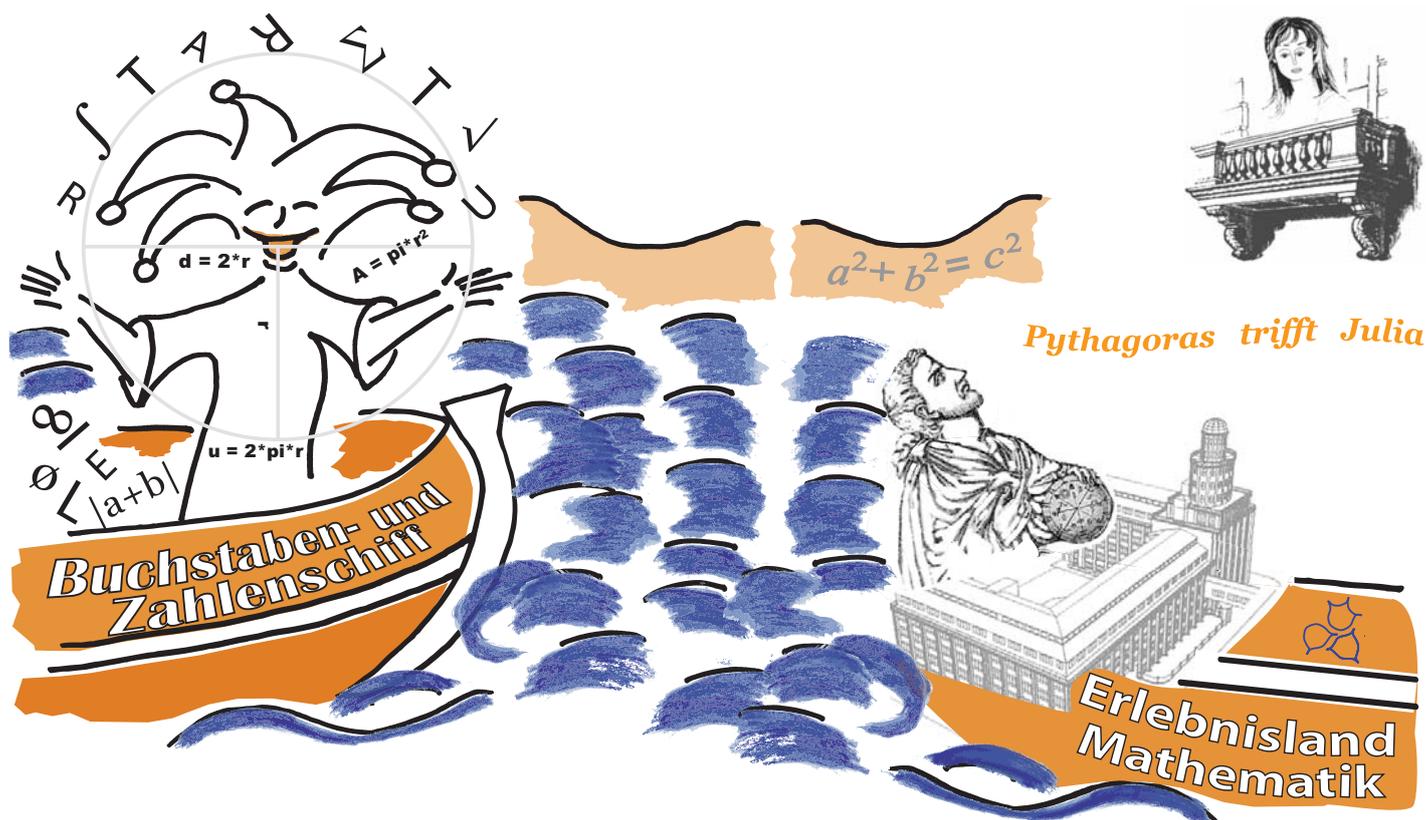


Literatur und Mathematik im selben Boot

Wissenschaftsjahr 2008

Mathematik
Alles, was zählt



Samstag,
22. November '08
Galaschiff *Regina Danubia*
Passau

Samstag,
13. Dezember '08
Technische Sammlungen der Stadt
Dresden

Prof. Dr. Susanne Hartwig

Prof. Dr. Stefan Siegmund

Gewinner des Wettbewerbes "Kopf und Zahl"
des Bundesministeriums für Forschung und Bildung



IMPRESSUM

Herausgeber:

Universität Passau
Lehrstuhl für Romanische Literaturen und Kulturen

Redaktion:

Prof. Dr. Susanne Hartwig

Gestaltung:

Helga Mettke

Fotos:

Klaus Liebert
Willem gr. Darrelmann

Design Poster

Nicolas Beck
Helga Mettke

Druck und Endverarbeitung:

Copy Cabana Steffen Kürbis & Paul-Stefan Scholz GbR, Dresden

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Susanne Hartwig
Universität Passau
94030 Passau

Telefon: +49-851-509-2810 und -2811
Fax: +49-851-509-2642
E-mail: susanne.hartwig@uni-passau.de

Prof. Dr. Stefan Siegmund
Technische Universität Dresden
Fachrichtung Mathematik
01062 Dresden

Telefon: +49-351-463-34633
Fax: +49-351-463-34664
E-mail: stefan.siegmund@tu-dresden.de

Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Rücksprache
mit der Redaktion und dem Ansprechpartner

Die Veranstaltungen wurden unterstützt von
Sparkasse Passau
Ostsächsische Sparkasse Dresden

April 2009

Literatur und Mathematik im selben Boot

Geistes- und Naturwissenschaft
begegnen sich

Gemeinsam mit verschiedenen Partnern ruft das *Bundesministerium für Forschung und Bildung* jährlich ein "Wissenschaftsjahr" aus. Das Jahr 2008 stand dabei ganz unter dem Zeichen der Mathematik: „Mathematik – Alles was zählt“. Beim Wettbewerb "Kopf und Zahl" ausgerichtet für Geisteswissenschaften sollte der Dialog zwischen den Geisteswissenschaften und der Mathematik angeregt und öffentlichkeitswirksam die Relevanz geisteswissenschaftlicher Forschung und Praxis auch auf dem Feld der Mathematik gezeigt werden. Insbesondere sollten aber neue Formate und Foren für Geisteswissenschaften auch außerhalb des Campus erprobt und initiiert werden. Mit ihrem Konzept "Literatur und Mathematik im selben Boot – Publikum im spielerischen Dialog mit Mathematiker und Literaturwissenschaftlerin" konnten die Jury überzeugen:

Passauer Professorin Dr. Susanne Hartwig
(Lehrstuhl für Romanische Literaturen und Kulturen
an der Universität Passau)

Dresdner Professor Dr. Stefan Siegmund
(Professur für Dynamische Systeme
Fachrichtung Mathematik an der TU Dresden)

INHALT

Prof. Dr. Susanne Hartwig

1 DAS NARRENSCHIFF

3 Eine Reise in die Welt der Buchstaben und Zahlen

9 Spiele auf dem Schiff

Prof. Dr. Stefan Siegmund

23 PYTHAGORAS TRIFFT JULIA

25 Mathematik ist überall, auch dort,
wo man sie nicht vermutet

29 PRESSESTIMMEN

DAS NARRENSCHIFF

**Eine Reise in die Welt der
Buchstaben und Zahlen**

Prof. Dr. Susanne Hartwig

Literatur und Mathematik im selben Boot



Wissenschaftsjahr 2008

Mathematik
Alles, was zählt

Gewinner des Wettbewerbs
„Kopf und Zahl“



Samstag,
22. November '08
Galaschiff *Regina Danubia*

Einlass 12:30 Uhr / Abfahrt 13:00 Uhr
Eintritt 5 € / 3 €



Hans Magnus Enzensberger (*1929)

