

Impressum

Herausgeber:

Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen

Schleswig-Holstein (IQSH)

Schreberweg 5, 24119 Kronshagen

Layout und Gestaltung:

bdrops. GmbH Werbeagentur, Kiel

Druck:

Neue Nieswand Druck GmbH, Kiel

Auflage:

12.000

© IQSH 2009

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

auf der X-perimenta kannst du viel Spannendes und Abwechslungsreiches erleben. Dieses Heft „Meine X-perimenta“ soll dir dabei eine Hilfe und ein Wegweiser sein.

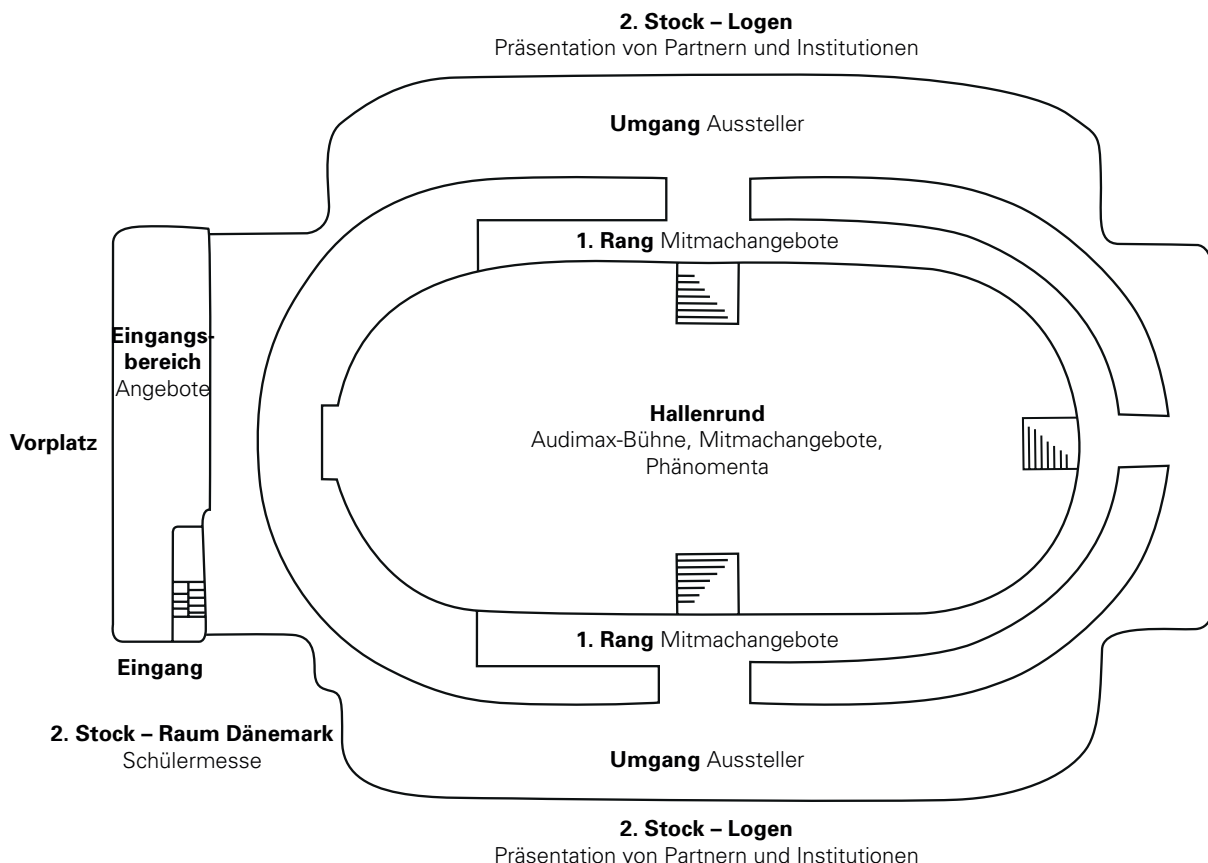
In diesem Heft findest du:

