

Themenübersicht

Thema	LehrerIn
Das Gradnetz der Erde	Herr Koppe
Mathematische Spiele	Frau Maubach, Frau Soeder
Schwimmende Häuser	Frau Dr. Reisinger
Navigation	Frau Wüllner
Fibonacci in der Natur	Frau Noch
Zeiten und Zahlen bei den alten Römern	Herr Wimmert
Musik und Zahlen	Herr Rod
Gedächtniskünstler	Herr Dr. Bartsch
Geheimschriften	Frau Rickert
Brückenbau	Frau Pirincci, Herr Wiede
Mathematische Kunst	Herr Kerber
Statistik in der Schule	Frau Bruns
Symmetrien in der Kunst	Frau Koch
Mathematische Höhenbestimmung	Herr Albrecht

Die folgenden Berichte verfassten die Schüler des Leistungskurses Mathematik; die auch Bilder dazu fotografierten.

Das Gradnetz der Erde ... Herr Koppe

Bericht von Michael Ebert und Anna Baluch



Die Sechstklässler lernen mit Hilfe von Stationen die Erde kennen, und wie man mit Maßstäben und Koordinaten umgeht. Außerdem wird der Bereich Kartographie behandelt.

Mathematische Spiele ..: Frau Maubach und Frau Soeder

Bericht von Michael Ebert und Anna Baluch



Den Kindern werden verschiedene Spiele zur Verfügung gestellt, zum Beispiel Rechenschnecken oder Escher-Bilder, welche die Kinder selbst basteln, aber auch Tangrame stehen zum Basteln und Legen bereit.

Schwimmende Häuser ... Frau Dr. Reisinger

Bericht von Michael Ebert und Anna Baluch



Die Kinder haben Spaß daran, eine „schwimmende Schule“ zu erstellen. Mit Hilfe von geometrischen Formen erstellen sie in Gruppen eine Schule, welche dann auf einem Plakat vorgestellt wird. Teamarbeit ist hier wichtig!

Navigation ... Frau Wüllner

Bericht von Michael Ebert und Anna Baluch



Zur Einführung durften die Kinder ihr Wissen über Navigationssysteme darstellen. Dieses Wissen hat Frau Wüllner durch einen kleinen Vortrag vervollständigt.

Anschließend haben die Kinder mit dem Zeichenprogramm „DynaGeo“ auf den Computern das Prinzip der Standortbestimmung bei Navigationssystemen nachgestellt. Dazu mussten sie mindestens drei Kreise mit einem gemeinsamen Schnittpunkt erstellen, dieser ist der Standort des Autos.

Fibonacci ... Frau Noch ... 1 1 2 3 5 8 13 21 ...

Bericht von Sebastian Janocha



Wir sehen sie jeden Tag, verschenken diese. Selten aber machen wir uns Gedanken, dass diese Gegenstände auch etwas mit Mathematik zu tun haben. Es handelt sich um Gegenstände, wie z.B. Blumen.

Überrascht reagieren die Schülerinnen, die den überwiegenden Teil der Gruppe stellen. „Es gibt auch so Nautiluschnecken, die so aussehen, da hab ich zwei zu Hause“, platzt eine Schülerin nach Betrachtung der Fibonacci Folge heraus. Frau Noch ist angenehm überrascht über diese Feststellung.

Fakt ist, dass durch eine kleine Division mit Hilfe der Fibonacci Folge, alle Werte ungefähr den Wert φ („phi“) annehmen. Zieht man hierzu den goldenen Schnitt zu Rate, erfährt man, dass z. B. die Blätter so angeordnet sind am Stängel, damit sie optimale Ausbeute erhalten an Wasser und Sonneneinstrahlung.

Anschaulich wird dieser Sachverhalt den Kindern vermittelt, indem sie graphisch diese Folge festhalten, in der Form eines Nautiluschneckenhauses oder beim Basteln der Blumen.

Nach dieser Einheit unter dem Thema „Fibonacci in der Natur“ wird ein anderes Licht auf Blumen geworfen.

Zeiten und Zahlen bei den alten Römern ... Herr Wimmert

Bericht von Sebastian Janocha und Jan-Christian Ott



Vielleicht sollte man diese Stunde mit „Salve Herr Wimmert“ beginnen. Dabei ist man nicht im Lateinunterricht, sondern im Fach Mathematik. Eine weitere Seite der Mathematik wird offen gelegt. „Rechneten die Römer eigentlich mit Zahlen?“. Alle sind sich einig. „Ja,“ aber „Wie?“. Nicht von ungefähr mussten die Schüler römische Zahlen auswendig lernen.