Von der Algebra der Gefühle

*Die Menge der Gefühle ist abzählbar unendlich,
d.h. sie lassen sich im Prinzip numerieren,
bis ins Aschgraue.
Die Nummer der Eifersucht
ist offensichtlich die Sieben.
Auch die Angst ist prim.
Und ich habe das dumpfe Gefühl,
daß die Demütigung
die 188 auf ihrer Stirn trägt –
eine Zahl ohne Eigenschaften ist.
Auch das Gefühl, numeriert zu sein,
ist vermutlich längst numeriert,
nur wozu und von wem?
Das erhabne Gefühl des Zorns
bewohnt ein anderes Zimmer
in Hilberts Hotel
als das Gefühl,
über den Zorn erhaben zu sein.
Und nur wer sich hingeben kann
dem abstrakten Gefühl
für die Abstraktion, der weiß,
daß es in manchen sehr hellen Nächten den Wert 1
anzunehmen pflegt.*

**EINE REISE IN DIE WELT DER
BUCHSTABEN UND ZAHLEN**

Kann man Literaturfreunde von der Mathematik, kann man Mathematikfreunde von der Literaturwissenschaft begeistern?

Dieser unorthodoxen Frage gingen die Romanistin Prof. Dr. Susanne Hartwig (Universität Passau) und der Mathematiker Prof. Dr. Stefan Siegmund (Universität Dresden) nach und luden Interessierte ein, sich an der Beantwortung zu beteiligen – bei der Veranstaltung „Literatur und Mathematik im selben Boot“ auf dem Galaschiff Regina Danubia in Passau.

140 Neugierige (Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer, Bürgerinnen und Bürger aus Passau und Umgebung) folgten der Einladung und gingen am 22. November 2008 an Bord. Nach der Begrüßung durch den Bürgermeister der Stadt Passau, Urban Mangold, den Prorektor der Universität Passau, Prof. Dr. Ernst Struck, und den Dekan der Philosophischen Fakultät, Prof. Dr. Hans Krahl, entführten die beiden gastgebenden Professoren das Publikum auf einer dreistündigen Fahrt in die Welt der Buchstaben und der Zahlen.





In Anlehnung an Sebastian Brants mittelalterliche Satire „Narrenschiff gen Narragonien“ wurden in Dialogen und Spielen die Grenzen zwischen den scheinbar so weit entfernten Wissenschaften der Literatur und der Mathematik buchstäblich ver-rückt.

So wurde der Blick frei auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Denken und Problemlösen.

Mit viel Begeisterung für die eigene Disziplin und einem ebenso großen Interesse an der jeweils anderen traten die beiden Professoren in einen spielerischen Dialog, in den sie immer wieder auch die Gäste einbezogen.

Sie erklärten sich gegenseitig die Vorgehensweise ihrer Disziplinen und äußerten freimütig gängige Meinungen und gegenseitige Vorurteile, die dem Publikum selbst auch nicht fremd sein dürften.

Johannes Trojan (1837-1915)

Das Quadrat

Laßt	uns	das	Quadrat	betrachten,
denn	das	ist	dem Geist	gesund.
Höher	müssen	wir	es	achten,
als	den Kreis,	der	gar zu	rund.
Niemand	kann	es	ihm	bestreiten,
daß	es	ist	an Tugend	reich.
Denn	es	hat	vier gute	Seiten,
und	sie	sind	einander	gleich.
Ohne	jeden	falschen		Dünkel
steht	es	da	auf dem	Papier.
Denn	es	hat	nur rechte	Winkel
und	besitzt	derselben		vier.
Manchen	Vorzug	hat	's	unstreitig,
den	beim Dreieck	man	vermisst,	
und	erfreut	auch	anderseitig,	
weil	es	so	symmetrisch	ist.
Ja,	zur Lust	der	Weltbewohner	
ist	's	geschaffen	in der	Tat.
Reinlicher	und		zweifelsohner	
ist	wohl	nichts	als	das
				Quadrat.



1	2	3
4	5	6
7	8	9

**Johann Wolfgang von Goethe
(1749-1832)**

Faust I

Du mußt versteh'n!

Aus Eins mach Zehn, → *schreib 10 statt 1*

Und Zwei laß geh'n, → *die 2 laß stehn*

Und Drei mach gleich, → *3 bleibt am Ort*

So bist Du reich.

Verlier die Vier! → *setz dorthin 0*

Aus Fünf und Sechs,

So sagt die Hex',

Mach Sieben und Acht, → *vertausch die Plätze*

So ist's vollbracht:

Und Neun ist Eins, → *Ignorieren!*

Und Zehn ist keins. → *statt 1 schreib die verlorene 4*

Das ist das Hexen-Einmaleins!

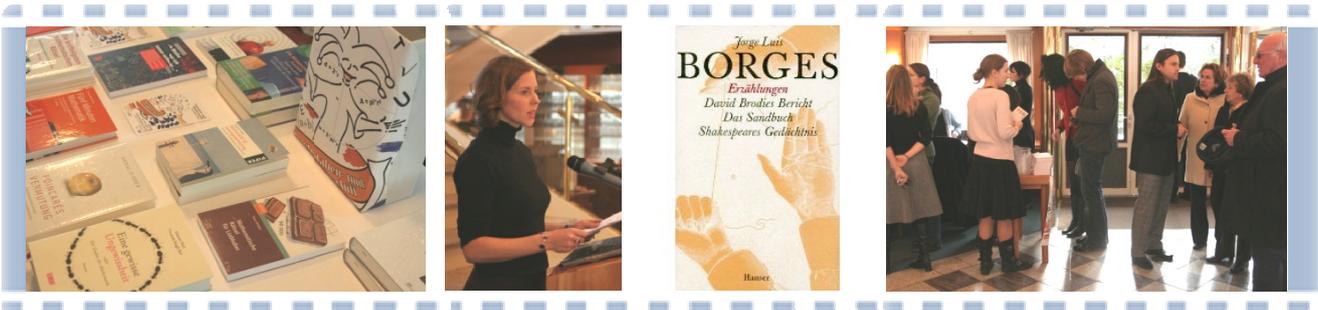
10	2	3
0	7	8
5	6	4

Als Gastgeschenk hatte Prof. Siegmund ein Grußwort zum „Jahr der Mathematik“ sowie eine mathematische Interpretation von Goethes „Hexeneinmaleins“ mitgebracht.

Prof. Hartwig konfrontierte ihn mit Mathematiker-Witzen, nicht ohne zuzugeben, dass sie sich in ihrer Disziplin oft nach der strengen formalen Logik der Mathematik sehnt. An konkreten Beispielen wurden Möglichkeiten und Grenzen des eigenen wissenschaftlichen Vorgehens erläutert: an einem surrealistischen Gedicht, an der Aufstellung des 1. FC Nürnberg von 1968, an dem hochgradig mehrdeutigen Wort 'Feuer', an einem Küchengerät, an James Bond-Filmen und vielem mehr.

Dass Mathematik häufig Thema der Weltliteratur und des Films ist, wurde durch die Lesung verschiedener literarischer Texte verdeutlicht.

