Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 77 (2007)
Heft: 8

Heft

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 18.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

die neue schulpraxis

August 2007 Heft 8

Pädagogische Hochschule Zürich
Informationszentrum
CH-8090 Zürich

Schule einst und heute

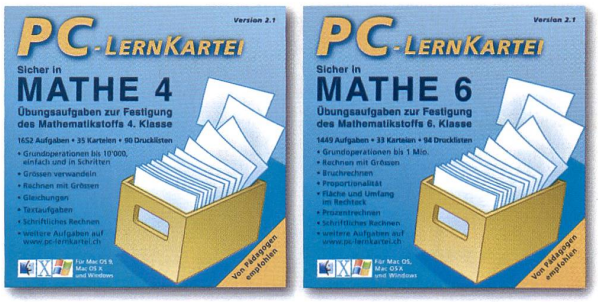
SCHULE ENTWICKELN
- Von anderen Schulen lernen: Ein- und Ausblicke!

UNTERRICHTSVORSCHLAG
- Vergnügliche Lese-Parcours
- 50 Jahre Raumfahrt

UNTERRICHTSVORSCHLAG
- Medienrezension zum Thema «Hochhäuser»
- Die Zahl und das Symbol der 7

SCHNIPSELSEITEN
- Mit allen Sinnen lernen

Erfolgreich starten



Auch als leere Kartei und in div. gefüllten Ausgaben erhältlich.
Karteibörse für Gratis-Download von Karten auf der Website.

Übungsaufgaben Mathematikstoff 4. und 6. Klasse

- Festigen den Mathematikstoff der 4. und 6. Klasse
- Decken Unsicherheiten auf und helfen, sie zu beheben
- 1600 bzw. 1400 Aufgaben zu allen wichtigen Bereichen
- Über 1000 weitere Aufgaben zum gratis Herunterladen auf www.pc-lernkartei.ch
- Orientieren sich am Zürcher Lehrplan, sind aber weitgehend kompatibel mit anderen Lehrplänen

www.pc-lernkartei.ch oder
schulverlag blmv AG, Güterstr. 13, 3008 Bern
Tel. 031 380 52 80, www.schulverlag.ch

Der **grösste** *unterirdische See* **Europas**

LAC SOUTERRAIN ST-LÉONARD
VALAIS - SUISSE

offen täglich
von 9–17.30 Uhr
15.3.–1.11.07

Info: lac souterrain de St-Léonard
Tel. 027 203 22 66 • Fax 027 203 22 81
admin@lac-souterrain.com
www.lac-souterrain.com

Der Talerverkauf findet vom 5.-15 September statt (im Tessin vom 15.-22.9.). Dürfen wir auch mit Ihrer engagierten Mithilfe rechnen?
Der Schoggitaler wird mit Schweizer Biovollmilch sowie Zucker und Kakao aus fairem Handel hergestellt und in Werkstätten für Menschen mit Behinderung verpackt – eine rundum solidarische, ökologische und soziale Sache!

Pro verkauften Schoggitaler bekommt Ihre Klasse **50 Rappen** – ein engagierter Einsatz lohnt sich also auch für Sie. Überdies erhalten Sie kostenlos die **interessante Unterrichtshilfe** zum Thema Wohnen – inklusive Arbeitsblätter und Spielquartett. Nicht verkaufte Taler können zurückgeschickt werden.
Kontakt: info@schoggitaler.ch oder Telefon 044 262 30 86.

ZEWO
pro natura
SCHWEIZER HEIMATSCHUTZ
PATRIMOINE SUISSE
HEIMATSCHUTZ SVIZZERA
PROTECZIUN DA LA PATRIA

Andi Zollinger
a.zollinger@schulpraxis.ch

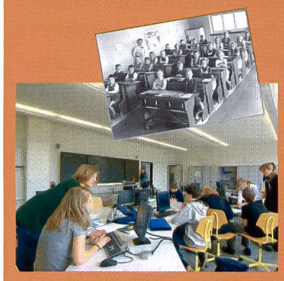
Meine Erstklässlerinnen und Erstklässler arbeiteten still und konzentriert an ihren Rechnungsaufgaben. Ich sass am Pult und korrigierte Diktate. Eine ruhige, zufriedene Stimmung herrschte. Ich unterbrach kurz meine Arbeit und liess den Blick über die Klasse schweifen. Ich traute meinen Augen nicht, was war denn das?! In der hintersten Bankreihe, ganz links, sass Dominik, beide Füsse auf dem Pult, Socken weg! Niemand von der Klasse hatte das bemerkt. Dominik war ganz ruhig, tippte verschiedene Zehen an, war in eine Beschäftigung vertieft. Leise ging ich zu ihm hin und flüsterte: «Was machst du denn da?» Dominik schaute zu mir hoch und erklärte ernst: «Weisst du, Herr Zollinger, für diese schwierige Rechnung habe ich nicht genug Finger, deshalb nehme ich meine Zehen zu Hilfe!»

Auch wenn sich diese kleine Geschichte vor mehr als zwanzig Jahren zugetragen hat, erinnere ich mich hin und wieder schmunzelnd an sie zurück. Ich könnte noch Dutzende von ähnlichen Erlebnissen erzählen. Und alle, die mit Kindern arbeiten, könnten sicher ganze Bücher mit solchen Episoden füllen. Denn:

Kinder sind halt Kinder, spontan, originell, neugierig und manchmal auch ganz schön eigensinnig!

Aber gerade deshalb ist mir die Freude an der Arbeit mit Kindern nie vergangen, sei es als Primarlehrer, als Sozialpädagoge oder – wie seit einigen Jahren – als Didaktikdozent in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Zugegeben, Kinder halten mich ständig auf Trab, eine ruhige Minute kann ich mir bei der täglichen Unterrichtsarbeit selten gönnen; und doch haben diese kleinen Persönlichkeiten viel dazu beigetragen, dass ich über all die Jahre ein begeisterter Lehrer geblieben bin!

Als neuer Redaktor bei der nsp liegt es mir besonders am Herzen, dass Sie, liebe Leserinnen und Leser, auch weiterhin mit viel Begeisterung und Elan unterrichten. Mit mannigfaltigen Anregungen und Unterrichtsideen möchte ich dazu etwas beitragen! Nicht zuletzt kommen natürlich die Schülerinnen und Schüler bei einem abwechslungsreichen, frischen Unterricht gerne zur Schule und belohnen Sie immer wieder mit unvergesslichen Erlebnissen, so wie es mir zum Beispiel mit Dominik ergangen ist. Denn was wäre unser Schulalltag ohne die kleinen Freuden, mit denen uns die Kinder immer wieder überraschen?



