Inhalt (das Streichholz- oder Boxenmodell zum Lösen von Gleichungen), sondern um die ICH-DU-WIR-Methode. Meinen Schülerinnen und Schülern fiel es anfangs schwer die drei Phasen einzuhalten, besonders die ICH-Phase. Deshalb habe ich angefangen, dazu Arbeitsblätter zu gestalten, auf denen die Arbeitsaufträge für die einzelnen Phasen stehen und ggf. auch Platz für Ergebnisse ist. Die Arbeitsblätter habe ich dann entlang der senkrechten gestrichelten Linie gefaltet und entlang der waagerechten Linien von rechts bis zur Mitte eingeschnitten und mit Büroklammern befestigt, damit sie nicht immer aufgehen. Auf diese Weise kriegt man ein Arbeitsblatt, das man drei Mal aufklappen kann – eben bei jeder Phase der Methode. So wird das ganze auch optisch strukturiert und bei meinen Schülerinnen und Schülern hat es dazu geführt, dass sie tatsächlich von einem auf den anderen Tag die einzelnen Phasen einhalten konnten. Die Idee mit dem Aufklappen stammt aus Barzel, Büchter und Leuders, Mathematik-Methodik, Cornelsen-Verlag, 2007.

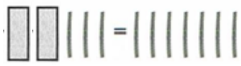
Den Aufwand mit dem Falten und Einschneiden habe ich in jeder meiner Klassen etwa drei Mal betrieben und nach der Bearbeitung der Aufgaben mit den Schülerinnen und Schülern über den Sinn der drei Phasen gesprochen. Weil sie die Arbeit, die ich mir bei der Gestaltung der Arbeitsblätter gemacht habe, wertgeschätzt haben, ließen sie sich auf die neue Methode ein und erlebten die Vorteile dieser Phasen. Danach ist das Falten und Schneiden nicht mehr notwendig. Die Büroklammern habe ich übrigens jedes Mal wieder in kleinen Dosen einsammeln lassen – so reicht eine Großpackung völlig aus.

Das Arbeitsblatt ist auf der Tagungs-CD.

## Knack die Box

**Löse die drei Rätsel und finde heraus, wie viele Streichhölzer jeweils in den Schachteln sind.**

**<u>Rätsel Nr. 1</u>**



**In jeder Schachtel müssen ____ Streichhölzer sein.**

**<u>Rätsel Nr. 2</u>**

**In jeder Schachtel müssen ____ Streichhölzer sein.**

**<u>Rätsel Nr. 3 (nur für ✱✱)</u>**

**In jeder Schachtel müssen ____ Streichhölzer sein.**

**ICH-Phase**

Mach dich zuerst allein auf den Weg! Es geht um deine erste Idee zu dieser Aufgabe, nicht um richtig oder falsch!

**Vergleicht eure Lösungswege für die Rätsel. Wie könnt ihr eure Lösungen überprüfen? Schreibt Tipps auf, wie ihr solche Rätsel lösen könnt.**

______________________________________

______________________________________

______________________________________

______________________________________

**DU-Phase**

Durch den Austausch von Ideen könnt ihr Fortschritte machen. Gemeinsam findet ihr mehr heraus!

**Ergänzt weitere Tipps von der Tafel.**

______________________________________

______________________________________

______________________________________

______________________________________

**WIR-Phase**

Viele Leute haben viele Ideen! Gemeinsam finden wir bestimmt noch mehr Tipps!

# Material für Partnerübungen zur Zahlengeraden

(Michael Katzenbach)

Mit dem Material können Vorstellungen zur Lage von Zahlen auf Abschnitten der Zahlengeraden entwickelt und vertieft werden. Marilyn Holmes (Neuseeland) hat es auf einer Tagung in Frankfurt/Main im Jahr 2006 vorgestellt.

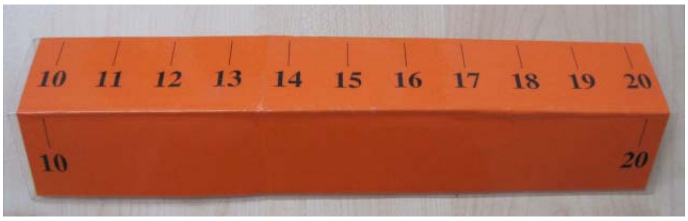
Material:
- Papierstreifen, z. B. 10 cm x 30 cm, möglichst laminiert,
- eine Skala auf der unteren Hälfte, bei der nur Anfangs- und Endwert eingetragen sind,
- eine Skala mit gleichen Maßen auf der oberen Hälfte, die auch Zwischenwerte enthält

Der Streifen wird längs gefaltet.