Einen Höhepunkt stellte dabei die Erzählung „Das Sandbuch“ des argentinischen Schriftstellers Jorge Luis Borges dar, der berühmt ist für seine Geschichten, die abstrakte Denksysteme und konkrete Objekte und Handlungen miteinander in Verbindung bringen. Prof. Siegmund erklärte eindrucksvoll, wie das von Borges entworfene unendliche Buch mathematisch konstruiert wird.



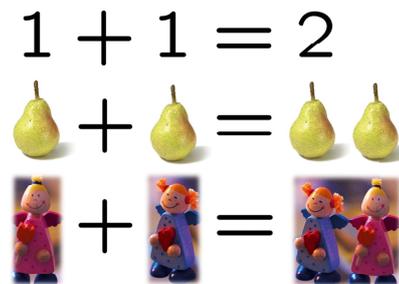
Hartwig und Siegmund zeigten, wie sich beide Disziplinen im Gebrauch von Metaphern und Synonymen grundlegend unterscheiden, aber auch, dass Autoren beim Abfassen literarischer Texte durchaus streng formal vorgehen können.

Prof. Siegmund gab zu, dass er als Mathematiker ein Problem damit habe, dass die Literaturwissenschaft mehrere gleichwertige Lösungen in ihren Interpretationen zulasse, ohne sie in einem gemeinsamen System (als Schnitt- oder Vereinigungsmenge) wieder miteinander zu verbinden, etwas, was seine Disziplin nicht kennt.

Prof. Hartwig gestand, dass sie streng formale Beschreibungen und Konstruktionen trotz aller Genauigkeit (oder gerade deswegen) als unvorteilhaft im wirklichen Leben ansieht.

Beide einigten sich am Ende darauf, dass die Wissenschaften voneinander lernen können, „Formeln“ und „Welt“ miteinander zu vernetzen.

Doch die zahlreichen Gäste waren nicht nur Zuschauer, sondern durften auch selbst aktiv werden. Auf der Galerie des Schiffes, die zum „Mitmach-Deck“ deklariert worden war, erwarteten sie verschiedene Spiele (Idee und Aufgaben hatte Prof. Hartwig entwickelt), mit denen das zuvor Gehörte selbst angewendet werden konnte.



David Hilbert (1862 - 1943)

„Mein ehemaliger Schüler?“

Er ist Schriftsteller geworden, er hatte zu wenig Phantasie für Mathematik.“



Karl Krolow (1915-1999)

Die Ordnung der Dinge

*Ein wirklicher Baum,
absolut gewiß wie
ein arithmetischer Satz,
für Sensuelle –
Wenn du die Ordnung der Dinge
eine Zeitlang einhältst,
kann dir nichts passieren.*

Dieser Satz ohne Verb.

Ich bin der Gedanke, den du gerade denkst.

Der Leser dieses Satzes existiert nur, während er diesen Satz liest.

Wenn du wegschaust, erscheint dieser Satz auf Englisch.

Der einzige Sinn dieses Satzes ist klarzustellen, was der einzige Sinn dieses Satzes ist.

Schüler und Studenten, Lehrer und Dozenten und interessierte Passauer Bürger machten sich daran, kreative Dreizeiler zu verfassen, technische Bedienungsanleitungen und mathematische Formeln zu poetischen Aussagen umzuformen, Synonyme für Wörter aus bekannten Gedichten zu finden oder einfach nur lautmalend ein Bild zu beschreiben. Das Team des Lehrstuhls für Romanische Literaturen und Kulturen (Laila Nissen, Virginia Sambaquy-Wallner, Verena Schmöller und Martina Weis sowie Vanessa Jansche, Lisa Meier und Eva Schneeberger) leistete dem mit unglaublicher Spielfreude begabten Publikum beim kreativen Knobeln tatkräftige Unterstützung.

Am Ende wurden drei Gewinner aus dem aktiven Publikum ausgelost. Als erster Preis lockte eine von der Passauer Sparkasse gesponserte Fahrt mit einem Heißluftballon.

Eine Ausstellung mit Tafeln, die Textauszüge aus der Weltliteratur enthielt (sorgsam ausgewählt und angefertigt am Lehrstuhl für Romanische Literaturen und Kulturen), ein Büchertisch der Passauer Buchhandlung Pustet sowie Dominosteine im Schachbrettmuster und „Russisch Brot“ in Form von Zahlen und Buchstaben auf allen Tischen rundeten die Begegnung von Mathematik und Literaturwissenschaft ab.



Das informative und interaktive „Buchstaben- und Zahlenschiff“ und „Pythagoras trifft Julia“ wurden dem Ziel gerecht, zwei ansonsten scheinbar völlig getrennte Wissenschaftsbereiche zu vernetzen und festgefahrene Kategorien durcheinander zu wirbeln. Und vielleicht ist an diesen Samstagen nicht nur die Grenze zwischen zwei Disziplinen kurzzeitig ver-rückt worden, sondern auch das Verständnis zwischen Leseratten und Mathefreaks langfristig gewachsen. Im Vorfeld der Veranstaltungen war eine Befragung an niederbayerischen Gymnasien durchgeführt worden, die eindeutig bestätigte, dass Menschen mit Interesse für Literatur meist kein Interesse an Mathematik und umgekehrt haben. Die Veranstalter hoffen, dass sie mit ihrer Veranstaltung einen Anstoß dazu gegeben haben, wie dieser Graben zugeschüttet werden könnte. War es ein Zufall, dass die gelungene „Narrenschiff-Fahrt“ vom ersten Schnee dieses Winters würdig begleitet wurde?

Impressionen rund um das „Buchstaben- und Zahlenschiff“ finden sich unter:

<http://www.phil.uni-passau.de/die-fakultaet/lehrstuehle-professuren/romanistik/romanische-literaturen/veranstaltungen/literatur-und-mathematik.html>

Die meistgestellten Fragen:

Ingenieur: „Wie geht das?“

Banker: „Wie teuer wird das?“

Mathematiker: „Wie kann man das verbessern?“

Literaturwissenschaftler: „Wo hab ich das schon mal gelesen?“

Daniil Charms (1905-1942)

*Der Mensch ist aus drei Teilen gebaut,
aus drei Teilen ist der Mensch.
Bart und Auge, und fünfzehn Hände,
fünfzehn Hände und eine Rippe.
Und übrigens, nicht fünfzehn Stück Hände,
fünfzehn Stück zwar, aber nicht Hände.*



SPIELE AUF DEM SCHIFF

Idee + Aufgaben

Prof. Dr. Susanne Hartwig

Antworten:

Publikum des „Buchstaben- und Zahlenschiffs“,
eine Auswahl

Literaturgenerator



Aufgabe: Schreibe einen Dreizeiler nach mathematischen Prinzipien, die Silbenzahl wird ausgewürfelt.

Beispiel: Der Würfel zeigt **1-6-3**.

„Ah!
Die raue, wilde See
rings um mich!“

5-2-4

Laut exklamierend,
Und du?
Hörst du mir zu?

5-3-2

Schneesturm überm Schiff
Ein Eisberg
Vorbei!

2-6-4

Sieh mal
Stehen zwei Gespenster
Vor dem Fenster

6-6-6

Kopf und Zahl, Donaustrand,
Formelqual, seh' kein Land,
Reim' ich mal allerhand.

4-6-1

Die Ganzheitlichkeit macht zufrieden.
Mathe und Literatur, Kopf und Herz.
Wahrheit?

