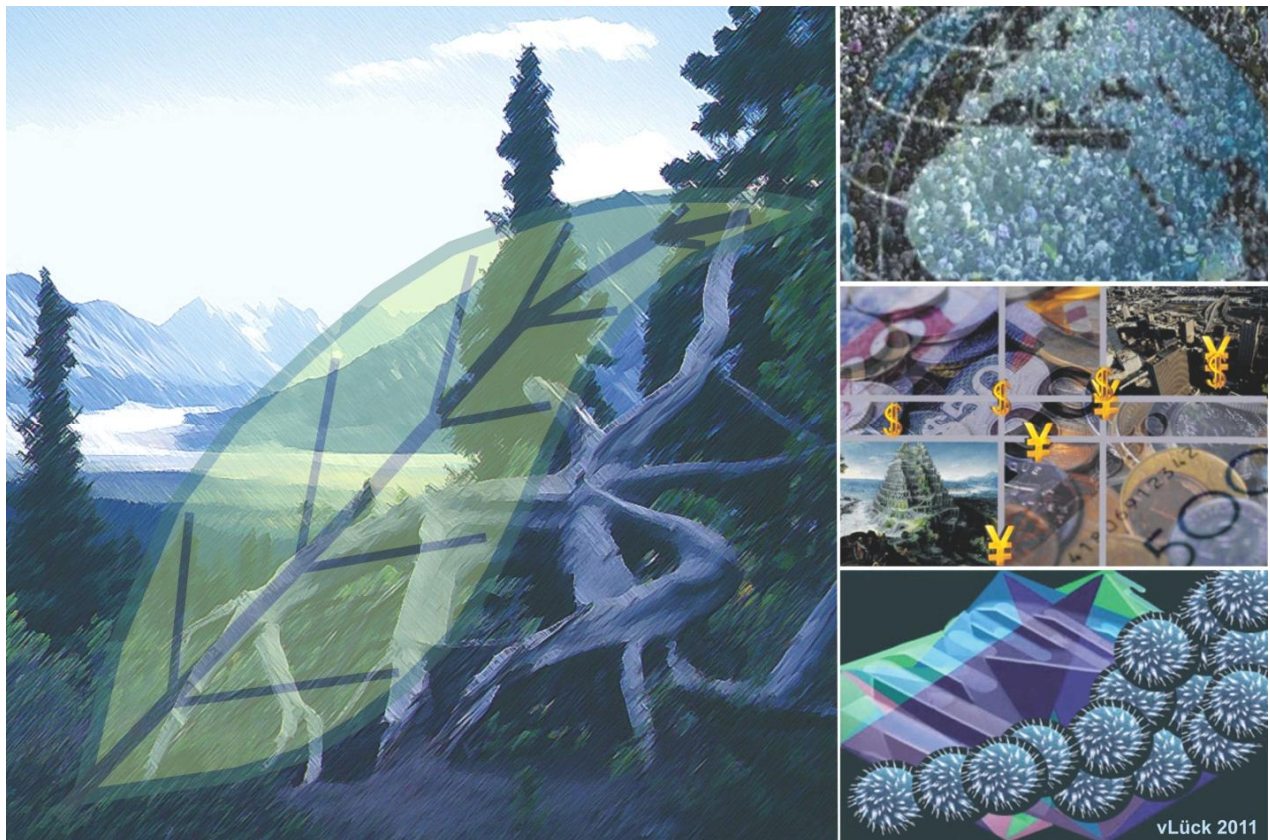


Rundbrief 187

1/2013

Tagungsnachlese



(Willy van Lück, 2012)

"Wachstum- immer mehr"

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Editorial | 3 |
| "Der Klassenrechner" | 4 |
| Multiplizieren wie im Mittelalter | 5 |
| Leben zwischen den Welten | 6 |
| Kartoffeln im Mathematikunterricht | 7 |
| Parkgebühren (1) | 8 |
| Parkgebühren (2) | 9 |
| Mathe um uns herum(1) | 10 |
| Mathe um uns herum(2) | 11 |
| Bremsweg und Anhalteweg | 12 |
| Bremsweg und Anhalteweg – nützliche Links | 13 |
| Spiele – auch für den Mathematikunterricht | 14 |
| Zu den Bildern auf der Titelseite und der letzten Seite | 15 |
| Kreuzworträtsel zum Thema Funktionen | 16 |
| Domino zum Funktionsbegriff | 18 |
| Zusammenfassung der Ergebnisse der MUED-Zukunftswerkstatt | 22 |

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: Regina Puscher und Rüdiger Vernay
Redaktion des nächsten Rundbriefs: xxx

Editorial

Liebe MUED-Mitglieder,

traditionell ist der erste Rundbrief im Jahr ein Tagungs-Nachlese-Rundbrief.

Diesmal haben wir uns auf der Tagung an ein Experiment gewagt: eine Zukunftswerkstatt. Angesichts der Tatsache, dass einige der Aktiven in den nächsten Jahren aus dem Schuldienst ausscheiden, müssen wir die Zukunft der MUED genauer ins Visier nehmen. Auch stellt sich die Frage, wie wir die "Dienstleistungen", die die MUED anbietet, und das in einem gemeinnützigen Verein notwendige Engagement von Mitgliedern austarieren. Ich glaube, dass wir mit der ausgezeichnet gestalteten Zukunftswerkstatt auf einem guten Weg sind, den Schatz, den die MUED mit dem Austausch von Erfahrungen und Material und auch mit der Vernetzung von Leuten, die aktiv an der Entwicklung von Mathematikunterricht arbeiten, bietet, weiter zu erhalten. Wer an der Gestaltung dieses Wegs mitarbeiten möchte, der oder die sollte sich den Termin für die MUED-Arbeitstagung Ende April (26./27. April) in Münster freihalten.

Aber auch sonst war die Tagung mit vielen inhaltlichen Angeboten und Platz zum persönlichen Austausch wieder sehr produktiv. Für alle, die nicht zur Tagung kommen konnten und natürlich auch für alle, die dabei waren, stellen wir hier im Rundbrief einige Ergebnisse der Kleinvieh- Runde vor. Auf den folgenden Seiten findet ihr die Materialien dazu. Sie dienen hoffentlich als Anregung für den eigenen Unterricht und dazu, bei der nächsten MUED-Tagung selbst (wieder) etwas mit zu bringen.