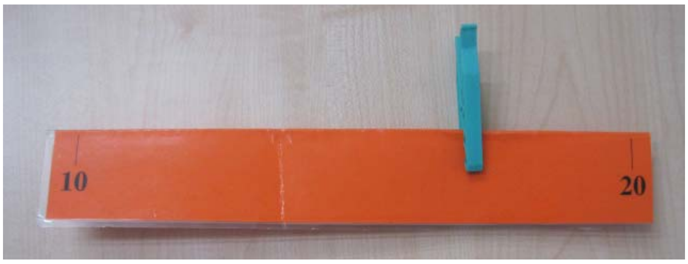
Schülerinnen und Schüler können diese selbst für unterschiedliche Intervalle und Zahlbereiche herstellen.

Übungsform:

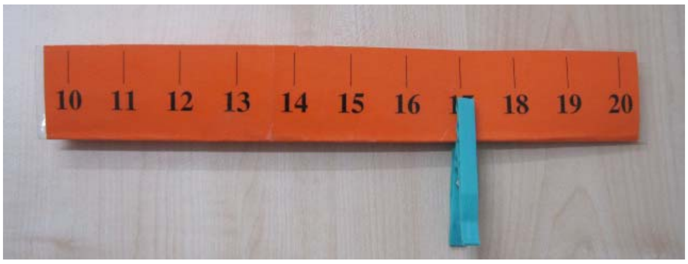
Person A sieht die Skala mit Zwischenwerten und setzt eine Klammer auf eine ausgewählte Position (im Beispiel 17).



