

Rundbrief 183

1/2012



Inhaltsverzeichnis

Erstaunlich produktiv, dieses Kleinvieh!	3
Schreib' mal wieder!	4
Multiplizieren ganz einfach	6
EDE-, AAL- und andere dreistellige Zahlen	7
Prozente im Kopf	9
Ein Haus verglasen	10
Bonbons ein- und auspacken	11
Arme Kamele	13
Wahrscheinlichkeiten im Baumarkt	14
Vektoren im Bungalow und in Madrid	15
Ein Blatt zerschneiden	17
Weißt du, was hinter der Mathematik steckt?	18
Links und zwei Schreibaufrufe	19
Wir bitten um Mitarbeit	19

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: Volker Eisen

Erstaunlich produktiv, dieses Kleinvieh!

Es ist wirklich immer erstaunlich, wie viele Ideen bei der Kleinvieh-Runde zusammen kommen. Daraus macht man doch gerne einen Rundbrief. Wir haben aus den Anregungen die unserer Meinung nach besten herausgesucht. Einige fielen leider aus, da sie zu umfangreich waren. Oder es waren Filme. Diese Tipps gibt es aber am Schluss als links.

- Ines Petzschler lässt gerne Briefe an Anna schreiben – zu Teilern und Brüchen.
- Man zeichne einige Striche über Kreuz und schon kann man ganz einfach multiplizieren. Wie das geht und wie man es erklären kann, hat Regina Puscher gezeigt.
- Noch eine Anregung aus Leipzig von Ines Petzschler: Sie hat einige Aufgaben zum kreativen Umgang mit dreistelligen Zahlen zusammen getragen.
- Prozente im Kopf nennt Frank Osburg sein Arbeitsblatt, mit dem man nach dem Stadt-Land-Fluss-Prinzip üben kann.
- Dieter Jung lässt zur Einführung der Parallelogrammfläche ein ganzes Haus verglasen.
- Irmgard Eckelt packt mit ihrer Klasse Bonbons ein und aus – und übt dabei das Lösen von Gleichungen.
- Außerdem hat sie einen interessanten Zeitungsartikel zu den Inhaltsangaben in Nutella entdeckt.
- Noch ein Zeitungsartikel: Antonius Warmeling hat die Kamelplage in Australien mathematisch bearbeiten lassen.
- Ulrich Meine war im Baumarkt einkaufen. Dort gab es ein Gewinnspiel.
- Ab in die Oberstufe: Susanne Gründler hat Gebäude mit Vektoren beschreiben lassen.
- Heinz Böer zerschneidet DIN-A4-Blätter, nur um Quadrate zu erzeugen.
- Ein Ausflug in die Literatur: Peter Höeg schreibt in Fräulein Smilla über Liebe und Mathematik. Ein Muss für Mathe-Lehrer/innen!
- Zu guter Letzt müssen wir uns ja eingestehen, dass unser Unterricht offenbar nur zusätzliche Kosten verursacht. Nachzulesen in der Leipziger Volkszeitung.

Wir wünschen Spaß beim Lesen!

Regina Puscher und Rüdiger Vernay

Schreib' mal wieder!

Liebe(r) _____,

danke für deine Glückwünsche zu meinem Geburtstag. Es war ein schöner Tag und ich durfte sogar einen Kuchen in den Mathe-Unterricht mitbringen. Doch bevor Herr Schleunigst - unser Mathe-Lehrer - erlaubte, ihn aufzuessen, verlangte er, dass wir ihn gerecht aufteilen. Das war einfach. Wir teilten den Kuchen in 24 Stücke, $\frac{1}{24}$ für jeden Schüler. Und weil Linda gestern krank war, durfte ich als Geburtstagskind 2 Stücke essen, also $\frac{2}{24}$. Bruchrechnen ist wirklich einfach!

Doch da meldete sich Simon und meinte, dass ich mit meinen 2 Stücken dann insgesamt schon $\frac{1}{12}$ des Kuchens essen würde. Susi, die sowieso immer alles besser weiß, behauptete daraufhin, dass man mit 6 Stücken schon $\frac{1}{4}$ des ganzen Kuchens aufgegessen hätte. Und Herr Schleunigst lobte sie auch noch dafür, dabei weiß doch jeder, dass 6 Stücke von 24 Stücken $\frac{6}{24}$ ergeben. Irgendwie hatte ich schließlich keinen Hunger mehr und verschenkte meinen ganzen Anteil am Kuchen.