Viele Grüße aus Bremen,
Rüdiger und Regina

"Der Klassenrechner"

(Cornelia Sprenger)

Ich gebe euch kleine Kopfrechenaufgaben, z. B. $2 + 5$. "Der Klassenrechner" berechnet das Ergebnis. Der "Klassenrechner", das seid ihr alle zusammen. Das Ergebnis wird über die Anzahl der stehenden Kinder dargestellt. Bei unserem Beispiel müssen also sieben Kinder aufstehen.

Denkt daran: Ihr dürft nicht miteinander reden. Der "Klassenrechner" ist ganz leise und stumm!

Pro Aufgabe habt ihr 20s Zeit, dann lese ich das Ergebnis ab. Die letzten 5s zeige ich euch an.

Test: $4 + 2 =$

| | | |
|------------------|--------------------|----------------|
| 1) $12 + 13 =$ | 2) $=$ | 3) $25 - 11 =$ |
| 4) $42:7 =$ | 5) $6 + 3 + 14 =$ | 6) $+ 3$ |
| 7) $1 + 8 - 3 =$ | 8) $15 - 16 + 2 =$ | 9) $60:12 =$ |

Multiplizieren wie im Mittelalter

(Hildegard Mertes)

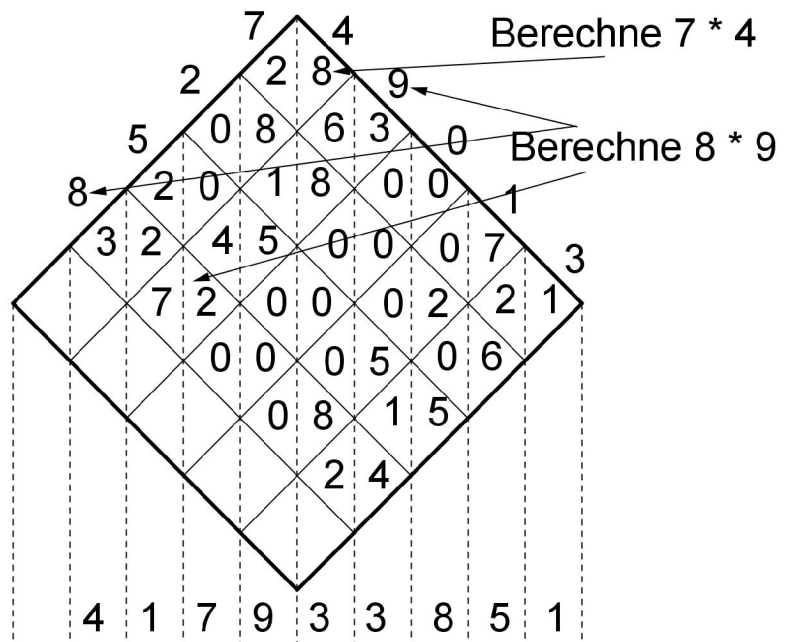
Zahlenbeispiel mit Erklärungen

Berechne $8527 \cdot 49013$.

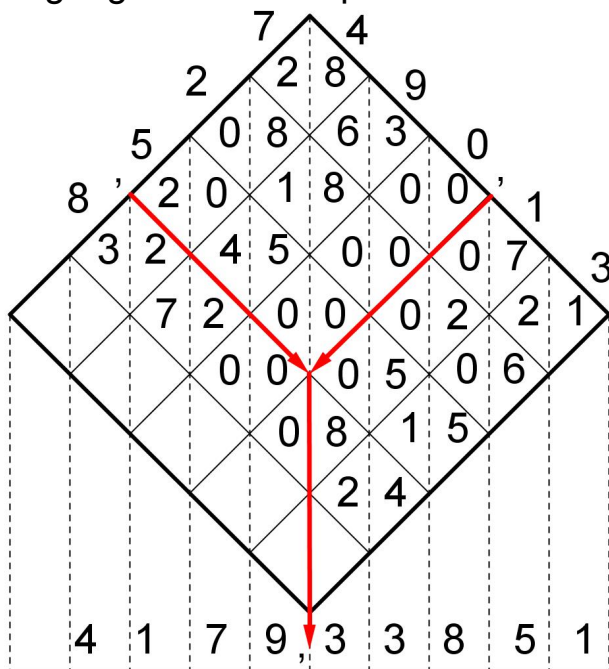
Die beiden Zahlen werden links und rechts an das Schema geschrieben. Man multipliziert die 1. Zahl ziffernweise mit den Ziffern der 2. Zahl und trägt diese Produkte in das kleine Quadrat, das sich ergibt, wenn man die beiden Spalten "schneidet".

(Im Beispiel sind das 20 Produkte). 2 Produkte sind im ausgearbeiteten Beispiel explizit angegeben. Dabei ist darauf zu achten, dass die Produkte immer zweistellig in die beiden Dreiecke innerhalb eines Quadrates eingetragen werden.

Anschließend addiert man die übereinanderstehenden Ziffern wie man es von unserer üblichen schriftlichen Multiplikation her gewohnt ist. Auf der Linie unter dem "Quadratraster" steht das Produkt der beiden Zahlen.



Übertragung auf die Multiplikation von Dezimalbrüchen



Interessant ist die Frage, an welcher Stelle des Produktes das Dezimalkomma stehen muss. Wie in der Graphik gezeigt, findet man die Position des Dezimalkommas wie folgt: Am Kreuzungspunkt der beiden schrägen Linien, an denen die Dezimalkommas der beiden Faktoren sich treffen, geht man senkrecht nach unten. An dieser Stelle befindet sich dann beim Produkt das Dezimalkomma.

Leben zwischen den Welten

(Heinz Böer)

Notiere Kritikpunkte zu dem Kreisdiagramm aus der Frankfurter Rundschau vom 18.8.2012.