- **Was? Wann? Wo? Wie?**
Hallenplan und Auflistung der Angebote
- **Verblüffendes, Unerwartetes und Interessantes zu Experimenten und/oder Vorträgen**
Hier sollst du dir Notizen machen und darüber im Unterricht berichten.
- **Quiz**
Kannst du das Quiz für deine Klasse lösen? Dann könnt ihr als 1. Preis einen Klassentagesausflug aus dem Programm „Klasse unterwegs“ der DB Regionalbahn Schleswig-Holstein gewinnen. Das Lösungswort müsst ihr bis Freitag, den 25.09.2009 bis 16.00 Uhr im Eingangsbereich abgeben.

Wir wünschen dir auf der X-perimenta VIEL SPASS und ein spannendes und erfolgreiches Lernen!

Dein X-perimenta-Team

Sparkassen-Arena-Kiel Hallenplan



Show-Programm auf der Audimaxbühne

Hier wird zwei Tage lang von jeweils 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr ein interessantes, abwechslungsreiches und motivierendes Programm rund um die Naturwissenschaften geboten.

Programm 24. September 2009

9.00 Uhr

Begrüßung und Eröffnung

Dr. Thomas Riecke-Baulecke, Direktor des IQSH, begrüßt alle Teilnehmer/innen der X-perimenta. Bildungsminister Jörn Biel eröffnet die X-perimenta.

9.30 Uhr – 10.30 Uhr

Physikanten & Co. – Faszinierende Wissenschaftsshow

Erlebe Wissenschaft und Technik von ihrer unentdeckten Seite:
Spektakuläre Experimente, verblüffende Effekte und intelligente Comedy mit Deutschlands größter Wissenschafts-Comedy-Gruppe

10.30 Uhr – 11.30 Uhr

Experimentiervortrag

Prof. Dr. Ernst Peter Fischer, Universität Konstanz
Vortrag über „Vier große Experimente“ in Verbindung mit praktischer Vorführung der Experimente durch Mitarbeiter/innen der entsprechenden Fakultäten der Universität Kiel. Es werden Beispiele aus der Physik und aus den anderen Wissenschaften erzählt: Newtons Prisma, Röntgens Strahlen, Milgrams Gehorsam, Pawlows Hunde etc.

11.30 Uhr – 13.00 Uhr

Physik & Musik – Interaktive Physikshow

Prof. Wolfgang Enge, Prof. Volkmar Helbig, Prof. Gerd Pfister
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Nach einer kurzen Einführung in die akustischen Grundlagen werden die physikalischen Prinzipien der Saiten-, Blechblas- und Holzblasinstrumente verständlich gemacht. Anhand von Instrumenten wie Saxophon, Klarinette, Querflöte, Gitarre, Kontrabass u. a. wird gezeigt, wie Musik entsteht und wie sie wahrgenommen wird. Begriffe wie Harmonie, Disharmonie oder Klangfarbe werden physikalisch erläutert und es wird gezeigt, warum es mit der abendländischen Musik möglich ist, große Orchester aufzubauen und zum Klingen zu bringen. Alle diese Themen werden durch Experimente begleitet.

13.00 Uhr – 14.00 Uhr

Physikanten & Co. – Faszinierende Wissenschaftsshow

Erlebe Wissenschaft und Technik von ihrer unentdeckten Seite:
Spektakuläre Experimente, verblüffende Effekte und intelligente Comedy mit Deutschlands größter Wissenschafts-Comedy-Gruppe

14.00 Uhr – 15.30 Uhr

Phänomenal-Physik Show

Peter-Ustinov-Schule, Eckernförde
Die Klasse 9a (2007/2008) der Integrierten Gesamtschule (heute Peter-Ustinov-Schule) Eckernförde hat im Rahmen des Physikunterrichts diese Physikshow entwickelt. Herausgekommen ist ein tolles, kurzweiliges Theaterstück, das eine Geschichte und ausgewählte Versuche aus den Bereichen Physik und Chemie verknüpft.