Titelbild

Die zwei Fotos zeigen eindrücklich, wie stark sich unsere Schule in den letzten Jahren gewandelt hat, und ergänzen die Rubrik «Schule entwickeln». Übrigens: Bei der Lehrerin auf dem oberen Bild handelt es sich um Hedwig Bolliger, die in früheren Jahren immer wieder Beiträge für die nsp verfasst hat. Fotos: H. Bolliger, A. Busslinger; Quelle: siehe Literaturtipp, S. 5 (az)

SCHULE ENTWICKELN
Unsere Schule in der «guten alten Zeit» 4
Von anderen Schulen lernen: Ein- und Ausblicke
Andi Zollinger

UNTERRICHTSFRAGEN
Selbstevaluation – ein hilfreichesInstrument im Schulentwicklungsprozess 7
Entwicklung eines Konzepts individueller Leistungsmessung
Lars Holzäpfel/Kerstin Mailänder

U UNTERRICHTSVORSCHLAG
Vergnügliche Lese-Parcours 18
Übungsreihe zum Textverständnis
Marc Ingber

M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG
Vom Sputnik zur ISS – 50 Jahre Raumfahrt Teil 1 30
Aktuell, ein rundes Jubiläum
Ruth Thalmann
Aktuell

M UNTERRICHTSVORSCHLAG
Medienrezension zum Thema «Hochhäuser» 40
Aktuell, wegen Schoggitaler-Verkauf
Ernst Lobsiger

O UNTERRICHTSVORSCHLAG
Der Kosmos der Zahlen, Teil 6 46
Die Zahl 7
Carina Seraphin

M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG 54
Drei Pyramiden, ein Würfel
Edi Suter

U/M/O SCHNIPSELSEITEN
Mit allen Sinnen lernen – sinnvoll lernen 58
Gilbert Kammermann

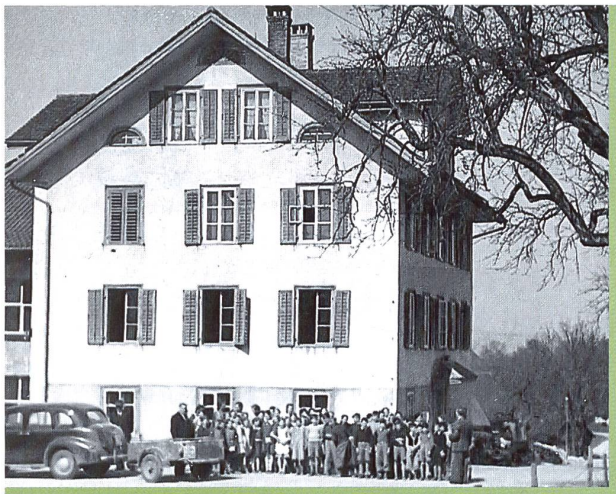
Museen 57
Freie Unterkünfte 52–53
Impressum und Ausblick 63

Von anderen Schulen lernen: Ein- und Ausblicke!

Unsere Schule in der «guten alten Zeit»

Der vorliegende Artikel bildet den Auftakt zu einer losen Folge von Beiträgen, in welchen verschiedene Schulleiter/innen Einblicke in ihre aktuelle Arbeit geben und Ausblicke auf anstehende Herausforderungen machen. Durch den Blick über den eigenen Zaun soll ein inspirierender Austausch auf überregionaler Ebene entstehen. In einem ersten Schritt wird der Blick dafür geschärft, wie grundlegend sich unsere Schule in den letzten Jahrzehnten gewandelt hat. Dazu stellt Klaus Meyer, Lehrer und Lokalhistoriker, einige Rosinen aus seinem neusten Werk «s het glütet! Schulgeschichte von Hünenberg» vor.

Andi Zollinger



Das erste Hünenberger Dorfschulhaus «Ehret», 1954 abgerissen.

Das Oberstufen-Schulhaus wurde 1973/74 gebaut. Es ist inzwischen grosszügig erweitert worden.

Hünenberg im Kanton Zug war bis vor 30 Jahren ein Bauerndorf, wie es sie zu Hunderten in der ganzen Schweiz gab. Gut 1500 Einwohner und Einwohnerinnen zählte damals die Gemeinde und ist in der Zwischenzeit zu einem Dorf von über 8000 Seelen angewachsen. Nun ist mir per Zufall das Manuskript eines Referates von einem Hünenberger in die Hand gekommen, in dem er vor 30 Jahren aus seiner Jugendzeit erzählte. Dabei berichtete er von seiner Schulzeit vor dem Ersten Weltkrieg.

«Oft denke ich an meine Jugendzeit zurück, an den Tag, da meine Mutter erklärte: Morgen musst du in die Schule! Neue selbst geschneiderte Hosen, die mir über das Knie reichen mussten, und eine alte hölzerne Tasche, von meinen älteren Geschwistern stammend, waren meine Ausrüstung. Es war eine schlichte Angelegenheit im Vergleich zu heute, wo die ABC-Schützen schön ausstaffiert, pünktlich von den Eltern per Auto gebracht, zum ersten Schultag antreten.

Das ehrwürdige alte Schulhaus im Ehret war mein neuer Bildungsort. Einen wilden Bauernbub zu einem rechten Menschen zu gestalten, war die Aufgabe von Lehrer Müller.

Die Schüler der drei Unterschulklassen waren im ersten Stock, die Oberschule mit vier Klassen im zweiten Stock eingeteilt. Mit Hilfe von Griffeln, Schiefertafeln und manchmal mit unsanften Schlägen wurden uns die ersten Begriffe von Schreiben und Lesen beigebracht. In der Oberschule hatten wir zwei Lehrer: Iten und der vom Seminar kommende junge Lehrer Villiger, der sich während der Schule jedoch mehr mit anderem befasste, als sich um die Schüler zu kümmern.

Ob die heutige Jugend besser ist, als wir es waren, wage ich nicht zu beantworten. Das eine ist sicher, unsere Vergnügung war ganz anderer Natur als heute. Ferienlager oder Ballspiele waren für uns unbekannt. Während meiner sechs Primarschuljahre erlebte ich eine einzige Schulreise, nämlich nach Immensee mit dem Besuch der Hohlen Gasse. Lausbubenstreiche machten auch wir. An einem schönen Nachmittag sagte ich zu meinem Freund: Heute Nachmittag gehen wir nicht in die Schule! Gesagt, getan! Barfuss marschierten wir zwei gegen Sins, sprangen dort auf den hintersten Wagen eines

Zuges. Wir kletterten auf die Puffer und liessen uns nach Rotkreuz führen, wo wir im Binzmühleweiher noch ein Bad nahmen, bevor wir zu Fuss heimkehrten. Den Schülern aus Drälikon hatten wir Oberhünenberger Buben stets den Kampf angesagt, und immer kam es zu Auseinandersetzungen, die oft sogar blutig endeten. Jedenfalls war ich immer der Rädelsführer. Zur Fastenzeit mussten wir alle Wochen einmal auf die Wart zum Religionsunterricht. Da dies jeweils an einem Sonntag war, vergnügten wir uns nach der Unterweisung in der Nähe der Reuss verbotenerweise mit der Lore eines Kiesgeschäftes, bis einer unter das Wägelchen kam und sich böse verletzte.

In der Schule paukte man uns zwar das Gescheite wie Geschichte oder Geografie ein, aber Hygiene kannte das Programm nicht. Zahnreinigen und Zahndienste waren damals unbekannte Begriffe. Bekam man Zahnweh, musste der Zahn heraus. Dann ging man zum Stutz nach Cham, der neben seinem Coiffeurberuf auch das Zahnziehen besorgte.»

Klaus Meyer

Als Klaus Meyer im Jahre 2002 pensioniert wurde, beauftragte ihn der Gemeinderat, eine Schulgeschichte von Hünenberg zu schreiben. Nun ist das Buch «s hed glütet!» erschienen. Daraus hat der Autor einige spannende Episoden, die Schulentwicklung betreffend, ausgewählt.

Literaturtipp: Klaus Meyer (2006): S het glütet! Schulgeschichte von Hünenberg. 1760–1861–2006. Einwohnergemeinde 6331 Hünenberg.