Zum Unterricht

Das Kreisdiagramm habe ich meinen 9er-Schüler/innen in der ersten Stunde nach den Ferien (in NRW bis 21.8.2012) gezeigt. Sie sind auf die ersten drei Kritikpunkte gekommen, die ich der Frankfurter Rundschau vorher geschrieben hatte – siehe unten; auf den letzten Punkt auf Nachfrage. Den Punkt haben wir dann auch genauer besprochen.

Nett war die passende Reaktion der FR auf meine Mail, die in der nächsten Stunde zeigen konnte.

SORRY

Es ist nicht so, dass wir nicht selber drauf kommen würden, aber manchmal war die Druckerei leider schneller: Im Artikel „Leben zwischen den Welten“, FR-Politik vom 18. 8. ist in der ersten Ausgabe, der Deutschlandausgabe, noch am Ende ein Kreisdiagramm zu sehen, das die im Text angegebenen Prozentsätze nicht proportional abbildet: So werden die 39 Prozent nur wenig größer dargestellt als die 15 Prozent statt mehr als doppelt so groß.

· Die 15 Prozent sind wiederum mehr als doppelt so groß dargestellt wie die 13 Prozent.

· Der zentrale Fehler: Der größte Beitrag von 45 Prozent ist verschwindend klein.

· Die Summe der Prozentsätze beträgt 112 Prozent, was unsinnig ist, da es um trennscharfe Aussagen geht, die keine Mehrfachnennung zulassen.

Deshalb haben wir die Grafik auch gegen 18.30 Uhr von der Seite genommen.

Betrifft: Artikel "Leben zwischen den Welten", FR vom 18.8.2012, Seite 4 (Politik)

Das Kreisdiagramm am Artikelende passt überhaupt nicht zu den am Diagramm angegebenen Prozentsätzen.

- So wird 39 % nur etwas größer dargestellt als 15 % statt mehr als doppelt so groß.
- 15 % ist mehr als doppelt so groß dargestellt wie 13 % statt nur knapp größer.
- Der zentrale Fehler: Der größte Beitrag von 45 % ist verschwindend klein.
- Die Summe der Prozentsätze beträgt 112 %. Das ist unsinnig, da es um trennscharfe Aussagen geht, die keine Mehrfachnennung zulassen. (Im Übrigen wären Aussagen mit Mehrfachnennungsmöglichkeit nicht in einem Kreisdiagramm darstellbar.)

Ich hoffe, Sie korrigieren das Diagramm in einer der nächsten Ausgaben und klären den Sachverhalt auf.

Kartoffeln im Mathematikunterricht

(Ute Stork)

Mathematikunterricht gestern, heute und ...

Hauptschule 1960

Ein Bauer verkauft einen Sack Kartoffeln für 50,- DM. Die Erzeugerkosten betragen 40,- DM. Berechne den Gewinn!

Realschule 1970

Ein Bauer verkauft einen Sack Kartoffeln für 50,-DM. Die Erzeugerkosten betragen $\frac{4}{5}$ des Erlöses. Wie hoch ist der Gewinn?

Gymnasium 1980

Ein Agrarökonom verkauft eine Menge subterraneaner Feldfrüchte für eine Menge Geld (G). G hat die Mächtigkeit 50. Für die Elemente aus G gilt: G ist 1. Die Menge hat die Herstellungskosten (H). H ist um 10 Elemente weniger mächtig als die Menge G. Zeichnen Sie das Bild der Menge H als die Tilgungsmenge der Menge G und geben sie die Lösung (L) für die Frage an: Wie mächtig ist die Gewinnsumme?

Gesamtschule 1990

Ein Bauer verkauft einen Sack Kartoffeln für 50,- DM. Die Erzeugerkosten betragen 40,- DM und der Gewinn 10,- DM. Aufgabe: Unterstreiche das Wort "Kartoffeln" und diskutiere mit Deinem Nachbarn darüber.

... im Internet findet man noch weitere Versionen.

Albert-Schweitzer-Schule Alsfeld 2009

Lohnt es sich für einen Landwirt aus Angenrod, seine Kartoffeln auf dem Wochenmarkt in Frankfurt zu verkaufen?

Entwickelt in Gruppenarbeit präzise Fragestellungen zu dem Problem, notiert Euch, welche Daten Ihr benötigt und recherchiert im Internet. Bereitet eine Präsentation Eurer Überlegungen vor.

Parkgebühren (1)

(Irmgard Eckelt/Heinz Böer)

Kostenlos an Sonn- und Feiertagen
Free parking on Sundays and public holidays
Stationnement gratuit les dimanches et les jours fériés

Mo. – Sa. / Mon. – Sa. / Lu. – Sam.
9 h – 21 h

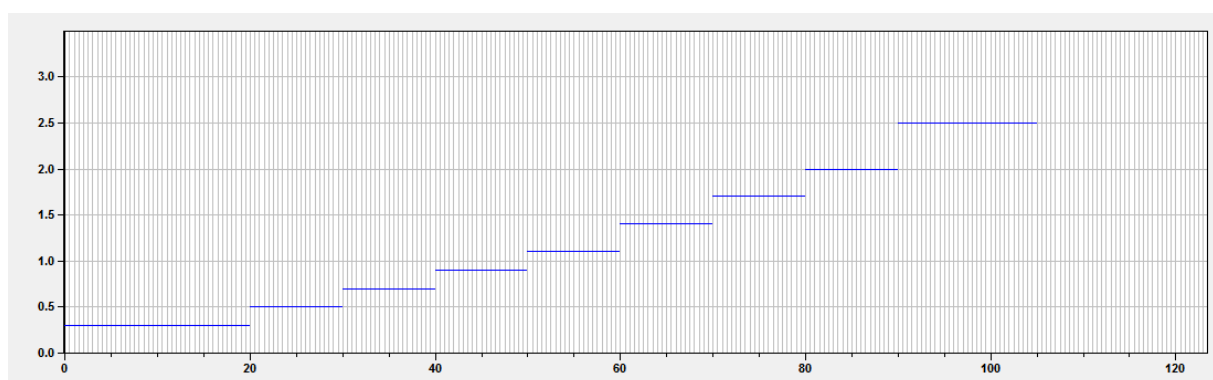
| | |
|----------------|-------------------|
| 20 Min. | 0,30 € |
| > 20 – 60 Min. | 0,20 € je 10 Min. |
| > 60 – 90 Min. | 0,30 € je 10 Min. |
| > 90 Min. | 0,50 € je 15 Min. |

Mindestgebühr / Minimum charge / Tarif minimal: 0,30 €

Parkhöchstdauer / maximum parking duration /
Durée max. de stationnement 2h

Die Parkkosten-Regelungen sehen verwirrend aus. Um Über- und Durchblick zu schaffen, stelle die Parkgebühren in einem Koordinatensystem übersichtlich dar, so dass jede und jeder sofort ablesen kann, wie viel denn nun zu zahlen ist bei welcher Parkdauer.