Du verstehst doch Mathe so gut. Kannst du mir das nicht erklären. Und zeichne mir bitte ein Bild dazu auf, damit ich es besser verstehen kann.

Schreibe mir bitte gleich heute zurück, da ich sonst den ganzen Tag darüber nachdenken muss und mich gar nicht mehr auf den Englisch-Test nächste Woche konzentrieren kann.

Ganz liebe Grüße,
Deine Anna

Beantworte den Brief von Anna so gut wie möglich.

Schreib' mal wieder!

Liebe(r) _____,

gestern war wieder mal ein komischer Tag. Erst mussten wir in Sport über 30 Runden rennen und dann wurde auch noch unser Bio-Unterricht vom strengsten Lehrer der Schule vertreten. Schließlich hatten wir noch Mathe. Eigentlich finde ich Mathe nicht schwer, aber gestern hat Herr Schleunigst mal wieder so schnell gesprochen, dass ich kaum ein Wort verstanden habe. Es ging um Teiler, Vielfache und Primzahlen.

Vielfache kenne ich. Die Vielfachen von 3 sind zum Beispiel 3, 6, 9, 12 und so weiter. Genau wie im Plumps-Spiel. Aber Teiler?

Du verstehst doch in Mathe immer alles. Kannst du mir bitte erklären, was der Teiler einer Zahl eigentlich ist? Und gib mir bitte ein paar Beispiele dazu an, damit ich es besser verstehe. Und mit den Primzahlen muss es irgendetwas Besonderes auf sich haben. Weißt du auch darüber Bescheid?

Bitte schreibe mir gleich heute zurück, damit Herr Schleunigst morgen nicht behaupten kann, ich hätte nicht aufgepasst.

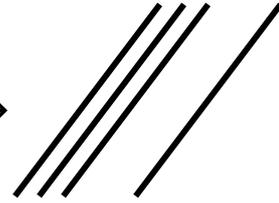
Ganz liebe Grüße,
Deine Anna

Beantworte den Brief von Anna so gut wie möglich.

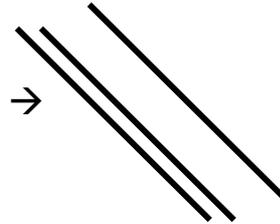
Multiplizieren ganz einfach

Die Aufgabe: **31 · 21**

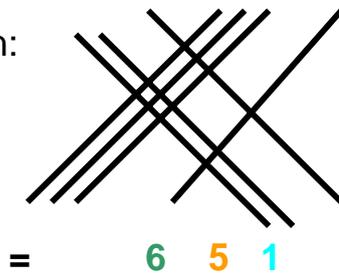
Dazu schreiben wir die Zahlen etwas anders: **31** →



21 →



Die Multiplikation:



Man zählt die Kreuzungspunkte

Das funktioniert entsprechend mit allen anderen natürlichen Zahlen auch.

Als Erklärung die Multiplikationstabelle

•	30	1
20	600	20
1	30	1

EDE-, AAL- und andere dreistellige Zahlen

1. EDE-Zahlen

- Wie viele EDE-Zahlen gibt es? Und DED-Zahlen?
- Was passiert beim Addieren von zwei Zahlen EDE + DED?
- Findet ihr eine Gesetzmäßigkeit? Gilt diese für alle EDE-Zahlen oder nur für einige? Und wenn, welche sind das?

2. AAL-Zahlen

- Wie viele AAL-Zahlen gibt es? Und LAA-Zahlen?
- Was passiert beim Addieren von zwei Zahlen AAL + LAA?

3. Zahlen zählen

- Wie viele dreistellige Zahlen gibt es?
- Welche ist die kleinste und welche die größte dreistellige Zahl?
- Gibt es eine Zahl, die genau zwischen 100 und 999 liegt? Begründe.
- Wie viele verschiedene Zahlen kann man aus den Ziffern 1, 2 und 3 bilden? Schreibt alle auf.
- Wie viele IDA-Zahlen gibt es?
- Wie viele Hunderter/Zehnerzahlen/Zahlen mit lauter gleichen Ziffern/gerade/ungerade dreistellige Zahlen gibt es?
- Kommen alle Ziffern gleich oft vor?
- In wie vielen Zahlen kommt mindestens eine 5 vor?