3-3-5

Ein Quadrat,
isst Salat,
und es wird zum Kreis.

3-5-5

Perücke
Die mir verrückte
Andere beglückte

1-6-1

Ein
Nur ein ellenlanges
Wort

Zufallstext (Akrostichon)



Aufgabe: Würfle fünf Buchstaben. Dies sind die Anfangsbuchstaben (in beliebiger Reihenfolge) eines Fünfzeilers (gereimt oder nicht).

Beispiel:
Der Würfel zeigt **L-B-A-H-K.**

Lieber möchte ich auf einem Schiff
Breitengrade überqueren,
Als in komfortablem Wagen
Höhenmeter zu überfahren.
Könnt ihr das verstehen?

Es
Reimt
Nicht.
Also:
Verzicht!

Sing
Roter Mond
Am Ende der Nacht
Tausche das Licht
Unter den Wassern

Unter den Wipfeln,
Mitten im Wald,
Klopfen die Hasen,
Friert es eisig,
Xylophonisch kalt.

Québec
Hat schöne
Lieder, die man im
Wald singen
Möchte.

Quälende Schulaufgabe
Hilfe suchen beim Nachbar
Langsam dem Ende entgegen
Was soll ich schreiben?
Mangelhaft

Quer gedacht und
Hypothesen
Logik, Rechnen, Formeln lesen
Wunderbar, die Zahlen sehn'
Mathewelt, die ist doch schön.

Querdenker
Haben
Leider
Wenig
Möglichkeiten

Jenseits der Wege,
Querfeldein,
Treibt mich der Wind –
Ohne Sorgen oder Mühe
Liebe ist das Zauberwort.

Pythagoras, Athen zur Nacht
Traurig? Lachend? Voller Freuden!
Einsam? Ja, aber auch frei
Ruft und ruft und ruft und ruft
Weisheiten und Sätze

Peter
Reimt
Was
Eigenes!
Toll!

Vögel die hab ich gern
Paviane von denen ich lern
Fantasie ist ein Genuss
Wildschweinen geb ich nen Kuss
Xaver ist mein Name.

Voller Freude jeden Tag
Planungen für jede Woche,
Wille zum Durchhalten
Frieden in Zusammenarbeit,
Xylophonmusik für die Harmonie

Sing
Roter Mond
Am Ende der Nacht
Tausche das Licht
Unter den Wassern

Yachten yodeln yauchzend
Grußlos galant geheim
Erwarten ehemals Enten
Zur Zeitlosen
Xylophonie.

Yoga
Guru.
Er verliebt sich in die
Zarte
Xanthippe.

Synonyme

Das
Synonymwörterbuch **DUDEN**

Kopf Haupt, Schädel,
Schopf ...
Zahl Betrag, Ziffer,
Nummer ...
Literatur Schrifttum,
Schriftgut, Dichtung,
Mathematik
Zahlenlehre,
Zahlenwissenschaft

Aufgabe: Ersetze die unterstrichenen Wörter durch ein bedeutungsgleiches Wort.

Beispiel: Eine Rose ist eine Rose ist eine Rose.

Eine Rose ist eine **Blume** ist eine **Pflanze**.

Ruh ist Göttern nur gegeben.
Ihnen ziemt der Überfluss.
Doch für uns ist Handeln Leben,
Macht zu üben nur Genuss. (Novalis)

Stille ist Göttern nur gegeben,
Ihnen geziemt das Viele
Doch für uns ist Handeln der Atem
Macht zu üben nur Gourmand

Stille ist Göttern nur gegeben
Ihnen ziemt der Verschwendungshang
Doch für uns ist Handeln Existenz
Macht zu üben nur Spaß

Friede ist Göttern nur gegeben
Ihnen ziemt die Prasserei
Doch für uns ist Handeln Sein
Macht zu üben nur das Schöne

Innerer Frieden ist Göttern nur gegeben
Ihnen ziemt der Überschuss
Doch für uns ist Handeln Existenz
Macht zu üben nur Befriedigung

Erholung ist Göttern nur gegeben
Ihnen ziemt die Verschwendung
Doch für uns ist Handeln Existenz
Macht zu üben nur Vergnügen

Schweigen ist Göttern nur gegeben
Ihnen ziemt das Übermaß
Doch für uns ist Handeln Sinnerfüllung
Macht zu üben nur Lust

Untätigkeit ist Göttern nur gegeben
Ihnen ziemt die Völlerei
Doch für uns ist Handeln Wille
Macht zu üben reine Freude

Geschäft ist Geschäft!
Was wir abgemacht haben,
mach ich nie und nimmer rückgängig.
Worauf du dich voll und ganz verlassen kannst!

Geschäft ist business!
Was wir abgemacht haben,
mach ich nie und keinesfalls rückgängig.
Worauf du dich komplett und ganz verlassen kannst.

Geschäft ist der Abschluss einer Kaufhandlung!
Was wir abgemacht haben,
mach ich nie und zu keinem Zeitpunkt rückgängig.
Worauf du dich nicht leer und ganz verlassen kannst.

Geschäft ist Übereinkunft.
Was wir abgemacht haben,
mach ich nie und nirgends rückgängig.
Worauf du dich total und ganz verlassen kannst.

Geschäft ist Moral!
Was wir abgemacht haben,
mach ich nie und niemals rückgängig.
Worauf du dich gar und ganz verlassen kannst.

Geschäft ist Laden!
Was wir abgemacht haben,
mach ich nie und auf keinen Fall rückgängig.
Worauf du dich gefüllt und ganz verlassen kannst.

Reime

Aufgabe: Vier Reime sind vorgegeben. Mach daraus einen Vier-, Sechs- oder Achtzeiler, bei dem Du die Wörter und die Klänge möglichst häufig gebrauchst.

Beispiel:

LAMM

KLAMM

WURST

DURST

Bei Wurst und *Lamm*
wird mir meist *klamm*
zumut. Bei Lamm und *Wurst*
krieg' ich hingegen *Durst*.

Klagen – Sagen

Haus – Maus

Ohne Klagen hat die Maus
Verlassen dieses schöne Haus –
So zu sagen ohne Klagen,
Denn insgeheim, so muss man sagen,
Liebt die Maus dies Haus.
Doch dazu keine weiteren Fragen.

ich – dich

lernen – entkernen

In diesem Sinn, sage ich,
Ich habe einen Rat für dich.
Den Apfel, das wirst du noch lernen
Musst du zum Essen wohl entkernen.

Frühlingsduft – Gruft

Schmerz – Herz

In der Luft liegt Frühlingsduft,
Doch ich fühle nur Schmerz
Denn begraben ist mein Herz
Unten in der Gruft.

Tee – Schnee

Gruft – Frühlingsduft

Selbst unter metertiefem Schnee
In eine muffige alte Gruft
Zaubert eine Tasse Tee
Einen zarten Frühlingsduft.

Haus – Maus

Traum – kaum

Das Haus
Der Maus
– man glaubt es kaum –
Steht nur im Traum.



Paradoxe Fragen

Aufgabe: Finde eine originelle Antwort.

Beispiel: Lügt der Kreter, der sagt:
„Alle Kreter lügen?“

Nein, denn er heißt nur mit Nachnamen „Kreter“, stammt aber nicht von der Insel Kreta und lügt deshalb nicht, wie alle anderen, die von der Insel Kreta stammen.