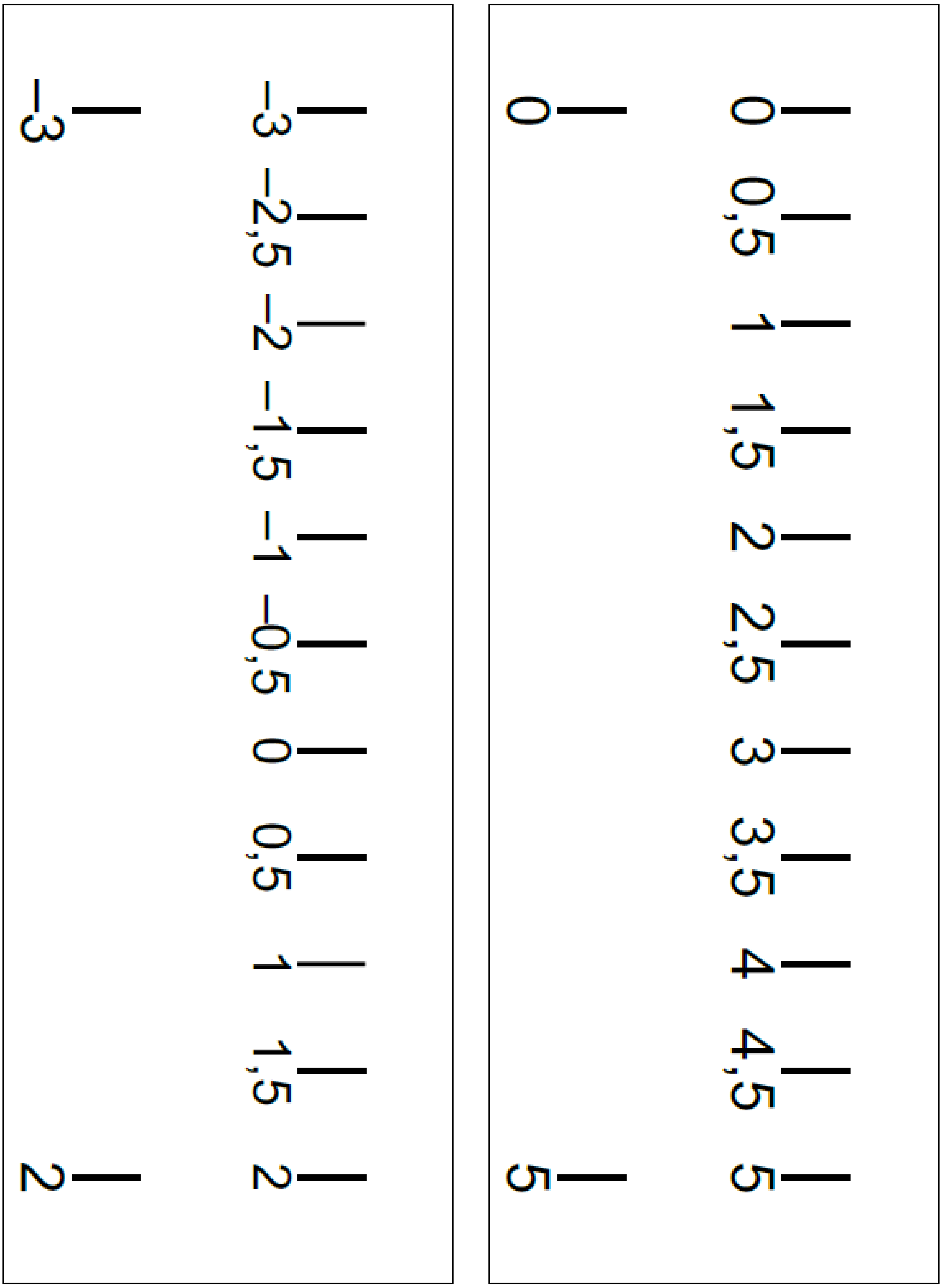

Person B sieht nur die Skala ohne Zwischenwerte und gibt die Zahl an, die durch die Klammer gekennzeichnet wird.
Die Kontrolle erfolgt durch Umdrehen des Streifens.




Die untere Zahlenreihe wird nicht kopfüber geschrieben. So ändert sich bei der Kontrolle die Ansicht der Zahlengeraden nicht.




Beispiel für die Zahl 17 im Intervall [10; 20]


–3
2
–3
–2,5
–2
–1,5
–1
–0,5
0
0,5
1
1,5
2
0
5
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
4
4,5
5

# Mathe-Videos

(Philipp Brose)

Ich habe den Film im Rahmen eines Projekttages mit einer 12. Klasse erarbeiten lassen. Wir haben ein neues Medienzentrum in der Schule bekommen, mit Greenscreen, Schnittplätzen, Tonstudio und so weiter, in dem dies alles möglich sein sollte. Das hier war das Pilotprojekt: "Schüler erklären Schülern Mathe".

Die Schüler haben von mir Mittelstufen-Themen zur Auswahl bekommen, aus denen sie sich eines auswählen konnten (ich hatte vier 4-er-Gruppen, also kleine Klasse). Diese wurden dann innerhalb einer Woche von den Schülern mit einem kompletten Drehbuch ausgearbeitet, in 3 Unterrichtsstunden und zu Hause. Ich habe diese Drehbücher fachlich kontrolliert und berichtigt, die technische Umsetzung (Film, Ton, Schnitt) haben die Schüler dann weitgehend alleine mit Hilfe unseres Medien-Zivis am Projekttag (8 - 16 Uhr) durchgeführt.

Das vorgestellte Video ist das am besten gelungene. Die Ergebnisse waren sehr unterschiedlich. Ein Video war fachlich gruselig, dafür technisch aufwendig und gut gemacht (das kann man aber Schülern leider nicht als Lehrmaterial zeigen). Immerhin sind aber 2 Videos entstanden, die gut verwendbar sind, zum Beispiel als Wiederholung am Ende der Einheit oder in folgenden Schuljahren.

Ich hoffe, so mit der Zeit eine Datenbank an Videos zu bekommen, die in vielen unterschiedlichen Themenbereichen verwendbar sind und die Motivation bei den (Mittelstufen-)Schülern hoch halten.

Der Film ist auf der Tagungs-CD.