4. Immer 1000

- Denkt euch Additionsaufgaben aus, so dass das Ergebnis immer 1000 ist.
- Findet leichte Aufgaben und schwere. Warum sind sie für euch leicht bzw. schwer?

5. Zahlen im Quadrat, Zahlen im Raum

6. Umkehrzahlen

- Legt aus drei verschiedenen Ziffern eine Zahl (z. B. 538) und ihre Umkehrzahl (834). Subtrahiert die kleinere von der größeren Zahl.
- Wie viele verschiedene Ergebniszahlen erhaltet ihr? Ordnet sie nach der Größe.
- Versucht solche Subtraktionsaufgaben mit der Ergebniszahl 99 zu erhalten. Wie viele solche Aufgaben gibt es?
- Betrachtet mehrere Beispiele mit drei aufeinanderfolgenden Ziffern (z. B. 654 - 456). Berechnet jeweils den Unterschied zwischen Zahl und Umkehrzahl. Was stellt ihr fest? Könnt ihr es erklären?

7. Primzahlen, Quersummen, Teiler, Vielfache, Vorgänger, Nachfolger, weiterzählen (auch rückwärts)
(Internet einbeziehen)

8. Abstände zwischen Zahlen

9. Quadrate eintragen, Summe der Diagonalen bilden

Figuren einzeichnen (Treppen, L, T, ...), diese verschieben und jeweils Summen berechnen.

Ein Haus verglasen

Firma Hafenbau GmbH
Am Kai 3
43256 Hamburg

Firma Glasmeier
Ostseedamm 12
32652 Kiel

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

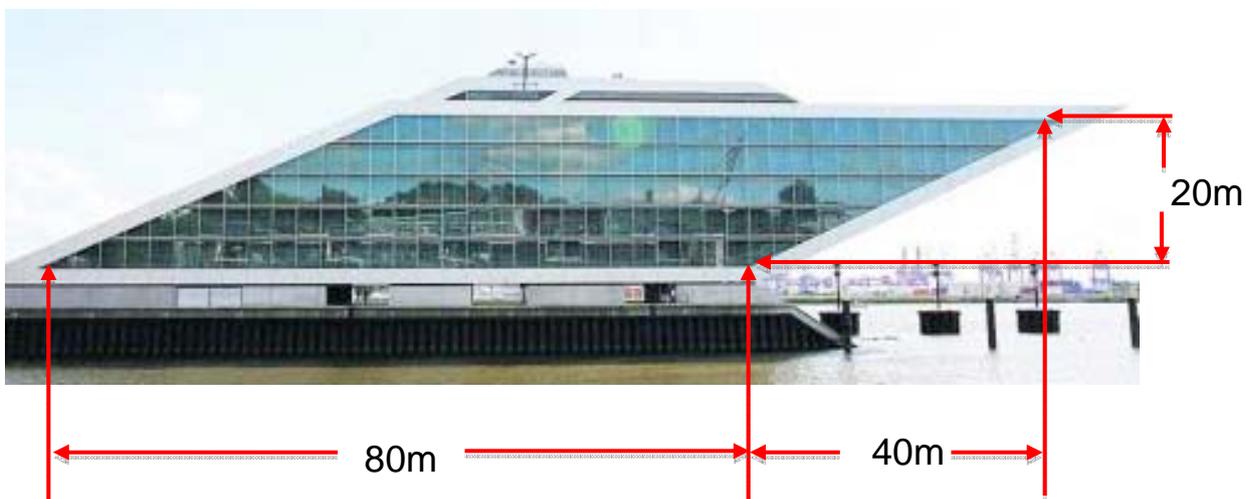
die Firma Hafenbau GmbH ist nach der Planung nun auch als Bauträger bestimmt. Die beiliegenden Computersimulationsbilder zeigen Schrägan-sichten und eine Seitenansicht.

Wir freuen uns Ihnen mitteilen zu können, dass Sie als Bieterfirma für die Verglasung der zwei Seitenfronten ausgewählt wurden.

Wir bitten Sie, ein Angebot unter dem Kennwort "FutureHouse" an obige Anschrift zu senden.