Der Barbier von Sevilla rasiert alle Männer von Sevilla, ausgenommen die, die sich selbst rasieren. Wer rasiert den Barbier von Sevilla?

Keiner rasiert den Barbier von Sevilla, denn er trägt Vollbart...

Keiner rasiert den Barbier von Sevilla, denn er ist eine Frau...

Der Barbier von Sevilla wohnt in Málaga und kommt nur zum Barbieren nach Sevilla... Der Barbier von Sevilla kann sich nicht selbst rasieren. Der Barbier geht also zum Friseur, der ist er zwar auch, aber so kommt er weniger durcheinander.

Bevor sein Bart zu lang wird, wandert er aus...

Da Sevilla ein Großgrundbesitzer aus der Nähe von Alicante ist, lässt sich sein Barbier vom Barbier von Alicante rasieren.

Ein Zeitreisender, der in der Vergangenheit seinen Großvater umbringt, würde nicht geboren werden und könnte daher nie seinen Großvater umgebracht haben. Stimmt das?

Der Zeitreisende wurde bereits geboren, denn er ist, sonst könnte er nicht sein. Sonst wäre auch sein Großvater nicht eben sein Großvater. Wann ein Zeitreisender geboren ist, ist variabel und variabel oft – er kann selber entscheiden, wie oft und wann er geboren werden möchte.



Umformungen

Aufgabe: Drücke einen Gebrauchstext poetisch aus.

Beispiel: *Bitte beachten Sie:
Das Stecknetzgerät muss
immer eingesteckt sein,
weil das Telefon ohne
Netzanschluss nicht
funktioniert.*

Gedenke: Das Objekt, welches wir vor uns haben, das über ein weiteres verbindendes Objekt in den gemeinsamen Fluss im Netz eingreift, sollte nicht an der Verbindung kranken, sintemal das über die Ferne Kommunikation erlaubende Objekt, ohne die lebendige Verbindung mit dem Netzwerk kaum Kommunikation konstituieren kann.

Hotel-Haartrockner

- *Keine Gegenstände oder Hand im laufenden Zustand auf den Ventilator bzw. das Gebläse der auf der Rückseite bzw. Frontseite setzen.*
- *Säubern Sie das Kabel und das Gerätegehäuse nicht mit einem Verdünnungsmittel.*

Fremder, der du das hier liest, unterlasse es, dein eigen Hand oder Zeug auf die Windmühle oder den Luftwirbel, die sich an beiden Seiten aufhalten, zu legen. Reinige das Kabel und die Hülle auf keinen Fall mit verdünnten Mitteln.

Bedenken Sie, dass es zu einem Inferno geraten könnte, dem Blasen des Windes mit der Hand Einhalt zu gebieten. Essenzen der Reinigung seien äußerst vorsichtig auf das Gerät anzuwenden.

**SUBAL ND70 für Nikon D70
OBJEKTIVWECHSEL**

Entfernen Sie den Frontport. Drehen Sie den Entriegelungshebel (Lens Release) etwa $\frac{1}{4}$ Drehung nach vorne im Uhrzeigersinn. Drücken Sie den Hebel nieder und halten Sie ihn in Position während Sie das Objektiv im Uhrzeigersinn drehen um es zu lösen und zu entfernen.

Gepriesener Anwender,

Sie haben sich zum Kauf eines unserer Produkte entschieden. Welch ein erhabenes Gefühl wird es nun sein, das alte Objektiv gegen das neue zu tauschen?

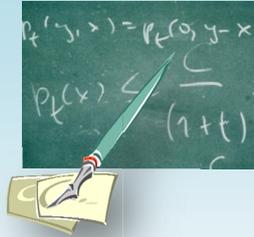
Zum Zwecke des Wechsels eines Objektivs ist es zunächst ratsam, den Frontport zu lüpfen, der die Linse der Kamera wie der Mutterleib das ungeborene Kind vor der Außenwelt schützt. Ist dies geschehen, so ist der Hebel zum Zwecke der Entriegelung nun mehr nicht um ein volles, sondern um die Hälfte einer Hälfte einer vollen Drehung im Sinne des Uhrzeigers in Bewegung setzen. Selbiger Hebel ist im Anschluss an die zuvor ausgeübte Tätigkeit niederzudrücken und so zu halten, während das Objektiv zum Zwecke seiner Lüpfung im Sinne des Uhrzeigers zu drehen ist. Jauchze, es ist vollbracht.

Der Frontport jener Sort', welcher dem Objektiv bietet Hort, gilt es zu entfernen. Und siehe da – oh schau: Ein Hebel! Er dient zum entriegeln. So wie die Uhr an ihrer Wand sich dreht und tickt, so ist auch dieser zu bewegen – von 12 auf 3, so löst sich jenes Ding, was Objektiv sich nennt. Sie können es nun entfernen!

Du hast die Hürde direkt vor dir, nimm erst mal ab, die erste Tür. Hast du diesen Schritt geschafft, das nächste Problem dir entgegen lacht. Nun musst du versuchen, mit Vorsicht pur, den Hebel zu drehen, ein Viertel nur. Doch gib Acht! Hast du's in die richtige Richtung gemacht? Nun drück ihn hinab, hernieder damit! Und halte ihn fest, dass er bewegt sich kein Stück. Nun kannst du's befreien, das Objekt der Begierde, und ihm verleihen die Freiheit der Zierde.

Es sei nicht im Sinne der Angelegenheit, dass sich der ach so erzürnte Frontport dort befinde, wo er es wagt zu tun. Für den Entriegelungshebel jedoch ist es durchaus angebracht, durch eine von außen auf ihn einwirkende Kraft um etwas – sei es aber kein Ganzes – gedreht zu werden, in der Richtung, in der die Zeit es gewohnt ist voranzuschreiten. Der Hebel, ach was soll schon mit ihm sein, natürlich soll dieser hernieder gedrückt werden, jedoch nicht mehr hoch kommen dürfen – das schickt sich nicht für ihn! Zu diesem Zeitpunkt genau zu diesem – keinen Moment verfrüht oder verspätet – soll das Objekt – natürlich wieder in Richtung der Zeit gedreht – von seinem Schicksal befreit werden.

Umformungen



Aufgabe: Drücke eine Formel poetisch aus.

Beispiel:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Links, einsam, zwei x, mit ähnlichen Namen. Rechts ein negativ eingestelltes halbes p, das sich nicht eindeutig verhält zu einem unter schützendem Wurzeldach potenzierten halben p (das sich zugleich verdoppelt, aber um q verkürzt).

$$\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Das schöne cos ist auf ein γ angewiesen. An der anderen Seite im Spiegel steht genau das gleiche: Die kleine a hoch Quadrat geht zusammen mit b hoch Quadrat, da trennt sich das kleine c hoch Quadrat von ihnen. Das Ganze wird zweimal von a und b in der unteren Etage beobachtet.

Ein Gamma, unzertrennlich mit seinem Cosinus verbunden, setzte sich gleich mit einem komplizierten Bruch. Diesem eigen war das a, welches nicht ohne sein b sein wollte, sich aber vom c trennte. Als ob nicht schon eines von jedem genug gewesen wäre, herrschte jedes mit einer doppelten Potenz vor. Ach ja, das allein hätte ja schon gereicht, wäre da nicht der Nenner, der nicht ungenannt bleiben wollte: Das a und b, sie schmiegt sich so eng zusammen und nahmen sich mal zwei um in ihrer Verbundenheit doppelt wichtig zu sein.