15.30 Uhr – 17.00 Uhr

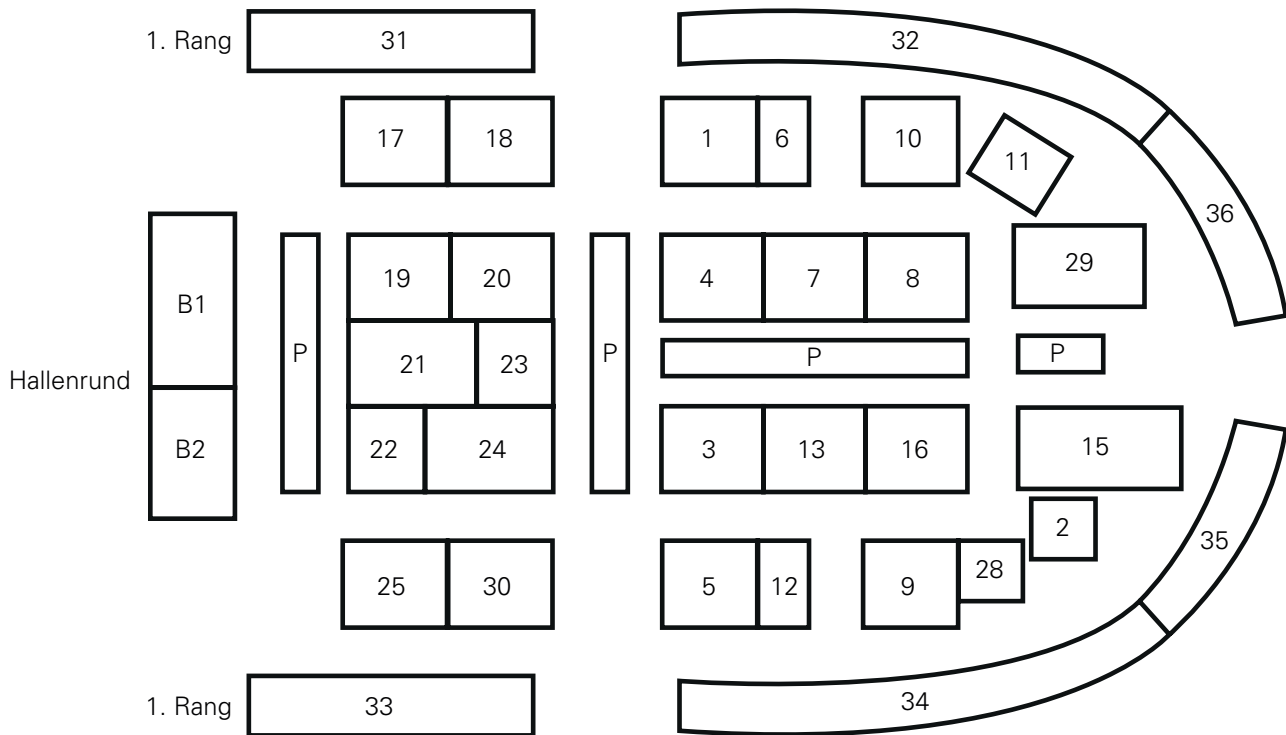
Chemie-Theater

Dr. Wolfgang Czielsik und die Chemie-Theater AG des Gymnasiums am Mühlenberg, Bad Schwartau
Chemie ist, wenn es knallt und stinkt – soweit das verbreitete (Vor-)Urteil. Doch man kann dies auch anders sehen. Mit viel Sinn für Situationskomik und sichtbarer Freude am Spiel zeigen die Schülerinnen und Schüler, dass Chemie weder langweilig noch trocken ist. Weil diese naturwissenschaftliche Disziplin nämlich nicht nur mit Mühe und Büffeln verbunden ist, wie Schüler/innen mit ihren Aufführungen beweisen.