So schnell konnte es gehen

Im Jahre 1873 liess ein Lehrer am 8. Februar die Schulkommission Folgendes wissen: «Sehe mich genöthigt, Ihnen hiermit die Anzeige zukommen zu lassen, dass ich mit heute Nachmittag meine Schule in hier schliessen werde. Ich bin zu diesem gezwungen, da ich die nächste Woche meinen neuen Wirkungskreis in Oberegg Kt. Appenzell beginnen muss.» (Da er von seinem Gehalt 25 Franken noch nicht bezogen hatte, wurde ihm das Geld von der überrumpelten Schulkommission nicht mehr ausbezahlt.)

Keine unzimperliche Sprache

Der Bürgerrat gelangte mit folgendem Schreiben an die Schulkommission: «Wie Sie vielleicht schon wissen, ist hier XY schon zum dritten Male aus dem Armenhause ausgerissen und unter Verdächtigung der Lehrer und der Vorsteherschaft im Lande herumgefahren. Er ist vermutlich geboren 7. April 1866 und noch schulpflichtig. Welche Klasse er besucht, ist nicht bekannt. Aber wir wissen nur, dass er ein stupider Knabe und ein Schlingel ist, für den die beste Kur die Landarbeit sein wird. Wir stellen daher das höfliche Gesuch an Sie, benannten Knaben gefälligst von der Schule entlassen zu wollen...»

Handarbeit für Mädchen

Im Jahresbericht des Schuljahres 1872/73 vermerkte die Mädchenhandarbeitslehrerin, dass sie 54 Schülerinnen unterrichte, und zwar am Donnerstagmorgen von 8 Uhr bis 11 Uhr und am Nachmittag von 13 Uhr bis 15 Uhr. (Ihr Jahreslohn betrug 100 Franken.) Sie gab an, welche Arbeiten verfertigt wurden:

Neue Strümpfe:	73 Paare
Angestrickte:	43 Paare
Andere Näharbeiten:	5 Stücke
Häkelarbeiten:	11 Stücke
Gesäumtes:	91 Stücke
Tisch- und Bettzeug:	12 Stücke
Hemden:	11 Stücke
Flickarbeiten:	12 Stücke
Andere Arbeiten:	11 Stücke

Kriegsjahre

Während der letzten Kriegsjahre war das Schulhaus hin und wieder besetzt durch militärische Einquartierungen. Vom 25. Oktober bis 10. November 1944 belegten ca. 100 Mann der Füs Kp 1/ 86 sogar das ganze Schulhaus, so dass keine Schule stattfinden konnte. «Ein Beitrag zur geistigen Landesverteidigung», schrieb Lehrer Schwerzmann. Erst als auch das Schlafstroh in den Schulzimmern geräumt werden konnte, begann wieder ein geordneter Schulbetrieb. Um Heizmaterial sparen zu können, blieb auch im Winter 1945 der Samstag schulfrei. Die Samstagsstunden mussten die Lehrer während der Woche vorholen.

Erste Sekundarschule

Am 22. April (1963) begann der erste Sekundarlehrer mit dem Unterricht der doppelklassigen Schule im Schulhaus Ehret A. Er avancierte zu einem Allrounder und erteilte alle Fächer mit Ausnahme des Mädchenturnens. Die Ausrüstung und die Hilfsmittel waren sehr bescheiden. So stand ihm zum Beispiel für den Chemieunterricht ein handkoffergrosser Holzkasten, bestückt mit ein paar Fläschchen voll chemischer Substanzen, acht Reagenzgläschen inklusive einer hölzernen Greifzange, einem Spritbrenner und einem Bündelchen Lakmuspapier zur Verfügung.

Werbeaktion

Erstmals begegnete uns eine Werbeaktion der Industrie im Schulalltag. Der Vertreter der Maggi-Fabrik lud 1911 die Schüler von Hünenberg zu einem Werbe- und Info-Dia-Nachmittag in die Wart ein. Am Schluss erhielt jedes Kind einen Teller voll Maggi-Suppe.

Kinderbericht

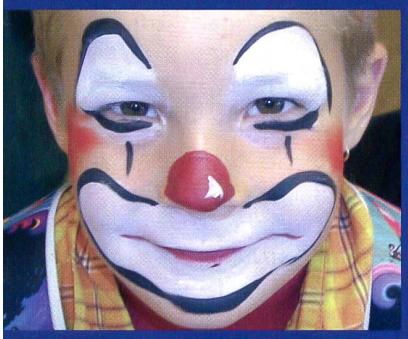
Ein Kindergärtler kam aus der Schule heim und berichtete am Mittagstisch: «In unserer Klasse sind 18 katholisch und 2 Linkshänder.»

Einmal im Scheinwerferlicht stehen, mit zu grossen Schuhen durch die Manege stolpern, unter der Zeltkuppel am Trapez schweben, das Publikum zum Lachen und Staunen bringen. Wer hat nicht schon davon geträumt?

Zirkusprojekte für Gross und Klein

Ein ideales Umfeld um soziale Fähigkeiten, Kreativität und Bewegung zu fördern.

Nutzen Sie unsere Ideen und Erfahrungen für
- Schulprojektwochen
- Ferienkurse
- Workshops



Wir bieten Projekte
- für Schulen, Kindergärten, Heime, Freizeitzentren etc.
- für 20 bis 400 Teilnehmende
- zwischen einem Tag und einer Woche
- mit oder ohne Zirkuszelt

circus Luna

Wenn Träume leben dürfen...

Zirkuspädagogik
Terri Obrist
Telefon 056 496 46 59
info@circusluna.ch
www.circusluna.ch

Projektwochen & Klassengemeinschaftstage

Tel. 031 305 11 68
www.drudel11.ch

DRUDEL 11
Erlebnispädagogik & Umweltbildung

Schloss Sargans
Mittelalterliche Burg als Erlebnis!
Kombination mit dem Städtchen Sargans!
Museum Sarganserland und **Restaurant Schloss**
täglich vom 1. April bis 31. Oktober geöffnet!
Infos und Anmeldung: Telefon 081 723 65 69
museum.sarganserland@bluemail.ch, www.pizol.ch/sargans

Das Ausflugserlebnis anderer Art. Informativ und beeindruckend!
Auskunft: 071-733 40 31
www.festung.ch

FESTUNGSMUSEUM HELDSBERG

Die Festung ist von April bis Ende Oktober jeden Samstag ab 13.00 Uhr geöffnet. Gruppenführungen für Firmen, Vereine, Familienfeste nach Anmeldung auch werktags. Speisen und Getränke in der Heldsbergstube.

Festungsmuseum Heldsberg
9430 St.Margrethen

Ferienlager St.Josefsdörfli ob Einsiedeln, 1100 m.ü.M.

Der ideale Ferienort für Schullager, Jugendgruppen, Vereine, Familien usw.

Drei Häuser mit 14, 24 und 20 Betten. Duschen/WC, Heizung, separate Zimmer für Leiter. Speisesäle und Aufenthaltsräume mit 60 Plätzen. Gut eingerichtete Küche zum Selberkochen.

Ganzes Jahr geöffnet. Verlangen Sie die Preisliste.