Hochachtungsvoll

O. Bachmann



Bonbons ein- und auspacken

Ausgangspunkt: 5 Bonbons
Packe ein mit dem ersten Geschenkpapierbogen mit der Vorschrift $\square 2$
Packe ein mit dem zweiten Geschenkpapierbogen mit der Vorschrift $+ 7$

Auspackübung:
Welches Geschenkpapier packst du zuerst aus? das zweite
Welche Vorschrift benutzt du beim **Auspacken**? $- 7$

2. Stufe:

Ausgangspunkt ist nicht erkennbar

Ich lege eine nicht sichtbare Anzahl von Bonbons aufs Pult: x

Packe ein mit dem ersten Geschenkpapierbogen mit der Vorschrift: $\square 2$

Packe ein mit dem zweiten Geschenkpapierbogen mit der Vorschrift $+ 7$

Gib die Gleichung an: $2x + 7 = 17$

Auspackübung:

Ich packe zuerst das zweite Geschenkpapier aus (-7): $2x = 10$

Ich packe dann das erste Geschenkpapier aus ($:2$) $x = 5$

Ja, ich hatte 5 Bonbons bereit gelegt. Der Schüler/die Schülerin bekommt sie.

Es folgen mehrere Beispiele auf Stufe 2. Immer ein Schüler/eine Schülerin kommt nach vorne packt die Gleichung aus und bekommt bei richtiger Lösung für x die Bonbons.

3. Stufe:

Ausgangspunkt ist nicht erkennbar

Ich lege wieder eine nicht erkennbare Anzahl von Bonbons aufs Pult x

Eine Schülerin/ein Schüler schreibt zwei Einpackschritte verdeckt hinter der Tafel auf und nennt die entstandene Gleichung, z. B. $3x + 4 = 16$

Ein anderer Schüler/eine andere Schülerin geht an die andere Tafelseite, startet mit der Gleichung und packt in zwei Schritten aus: $3x = 12$

$x = 4$

Wenn die Anzahl richtig ist, bekommt die Person die Bonbons.

Es folgen mehrere Beispiele auf Stufe 3, am besten so lange bis jeder Schüler/jede Schülerin einmal ausgepackt und Bonbons erhalten hat.

4. Stufe:

Jede Person bekommt ein DIN A 4-Blatt, halbiert es und schreibt auf die eine Hälfte: $x = \dots$

Zwei Einpackschritte folgen.

Es entsteht eine Gleichung wie unter 3. Stufe

z. B. $4 \square x - 8 = 16$

Nun wird die Blatthälfte umgedreht, dass die Rechenschritte nicht sichtbar sind, aber die erhaltene Gleichung wird auf die andere Blatthälfte geschrieben.

Wenn jede Person eingepackt hat und die Gleichung auf die andere Seite geschrieben hat, wird getauscht (entweder mit Nachbar/Nachbarin oder durch eine andere Zufallsverteilung).

Die Person, die das Blatt erhält, muss nun die Gleichung auspacken.

Erst wenn sie die Lösung: $x = \dots$ erhalten hat, darf sie das Blatt umdrehen und die Lösung überprüfen.

Am Ende dieser Phase kann jeder schwache Schüler/jede schwache Schülerin einfache Gleichungen mit zwei Äquivalenzumformungen lösen.

Süßer Lügner

In die Irre

führen die Vitamin- und Nährwertangaben auf dem Nutella-Glas viele Verbraucher. Der Hersteller Ferrero muss daher das Etikett der Nuss-Nougat-Creme ändern. Das hat das Oberlandesgericht in Frankfurt entschieden. Geklagt hatte der Bundesverband der Verbraucherzentralen.

Auf dem Nutella-Etikett wird der Prozentsatz der empfohlenen Tagesmenge bei Fett und Zucker für eine Grundportion von 15 Gramm angegeben, bei den Vitaminen und Mineralstoffen hingegen für 100 Gramm. Dadurch könne beim Verbraucher der falsche Eindruck entstehen, die Creme enthalte wenig Fett und Zucker, aber viele Vitamine und Mineralstoffe, so das Gericht. Laut Verbraucherverband unterstellte Nutella, dass bei Vitaminen Werte von 30 und 78 Prozent erreicht werden, bei Kohlenhydraten und Fett dagegen nur Werte



von drei bis sieben Prozent. Ferrero kann Berufung einlegen.