Programm 25. September 2009

- 9.30 Uhr – 10.30 Uhr** **Phänomenal-Physik Show**
Peter-Ustinov-Schule, Eckernförde
Die Klasse 9a (2007/2008) der Integrierten Gesamtschule (heute Peter-Ustinov-Schule) Eckernförde hat im Rahmen des Physikunterrichts diese Physikshow entwickelt. Herausgekommen ist ein tolles, kurzweiliges Theaterstück, das eine Geschichte und ausgewählte Versuche aus den Bereichen Physik und Chemie verknüpft.
- 10.30 Uhr – 11.30 Uhr** **Physikanten & Co. – Faszinierende Wissenschaftsshow**
Erlebe Wissenschaft und Technik von ihrer unentdeckten Seite:
Spektakuläre Experimente, verblüffende Effekte und intelligente Comedy mit Deutschlands größter Wissenschafts-Comedy-Gruppe
- 11.30 Uhr – 12.30 Uhr** **Chemie-Theater**
Dr. Wolfgang Czielsik und die Chemie-Theater AG des Gymnasiums am Mühlenberg, Bad Schwartau
Chemie ist, wenn es knallt und stinkt – soweit das verbreitete (Vor-)Urteil. Doch man kann dies auch anders sehen. Mit viel Sinn für Situationskomik und sichtbarer Freude am Spiel zeigen die Schülerinnen und Schüler, dass Chemie weder langweilig noch trocken ist. Weil diese naturwissenschaftliche Disziplin nämlich nicht nur mit Mühe und Büffeln verbunden ist, wie Schüler/innen mit ihren Aufführungen beweisen.
- 12.30 Uhr – 13.30 Uhr** **Experimentiervortrag**
Prof. Dr. Ernst Peter Fischer, Universität Konstanz
Vortrag über „Vier große Experimente“ in Verbindung mit praktischer Vorführung der Experimente durch Mitarbeiter/innen der entsprechenden Fakultäten der Universität Kiel. Es werden Beispiele aus der Physik und aus den anderen Wissenschaften erzählt: Newtons Prisma, Röntgens Strahlen, Milgrams Gehorsam, Pawlows Hunde etc.
- 13.30 Uhr – 15.00 Uhr** **Physik & Musik – Interaktive Physikshow**
Prof. Wolfgang Enge, Prof. Volkmar Helbig, Prof. Gerd Pfister
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Nach einer kurzen Einführung in die akustischen Grundlagen werden die physikalischen Prinzipien der Saiten-, Blechblas- und Holzblasinstrumente verständlich gemacht. Anhand von Instrumenten wie Saxophon, Klarinette, Querflöte, Gitarre, Kontrabass u. a. wird gezeigt, wie Musik entsteht und wie sie wahrgenommen wird. Begriffe wie Harmonie, Disharmonie oder Klangfarbe werden physikalisch erläutert und es wird gezeigt, warum es mit der abendländischen Musik möglich ist, große Orchester aufzubauen und zum Klingen zu bringen. Alle diese Themen werden durch Experimente begleitet.
- 15.00 Uhr – 16.00 Uhr** **Physikanten & Co. – Faszinierende Wissenschaftsshow**
Erlebe Wissenschaft und Technik von ihrer unentdeckten Seite:
Spektakuläre Experimente, verblüffende Effekte und intelligente Comedy mit Deutschlands größter Wissenschafts-Comedy-Gruppe