Auskunft und Vermietung:
Genossame Dorf Binzen, Postfach 135, 8840 Einsiedeln
Telefon: 055/412 51 54 Fax: 055/412 79 35

Luftseilbahn Kräbel–Rigi–Scheidegg

- Ein Ausflug mit der Bahn lohnt sich immer
- Halbtags- und Generalabonnement zum ½ Preis

Berg Gasthaus
Fam. P. Meier
Tel. 041 828 14 75
Fax 041 828 14 17

Touristenhaus
90 Schlafplätze

www.rigi-scheidegg.ch

SCHEIDEGG RIGI
6410 Rigi-Scheidegg
Telefon 041 828 18 38
Fax 041 828 18 55

Entwicklung eines Konzepts individueller Leistungsmessung

Selbstevaluation – ein hilfreiches Instrument im Schulentwicklungsprozess

Lars Holzäpfel / Kerstin Mailänder

1 Einleitung

Der folgende Beitrag beschreibt den Prozess einer Fokusevaluation an einer weiterführenden Schule in der Sekundarstufe in Baden-Württemberg. Am Beispiel der Weiterentwicklung alternativer Formen der Leistungsmessung soll deutlich werden, dass eine Evaluationsmassnahme wertvolle Impulse zur Schulentwicklung geben kann und soll. Die gewonnenen Erkenntnisse aus Befragungen führen dazu, Massnahmen zu ergreifen, die letztlich das gesamte Kollegium entlasten. Hindernisse, die den Arbeitsalltag oft unnötig belasten, werden erkannt und beseitigt. Pädagogische Konzepte werden entwickelt und auf ihre Effizienz überprüft. Selbstevaluation führt somit auf Schüler- und Lehrerseite zu besseren Leistungen, weniger Stress und mehr Freude an der Arbeit. Bei der Selbstevaluation wie auch im Schulentwicklungsprozess allgemein betrachten wir die effektive Nutzung personaler Ressourcen, d.h. des Kollegiums wie auch der Schüler- und Elternschaft, als essenziellen Erfolgsfaktor. So zeigte sich beispielsweise, dass der oftmals befürchtete Aufwand auch gemeinsam mit den Schülern bewältigt werden kann.

Wer sich mit Evaluation befasst, wird schnell feststellen, dass es einer Grundkenntnis sozialwissenschaftlicher Methoden bedarf. Gleichzeitig darf Evaluation nicht in ein Forschungsvorhaben ausufern. In diesem Beitrag soll zum einen aufgezeigt werden, welchen Gewinn eine sozialwissenschaftliche Methodik bei der Evaluation bringen kann; zum anderen geht es darum, den schulentwicklerischen Gedanken nicht aus dem Auge zu verlieren.

Vereinzelt wird auf hilfreiche statistische Verfahren hingewiesen, die bei der Auswertung von Daten zum Einsatz kommen. Es ist nicht das Ziel dieses Beitrags, einen Statistikkurs zu geben. Daher sollte in statistischen Detailfragen auf die Kompetenz der Mathematiklehrer zurückgegriffen werden.

2 Unser Verständnis von Evaluation

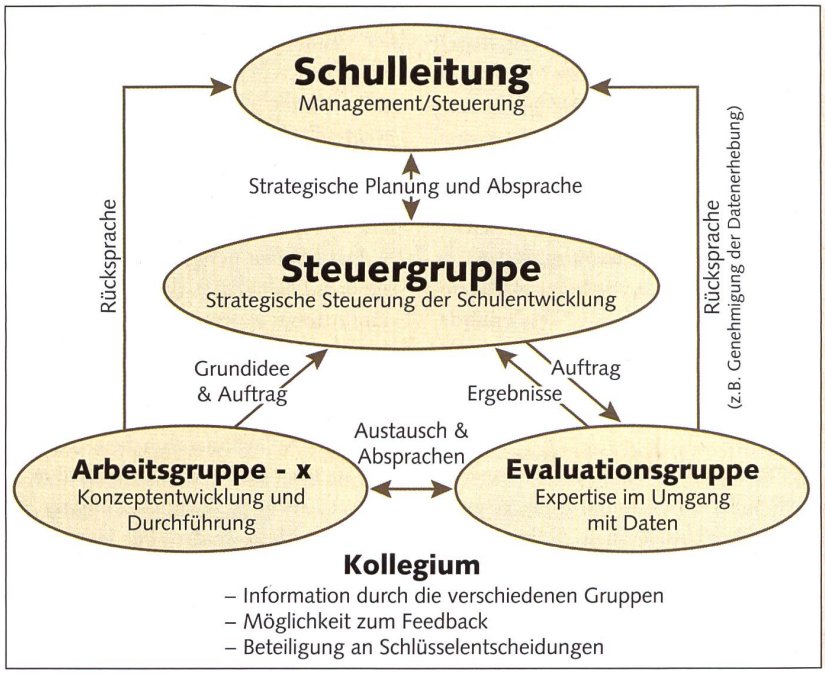
Der Evaluationsbegriff wird im schulischen Kontext unserer Erfahrung nach sehr unterschiedlich gebraucht. Daher erscheint uns eine Klärung vorab hilfreich. Wir verstehen unter Evaluation einen Prozess

- **des systematischen Sammelns, Analysierens und Auswertens von Daten,**
- **die im Hinblick auf zuvor festgelegte Ziele erhoben werden und zu einer**
- **fundierten Aussage über den Stand der Zielerreichung führen sollen, um**
- **daraufhin konkrete Handlungsschritte einleiten zu können.**

(Zusammenfassung u.a. aus Burkard & Eikenbusch, 2000; Ministerium für Kultus Jugend und Sport, Baden-Württemberg, 2005; Wottawa, 2001)

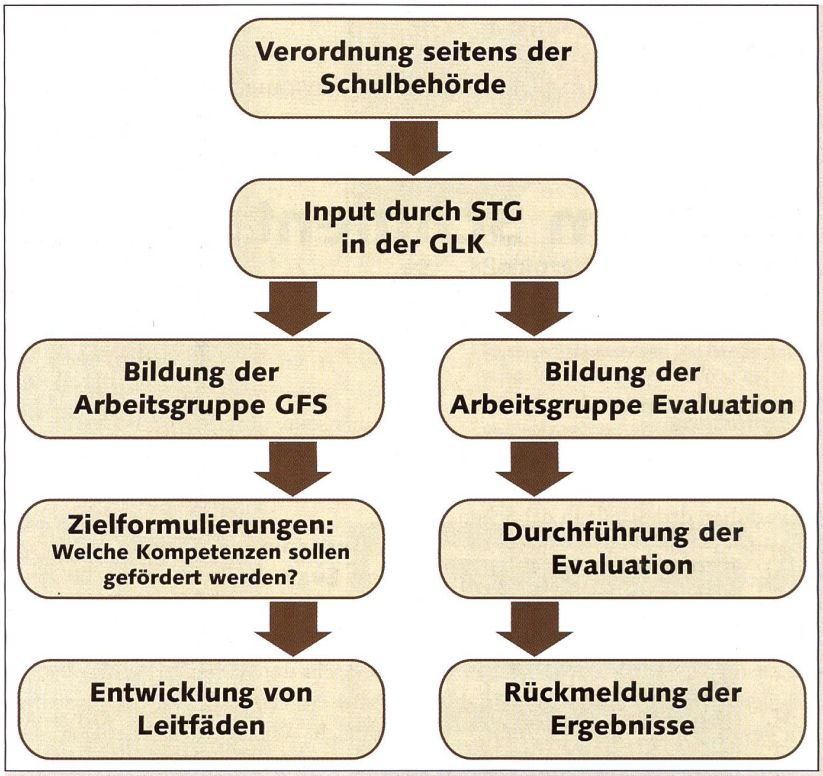
Wir betrachten die Evaluation als Baustein innerhalb des Schulentwicklungsprozesses. Dabei soll Steuerungswissen auf der Grundlage von Daten gewonnen werden. Das folgende Schaubild zeigt, wie wir diesen Prozess an der Schule organisiert haben. Besonders wichtig erscheint uns in diesem Zusammenhang die Abstimmung der verschiedenen Arbeitsgruppen, welche jeweils eigene Arbeitsfelder verfolgen. Insgesamt geht es im Schulentwicklungsprozess schwerpunktmässig um die Sicherung und Verbesserung von Unterrichtsqualität.