Dagegen hat Ferreros Konkurrent Danone gestern erklärt, dass das Siegel „Optimix“ zukünftig nicht mehr im Zusammenhang mit den für Kinder vorgesehenen „Fruchtzwergen“ zu sehen sein wird. Danone reagierte auf Kritik der Verbraucherschutzorganisation „Foodwatch“, die Fruchtzwerge als zu zuckerhaltig für Kinder einstufte. Danone verweist darauf, dass das vom Dortmunder Forschungsinstitut für Kinderernährung vergebene Siegel nur in Fachveröffentlichungen genutzt wurde. Dabei sei klar gewesen, dass es sich um den Teil einer ausgewogenen Ernährung handele.

WR-Foto: Knut Vahlensieck

Westfälische Rundschau, 18.11.2011

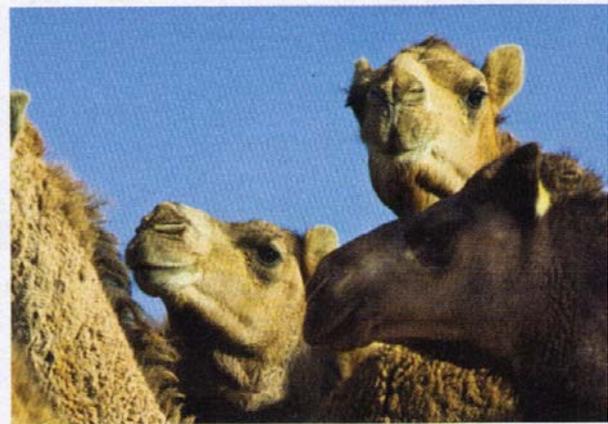
Arme Kamele

KAMELE HALTEN FAST ALLES AUS. Sie überleben zwei Wochen ohne Wasser und bis zu einen Monat ohne Futter. Genau diese Robustheit bedeutet für sie das Todesurteil an einem Ort, an dem man Kamele nicht unbedingt vermuten würde: in Australien.

Kamele sind dort zur Landplage geworden. Sie zerstören die Vegetation und machen den einheimischen Tierarten die Wasserquellen streitig – ein durstiges Kamel kann in drei Minuten 200 Liter Wasser trinken. In Dürrezeiten fallen die Höckertiere auf der Suche nach Wasser in Dörfer ein, werfen dort Zäune um, zerstören Brunnen und Klimaanlage. Die Regierung beziffert den jährlich angerichteten Schaden auf mehr als sieben Millionen Euro.

Zur Erschließung des Kontinents wurden die Kamele im Jahr 1840 aus Indien und Pakistan nach Australien gebracht. Sie dienten als Transport- und Verkehrstiere, bis der technische Fortschritt sie überflüssig machte. 1920 beschloss die Regierung, die damals rund 20.000 Tiere sich selbst zu überlassen. Seither vermehren sie sich ungehindert, denn Down Under haben die Trampeltiere keine natürlichen Feinde. Inzwischen bevölkert mehr als eine Million freilebender Tiere den Kontinent. 650.000 Kamele will die australische Regierung nun abschießen lassen – zum Wohl des biologischen Gleichgewichts.

Zugleich wollen die Verantwortlichen in Canberra die miserable Klimabilanz Australiens aufpolieren. Beim Rülpsen stößt jedes der Höckertiere jährlich circa 45 Kilogramm Methan aus, das entspricht etwa einer Tonne CO₂. Würde man die gesamte australische



Quelle: greenpeace magazin, 6.11, S. 5

Aufgaben

- Berechne, um wie viel Prozent die Kamelanzahl durchschnittlich pro Jahr gestiegen ist.
- Ermittle, bis wann es unter gleichbleibenden Bedingungen dauern wird, bis die Kamelpopulation den Abschluss wieder ausgeglichen hat.
- Überschlage, wie viele Autos mit einem durchschnittlichen CO₂-Ausstoß von 160 g/km und einer Fahrleistung von 12 000 km pro Jahr stattdessen fahren können.