Ein Kosinus, der sich zu einem γ besonders hingezogen fühlt, ist der linken Ecke zuzurechnen. Rechts stehen dagegen ein schizophrene „a“, das sich mit einem ebensolchen „b“ zusammen tut, das doppeldeutige „c“ aber von sich stößt. Geteilt wird das Paar nur von ihren Eltern: 2ab.

Eine Stadt im Westen. Staubige Straßen. Holzkulissen. Wind pfeift. Ein Duell auf der Hauptstraße. Es schlägt 12. Die Bösewichte a2, b2 und c2, der negativste von allen, stehen dem einsamen Helden cos γ gegenüber. Er, der Held, zieht schneller als die Gangster und zerteilt a2, b2 und den negativen c2 mit 2ab. Das Gleichgewicht ist wieder hergestellt.

$$A = \frac{\sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(b+c-a)(c+a-b)}}{4}$$

Am Anfang war Adam, das A
 Der suchte seine Frau Eva, das E
 Sein Leben verbrachte er unter dem schützenden Dach einer Wurzel
 Und traf viele „a“s, „b“s und „c“s.
 Seine Begegnungen mit verschiedenen Menschen multiplizierten sich im Laufe der Zeit
 Bis er seine Erfahrungen durch 4 teilte und die Wahrheit erkannte.

Der Ausgang eines Verwirrspiels nimmt seinen Anfang, wenn Herr A., Fräulein B. und Herr Prof. Dr. C. unter einem Dach wohnen. Leider ist ihr Haus ganz winzig klein und weil die drei so runde Bäuche haben, ergibt sich wohl ein Platzproblem. Dieses wollen sie lösen, indem sie sich buchstäblich übereinander stapeln. Dies gestaltet sich nun aber doch etwas unbequem und zerrt an ihren Nerven: Die Probleme beginnen, sich zu multiplizieren. Herr A. und Fräulein B. gehen eine Beziehung ein und hoffen, den ach so klugen Prof. Dr. C. so aus dem Häuschen zu vertreiben. Doch zieht der Intellekt die Frauen bekanntlich magisch an, weswegen Fräulein B. nicht umhin kann, eine Affäre mit Herrn Prof. Dr. C. zu beginnen. So vereitelt sie den Plan und schiebet noch mehr Unfrieden. Vor Wut kochend schmieden die eifersüchtigen Herr A. und Herr Prof. Dr. C. einen Komplott, um sich an der Blondine zu rächen.

Am Ende rennen alle drei vor die Wand. Unterm Strich bedeutet das: Wo drei sich streiten, freut sich der Vierte.

Es war einmal ein einsames A, welches Gleichgesinnte suchte. Da es aber kein Stadtmensch war, ging es tief in den Wald, wissend, dass es nur hier auf Wesen treffen würde, die ihm gleich waren. Tage und Wochen durchstreifte es das schneebedeckte Unterholz bis es schließlich unter einer Wurzel 4 Familien fand. Es waren Zwerge, in der ersten Familie wohnten a, b und c zusammen, die zweite bestand nur noch aus Mutter a und Vater b. Ihr Zwergensohn c war von einem Pferd zertrampelt worden. In der dritten Familie hatte sich ein ähnliches Schicksal ereignet, dort hatten Vater b und Sohn c die Mutter a verloren. Die letzte Familie bestand aus zwei schwulen Zwergen: c und a, die ihre Katze b verloren hatten.

Diese vier Familien lebten glücklich, trotz der tragischen Verluste und teilten sich als Zuhause vier Wurzeln eines Champignons.

Bildbeschreibung

Aufgabe: Beschreibe das Bild mit fünf Wörtern, die es nicht gibt, und mit einer Formel

Beispiel:



Passrau nema loh
wut tuk-sammen

$$I + D + I = P$$



Rannensift mof nem
Sluf gesn.

$$\frac{1}{4}W + \frac{2}{5}H = \frac{1}{3}S + B$$

Dannoch lichtetalalein um
mumschwum schwurum.

$$AZ + CHM = D^2$$

It ers winh fra moth.

$$(L + L)^x = D$$

Passmb efat killig caso
suivisat kaoticus.

$$U + T + O + D f S = P$$



Limmelnel schellen mute
Waren ni katin muminde
Minkenflolen. Ute Nininen
lindeln gunkig nu mölen
muta innuna.

$$L^{100} + D + GW * M = WS$$

Ichf en Wat u cha

$$I + W + K + D = P$$

Lusternde lorgen
lahnennen lal laaginon.

$$1000u < 1 + \frac{1}{2} + 1$$

Tciff amr Flunss vloren
Kilrschesen.

$$P = W_{SR} + S_{\alpha} + \Delta$$

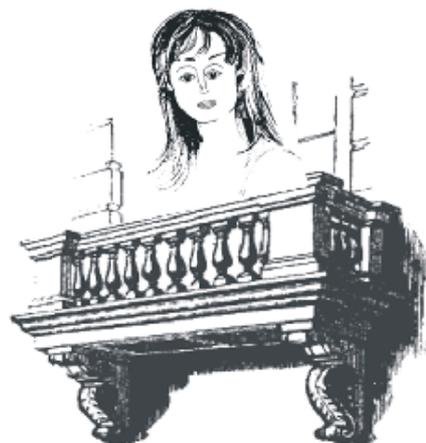
PYTHAGORAS TRIFFT JULIA

**Mathematik ist überall,
auch dort,
wo man sie nicht vermutet**

Prof. Dr. Stefan Siegmund

Literatur und Mathematik im selben Boot

Pythagoras trifft Julia



$$a^2 + b^2 = c^2$$

*die Nachtigall und
nicht die Lerche*



**Samstag,
13. Dezember '08**

Technische Sammlungen der Stadt Dresden

Einlass 14:00 Uhr in das "Erlebnisland der Mathematik"

Beginn 15:00 Uhr im Turmcafé

Eintritt frei nach Anmeldung:
siegmund@tu-dresden.de

Wissenschaftsjahr 2008

Mathematik
Alles, was zählt

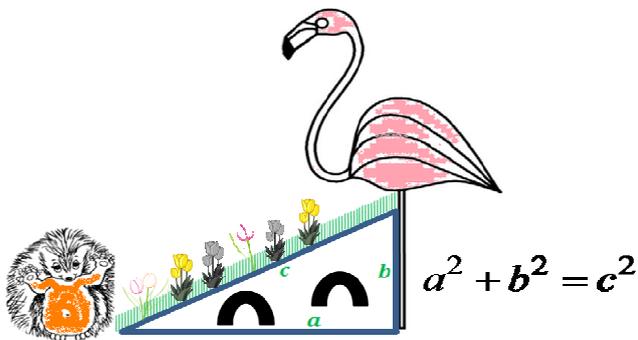
Gewinner des Wettbewerbs
„Kopf und Zahl“



UNIVERSITÄT
PASSAU



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



**Ein Fundamentalsatz der abendländischen Logik
Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch:**

Widersprüchliche Sätze können nicht gleichzeitig wahr sein.