Mitmachangebote im Hallenrund und im ersten Rang



- | | | |
|-----------|--|---|
| 1 | „Fit durch Ernährung“ | IGS Bad Oldesloe |
| 2 | „Versuch macht klug“ | Berufliche Schule am Königsweg, Kiel und Universität Flensburg |
| 3 | „Ballonmoleküle“ und „Bunte Karten mit Rotkohl“ | Gymnasium im Schulzentrum am Heimgarten, Ahrensburg |
| 4 | „Mordfall Wilhelm von Kaiserling – die Chemie überführt den Täter“ | Fachgruppe Chemie/Gymnasien – Britta Stäcker (Landesfachberaterin Chemie, IQSH) |
| 5 | Miniphänomenta | Grund- und Gemeinschaftsschule des Schulverbandes an der Stecknitz-Berkenthin-Krummesse in Berkenthin |
| 6 | „Pflanzen bewegen sich“, „Freunde und Feinde der Pflanzen“ und „Wer bin ich?“ (Pflanzen erkennen) | Meinert-Johannsen-Schule, Elmshorn |
| 7 | Schall | Claus-Rixen-Schule, Altenholz |
| 8 | Naturwissenschaftliches Arbeiten | Oberschule zum Dom, Lübeck |
| 9 | Bestimmen von Wasserqualitäten | AG „Schulen für eine lebendige Unterelbe“ |
| 10 | Lebensmittel: Analyse von Vitamin C und Extraktion von Aromastoffen | Theodor-Litt-Schule, Neumünster |
| 11 | Versuche zum Phänomen Luft | Hachede-Schule, Geesthacht (25.09.09, 9.00–12.00 Uhr) |
| | Workshop zum Thema „Integrierte Naturwissenschaften“ | Karl-Martin Ricker, Landesfachberater Integrierte Naturwissenschaften (24.09.09, 9.00–17.00 Uhr) |

12	NAWI-aktiv	Gemeinschaftsschule im BZM Mettenhof, Kiel, Anne-Siemsen-Schule, Lübeck und IPN Kiel
13	„Gefühle, Drogen und Gehirn“ und „Sehen und gesehen werden“	SINUS-Programm, IQSH
15	Chitin-Projekt, Solar-Projekt	Berufliche Schulen des Kreises Nordfriesland in Niebüll
16	Der Vogelflug	Gymnasium Kronwerk, Rendsburg
18	Untersuchungen zum Thema Seehund	Seehundstation Friedrichskoog
19	„Ich und Maschinen“	Gemeinschaftsschule mit Grundschulanteil Amt Itzstedt (25.09.09, 9.00–17.00 Uhr)
	„Traum vom Fliegen – warum Vögel fliegen“	Carl-Maria-von-Weber-Schule, Eutin (24.09.09, 9.00–17.00 Uhr)
20	Naturwissenschaftliche Phänomene im Alltag	Gemeinschaftsschule der Stadt Eckernförde
21	Forschungsexpress	Forschungsexpress, IPN
22	Seifenblasenversuche	Andreas Reinholtz, Studienleiter Physik, IQSH
23	Biotechnologie	IPN Kiel in Zusammenarbeit mit der FH Flensburg
24	Wasserstoff- und Brennzellentechnologie	h-tec, Wasserstoff-Energie-Systeme GmbH, Lübeck
25	erneuerbare Energien	artefact gGmbH
28	„Woche der Sonne“	Wildpark Eekholt in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband für Solarwirtschaft e.V. (Berlin)
	Biodiversität	Wildpark Eekholt in Zusammenarbeit mit der Stiftung Naturschutz und dem Bundesverband für Solarwirtschaft e.V.
29	„Gold machen“	Gymnasium Elmschenhagen, Kiel
30	Experimente zum Thema Wasser „Rund ums Wasser“	Carl-Orff-Schule, Bargteheide Cesár-Klein-Schule, Ratekau
31	„Instrumente und Akustik mit allen Sinnen begreifen“	Musiculum Kiel
32	„Jugend forscht“ / „Schüler experimentieren“	Teilnehmerinnen und Teilnehmer des „Jugend forscht“ / „Schüler experimentieren“-Wettbewerbs
33	„Ozean der Zukunft“	Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
	Zoologische Ausstellung	Zoologisches Museum der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
34	Exponate Maschinen-Museum	Maschinen-Museum Kiel-Wik
35	Invertiertes Einfachpendel	Technische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
36	„Tag der Artenvielfalt“	Dalbek-Schule, Börnsen
37	Naturwissenschaftliches Experimentieren rund um Fledermäuse und echte Höhlentiere	Noctalis Fledermauszentrum (Stand im Umgang)
P	Phänomenta-Sonderausstellungen und „science aus der Kiste“	Phänomenta
B1	Audimax-Bühne 1	Show-Programm
B2	Audimax-Bühne 2	Show-Programm