Wahrscheinlichkeiten im Baumarkt



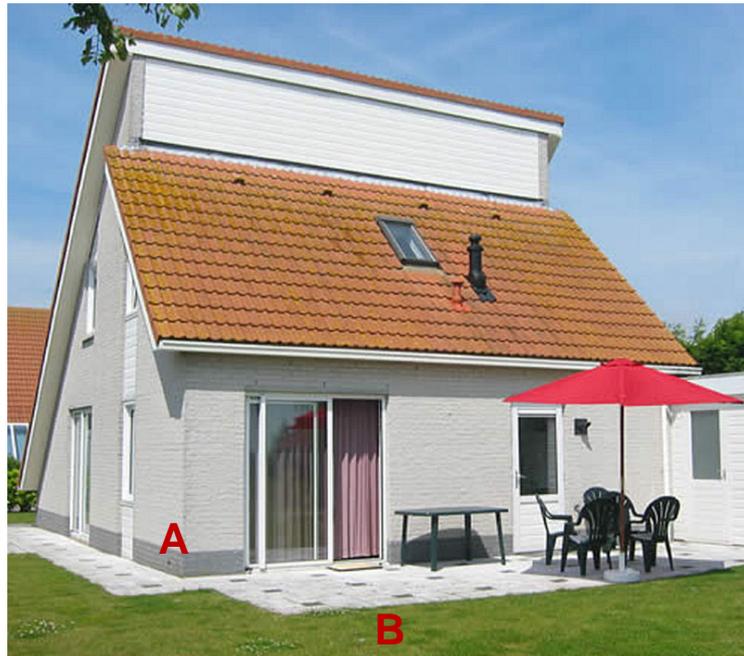
**1.000.000 EURO
mit MAX BAHR gewinnen!**

MAX BAHR macht Sie zum Millionär – alles, was Sie dafür tun müssen, ist schätzen. Kommen Sie einfach an unseren Aktionsstand in Ihrem MAX BAHR Markt. Dort haben wir ein Gefäß mit Schrauben und Nägeln gefüllt. Sie tippen, wie viele Schrauben bzw. Nägel sich in dem Gefäß befinden und füllen eine Gewinnspielkarte aus. Liegen Sie mit einem der beiden Tipps richtig, gibt's 10.000 Euro. Wenn beide Tipps stimmen, gewinnen Sie 1.000.000 Euro! Schnell vorbeikommen und mittippen!



Kleiner Tipp: Die Anzahl der Schrauben liegt zwischen 2500 und 5000, die Anzahl der Nägel zwischen 10 000 und 20 000.

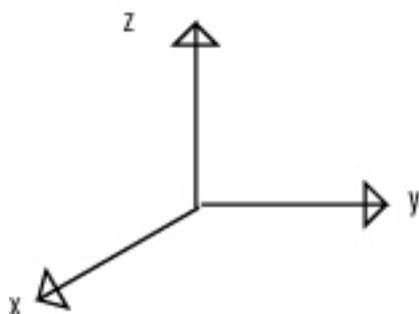
Vektoren im Bungalow und in Madrid



Bungalow in Scharendijke, Zeeland

Die Grundfläche des Bungalows besteht aus den Eckpunkten A, B, C und D. Die linke Dachschräge setzt bei einer Höhe von 0,50 Metern ein, auf dieser Höhe liegen die Punkte E und H. Die rechte Dachschräge setzt bei einer Höhe von 2,50 Metern ein, auf dieser Höhe liegen die Punkte F und G. Die rechte Dachschräge endet bei einer Höhe von 5 Metern, auf dieser Höhe liegen die Punkte J und K. Die linke Dachschräge endet bei einer Höhe von 6,50 Metern, auf dieser Höhe liegen die Punkte I und L. Die Grundfläche des Bungalows ist 5 x 7 Meter groß. Die vordere Dachschräge geht 2 Meter nach innen, die hintere Dachschräge geht folglich 3 Meter nach innen.

Zeichne den Bungalow in ein 3-dimensionales Koordinatensystem



- a) indem die linke Seite der Fotos nach vorne zeigt,
 - b) indem die vordere Seite nach vorne zeigt,
 - c) indem die hintere Seite nach vorne zeigt.
 - d) Berechne die Mittelpunkte der Dachflächen.
 - e) Berechne die Längen der Dachschrägen.
- f) Berechne das Volumen des Bungalows.
 - g) Überprüfe, ob die Dachflächen zueinander senkrecht stehen.
 - h) Denke dir selbst eine weitere Aufgabe zu dem Bungalow aus, und lasse sie von den anderen ausrechnen.

In Madrid steht dieses ausgefallene Bürohaus.

Zeichne die gegebenen Punkte in zwei Koordinatensysteme.

Entscheide, welche der Punkte – A_1 bis H_1 oder A_2 bis H_2 – zu diesem Haus gehören.