Die Aufteilung in drei Teilgruppen hat sich in der Praxis bewährt. Es hat sich gezeigt, dass in den einzelnen Aufgabenfeldern je unterschiedliche



Kompetenzen benötigt werden. So kommt der Steuergruppe eine strategisch-planerische Aufgabe zu. Die Evaluationsgruppe hat eine Expertise im Umgang mit Daten (Konzeption von Fragebögen, Auswertungen, statistische Kenntnisse und Darstellung der Daten) entwickelt. Die «Arbeitsgruppe – x» (wir verwenden diese Bezeichnung, um zu symbolisieren, dass hier jede Thematik bearbeitet werden kann) entwickelt beispielsweise Konzepte für den Unterricht. Dem Personalmanagement durch die Schulleitung kommt an dieser Stelle eine grosse Bedeutung zu. Es gilt, die Kollegen anzuregen, ihre individuellen Fähigkeiten zu erkennen und im SE-Prozess sinnvoll einzubringen.

Gleichzeitig bilden klare Absprachen und Zuständigkeitsbereiche zwischen den Gruppen die Voraussetzung für eine reibungslose und effektive Zusammenarbeit. Die regelmässige Kommunikation der einzelnen Gruppen mit dem Kollegium ist von essenzieller Wichtigkeit, um eine möglichst hohe Akzeptanz bei der Umsetzung geplanter Massnahmen zu erreichen. Im Gespräch können Bedenken aufgegriffen und in die Konzeptentwicklung implementiert werden. Daher wurden die Kollegen im Rahmen von Konferenzen ständig informiert und an Schlüsselentscheidungen beteiligt.



3 Ausgangssituation

Eine zentrale pädagogische Fragestellung an unserer Schule ist, wie Leistungsmessung individueller und schülergerechter gestaltet werden kann. Alternative Formen der Leistungsmessung wie beispielsweise Präsentation, Hausarbeit oder Portfolio scheinen hierfür viel versprechend.

Mit dem Schuljahr 2004/2005 wurde die GFS (Gleichwertige Feststellung von Schülerleistungen) als neue Form der Leistungsmessung an den allgemein bildenden Schulen in Baden-Württemberg seitens der Schulbehörde verbindlich eingeführt. Fach, Inhalt und Form der Arbeit können die Schülerinnen und Schüler dabei weit gehend frei wählen.

Diese neue Situation führte zunächst bei Schülern, Eltern und Kollegen zu erheblicher Unsicherheit. Unklar war, welche fachlichen und überfachlichen Kompetenzen mit dieser neuen Form der Leistungsmessung gefördert werden können und sollen. Unklar war auch, welche Formen der Leistungsmessung durchgeführt werden können, welche Anforderungen gestellt werden sollen und nach welchen Kriterien benotet werden soll.

Die Steuergruppe informierte im Rahmen der GLK (Gesamtlehrerkonferenz) das Kollegium über die Einführung der GFS. Die GLK beschloss daraufhin die Gründung einer Arbeitsgruppe GFS, die Schüler und Lehrer bei der Vorbereitung und Durchführung dieser neuen Arbeitsform unterstützen sollte. Parallel dazu wurde eine Arbeitsgruppe Evaluation initiiert, die den Auftrag erhielt, den Bereich alternative Leistungsmessung formativ zu evaluieren.

Das Mandat der GLK sowie der ständige Dialog im Kollegium während des Prozesses waren notwendig, um im späteren Schritt, wenn es um die Konsequenzen und Massnahmen geht, eine möglichst hohe Akzeptanz seitens des gesamten Kollegiums zu haben.

Zunächst sollten drei Formen alternativer Leistungsmessung an unserer Schule etabliert werden. Für Hausarbeit, Präsentation und Portfolio entwickelte die Arbeitsgruppe GFS je einen Leitfaden (siehe Beispiel in der Anlage), welcher die folgenden Punkte umfasst:

1. zeitliche Planung
2. inhaltlicher Rahmen
3. formaler Rahmen
4. Bewertungskriterien

Die Handreichung begleitet und berät die Schüler von der Planung bis zur Durchführung ihrer Arbeit und bietet den Kollegen einen detaillierten Kriterienkatalog zur Bewertung.

4 Von den Zielformulierungen zum Item

Ausgehend von den Zielformulierungen der Arbeitsgruppe GFS legte die Arbeitsgruppe Evaluation zunächst Kriterien fest. Im Anschluss daran wurden Indikatoren ermittelt, welche anzeigen, inwieweit ein Merkmal vorhanden ist oder auch nicht. Dieser Schritt führte dann zur konkreten Itemformulierung. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:

Eigenständiges Arbeiten (Kriterium) dient als Grundlage für die Anfertigung einer Hausarbeit. Sichtbar wird das eigenständige Arbeiten z.B. dadurch, dass die Schüler ohne zusätzliche Hilfe Informationen beschaffen können (Indikator). Ein Item hierzu lautete: Ich konnte ohne fremde Hilfe an Informationen gelangen.

Als Grundlage für die Erarbeitung der Einzelitems dienten Fragebogensammlungen aus der Literatur wie z.B. das Schulbarometer (Institut für Schulentwicklungsforschung, 1999). Um ein Kriterium möglichst genau zu erfassen, ist es sinnvoll, verschiedene Indikatoren mit jeweils mehreren Items festzulegen. Somit wird auch eine Fehlerkorrektur vorgenommen, z.B. dann, wenn ein Item ungünstig formuliert wurde – was oftmals erst nach der Befragung erkenntlich wird. Für jeden Indikator sollten möglichst wenige und dennoch ausreichend viele Items formuliert werden. Im Hinblick auf die spätere Auswertung ist es sehr hilfreich, die Fragebögen möglichst genau aufeinander abzustimmen.

Es wurden weit gehend geschlossene Fragen verwendet, da diese im Anschluss leichter ausgewertet werden können und dabei längerfristige Entwicklungen bei Folgebefragungen deutlicher sichtbar werden. Um statistische Auswertungen möglich zu machen, sollten die Daten mindestens intervallskaliert erhoben werden. Das bedeutet, dass die «Abstände» bei den Antworten – in unserem Fall von «trifft voll zu + + » (Wert 3) über «trifft zu + » (Wert 2), «trifft nicht zu – » (Wert 1) bis «trifft überhaupt nicht zu – – » (Wert 0) – «gleich» sein müssen. Dies entspricht einer vierstufigen Likert-Skala (Bortz, 1993; Bortz & Döring, 2003; Nachtigall & Wirtz, 1998; Wirtz & Nachtigall, 1998). Somit waren die Voraussetzungen für die Berechnung von Mittelwerten, Standardabweichungen und Korrelationen gegeben.

Gleichzeitig war ein offenes Antwortfeld vorgegeben, um weitere, nicht erwartete Aspekte aufnehmen zu können. Die Auswertung dieser Antworten erfolgte dann mit dem Verfahren der quantitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (1995; Mayring, 1996). Um die Aussagen möglichst genau zu interpretieren, wurden diese von mehreren Personen beurteilt und anschliessend die Beurteilerreliabilität (Cohens Kappa) berechnet (Wirtz & Caspar, 2002).