Schülermesse der Zukunftsschule.SH im Raum Dänemark

Programm 24. September 2009

Eine bereits im letzten Jahr erfolgreich gestartete Schülermesse wird in das Festival integriert. Schüler/innen beraten Schüler/innen in Bezug auf Schülerfirmen, Schüleragenturen etc.

10.30 Uhr – 11.00 Uhr **Begrüßung und Kurzvorträge**

11.00 Uhr – 11.30 Uhr **Anmeldung für die Workshops**

11.30 Uhr – 13.00 Uhr **Workshops**

1. „Gründungskonzept für eine Schülerfirma“, „Unternehmen für ein Jahr“
Susanne Grimminger, Dr. Puls (JUNIOR-Projekt)
2. „Gründung einer Schülerfirma“, Anke Last (Imkerschule)
3. „Schüleragenturen“, Lutz Richert (IQSH)
4. „Service-Learning“, Katrin Süßebecker (IQSH)

13.00 Uhr – 14.00 Uhr **Mittagspause**

14.00 Uhr – 15.30 Uhr **Workshops**

1. „Ein Juniorunternehmen stellt sich vor“
Ingrid Bindzus (Gemeinschaftsschule Lauenburg)
2. „Schülerfirmen für Schüler mit Förderbedarf“, Frauke Steffek (Förderschulen)
3. „Schülerfirma“, Humbold Gymnasium, Kiel
Klaus Murch (Kieler Wirtschaftsförderungs- u. Strukturentwicklung GmbH)
4. „Nachhaltige Schülergenossenschaften: Eine ideale Rechtsform für Schülerfirmen“
Ute Delimat (Genossenschaftsverband)

15.30 Uhr – 16.00 Uhr **Zeit für Fragen und Gespräche**

16.00 Uhr – 17.00 Uhr **Einblick in die X-perimenta**

Programm 25. September 2009

Über 140 Schulen in Schleswig-Holstein wurden im letzten Schuljahr als Zukunftsschule.SH ausgezeichnet. Einige ausgewählte Schulen zeigen dir einen Einblick in ihre Arbeit und geben Anregungen, was du an deiner Schule bewegen kannst, um eine zukunftsfähige Schule mitzugestalten.

10.30 Uhr **Einführung in Zukunftsschule.SH**
Lutz Richert, Koordinator Zukunftsschule.SH, IQSH

anschließend **Angebote und Aktionen der Zukunftsschulen auf dem „Marktplatz“**
Bioladen, Klimaprojekte, Schulsanitätsdienst, Streitschlichter (Lise-Meitner-Gymnasium Norderstedt), Energiesparhäuser (Schulzentrum Bad Segeberg), Schulwaldarbeit, Projektlernen „Umwelt“ (Grundschule Blekendorf), Pinguin-Projekt/Klimaschutz (Emil-von-Behring-Gymnasium Großhansdorf), DVD Zukunftsschule.SH (IQSH), u. a.