## Geogebra-Beispielfilme zum Oberstufencurriculum

(David Engelskirchen)

Geogebra ist in Niedersachsen inzwischen als CAS-System für das Abitur verwendbar. Im Internet findet sich eine ausführliche Dokumentation der Funktionen als Text und oft auch als Lehrvideo-Link. Im Gegensatz zu den kommerziellen GTR- und CAS-Systemen gibt es allerdings wenig Beispielmaterial, das sich auf die Unterrichtsinhalte der gymnasialen Oberstufe bezieht. Gleichzeitig ist im Mathematikunterricht in der Oberstufe oft eine Erklärung neuer Konzepte und Methoden notwendig, die mit Tafel und Unterrichtsgespräch stattfindet. Der vorliegende Beispielfilm ist ein erster Versuch, Erklärungsphasen zu mathematischen Verfahren neu zu gestalten und gleichzeitig Anwendungsbeispiele für Geogebra zu schaffen. Der Film ist produziert worden, ohne kostenpflichtige Software zu nutzen. Bei Interesse könnten wir in einem Workshop auf der MUED-Tagung 2014 gemeinsam weitere Lehrfilmchen drehen.

Die Filme sind auf der Tagungs-CD.

# Zukunftswerkstatt 2013 – und die Folgen?

Die Zukunftswerkstatt mit dem externen Moderator Ulrich Gast stand im Zentrum der vergangenen Jahrestagung. In den beiden folgenden Rundbriefen wurde ausführlich über die vereinbarten Ziele und Realisierungsmöglichkeiten berichtet. In der Arbeitstagung im Mai 2013, die ebenfalls von Ulrich Gast begleitet wurde, stand die Umsetzung im Vordergrund.

Maßnahmen zu mehr Beteiligung an MUED-Aktivitäten sind nach nun einem Jahr deutlich vorangeschritten:

**Regionalgruppen**
Erste Treffen zu thematischen Schwerpunkten und zum Kennenlernen fanden in Ostwestfalen/Lippe, Schwelm/Altena, Bremen, Hamburg und Niederrhein statt. Berichte während der Jahrestagung ermutigen zu Initiativen in anderen Regionen. Termine der Regionalgruppen werden in den Kalender auf der MUED-Homepage aufgenommen.

**Materialdatenbank/muedipedia**
Über den "Mach-mit"-Button auf der Startseite sind direkt Beteiligungsmöglichkeiten an der inhaltlichen Arbeit zu finden. Auch an der Strukturierung der Materialdatenbank kann mitgearbeitet werden. Mit moodle wurde exemplarisch eine Struktur für den Materialaustausch entwickelt, die im Rahmen der MUED-Domain realisiert werden soll.

**Diskussionsforum**
Das neu eingerichtete Diskussionsforum enthält mittlerweile Beiträge zu sechs Themenbereichen. Alle MUED-Mitglieder können neue Themenbereiche einrichten, an Diskussionen teilnehmen und hierzu Dateien hochladen.

**Tagungsstruktur**
So viele regionale Elemente gab es noch nicht auf einer Tagung: Von der Übersichtskarte mit der regionalen Verteilung von MUED-Mitgliedern bis zur Gestaltung der Fete durch Gruppen aus verschiedenen Regionen war ein "roter Faden" im Tagungsverlauf erkennbar. Die Rückmeldungen der neuen Teilnehmerinnen und Teilnehmer zeigten, dass eine damit beabsichtigte persönliche Anbindung erreicht werden konnte. Im Tagungsrückblick wurden weitere Maßnahmen diskutiert, die zu mehr Beteiligungsmöglichkeiten auf folgenden Tagungen führen sollen. Damit wird sich die Arbeitstagung 2014 beschäftigen.

**Planungsrat**
In der Mitgliederversammlung wurde ein neues Wahlverfahren für den Planungsrat beschlossen, das ebenfalls durch die Zukunftswerkstatt angeregt wurde.
Eine zeitliche Begrenzung der Mitgliedschaft soll auch hier eine größere Beteiligung ermöglichen:

Der Planungsrat (PR) hat in der Regel sechs Mitglieder, dazu gehören immer der Geschäftsführer und das geschäftsführende Vorstandsmitglied.
Die Mitglieder des PR werden für vier Jahre mit einfacher Mehrheit gewählt. Alle zwei Jahre werden in der Regel die Hälfte der Mitglieder gewählt. Ein PR-Mitglied kann wiedergewählt werden.