LÖSUNG



Die Angabe "je 10 Min" wurde hier jeweils interpretiert als "je zusätzliche, angefangene 10 Min".

Parkgebühren (2)

(Barbara Krauth)

Ville de
Saumur Centr'halles

Tarification
de 9h à 12h et de 14h à 19h
Toute heure commencée est due
20 minutes gratuites (entre 9h et 19h)

| | | | |
|------------|--------|----------|--------|
| 28 minutes | 0.10 € | 2 heures | 1.20 € |
| 36 minutes | 0.20 € | 3 heures | 1.90 € |
| 44 minutes | 0.30 € | 4 heures | 2.60 € |
| 52 minutes | 0.40 € | 5 heures | 3.30 € |
| 60 minutes | 0.50 € | 6 heures | 4.00 € |
| | | 7 heures | 4.70 € |
| | | 8 heures | 5.40 € |

Horaires de nuit de 19h à 9h
L'heure 0,10 €

Entre 12h et 14h gratuit
Dimanche et jours fériés gratuit

Pièces acceptées : 0,10 € - 0,20 € - 0,50 € - 1,00 € - 2,00 €
Paiement uniquement par pièces

Fermeture automatique du parking à 1h
Possibilité abonnement de nuit

Mathe um uns herum(1)

(Ines Petzschler)



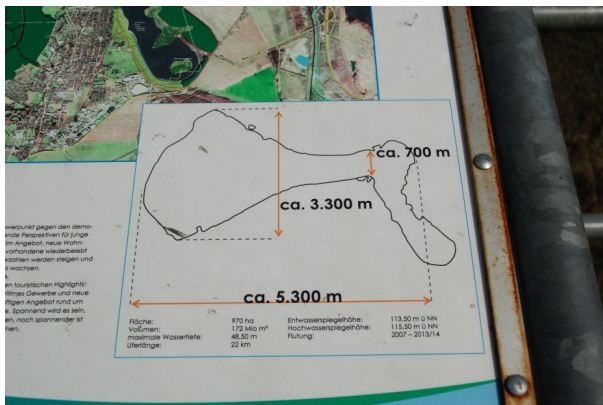
Was ist hier falsch? Korrigiere den Fehler.



Wie groß ist das "Goldstück"?
Wie viel Mal größer/schwerer ist es als eine Euro-Münze?

Mathe um uns herum(2)

(Ines Petzschler)



Fotos geben viele Anlässe, Mathematik zu betreiben:
Rechnen, überprüfen, argumentieren, selbst Ähnliches suchen, ...

Bremsweg und Anhalteweg

(Antonius Warmeling)

Wenn im Unterricht mit quadratischen Funktionen gearbeitet wird, darf das Thema "Bremsweg und Anhalteweg" nicht fehlen. Ein kleines Programm, mit dem sich Anhaltewege und Aufprallgeschwindigkeit berechnen lassen, ist auf der Seite www.gibachtimverkehr.de/service/2.6.5.4.php zu finden (Screenshot s. u.)

Dort kann man sich die Simulationssoftware, bei der auch Parameter verändert werden können, herunterladen.

Auf der Seite rechts sind hilfreiche links zum Thema aufgelistet.

Ende Hilfe Formeln

Berechnung Anhalteweg/Aufprallgeschwindigkeit

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h
Eigene Geschwindigkeit: 30 km/h
Reaktionszeit: 1.00 Sek
Fahrbahnzustand: trocken

Der Anhalteweg Ihrer eigenen Geschwindigkeit:

| | | | | | |
|--------------------|---|----------------|---|------------------|-----------------------|
| Reaktionsweg: 0.00 | + | Bremsweg: 0.00 | = | Anhalteweg: 0.00 | Aufprallgeschw.: 0.00 |
|--------------------|---|----------------|---|------------------|-----------------------|

Sie fahren mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h. Erlaubt sind 30 km/h. Dies bedeutet, dass Sie mit einer Aufprallgeschwindigkeit von 0.00 km/h an der Stelle auf ein Hindernis aufprallen, an der ein Fahrzeug mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit bereits zum Stillstand gekommen wäre!

Copyright - Mai 2001 Polizei-BW KEV Info: <http://www.gib-acht-im-verkehr.de>

GIB ACHT IM VERKEHR

Bremsweg und Anhalteweg – nützliche Links

(Antonius Warmeling)

http://www.brd.nrw.de/BezRegDdorf/hierarchie/themen/Sicherheit_und_Ordnung/Verkehrssicherheitsarbeit_der_Polizei/Tipps_fuer_LKW_FahrerAbstand_und_Geschw5748.php
zum Thema LKW und Abstand

http://www.conti.de/generator/www/com/de/continental/portal/allgemein/sicherheit/sicherheit_de.html
Homepage zum Thema "Sicherheit" vom Hersteller Continental

<http://w3.sg.ch/verkehr/www.stva.sg.ch/strasse/sicherheit/SicherheitBremsweg.htm>
Hier kann man Anhaltewege berechnen lassen und mit denen bei vorgegebener Geschwindigkeit vergleichen

<http://www.verkehrssicherheit.bayern.de/links.htm>
Hier findet man Links zu Verkehrssicherheit relevanten Organisationen

<http://www.autobahnpolizei-koeln.de/800/inhalt/lkwtipp.html>
Informationen zu LKW und Bremswegen

<http://www.acs.ch/ww/de/pub/alltagsmobilitaet/content2506.cfm>
Thema Winterreifen, verschiedene Untergründe

<http://www.verkehrssicherheitsberater.de/>
Homepage der Polizeiinspektion Grafschaft Bentheim

http://www.yellowflash.de/sicher_info_bremsweg_berechnung.htm
Gute Info-Seite mit Möglichkeiten zur online-Berechnungen

<http://www.bg-dvr.de/asp/dms.asp?url=/medien/fakten/ges/ges6.htm>
Informationen der DVR zu Fahrphysik und Geschwindigkeiten (zu viele Formeln?)