5 Datenerhebung

Die Dateneingabe erfolgte am PC. Zunächst wurde eine Eingabemaske erstellt, anhand derer die einzelnen Antworten aus dem Fragebogen direkt in codierter Form (Ziffern) eingegeben werden konnten. Die Eingabe der Schülerfragebögen erfolgte durch eine kleine Gruppe zuverlässiger Schüler unter Anleitung einer Person aus der Arbeitsgruppe Evaluation. Eine stichprobenartige Kontrolle der Dateneingabe wurde im Anschluss vorgenommen. Es zeigte sich, dass es sinnvoll war, die Fragebögen zu nummerieren, so dass auch Fehler (die z.B. im Verlauf des Auswertungsprozesses entdeckt wurden) später nachvollzogen und korrigiert werden konnten.

Befragt wurden alle Schüler im achten und neunten Schuljahr sowie grosse Teile des Kollegiums. Die Befragung der Schüler fand im Rahmen des Unterrichts unter Anleitung einer Person aus der Arbeitsgruppe Evaluation statt. Somit konnten Unklarheiten beim Ausfüllen der Fragebögen sofort geklärt werden. Gleichzeitig wurde gewährleistet, dass der Fragebogen seriös ausgefüllt wurde. Die Befragung nahm pro Klasse 10 bis 15 Minuten in Anspruch. Die Rücklaufquote unter den Schülern lag nahezu bei 100%, bei den Lehrern um 50% – zufrieden stellende Werte, mit denen weitergearbeitet werden kann.

Datenschutz

Ein relevantes Thema bei der Evaluation ist der Datenschutz. Hierbei muss beachtet werden, dass keine Rückschlüsse auf Einzelpersonen möglich sein sollen. Werden wiederholte Befragungen durchgeführt, so ist es wichtig, einen Bezug herstellen zu können. Es ist deshalb empfehlenswert, den Schülern jeweils einen Zahlencode zuzuordnen, der bei den Umfragen eingetragen wird. Um Anonymität zu gewährleisten, werden die Codierungslisten getrennt von den Fragebögen aufbewahrt. Somit ist es dann auch möglich, Schüler die Dateneingabe vornehmen zu lassen.

6 Datenauswertung und Darstellung

Nach Abschluss der Befragung erfolgte zunächst eine deskriptive Auswertung der einzelnen Items. Die Arbeitsgruppe Evaluation stellte die Daten (Häufigkeiten und Prozentangaben sowie Mittelwerte) in Form von Balkendiagrammen dar, da diese einen schnellen Überblick geben.

Zusätzlich wurden Mittelwerte, Standardabweichungen und Korrelationen zwischen einzelnen Items in berechneter Form angegeben. An dieser Stelle sei angemerkt, dass Korrelationen keine Kausalitäten bedeuten. Erst eine fundierte theoretische und inhaltliche Begründung würde entsprechende Schlussfolgerungen zulassen.

Die Arbeitsgruppe Evaluation arbeitete mit Excel. Den Vorteil sehen wir darin, dass diese Software an allen Schulen vorhanden ist und insbesondere die Mathematiklehrer in dieser Sache eingearbeitet sind. Sicherlich sind Lösungen mit Programmen wie SPSS komfortabler – hier stehen jedoch meistens finanzielle Engpässe im Wege.

7 Offenes Antwortformat im Fragebogen

Am Ende des Fragebogens konnten die Schüler frei formulierte Anmerkungen beifügen. Zur Auswertung werden zunächst alle Anmerkungen aufgelistet und in Einzelaussagen (Analyseeinheiten) «zerlegt». Nennt eine Person verschiedene Aspekte (vgl. Beispiel, Analyseeinheit 2), so werden entsprechend mehrere Analyseeinheiten gebildet, wobei ein Aspekt, der mehrfach genannt oder in mehreren Sätzen ausgeführt wird, nur eine Analyseeinheit bildet. Damit wird erreicht, dass Wiederholungen nicht mehrfach gewertet werden.

Eine Aussage lautete z.B.:
«Lehrer sollten Termine einhalten [1. Analyseeinheit]; viel zu hohe Anforderungen und zu schwer; ausserdem erwarten die Lehrer zu viel [2. Analyseeinheit]; toll, dass man seine Note verbessern kann [3. Analyseeinheit].»

Basierend auf den genannten Aspekten erfolgt im Anschluss die Entwicklung eines Kategoriensystems durch mehrere Personen in einem iterativen Verfahren in Anlehnung an Mayring (1995).
Wie geht man vor?

1. Alle gegebenen Analyseeinheiten werden nach Inhalten sortiert und somit eine erste Version eines Kategoriensystems gebildet.
2. Das entwickelte Kategoriensystem wird nun in weiteren Durchgängen getestet und bei Bedarf modifiziert (z.B. Erweiterung, Umformulierung der Kategorien).
3. Schliesslich ordnet jeder Beobachter individuell alle vorliegenden Analyseeinheiten den Kategorien zu, wobei jede dieser Analyseeinheiten nur einer Kategorie zugeordnet werden darf

(disjunkte Kategorienbildung).

Um bei diesem interpretativen Vorgehen den Kriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität möglichst gerecht zu werden, wird im Anschluss an die individuelle Zuordnung der Analyseeinheiten die Beobachterübereinstimmung berechnet. Hierzu gibt es verschiedene Berechnungsverfahren. Die prozentuale Übereinstimmung der Bewertungen bildet die Grundlage für diese Berechnungen. Um diesen Wert im statistischen Sinn noch zu verbessern, wird in vielen Berechnungsverfahren eine Korrektur vorgenommen. Der Grund liegt darin, dass auch zufällige Übereinstimmungen vorliegen könnten. Gebräuchlich ist der so genannte Kappa-Wert K, welcher problemlos über Tabellen, die im Internet bereits fertig zur Verfügung stehen, berechnet werden kann. Eine Übereinstimmung gilt als sehr gut, wenn K >0.75, und als gut, wenn K zwischen .6 und .75 liegt (Wirtz & Caspar, 2002).

Diese Tabellen sind wie folgt aufgebaut:

		Beurteiler I Freude an der GFS	**Beurteiler I** Überforderung	**Beurteiler I** Gerechtigkeit	**Summe**
Beurteiler II	Freude an der GFS	15	1	2	**18**
	Überforderung	1	17	2	**20**
	Gerechtigkeit	2	3	18	**23**
	Summe	**18**	**21**	**22**	

In diesem Fall ergibt sich ein Kappa-Wert von 0,7285. Die Berechnung erfolgte mit einer interaktiven Tabelle auf der Website: http://faculty.vassar.edu/lowry/kappa.html.

8 Ergebnisinterpretation

Die Arbeitsgruppe Evaluation wertete die Ergebnisse des Schülerfragebogens aus und diskutierte sie ausführlich. Betrachtet wurden zunächst der jeweilige Mittelwert der einzelnen Items sowie die Standardabweichung. Dieser Wert zeigt, ob einer Aussage recht homogen zugestimmt bzw. nicht zugestimmt wird oder ob sehr unterschiedliche Meinungen vorliegen. Vergleichbar wäre dies damit, dass ein und derselbe Klassenarbeitsdurchschnitt einmal dadurch zustande kommt, dass alle Noten sich in einem sehr engen Spektrum bewegen (z.B. zwischen 2 und 4) oder die gesamte Notenskala ausgeschöpft wird (es kommen Noten von 1 bis 6 vor).