Übergangsbestimmung: Im Jahr 2014 werden die Hälfte für vier Jahre und die andere Hälfte für zwei Jahre gewählt.

Jeder hat so viele Stimmen, wie Plätze zu besetzen sind. Pro Platz kann eine Stimme abgegeben werden, eine Kumulation ist nicht möglich.

Gewählt wird auf der Mitgliederversammlung. Wahlberechtigt sind alle anwesenden Mitglieder. Der genaue Termin wird im Rundbrief spätestens vier Wochen vorher veröffentlicht.

Alle Mitglieder sind wählbar.

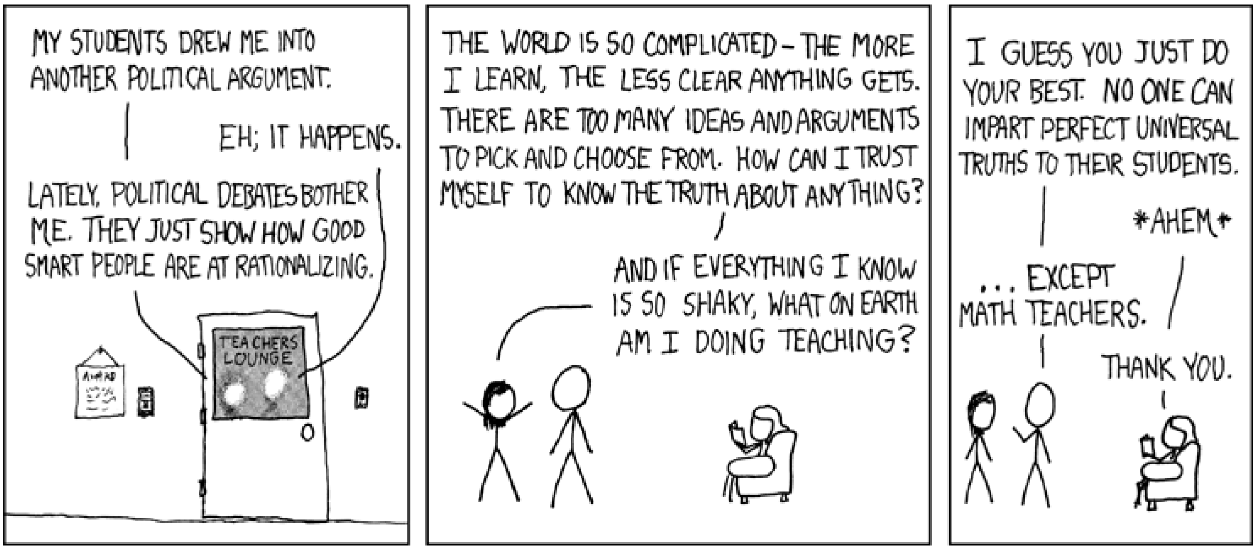
Ein Planungsratsmitglied, das nicht mehr kandidieren will, sollte dies mindestens ein Jahr vorher bekannt geben.