$A_1(20/0/0)$
 $B_1(40/0/0)$
 $C_1(40/-20/0)$
 $D_1(20/-20/0)$
 $E_1(0/0/80)$
 $F_1(20/0/80)$
 $G_1(40/-20/80)$
 $H_1(20/-20/80)$

$A_2(20/0/0)$
 $B_2(40/0/0)$
 $C_2(40/-20/0)$
 $D_2(-20/20/0)$
 $E_2(20/0/80)$
 $F_2(40/0/80)$
 $G_2(40/-20/80)$
 $H_2(-20/20/80)$



Beweise rechnerisch, dass die Vorderfronten keine Rechtecke sind.

Prüfe, ob die Vektoren E_1F_1 und E_2F_2 gleich sind.

Untersuche, ob die vier Seitenflächen des Hauses alle gleich groß sind.

Knobelaufgabe: Gib die Koordinaten der Punkte X, Y, Z an.

Ein Blatt zerschneiden

1. Schneide ein A4-Blatt längs in der Mitte durch.
2. Klebe die beiden Streifen zu einem Zylindermantel zusammen.
3. Klebe die beiden Zylindermäntel um einen rechten Winkel verdreht zusammen (eine genügend große Klebefläche bestreichen!).

Frage: Wenn beide Zylindermäntel längs aufgeschnitten werden, welche Figur ergibt sich dann?

4. Schneide einen der Zylindermäntel mittig in der Höhe durch: mit der Schere ein Loch bohren und die Mantelfläche ganz rundherum – auch durch die Klebestelle – aufschneiden.
Es ergibt sich ein Streifen (wie am Anfang) mit zwei Zylindermantelkreisen.

Die Frage oben wiederholen!

Schneidet man wie oben den zweiten Zylindermantel durch, so ergibt sich **ein Quadrat**.

Weißt du, was hinter der Mathematik steckt?

"Ich habe Angst vor dem Eingesperrtsein", sage ich.

Die Krebse gibt er zuletzt hinein. Er lässt sie höchstens fünf Minuten mitkochen.

In gewisser Weise bin ich erleichtert darüber, dass er nichts sagt, mich nicht ausschimpft.

Er ist der einzige, der weiß, wie viel wir wissen. Wie viel wir jetzt vergessen müssen.

Ich halte es für notwendig, ihm das mit der Klaustrophobie näher zu erklären.

"Weißt du, was hinter der Mathematik steckt?" frage ich.

"Hinter der Mathematik stecken die Zahlen. Wenn mich jemand fragen würde, was mich richtig glücklich macht, dann würde ich antworten: die Zahlen. Schnee und Eis und Zahlen. Und weißt du, warum?)"

Er knackt die Scheren mit einem Nussknacker und zieht das Fleisch mit einer gebogenen Pinzette heraus.

"Weil das Zahlensystem wie das Menschenleben ist. Zu Anfang hat man die natürlichen Zahlen. Das sind die ganzen und positiven. Die Zahlen des Kindes. Doch das menschliche Bewusstsein expandiert. Das Kind entdeckt die Sehnsucht, und weißt du, was der mathematische Ausdruck für die Sehnsucht ist?"

Er gibt Rahm und ein paar Tropfen Apfelsinensaft in die Brühe.

"Es sind die negativen Zahlen. Die Formalisierung des Gefühls, dass einem etwas abgeht. Und das Bewusstsein erweitert sich immer noch und wächst, das Kind entdeckt die Zwischenräume. Zwischen den Steinen, den Moosen auf den Steinen, zwischen den Menschen. Und zwischen den Zahlen. Und weißt du, wohin das führt? Zu den Brüchen. Die ganzen Zahlen plus die Brüche ergeben die rationalen Zahlen. Aber das Bewusstsein macht dort nicht halt. Es will die Vernunft überschreiten. Es fügt eine so absurde Operation wie das Wurzel ziehen hinzu. Und erhält die irrationalen Zahlen."

Er backt die Baguettes im Ofen auf und füllt Pfeffer in eine Mühle.

"Es ist eine Art Wahnsinn. Denn die irrationalen Zahlen sind endlos. Man kann sie nicht schreiben. Sie zwingen das Bewusstsein ins Grenzenlose hinaus. Und wenn man die irrationalen Zahlen mit den rationalen zusammenlegt, hat man die reellen Zahlen."

Ich bin in die Küche getreten, um Platz zu haben. Man hat so selten die Möglichkeit, sich einem Mitmenschen zu erklären. In der Regel muss man darum kämpfen, zu Wort zu kommen. Und das hier liegt mir wirklich am Herzen.