<http://www.polizei.bayern.de/ppofr/verkehr/crash.htm>
Bilder zur Crash-Vorführung per freiem Fall

<http://www.kpb-bergheim.de/beratung/aktionen/kinder/seite0.htm>
Seite zu Kinderunfällen im Kreis Bergheim

<http://www.metzele.de/motorrad/mo13.htm>
Informationen zum Anhalteweg bei Motorrädern

<http://www.metalltechnik-online.de/javascrpts/online-bremsweg.htm>
online-Berechnungen zum Bremsweg

<http://www.annotext.de/dienste/tools/bremsweg/bremsweg.html>
wahlweise Berechnung von Bremsweg, Aufprallgeschwindigkeit

Spiele – auch für den Mathematikunterricht

(Ute Stork/Rüdiger Vernay)

TeamWork

60 Karten mit je 6 Begriffen (in 4 Sprachen)

Zu zweit wird der Begriff in einem Satz erklärt, indem abwechselnd nur ein Wort gesagt wird (ohne dass man sich vorher abgesprochen hat), die anderen raten. Das Spiel lässt sich schnell mal in die Tasche stecken, z. B. auf Wanderfahrten.

www.adlung-spiele.de

(U. S.)



Likedice - ein würfelndes Kartenspiel

So viele farbige Würfel und ständig werden es mehr. Dabei gilt es den Überblick zu bewahren, ohne dass es einem gleich zu bunt wird! Wie viele Augen haben alle blauen Würfel zusammen? Welcher ist denn nun der größte Rote und der kleinste Grüne? Und wie viele 5er gibt es überhaupt? Da sollte man schneller schauen als alle anderen und als erster die richtige Lösung rufen! Wer sieht die richtige Augenzahl?

www.adlung-spiele.de

(R. V.)



Zu den Bildern auf der Titelseite und der letzten Seite

(Willy van Lück)

Titelbild

Wachstum

Computerbild, gestaltet mit den "Pinseln" Photoshop und Corel Draw; beide ausgedruckt auf DIN A2.

Bildinhalte:

Fotorealistische Bild-Konstruktionen zu Wachstums- und Verfall- bzw. Absterbeprozessen

Immer mehr: Wachstum in der Natur, Wachstum in der Gesellschaft bzw. der Bevölkerung, Wachstum in der Wirtschaft bzw. im finanziellen Raum und Wachstum im mikroskopisch Kleinen.

Letzte Seite

Absterben: "Negatives" Wachstum in der Natur sowie Folgeprobleme des Bevölkerungswachstums (Auswanderungen), des "Finanz"wachstums und des Anschwellens von Mikroben (etwa von Viren) bei AIDS!

Bildaufbau:

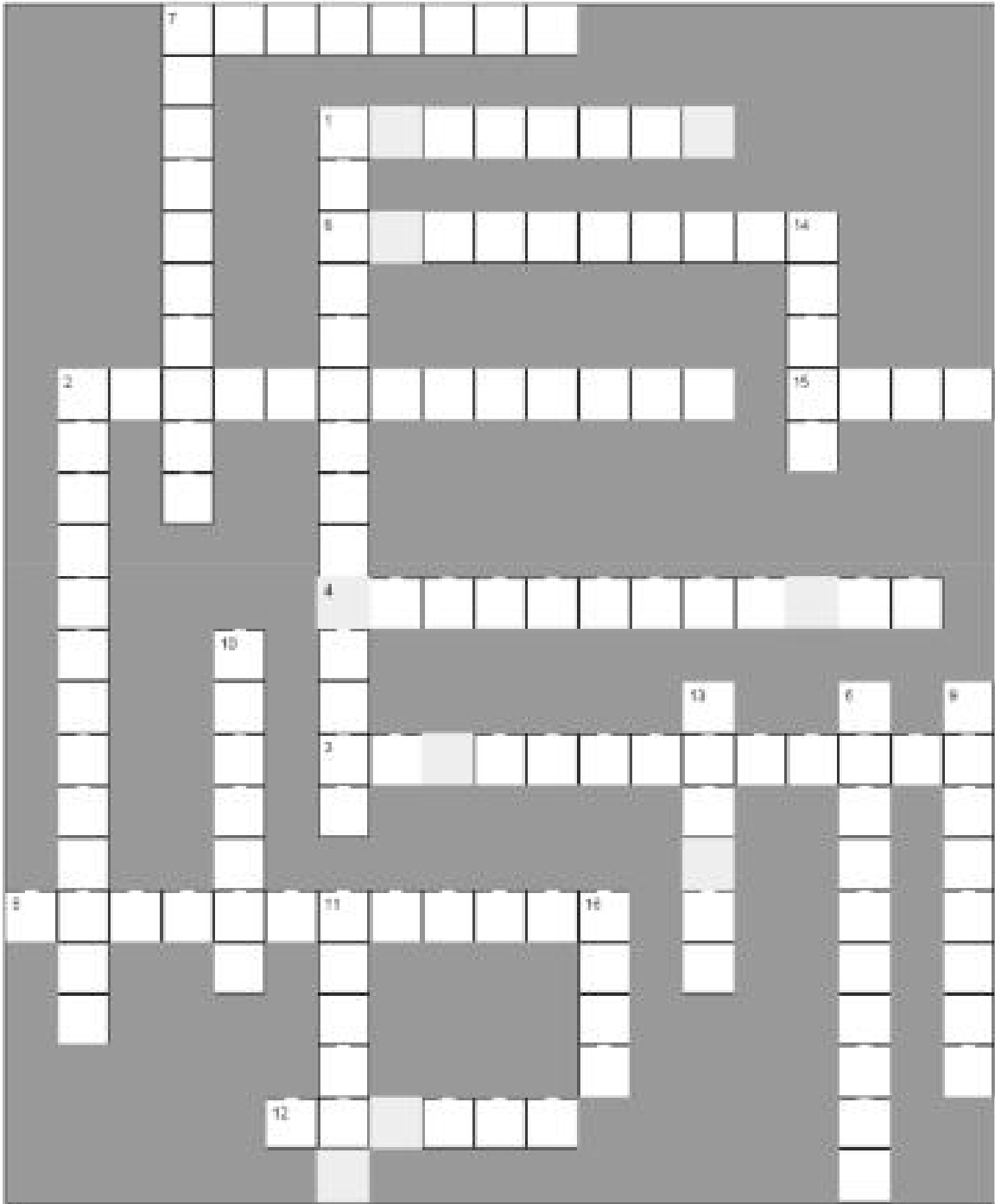
Die fotorealistisch dargestellten Wachstums- oder Absterbe-Bereiche sind voneinander abgegrenzt. Der goldene Schnitt wird beachtet.