Anschliessend untersuchte die Arbeitsgruppe Evaluation die Zusammenhänge (Korrelationen) zwischen den einzelnen Frageitems. Dies bedeutet, dass dem Antwortverhalten zwischen zwei oder mehreren Fragen eine Systematik zugrunde liegt. Wer also bei Frage x tendenziell «stimme zu» ankreuzt, tut dies auch tendenziell bei Frage y. Es kann auch «gegenläufig» geantwortet werden (wer Frage a ablehnend gegenübersteht, stimmt tendenziell Frage b zu. In diesem Fall ergibt sich ein negativer Korrelationswert).

Eigenständiges Arbeiten

Der erste Teil des Fragebogens erfasst den Bereich des eigenständigen Arbeitens. Das zu Beginn formulierte Ziel «eigenständiges Arbeiten der Schüler zu fördern und zu fordern», wurde laut Schüler- und Lehreraussagen durch die GFS weit gehend erreicht. Ein vertiefender Blick zeigte, dass die Möglichkeit, das Thema nach individuellem Interesse zu wählen, für die Schüler sehr bedeutsam ist (Item 3).

Viele Schüler, die die Themenwahl als eher frei empfanden, gaben beispielsweise an, sich bei der Vorbereitung bei der GFS Mühe gegeben zu haben (Item 24). Sie empfanden Freude bei der Ausarbeitung (Item 26) und empfanden ihr Lernen als nachhaltig (Item 20).

Uns fiel auf, dass wir Qualität und Eignung der Informationsquellen im Rahmen der Evaluation nicht überprüft hatten. Solche Feststellungen müssen unbedingt notiert werden, damit diese in folgenden Befragungen eingebracht bzw. korrigiert werden können.

Lernzuwachs

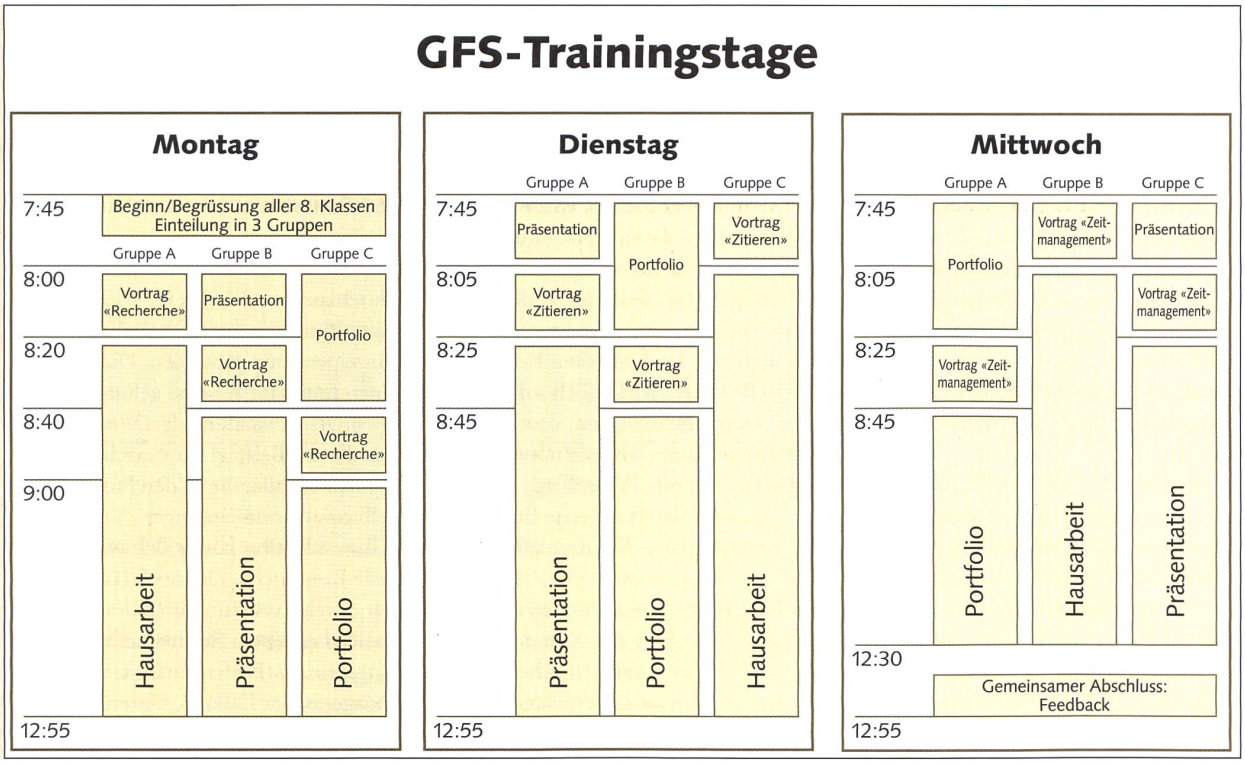
Der zweite Teil des Fragebogens untersuchte den Lernzuwachs. Wir sind dem Ziel, vertiefendes Lernen über den Unterricht hinaus zu fördern, näher gekommen (Item 5). Fächerverbindendes Lernen und Arbeiten fand hingegen eher wenig statt (Item 6).

Diskrepanzen zwischen Schüler- und Lehrerantworten gab es in der Frage, ob die GFS-Präsentation eine Unterrichtsbereicherung darstellt oder nicht (Item 9). An dieser Stelle konnten weiterführende, für die Weiterentwicklung des Konzepts gewinnbringende Fragen formuliert werden:

- **Welche methodischen Massnahmen zur Aktivierung der Zuhörer (Quiz, Spiel, Thesenpapier ...) können vom Präsentierenden/vom Lehrer getroffen werden?**
- **Wie kann eine GFS mehr in den Unterricht eingebunden werden? (Teamteaching Lehrer/Schüler)**
- **Müssen GFS-Präsentationen im Klassenverband stattfinden?**

PC-Kenntnisse

Auch die PC-Kenntnisse der Schüler wurden in Abschnitt 2 eruiert. Es fiel auf, dass zwar generell sehr viel mit dem PC gearbeitet wurde (Word/Internet), dass aber typische Präsentationshilfen wie Powerpoint und Bildbearbeitungs-



programme kaum Verwendung fanden. Einen solchen Überblick kann man erst durch eine systematische Befragung bekommen.

Unterstützung bei der Anfertigung einer GFS

Teil 3 des Fragebogens bezog sich auf die Unterstützung bei der Anfertigung der GFS. Betrachtet man die Bereiche Zeitmanagement sowie formale und inhaltliche Anforderungen im Zusammenhang, zeigt sich, dass die von der Arbeitsgruppe GFS entworfene Handreichung zu Hausarbeit und Präsentation generell eine Unterstützung darstellte (Item 15–17). Gleichzeitig wurde aber auch deutlich, dass das Begleitblatt allein weder Schüler noch Lehrer ausreichend unterstützte. Einerseits gab die Mehrheit der Schüler an, ihre GFS ohne fremde Hilfe erstellt zu haben (Item 13), andererseits brachten viele Schüler auch ein Gefühl der Überforderung zum Ausdruck (VII Offene Antworten).

GFS versus Klassenarbeit

Der direkte Vergleich von GFS und Klassenarbeit im 5. Teil des Fragebogens zeigte, dass zwischen diesen verschiedenen Formen der Leistungsmessung durchaus grosse Unterschiede zum Vorschein kommen. In unserem Fall konnte festgestellt werden, dass die Notengebung bei den Klassenarbeiten nach wie vor gerechter empfunden wird – ein Hinweis, den es zu bearbeiten gilt!