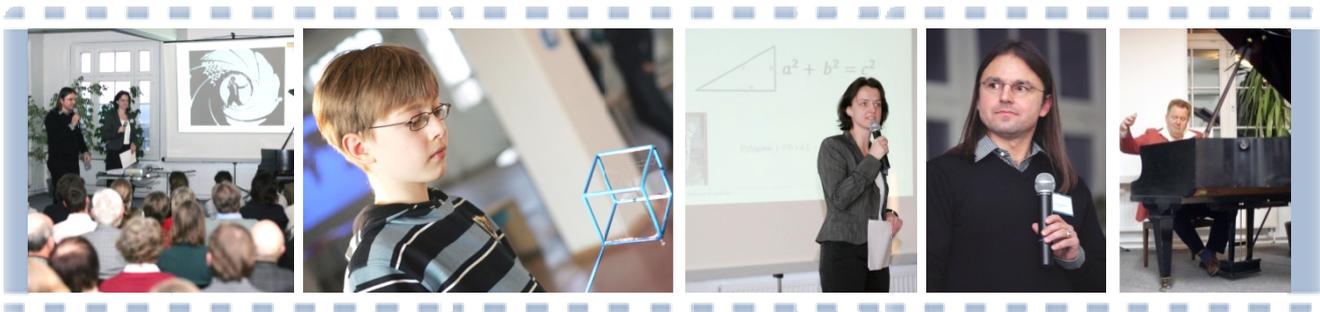
- Die Waldschlößchenbrücke wird gebaut.*
- Die Waldschlößchenbrücke wird nicht gebaut.*

**MATHEMATIK IST ÜBERALL,
AUCH DORT,
WO MAN SIE NICHT VERMUTET**

Unter dem Motto „Pythagoras trifft Julia“ luden Prof. Siegmund und Prof. Hartwig alle Interessierten zu einer Wiederholungsveranstaltung nach Dresden ein.

Anlässlich des Jahres der Mathematik begegneten sich hier „der griechische Philosoph und Mathematiker Pythagoras und Shakespeares Julia“ als Symbole für Mathematik und Literatur im „Erlebnisland Mathematik“ – eine Dauerausstellung der Technischen Sammlungen der Stadt Dresden.

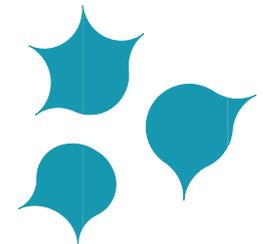
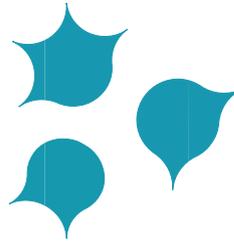
Gespannt, was alles passieren würde, folgten 80 Mathematik- und Literaturanhänger dieser Einladung. Bevor Siegmund und Hartwig in einem humorvollen Streitgespräch – ähnlich wie in Passau – zeigten, ob Mathematik und Literaturwissenschaft eine Beziehung eingehen oder doch nur getrennt voneinander existieren können, konnten sich die Besucher im „Erlebnisland Mathematik“ davon überzeugen, dass Mathe Spaß macht, und wie verblüffend es ist zu sehen, wo überall im Alltag mathematische Sachverhalte zu finden sind. „Du kannst mehr Mathe, als du denkst“ – das war doch spürbar.



Während in Passau die Spiele eine große Bereicherung der Veranstaltung darstellten, hatten die Dresdner Gäste die Gelegenheit, das „Erlebnisland Mathematik“ zu entdecken. Mit dieser Ausstellung wollen die beiden Mathematik-Professoren Bernhard Ganter und Volker Nollau ganz nach dem Vorbild des „Mathematikums“ in Gießen mathematisches Denken jenseits von Schule, Zensuren und Leistungsdruck anregen, die heitere und faszinierende Seite der Mathematik zeigen. Ausprobieren und Staunen ist angesagt, wenn beispielsweise die Verbindung zwischen Musik und Mathematik mit der Ordnung der Zwölftonskala und der Harmonie von Klängen demonstriert wird.

Die Besucher konnten sich ganz nach dem Motto „Mathe macht Spaß“ in riesige Seifenblasen einhüllen oder den mathematisch determinierten Weg des Geldes erleben, konnten ausprobieren, mit mehreren kleinen Holzleisten eine stabile Brücke zu bauen, mit dem eigenen Körper ein Weg-Zeit-Diagramm zu erzeugen, einen Geheimcode entziffern und vieles mehr. In der Abteilung für die kleinsten Besucher warteten farbenfrohe Formen und Körper, um richtig zusammen oder eingesetzt zu werden.

(<http://www.tsd.de/erlebnisland/>)



**ERLEBNISLAND
MATHEMATIK
DRESDEN**



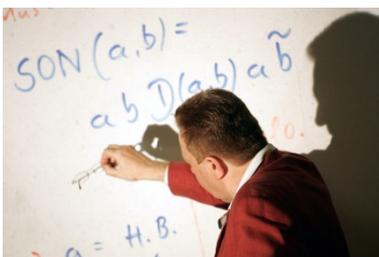


Wie in jeder großen Oper durfte auch hier in Dresden die Musik nicht fehlen und der Mathematiker Dr. Dietrich Paul, bekannt als Kabarettist Piano-Paul, nahm alle zum Abschluss auf seine Weise in die Welt der Mathematik und Musik mit.



Das Problem unserer Zeit, einerseits Nutzung der modernsten Technik und andererseits das Bedürfnis die Naturwissenschaften in Schule und Öffentlichkeit möglichst an den Rand zu drängen, ist ihm ein Dorn im Auge.

Den Stoff findet Dr. Paul überall, so in Gesprächen mit Abiturienten, die ihm auf die Frage, warum es im Sommer wärmer als im Winter sei, antworten, dass es andersherum ein Schmarr'n wäre; in namhaften Zeitungen, wo die Mathematik ihre eigenen Gesetze hat: „Ein Fünftel, (fast 80 Prozent), haben Probleme mit dem Prozentrechnen“; bei der Ankündigung von Kursen zu Naturwissenschaften der Volkshochschule wie: „die Wünschelruten“ oder „Sicheres Auftreten bei vollkommener Ahnungslosigkeit“ ... Kurzweilig und witzig blickte er auf die Bildungsmisere der letzten Jahre zurück.



Mit seinen mathematisch-musikalischen verquickenden Beiträgen, die höchst unterhaltsam überraschende Tatsachen ergaben, gelang es ihm als Mathematiker, Musiker und Kabarettist auf verblüffende Weise, die Struktur des mathematischen Denkens und die Freude an Musik nahe zu bringen.

(<http://www.piano-paul.de>)



Dietrich *Piano* Paul

„PISA Bach Pythagoras“

PRESSESTIMMEN ♦ FERNSEHEN

Innside, 30. September 2008

Passauer Neue Presse, 17. Oktober 2008

Passauer Neue Presse, 25. November 2008

Pressestelle der Universität Passau, 14. November 2008

Pressestelle der TU Dresden, 11. Dezember 2008

Dresdner Universitätsjournal 17/2008

Dresdner Universitätsjournal 1/2009

tr1 - Fernsehen für Niederbayern, 24. November 2008

Literatur und Mathematik im selben Boot

Kopf und Zahl: Passauer Romanistin Prof. Dr. Susanne Hartwig beim Wettbewerb zum Jahr der Mathematik dabei

(Passauer Neue Presse, 17. Oktober 2008)

Kopf und Zahl: Passauer Romanistin gewinnt Wettbewerb

(Inside, 30.09.2008)

... Mit dem Wettbewerb "Kopf und Zahl" soll der Dialog zwischen den Geisteswissenschaften und der Mathematik angeregt werden und öffentlichkeitswirksam die Relevanz geisteswissenschaftlicher Forschung und Praxis auch auf dem Feld der Mathematik gezeigt werden. Insbesondere sollen aber neue Formate und Foren für Geisteswissenschaften auch außerhalb des Campus erprobt und initiiert werden...