Farbwahl in den Bildern:

Die überwiegende Farbe bei "Immer mehr" ist Grün bis Blau, als Assoziation zur "grünen Natur" und von "immer größer und immer mehr". Die überwiegende Farbe bei "Absterben" ist Braun bis Gelb, als Assoziation zu natürlichen Absterbeprozessen – von "immer weniger".

Kreuzworträtsel zum Thema Funktionen

(Gisela Delfs-Swora)



Kreuzworträtsel zum Thema Funktionen

(Gisela Delfs-Swora)

Waagrecht :

- 01 eindeutige Zuordnung
- 02 rechte Seite einer Funktionsgleichung
- 03 je mehr desto mehr Zuordnungen
- 04 Ansatz zur Berechnung von Schnittpunkten
- 05 tabellarische Darstellung einer Funktion
- 07 Name für die y-Achse
- 08 Stelle, an der der Funktionswert 0 ist
- 12 Graph einer linearen Funktion
- 15 eine Darstellungsart einer Funktion

Senkrecht :

- 01 zeichnerische Darstellung einer Funktion
- 02 Was ordnet eine Zuordnung einer Variablen zu?
- 06 Geraden mit gleicher Steigung
- 07 rechtwinklig aufeinander stehend
- 09 nicht eindeutige Zuordnung
- 10 Name des Graphen einer quadratischen Funktion
- 11 Was benötigt man für ein Koordinatensystem?
- 13 Elemente der Wertemenge
- 14 Welche Koordinatenachse ist die Abszisse?
- 16 Wie viele Koordinaten kennzeichnen eine Stelle?



Domino zum Funktionsbegriff

(Gisela Delfs-Swora)

Schneiden Sie die Vorlage in Streifen und mischen Sie diese.

Beginnen Sie mit dem Start-Streifen und beantworten Sie die rechts stehende Frage. Suchen Sie aus den anderen Streifen die links stehende passende Antwort zu dieser Frage und legen Sie die Karte an.

Bilden Sie eine Reihe vom START über "Was ist eine Funktion" – zugehörige Antwort – nächste Frage – zugehörige Antwort usw. bis ENDE.

Fragen Sie bei Unklarheiten nach!

Das Lerndomino eignet sich für Einzel-, Partner- oder Kleingruppenarbeit.