16.00 Uhr **Ende**

Die Vorträge und Shows



Dieses Thema fand ich besonders interessant:

Dazu möchte ich im Unterricht mehr erfahren:

Dazu möchte ich im Unterricht etwas vorstellen:

Experiment 1 – **Mein Versuchsprotokoll**

1. Zeichne eine Skizze vom Experiment:



2. Was ist passiert? Was lerne ich durch das Experiment? Schreibe auf!

Stempel / Unterschrift

Experiment 2 – **Mein Versuchsprotokoll**

1. Zeichne eine Skizze vom Experiment:



2. Was ist passiert? Was lerne ich durch das Experiment? Schreibe auf!

Stempel / Unterschrift

Experiment 3 – **Mein Versuchsprotokoll**

1. Zeichne eine Skizze vom Experiment:



2. Was ist passiert? Was lerne ich durch das Experiment? Schreibe auf!

Stempel / Unterschrift

Meine Auswertung zur X-perimenta

1. Zu diesen Themen möchte ich mehr im Unterricht erfahren:



2. Zu diesem Thema möchte ich meiner Klasse etwas vorstellen:



Liebe Schölerin, lieber Schöler,

dieses Kreuzworträtsel ist ein Rätsel für Naturwissenschaftler/innen. Man kann es am besten gemeinsam lösen.

Waagrecht

- 1 Chemischer Name für „das Salz“, setzt sich aus den Bestandteilen Natrium und Chlor zusammen
- 6 Ein Edelgas, das nach den griechischen Argonauten benannt ist
- 7 Hundeähnliches Tier aus Afrika, frisst gerne tote Tiere
- 10 Eier der Fische und Amphibien
- 13 Abkürzung für Adenosin-Tri-Phosphat
- 15 Die große Ader, die aus dem Herzen kommt
- 17 Elektrischer Fluss – ohne ihn kein elektrischer Vorgang
- 19 Das ist das Thema der BIO-logie: Bio ist griechisch und heißt
- 21 Ein sehr kleines Lebewesen – bekannt aus dem Mund als Zahnbelag
- 22 Ein Vogel, der auch senkrecht den Baum herunterläuft. Er nistet in Spechthöhlen und KLEBT den Eingang teilweise zu
- 26 Ein chemischer Vorgang, an dem oft Sauerstoff beteiligt ist. Sauerstoff heißt auf englisch oxygen
- 28 Material für Werkzeuge und Schiffe
- 29 Ein Glücksspiel, bei dem es um Fußball geht. Meist spielt man Lotto und
- 31 Das Hauptwort für luxuriös
- 33 Wasser in der Wüste findet man hier
- 34 Vorname der berühmten Physikerin Meitner
- 35 Larve der Fliege, aber auch für Holzwürmer gebraucht. Fauls Fleisch wird von diesen Viechern gern gefressen. Auch in: in Germany!
- 37 Dänisch für Licht
- 38 Der Boss in der Zelle – so wie die Mitte der Kirsche
- 42 Ausgestorbene, teilweise sehr große Echsen, ohne die Vorsilbe Dino
- 44 Ein japanischer Zuchtfisch, kann sehr teuer sein
- 46 Teekesselchen: 1. Gerät zum Hochsteigen, 2. in der Physik für den Stromkreis wichtig
- 50 Nahrung besteht aus den drei Hauptbestandteilen Kohlenhydrate, Eiweiß und ... – flüssig kommt der Begriff in 5 senkrecht
- 51 Handelsschiff der Hanse
- 52 Das Bunte im Auge, um die Pupille herum
- 53 Sternbild, fängt mit O an
- 54 Englisches Wort für Stahl
- 55 Italienisch für fünf, ganz ähnlich wie das französische cinq
- 57 Achteck, acht heißt auf griechisch okto
- 59 Erfinder eines Gasbrenners im Labor
- 60 Manchmal fehlt es in der Suppe. Steht im Streuer auf dem Tisch
- 63 Stellung eines Schalters (ein Schalter kann auf „AUS“ stehen oder auf?)
- 64 Pflanze, aus der man einen Tee machen kann, wächst als Ackerunkraut, nicht die Pfefferminze!
- 65 Dieses Objekt interessiert die Geologen. Man kann damit auch werfen oder bauen
- 66 Ein Physiker, der die Wellen entdeckte. Heißt ganz ähnlich wie die Blutpumpe im Menschen
- 67 Name eines Wettbewerbs für „Kleine Ingenieure“. Klein heißt auf Plattdeutsch lütt
- 68 Dieser Mann kommt abends und streut einem was ins Auge