Herr Wimmert präsentierte in einer kleinen Fragerunde den Kindern wie die Römer früher z. B. addierten, subtrahierten oder gar multiplizierten. Zu Anfang behelfen sich alle Teilnehmer mit kleinen Zahlen. Schnell wird ihnen das Problem deutlich. Je größer die Zahlen, desto größer das Problem mit der Aufgabe. Ein Tafelbild speicherte alle Ergebnisse und Problemstellungen. Mit dem römischen Verfahren ist es schwierig, komplexe Aufgaben zu lösen. Wie aus der Pistole geschossen kommen die Antworten der Schüler.

Erstaunt sind viele, dass unser arabisches Rechensystem erst ab 1600 eingeführt wurde. „Es lag daran, dass Latein die vorherrschende Sprache war und es deshalb lange gedauert hat, bis das arabische System eingeführt wurde. Es dauert ein bisschen, seine Traditionen gegen etwas „Neues“ einzutauschen.“ Interessiert verfolgen die Teilnehmer das Gespräch.

„Das neue System ist so einfach, dass es zum Schulfach wurde“, so Herr Wimmert, der sich auch nicht ein Grinsen verkneifen kann – auch dann nicht, wenn Adam Riese zum Fußballer wird. Matheschützen in Aktion, die sich kaum bremsen lassen von der Mathematik.

Wer hätte das gedacht? Mathe kann, auch wenn manchmal nur kurz, Spaß machen. Immerhin waren die Matheschützen vollauf verduzt.

Gedächtniskünstler .. Herr Bartsch .. Mnemotechnik

Bericht von Sebastian Janocha, Jan-Christian Ott und Philipp Meyer



Als wir den Raum betraten, in dem Herr Bartsch seinen Projekttag durchführte, schwappte uns eine Welle der Euphorie entgegen, in der sich begeisterte Schüler der 6ten Klasse, die sich mit einer im Unterricht nie da gewesenen Begeisterung beteiligten. So langsam wurde uns bewusst, dass sich der Unterricht zu einem Wettstreit zweier Lager entwickelt hatte. Der ewige Kampf: Jungs gegen Mädchen.

Im Wettstreit galt es z.B. eine 15 stellige Ziffernreihe auswendig wiederzugeben, dabei wurde der Befragte von zwei SchülerInnen des gegnerischen Lagers kontrolliert. Bei dieser Art des Merkens handelt es sich um ein System, welches sich Mnemotechnik nennt.

Dabei gilt es, sich Gegenstände oder Ziffern einzuprägen. Man ordnet jeder Ziffer einen Gegenstand zu, welchen man sich einprägt. Daraufhin denkt man sich eine zugehörige Geschichte aus, um sich die Ziffernreihe zu merken. Mithilfe dieser Technik, die den SchülernInnen viel Spass bereitete, war es möglich, sogar noch nach drei Stunden eine bestimmte Ziffernreihenfolge wiederzugeben.

Bei dieser Methode stellten sich Schüler – ob nun in der Oberstufe oder Unterstufe – gleich geschickt an.