| | |
|---|--|
| <p>START</p> <p style="text-align: right;">a</p> | <p>Was bedeutet $f(x) = 0$?</p> <p style="text-align: right;">x</p> |
| <p>Ansatz zur Berechnung der Nullstelle von f, d.h. gesucht ist die Stelle, an der der Funktionswert von f den Wert 0 hat.</p> <p style="text-align: right;">x m</p> | <p>Was bedeutet $f(x) = 2$?</p> <p style="text-align: right;">o m</p> |
| <p>Alle Funktionswerte von f haben den Wert 2, d. h. der Graph von f ist eine Parallele zur x-Achse durch den Punkt $P(0;2)$.</p> <p style="text-align: right;">o o</p> | <p>Was bedeutet $f(2) = 0$?</p> <p style="text-align: right;">k o</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Der Funktionswert an der Stelle 2 hat den Wert 0, d. h. der Punkt A(2; 0) liegt auf dem Graphen von f.</p> | <p>Wie heißt der Graph einer linearen Funktion?</p> |
| <p>Gerade</p> | <p>Worin unterscheiden sich die Funktionsgleichungen $f(x) = 2x$ und $g(x) = 2x + 5$?</p> |
| <p>$g(x) = f(x) + 5$, alle Funktionswerte von f werden um 5 vergrößert. Die beiden Geraden zu f und g sind parallel, d.h. f wird um 5 LE nach oben verschoben</p> | <p>Worin unterscheiden sich die Funktionsgleichungen $f(x) = 2x$ und $g(x) = 3x$?</p> |
| <p>Die Steigungen der Geraden sind unterschiedlich, beide gehen durch den Koordinatenursprung.</p> | <p>Beschreiben Sie die Lage der Geraden zu $f(x) = 2x$ und $g(x) = -2x$.</p> |
| <p>Beide gehen durch den Koordinatenursprung. Das Produkt der Steigungswerte ist -1, also stehen die beiden Geraden senkrecht aufeinander.</p> | <p>Welche Bedingung gilt für orthogonale Geraden?</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Das Produkt der Steigungswerte der Funktionen ist 1, also $m_1 = -1/m_2$</p> | <p>Geben Sie die allgemeine Funktionsgleichung einer linearen Funktion (Geradengleichung) an.</p> |
| <p>$f(x) = m x + b$ (oder: $y = m x + b$), wobei m den Wert der Steigung und b die Schnittstelle des Graphen mit der y-Achse (y-Achsenabschnitt) angibt.</p> | <p>Wie lässt sich die Steigung einer linearen Funktion berechnen, die durch zwei Punkte $X_1(x_1; y_1)$ und $X_2(x_2; y_2)$ geht?</p> |
| <p>Steigungsdreieck : $m = (f(x_1) - f(x_2)) / (x_1 - x_2)$ oder $m = (y_1 - y_2) / (x_1 - x_2)$</p> | <p>Beschreiben Sie die Lösungsstrategie zu folgendem Problem: Gegeben sind zwei Punkte A und B. Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden, die durch die beiden Punkte geht.</p> |
| <p>1. Steigung ermitteln mittels $m = (f(x_1) - f(x_2)) / (x_1 - x_2)$ oder $m = (y_1 - y_2) / (x_1 - x_2)$ 2. y-Achsenabschnitt ermitteln, indem die Koordinaten eines Punktes für x und $f(x)$ in die Gleichung eingesetzt werden, die den berechneten Wert von m enthält. 3. ermittelte Funktionsgleichung angeben</p> | <p>Beschreiben Sie die Lösungsstrategie der Schnittpunktberechnung zweier Funktionen.</p> |
| <p>1. Gleichsetzen der Funktionen, also: $f(x) = g(x)$ 2. Lösen der Gleichung, dabei zuerst sortieren, dann x eliminieren 3. gefundenen Wert für x in eine Funktionsgleichung einsetzen und die y-Koordinate des Schnittpunktes berechnen 4. Schnittpunkt S angeben</p> | <p>Geben Sie eine Funktionsgleichung einer zur x-Achse parallelen Geraden an.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>$f(x) = c$, wobei c ein beliebiges Element der reellen Zahlen ist.</p> <p style="text-align: right;">v ?</p> | <p>Geben Sie eine Lösungsstrategie zu folgendem Problem an: Ermitteln Sie den Schnittpunkt einer Funktion mit der y-Achse.</p> <p style="text-align: right;">b ?</p> |
| <p>1. $f(0)$ bestimmen, da $x = 0$ gilt 2. $S(0; f(0))$ angeben</p> <p style="text-align: right;">b %</p> | <p>Geben Sie alle Funktionen an, die parallel zur Funktion f mit $f(x) = 3x$ sind.</p> <p style="text-align: right;">n %</p> |
| <p>$g(x) = 3x + c$, wobei c ein Element der reellen Zahlen ist, z.B. für $c = 1 : g(x) = 3x + 1$</p> <p style="text-align: right;">n &</p> | <p>Welche Funktionsgleichung gehört zu einer Normalparabel?</p> <p style="text-align: right;">ä &</p> |
| <p>$f(x) = x^2$</p> <p style="text-align: right;">ä /</p> | <p>Geben Sie den Definitionsbereich der Funktion f mit $f(x) = 1/x$ an.</p> <p style="text-align: right;">s /</p> |
| <p>$D(f) = \mathbb{R} \setminus \{0\}$, d.h. die Zahl 0 ist kein Element der Definitionsmenge, da $f(0)$ nicht definiert ist (Division durch Null!)</p> <p style="text-align: right;">s</p> | <p>ENDE</p> |

Zusammenfassung der Ergebnisse der MUED-Zukunftswerkstatt

Materialdatenbank → neue Struktur (Daniela, Wiltraud)

Bis 2020 soll es eine neue Struktur für den Materialaustausch geben. Dabei sollen zum einen MUED-Ideen berücksichtigt werden, zum anderen sollen die bisherigen UEs als Archiv genutzt werden können.

Ideen
(bis
2014)

- MUED-Ideen

Anwendungs-
/Handlungsorientierung
emanzipatorisch

Prozessbezogene Kompetenzen
(Methoden)

Heterogenität als Chance
(z. B. Üben, ...)

- vorgegebene Ordnerstruktur
Inhaltlich/Klasse/"Schulbuchthemen"
- Möglichkeiten zur Weiterentwicklung/Rückmeldung
- Suche/Biete
- Forum

Fragen

- Wer erhält welche Rechte?
- "Pflege" der Daten?
- frei verfügbar/geschützter Mitgliederbereich?

Aus Ereignissen Prozesse machen (Gerti, Michael, Philipp, Christa, Regina)

2020 ist die MUED-Arbeit im Wesentlichen in **Projekten** organisiert, für die adäquate Unterstützungsformen bereit stehen.

Es gibt Projekte zu

- Entwicklung der MUED
- Weiterentwicklung der Tagungsstruktur
- Konkretisierung/Weiterentwicklung von Tagungs-AGs
- Materialentwicklung/rote Fäden ...
- ...

Meilensteine:

- "Flat"-MUEDIPEDIA (Moodle: Sommer 2013)
- Wintertagung 2013. neue Elemente zur Einbindung von Neuen erproben

Regionalgruppen als Keimzellen (Ilka, Irmgard, Ingo, Wiebke, Katrin)

2020 gibt es in Deutschland **zehn Regionalgruppen**, die sich freiwillig in persönlicher und gemütlicher Atmosphäre treffen, um an konkreten sehr verschiedenen Schwerpunkten zu arbeiten, z. B. Kleinvieh, Mittelvieh, Jahrgangsthemen, Workshops, kollegialer Austausch.
Es gibt einzelne Regionaltagungen (eine Übernachtung)

Kommunikationsstruktur entwickeln (Stephanie, Frank)