Senkrecht

- 1 Längster Fluss Afrikas – ein Fluss, nach dem auch ein Pferd heißt
- 2 Fisch, der wie eine Schlange aussieht
- 3 Abkürzung für ein tausendstel Liter
- 4 Die längste Seite eines rechtwinkligen Dreiecks. Es gibt ja die Ankathete, die Kathete und die ...
- 5 Flüssiges Fett, gerne für Salate und zum Braten benutzt
- 8 Vordere Gliedmaßen von Vierfüßern – Menschen haben Beine und
- 9 Kurzfassung des Faches „Integrierte Naturwissenschaften“
- 11 Physikalischer Begriff = Energie – wir wenden diese Sache auf, wenn wir etwas erledigen
- 12 Englisch für „es“
- 13 Alte Computerfirma, stellt auch Computerspiele her
- 14 Was wird aus der Blüte nach der Bestäubung? Schmeckt gut als Apfel, Kirsche, Pfirsich usw.
- 15 Bier enthält davon 5 %, Wein 11 % und es ist für Kinder und Jugendliche verboten
- 16 Flüssiges Fett (wie 5 senkrecht)
- 18 Lernen durch Versuch und
- 20 Jeder Arzt leistet den ... des Hippokrates

- 21 Wichtig für den Bau von Häusern, Brücken, Türmen, weil man ihn gießen kann
- 23 Ein wichtiges Element in Taschenlampen, Spielzeug, I-pods usw, oft leer
- 25 Amerikanische Raumfahrtbehörde, heißt ähnlich wie ein Gesichtsteil
- 27 Englisch für Röntgenstrahlung (ohne Bindestrich). Strahlen sind auf englisch „rays“
- 30 Einer der Unterarmknochen, der andere ist die Speiche
- 32 Schwer! Griechisches Wort für trocken
- 36 Unter anderem haben ein Atommodell erfunden: Bohr, Rutherford und Dalton. Wer passt hier?
- 38 Damit sind die meisten Schüler heute morgen zur X-perimenta gekommen
- 39 Das Gegenteil von immer
- 40 Ein Gebiet der Physik – hat auch viel mit dem Auge zu tun, also der Biologie
- 41 Fahrradtaxi, meist in Indien eingesetzt
- 43 Wasserpflanzen, die sehr glitschig sein können. Daraus werden Substanzen für Joghurt, Pudding und Gummibärchen gemacht
- 44 Zärtlichkeit mit den Lippen
- 45 Milchige Hautpflegeflüssigkeit
- 47 Wichtige englische Zeitung – heißt ganz ähnlich wie „Zeit“ auf Englisch
- 48 Haupthandelsprodukt der Welt – wichtiger chemischer Grundstoff, wird aber meist einfach verheizt
- 49 „Risiko“ auf Englisch
- 50 Wurden früher mit Kameras geschossen und dann entwickelt
- 56 Wird aus gesäuerter Milch hergestellt, kann man aufs Brot streichen
- 58 Englischer Wollstoff, oft mit typisch kariertem Muster
- 61 Pflanze, aus der ein Gewebe hergestellt wird
- 62 Ein Metall, heute noch im Löt-....

Lösungswort: Was kommt heraus, wenn man den Computer nicht ordentlich programmiert?

38	63	66	19	30	9	60	13	46	6	58
----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

1	2					3		4		5			
	6						7		8		9		
	10	11	12			13						14	
15	16					17					18		
19			20			21							
22				23							25		
26	27								28				
			29				30	31		32			
33							34				35		36
37				38							39	40	
41	42	43							44				
	45	46				47	48	49		50			
51						52				53			
54													
55				56			57		58				
			59							60	61	62	
63			64							65			
	66						67						
						68							



Xperimenta

Festival der Naturwissenschaften

Wir danken unseren Kooperationspartnern und Förderern!

(in alphabetischer Reihenfolge)