Geheimschriften ∴ Frau Rickert

Bericht von Philipp Meyer



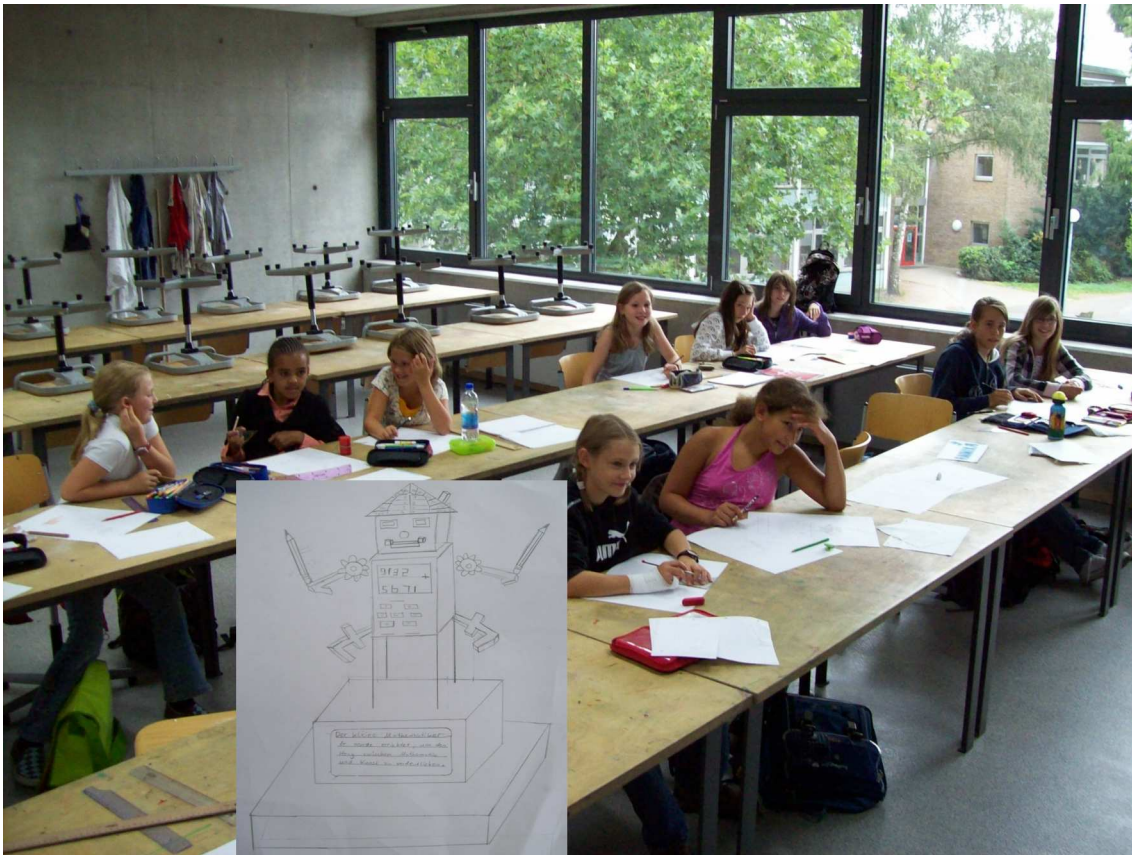
In dem Projekt Geheimtechnik ging es darum, dass die SchülerInnen über die Möglichkeiten von Verschlüsselung aufgeklärt wurden.

Zu Beginn der Stunde sollte jede/r SchülerIn einen Code überlegen und mit Hilfe dessen eine 2-3 Sätze lange Botschaft verschlüsseln. Danach wurde die Botschaft mit einem anderen Schüler getauscht. Nun sollte die Botschaft wieder entschlüsselt werden. Sieger dieses kleinen Dechiffrierwettbewerbs war die Schülerin oder der Schüler, dessen Nachricht bis zuletzt nicht entschlüsselt werden konnte.

Nach diesem kleinen Wettkampf wurden dann noch ein paar Techniken von z. B. den alten Römern bis hin zum Sams erklärt.

Mathematische Kunst ... Herr Kerber

Bericht von Dominik Mazurkiewicz und Sven Thilker



Unter der Leitung von Herrn Kerber wurde eine Verbindung von Kunst und Mathematik geschaffen.

Zunächst wurden „Bestandteile“ der Mathematik an der Tafel gesammelt und zusammengetragen.

Später wurden diese Bestandteile durch die Kinder künstlerisch umgesetzt. Bei dieser Verbindung von Mathematik und Kunst schufen die Kinder sehenswerte Bilder.

Statistik in der Schule ∴ Frau Bruns

Bericht von Dominik Quirl und Dominik Mazurkiewicz



In diesem Projekt wurde zunächst eine Umfrage an der Schule für die Schüler der Stufe 5-7 durchgeführt. Es wurden Fragen gestellt wie z. B.: „Bist du in einem Sportverein?“ oder „Hast du einen eigenen Fernseher im Zimmer“. Wie sich bei der letzteren Frage herausgestellt hat, haben 50% der befragten Schüler einen Fernseher in ihrem Zimmer.

Es wurden auch viele andere Umfragen durchgeführt, die zu verblüffenden Ergebnissen geführt haben. Außerdem hat die Auswertung der Umfragen den Schülern sichtlich Spaß gemacht, wodurch sie einfach an mathematische Probleme herangeführt wurden.