"Es hört nicht auf. Es hört nie auf. Denn jetzt gleich, auf der Stelle, erweitern wir die reellen Zahlen um die imaginären, um die Quadratwurzeln der negativen Zahlen. Das sind Zahlen, die wir uns nicht vorstellen können, Zahlen, die das Normalbewusstsein nicht fassen kann. Und wenn wir die imaginären Zahlen zu den reellen Zahlen dazurechnen, haben wir das komplexe Zahlensystem. Das erste Zahlensystem, das eine erschöpfende Darstellung der Eiskristallbildung ermöglicht. Es ist wie eine große, offene Landschaft. Die Horizonte. Man zieht ihnen entgegen, und sie ziehen sich immer wieder zurück. Das ist Grönland, und das ist es, ohne das ich nicht sein kann! Deshalb will ich mich nicht einsperren lassen."

Auf einmal bin ich vor ihm gelandet.

"Smilla", sagt er. "Darf ich dich küssen?"

Peter Høeg: Fräulein Smillas Gespür für Schnee, S. 129/130

Links und zwei Schreibaufufe

Filme mit Mathe-Songs zur p-q-Formel, zu den binomischen Formeln, zur Irrationalität von $\sqrt{2}$, zur Polynomdivision und noch einiges mehr von Johann Beurich findet man am schnellsten, wenn man "**DorFuchs**" (sächsisch für "Der Fuchs") googelt. Mein persönlicher Hit: "Die Lösungsformel" – die ist auf der Tagung so ins Ohr gegangen, dass sie sogar als Vorlage für einen Song am bunten Abend diente ("... nur Formeln lernen ist nicht mehr up to date" oder so ähnlich). Der gefällt mir so sehr, dass ich die p-q-Formel demnächst sogar wieder im Unterricht besprechen werde, wo ich doch sonst immer nur die quadratische Ergänzung gemacht habe ... (R. P.)

WaDi (Wachhalten und Diagnostizieren) umfasst mehrere Dokumente für die Klassen 5 - 11 mit je etwa 50 Seiten, zu viel für das Rundbrief-Format. Herausgegeben vom Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Gymnasien) Tübingen. Wer Näheres wissen möchte:
WADI-Mathematik@semgym-rw.de.
(R. V.)

Wir bitten um Mitarbeit

Viele von euch kennen die Zeitschrift "Mathematik 5 - 10" im Friedrich-Verlag. Sie lebt u. a. von der Mitarbeit von Lehrerinnen und Lehrern, weil dort aus der Praxis für die Praxis berichtet wird. Wenn ihr also ein "Kleinvieh" habt (oder aber auch etwas Größeres), schickt es an die Redaktion oder an mich:
tomczak@friedrich-verlag.de
puscher.vernay@brainlift.de
(R. V.)

Michael Wildt hat vor Weihnachten eine Bitte um Mitarbeit für ein Themenheft "Algebra in selbstgesteuerten Lernformen" der Zeitschrift "Lernchancen" herumgeschickt. Bei Interesse kann man sich an die Redakteurin oder Michael wenden:
wohne@friedrich-verlag.de / MiWildt@freenet.de.
(R. V.)

Info-Tafeln werden umgestellt

Am morgigen Sonntag ändern die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) die Anzeigefelder ihrer dynamischen Fahrgastinformationen. Auf den Tafeln werden zukünftig unterhalb der aktuellen Uhrzeit nicht mehr die Abfahrtszeiten der demnächst eintreffenden Linien angezeigt, sondern die Minuten, die noch bis zu diesem Zeitpunkt verstreichen. Fahrgäste müssen also ihre notwendige Wartezeit künftig nicht mehr selber im Kopf ausrechnen, sondern bekommen sie automatisch angezeigt.

Diese Art der Darstellung ist mittlerweile in fast allen großen Städten gängige Praxis. Sie wurde eingeführt, nachdem Experten herausgefunden hatten, dass es zunehmend mehr Menschen Schwierigkeiten bereitet, die Differenz zwischen der auf den Tafeln angegebenen Zeit und der ebenfalls ablesbaren fahrplanmäßigen Abfahrt selbstständig im Kopf auszurechnen. Wegen dieser Entwicklung werden nicht umgestellte Anzeigen mittlerweile als Ausgrenzung von Benachteiligten eingestuft. ...

Leipziger Volkszeitung, 03.04.2011