...Die beiden Wissenschaften ... werden oft unvereinbar als "weiche" bzw. "harte" Wissenschaft bezeichnet. Aber sind sie wirklich so verschieden oder können sie voneinander lernen? Welchen gemeinsamen Nenner haben sie? ...

... Hartwig und Siegmund wollen die Literaturwissenschaften und die Mathematik zusammenbringen ...

Kopf und Zahl: Passauer Romanistin gewinnt Wettbewerb zum Jahr der Mathematik

(Pressestelle der Univ. Passau, 14.11.2008)

Literatur und Mathematik im selben Boot

(Pressestelle der TU Dresden, 11.12.2008)

Auch TUD- Mathematiker gewinnt Projekt will Brücke zwischen Literatur und Mathematik bauen

(Dresdner Universitätsjournal, 17/2008)

◆ Pressestimmen ◆ Pressestimmen ◆

Kopf und Zahl: Passauer Romanistin gewinnt Wettbewerb

(Inside, 30.09.2008)

Literatur und Mathematik im selben Boot

Kopf und Zahl: Passauer Romanistin Prof. Dr. Susanne Hartwig beim Wettbewerb zum Jahr der Mathematik dabei

(Passauer Neue Presse, 17. Oktober 2008)

... lädt einmal die Mathematik die Literatur nach Dresden und einmal die Literatur die Mathematik nach Passau ein ...

... Auf dem „Buchstaben- und Zahlen-Schiff“ (der MS Sissi der Passauer Reederei Wurm und Köck) - in Anlehnung an Sebastian Brants "Narrenschiff ad Narragoniam" - sollen die Disziplinen Mathematik und Literaturwissenschaft 'ver-rückt' werden: Mathematik als literarische Erzählung (Jorge Luis Borges), Mathematiker in der Weltliteratur und im Film ("Der Mann ohne Eigenschaften", "A beautiful mind"), Mathematik in der Kunst (Zeichnungen von Escher), mathematisch und literarisch/kunstgeschichtlich analysiert ...

... Die öffentliche Fahrt auf dem Schiff soll ... getrennte Wissenschaftsbereiche vernetzen und festgefahrene Kategorien durcheinander wirbeln...

... Im "Erlebnisland Mathematik" [Technische Sammlungen Dresden] inszenieren Professorin Susanne Hartwig und Professor Stefan Siegmund zunächst als Impuls einen Dialog zwischen 'der' Mathematik und 'der' Literaturwissenschaft, der überraschende Gemeinsamkeiten zutage fördert ...

Auch TUD- Mathematiker gewinnt
*Projekt will Brücke zwischen
Literatur und Mathematik bauen*

*(Dresdner Universitätsjournal,
17/2008)*

Kopf und Zahl: Passauer Romanistin gewinnt Wettbewerb zum Jahr der Mathematik

(Pressestelle der Univ. Passau, 14.11.2008)

Literatur und Mathematik im selben Boot

(Pressestelle der TU Dresden, 11.12.2008)

Mathematik trifft Literatur

(*Passauer Neue Presse*,
25. November 2008)

„Literatur und Mathematik im selben Boot“
... der Samstagnachmittag für 140 Mathematik-
und/oder Literaturbegeisterte aller Altersklassen ...

... Ort der Begegnung zwischen der „harten“ und der „weichen“
Wissenschaft war nämlich das Gala-Schiff „Regina Danubia“, auf dem
Prof. Dr. Ernst Struck, Prorektor der Universität Passau, Prof. Dr. Hans
Krah, Dekan der Philosophischen Fakultät der Universität Passau, und
Bürgermeister Urban Mangold Gäste und Organisatoren begrüßten....

... Eltern mit Kindern, Mathematik- und Literaturfans, vor
allem aber Schüler und Studenten hatten sich ...
eingefunden, um sich auf das Abenteuer „Buchstaben-
und Zahlenschiff“ einzulassen...

Kaum einer hatte eine Vorstellung davon ...
Viele waren skeptisch: Ähnlichkeiten ausgerechnet in diesen beiden
Fächern zu suchen, schien ihnen recht gewagt...

◆ Pressestimmen ◆ Pressestimmen ◆

Mathematik trifft Literatur

(*Passauer Neue Presse*,
25. November 2008)

Prof. Dr. Susanne Hartwig von der Uni Passau und
Prof. Dr. Stefan Siegmund von der TU Dresden

- ... führten kurzweilig und mit viel Charme vor, dass es jede Menge Berührungspunkte gibt
- ... zeigten, wie Hobby-Mathematiker sich abmühen, ein logisches System hinter Goethes „Hexeneinmaleins“ zu erkennen und wie Literaturwissenschaftler versuchen, Gedichte mit Hilfe von abstrakten, immer gültigen Formeln darzustellen
- ... erklärten, wie man literaturwissenschaftliche Fachbegriffe wie „Metapher“ oder „Synonym“ aus mathematischer Sicht erläutern kann und dass in so mancher mathematischen Formel auch Literatur steckt...

... Spielerisch experimentierten die Besucher auf dem Mitmach-Deck mit Buchstaben und Zahlen. Da wurde gewürfelt, getüfelt, umformuliert. Aus Gebrauchsanweisungen entstanden kurze Gedichte...

...Mathematiklehrer Guntram Müßig und seine Schüler aus der 10 a aus dem Gymnasium Leopoldinum ... waren sich einig: Die Zeiten zum Spielen und Ausprobieren hätten ruhig noch länger sein dürfen, weil es so viele verschiedene Angebote gab und mit der Zeit immer neue Ideen entstanden...

... Die Zuschauer konnten viel mitnehmen von dem außergewöhnlichen Projekt, das den Sieg bei dem Wettbewerb „Kopf und Zahl“ errungen hat und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 10 000 Euro gefördert wird...

Ein ganzes Jahr im Zeichen der Mathematik

**Ein Rückblick auf das Wissenschaftsjahr
2008 in Dresden**

(Dresdner Universitätsjournal, 1/2009)

... Ein besonderes Highlight im Jahr der Mathematik war ... die preisgekrönte Veranstaltung »Mathematik und Literatur im selben Boot« von Prof. S. Siegmund (Institut für Analysis) und Frau Professor Hartwig (Universität Passau) in den Technischen Sammlungen Dresden ...

... wurden in einem humorvollen Streitgespräch Zusammenhänge zwischen Mathematik und Poesie aufgedeckt...

... Auch der Humor ist eine Sache, der sich die Mathematik zunehmend bemächtigt: die Veranstaltung wurde durch den Mathematiker, Musiker und Kabarettisten Piano-Paul abgeschlossen ...

**Literatur und Mathematik
Geistes- und Naturwissenschaft begegnen sich**

*(TRP 1- Fernsehen für Niederbayern
24. November 2008)*

Am Samstag waren in Passau
„Literatur und Mathematik im selben Boot.“ ...

Bei Diskussionen und Mitmachexperimenten auf der Regina Danubia sollten sich Experten und Liebhaber beider Wissenschaftsdisziplinen drei Stunden lang näher kommen und Gemeinsamkeiten entdecken

Einen Videobeitrag gibt es unter folgendem Link:

http://www.trp1.de/act_14-news_1905-urid_.html