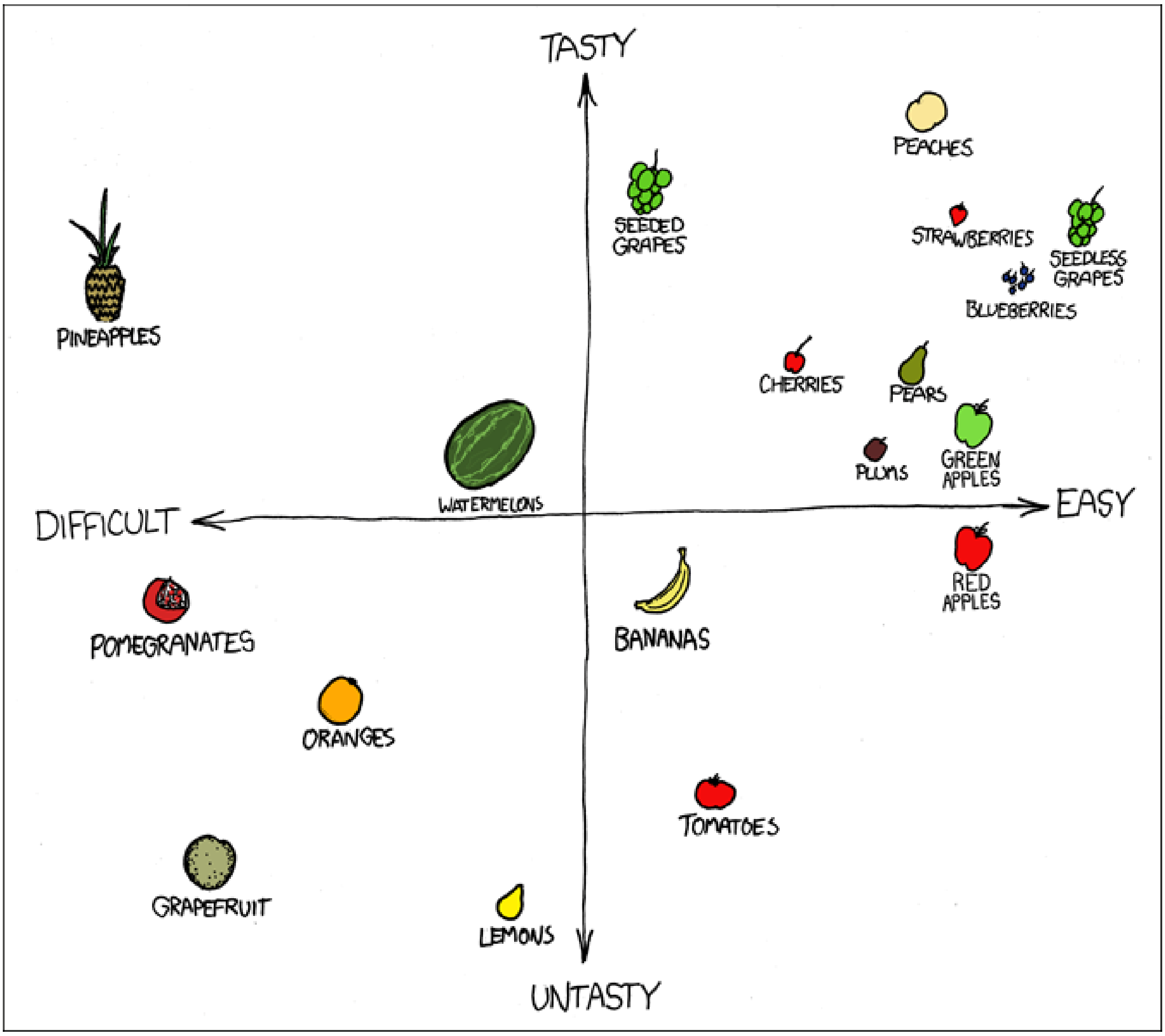
Dass sich das Engagement im Planungsrat lohnt, zeigen die Mitglieder des Planungsrates auf:

**Siebzehn gute Gründe, im Planungsrat mitzuarbeiten, …**

1. weil die Arbeit dort sinnvoll ist,
2. weil es Spaß macht,
3. weil die Arbeit mich mit vielen neuen Ideen für Schulentwicklung konfrontiert, die ich in der Diskussion reflektieren und überdenken kann,
4. weil sich viele Anregungen für meinen Unterricht ergeben,
5. weil ich von der MUED viel profitiert habe und so auch etwas zurückgeben kann,
6. weil ich vieles dort neu erfahre, neu überlege und mitgestalte,
7. weil ich "mitten in der MUED" viel mehr mitbekomme von der MUED,
8. weil ich so die MUED und die MUEDen viel besser kennen lernen kann,
9. weil es die Broschüren umsonst gibt,
10. weil ich dadurch viele Kontakte zu interessanten Mathe-Machern knüpfen kann,
11. weil ich viele neue Kontakte knüpfen kann,
12. weil ich bei dieser Arbeit eigene Stärken entdecken kann,
13. weil ich mich mit meinen Stärken in einem Schwerpunkt einbringen kann,
14. weil ich dabei viel lernen kann,
15. weil die Treffen immer gute Laune machen,
16. weil für mich die PR-Sitzungen eine Art mathematischer Familientreffen sind, bei dem auch das Umfeld stimmt und
17. weil ich mich freue, das starke Produkt DIE MUED mitgestalten zu können.

# Themen-Abend der MUED 2013


(aus Ingos Kleinviehbeitrag, Quelle: www.xkcd.org)