Symmetrien in der Kunst ∴ Frau Koch

Bericht von Eamal Ashna und Dominik Quirl



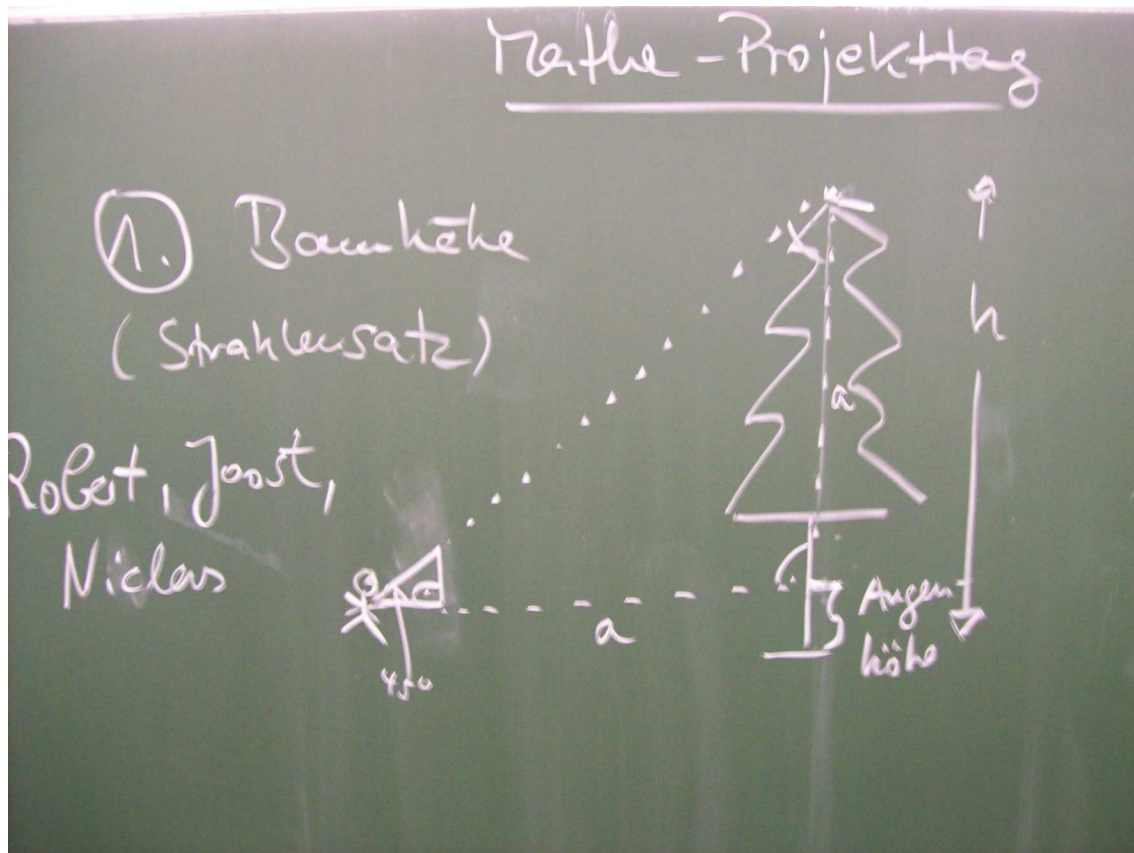
In diesem Projekt ging es um die Verbindung der Mathematik und der Kunst, speziell der Symmetrie. Hierbei sollten die Kinder einen Roboter zeichnen, der ihnen vorgegeben wurde.

Dabei wurde den Kindern auf eine spielerische Weise der Begriff der Isometrie näher gebracht, also das Abbilden von dreidimensionalen Körpern auf eine zweidimensionale Oberfläche.

Nebenbei wurden auch Figuren wie ein Spongebob (siehe Bild) gezeichnet, was den Kindern zusätzliche Motivation und Spaß am Projekttag brachte.

Mathematische Höhenbestimmung ... Herr Albrecht

Bericht von Eamel Ashna und Sven Thilker



Unter der Leitung von Herrn Albrecht wurde den Kindern der 5. bis 7. Klassen beigebracht, wie man mit Hilfe von einfachen Hilfsmitteln beliebige Höhen, wie z. B. die eines Gebäudes oder eines Baumes, bestimmen kann.

Unter anderem wurden die Kinder mit einem Lasermessgerät ausgerüstet, mit dessen Hilfe sie von einem beliebigen Punkt zunächst die Entfernung zum zu messenden Gebäude und anschließend die Entfernung zur Spitze des Gebäudes gemessen haben. Diese beiden Längen bilden zusammen mit der fehlenden Höhe ein Dreieck.

Die Kinder nutzen anschließend den Satz des Pythagoras, um die fehlende Höhe zu bestimmen.