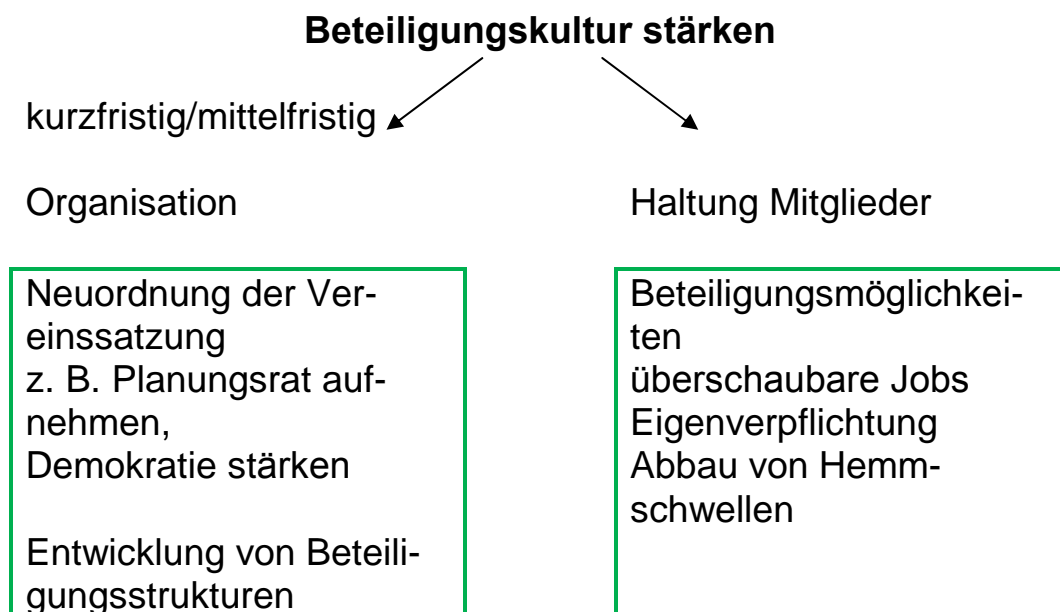
Der auf Tagungen stattfindende Austausch und die produktive Arbeitsweise (geben/nehmen und biete/suche) kann in "tagungsfreien" Zeiten fortgesetzt werden

→ Erreichen der Mitglieder (ca. 500), die nicht (regelmäßig) an Tagungen teilnehmen

z. B. in Regionalgruppen
in themenbezogenen Gruppen
in schulformbezogenen Gruppen
Realisierung durch eine virtuelle Austauschplattform

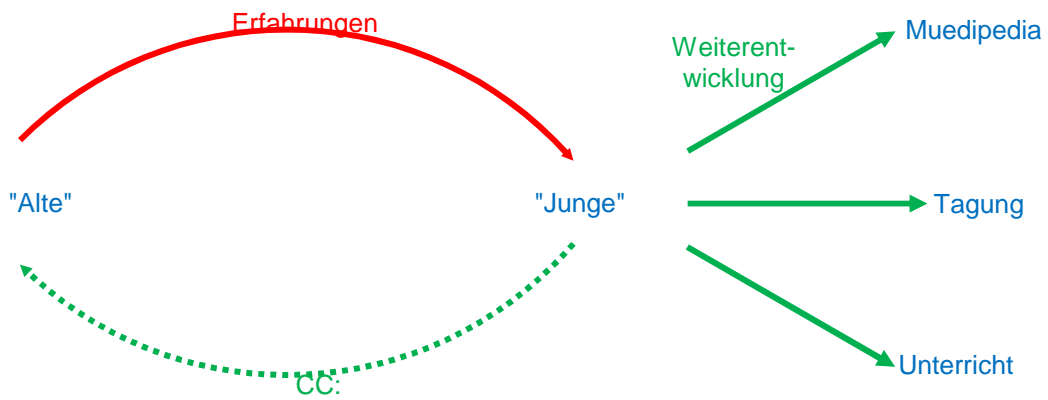
"Geben und Nehmen"(Wilfried, Rainer, Sabine, Claudia)

Hauptziel



Generationenvertrag (Katrin, Rüdiger, Volker)

Ziel:



Meilensteine:

- Spielarten finden (→ 2 Jahre)
- "Provokationen" (z. B. → X)

Preisverleihung "mädchenfreundliches Mathebuch"



Der Preis wurde verliehen von

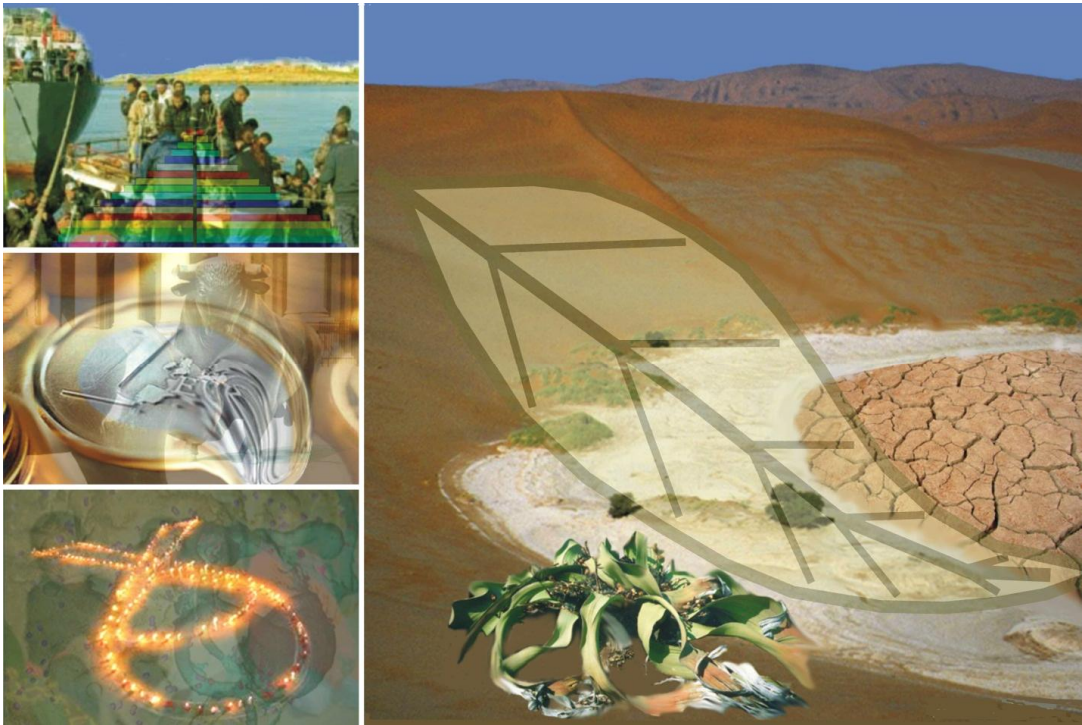
an

Bilder von der Tagung





Die letzte Seite



"Wachstum – absterben" (Willy van Lück, 2011)