9 Massnahmen: Trainingstage

Die Evaluation hatte Stärken und Schwächen des bestehenden Konzepts offen gelegt. Es war deutlich geworden, dass sich trotz der Leitfäden viele Schüler überfordert fühlten, da sie noch nicht über die nötigen personalen und sozialen Kompetenzen, Methodenkompetenz und Fachkompetenz verfügten.

Basierend auf diesen Ergebnissen, entstand in der GFS-Gruppe die Idee, für unsere Schüler der Jahrgangsstufe 8 GFS-Trainingstage zu entwickeln. Ziel solcher Trainingstage sollte sein, die erforderlichen Basiskompetenzen zielstrebig anzulegen. Insgesamt kommt dieser Konzeption eine Entlastungsfunktion des Kollegiums zu, da die vermittelten Kompetenzen in den meisten Fächern benötigt werden.

Folgendes Fortbildungskonzept wurde erarbeitet: *(Abbildung 3: Konzeption der GFS-Trainingstage)*

Zu Beginn des ersten Schulhalbjahres erhalten alle Schüler der Jahrgangsstufe 8 ein dreitägiges GFS-Training. Jeder Trainingstag enthält einen Powerpoint-gestützten Kurzvortrag im Plenum zu Basisthemen wie «Themenfindung», «recherchieren», «richtig zitieren» usw. Den restlichen Vormittag arbeiten die Schüler in drei klassenübergreifenden Gruppen von je 30 bis 40 Schülern an jeweils einem Schwerpunktthema (Hausarbeit, Präsentation, Portfolio). Betreut werden sie dabei von je einem Lehrer-Experten-Team aus der Arbeitsgruppe GFS. Die Schüler setzen sich intensiv und handlungsorientiert mit der jeweiligen Form individueller Leistungsmessung auseinander. Verbindliche Inhalte jedes Schwerpunktthemas sind dabei:

- **formale und inhaltliche Anforderungen,**
- **Vorstellen und Diskussion eines Positivbeispiels aus dem letzten Schuljahr,**
- **Erstellen einer Muster-GFS in Gruppenarbeit.**

Während der Trainingstage dokumentieren die Schüler ihre Erkenntnisse in einer GFS-Trainingsmappe, die ihnen später während der Arbeit an der GFS als Nachschlagewerk dient.

Eine Folgeevaluation zeigte, dass es uns durch die Entwicklung der Leitfäden und Initiierung der Trainingstage gelungen war, die Schüler effektiv auf die Anforderungen der GFS vorzubereiten.

10 Fazit

Es hat sich als sinnvoll erwiesen, verschiedene Arbeitsgruppen an der Schule zu etablieren. Somit fungiert die einzelne Gruppe als Servicegruppe für die restlichen Kollegen. Eine intensivere Auseinandersetzung mit einzelnen Themen wird möglich. Das Thema Evaluation kann sehr schnell sehr komplex werden, wir denken dabei z.B. an die Verfahren zur Datenauswertung usw. Der Expertenstatus der einzelnen Gruppen verschafft der Schule als Ganzes einen Vorteil: Nicht alle müssen alles können!

Es ist daher – wie in jeder Organisation – personalpolitisch vonnöten, die Ressourcen und Kompetenzen der Mitarbeiter zu eruieren und dann an den richtigen Stellen zum Einsatz zu bringen. Dabei kommt der Steuergruppe eine eher strategisch-planerische Funktion zu, während die Evaluationsgruppe primär auf operativer Ebene arbeitet. Der Arbeitsgruppe GFS kommt im Wesentlichen eine konzeptionelle, pädagogische Aufgabe zu.

Reflektierend konnten wir feststellen, dass durch die Selbstevaluation ein Prozess analog zu dem 4-Stufen-Modell von Schratz (vgl. u.a. Vortrag «Lehrerfortbildung und Personalentwicklung») angestossen wurde: Demzufolge geht es im ersten Schritt darum, von einer unbewussten Inkompetenz (Stufe I) zu einer bewussten Inkompetenz (Stufe II) zu gelangen. Im darauf folgenden Schritt geht man von der bewussten Inkompetenz zur bewussten Kompetenz (Stufe III) über. Schliesslich soll dies so weit verinnerlicht werden, dass aus der bewussten Kompetenz die unbewusste Kompetenz (Stufe IV) erfolgt.

Es konnte durch die erste Befragung der Übergang von der ersten zur zweiten Stufe vollzogen werden: Die Auswertung des Fragebogens ergab zum einen Klarheit über noch fehlende Kompetenzen der Schüler. Zum anderen führte der Evaluationsprozess zu vertiefenden Fragen und damit zu einer differenzierteren Auseinandersetzung mit der Thematik. Es wurde dadurch erst transparent, woran wirklich gearbeitet werden sollte. Daraufhin konnte das Konzept der GFS-Trainingstage entwickelt und durchgeführt werden. Dieser Kompetenzzuwachs lief sehr bewusst und mit vielen Auseinandersetzungen innerhalb des Kollegiums ab. Schliesslich wird dies zur «Normalität» und damit zur unbewussten Kompetenz werden.

Nach dem mittlerweile dritten Durchlauf hat sich das GFS-Konzept institutionalisiert und ist nicht mehr an Einzelpersonen gebunden. Dies stellt einen Indikator für eine gelungene Qualitätsentwicklung dar. Wir hoffen, mit diesem Beispiel Mut machen zu können für alle, die in den Prozess der Selbstevaluation einsteigen. Sicherlich, Selbstevaluation kostet Zeit und personelle Ressourcen. Dennoch lässt sich nur durch Evaluation unabdingbares Steuerungswissen für den Schulentwicklungsprozess (Professionalisierung, pädagogischer Diskurs, Unterrichtsqualität und insgesamt eine Entlastung des Gesamtkollegiums) gewinnen. Unsere Erfahrung: Es lohnt sich!

11 Literatur

Bortz, J. (1993). Statistik für Sozialwissenschaftler (4 ed.). Berlin: Springer-Verlag.

Bortz, J., & Döring, N. (2003). Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler. Berlin: Springer.

Burkard, C., & Eikenbusch, G. (2000). Praxishandbuch Evaluation in der Schule. Berlin: Cornelsen Scriptor.

Institut für Schulentwicklungsforschung. (1999). IFS-Schulbarometer: Ein mehrperspektivisches Instrument zur Erfassung von Schulwirklichkeit. (5 ed. Vol. 1). Dortmund: IFS-Verlag, Institut für Schulentwicklungsforschung der Universität Dortmund.

Mayring, P. (1995). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken (5 ed.). Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.

Mayring, P. (1996). Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken. München: Psychologie Verlags Union.

Ministerium für Kultus Jugend und Sport Baden-Württemberg. (2005). Leitfaden zur Selbstevaluation an Schulen. Retrieved 01.04., 2005, from http://www.schulebw.de/unterricht/schulentwicklung/eis/schulqualitaet/

Nachtigall, C., & Wirtz, M. (1998). Wahrscheinlichkeitsrechnung und Inferenzstatistik: Statistische Methoden für Psychologen, Teil 2 (Vol. 2). Weinheim und München: Juventa-Verlag.

Schratz, M. Lehrerfortbildung und Personalentwicklung. Professionalisierung im Spannungsfeld zwischen Wollen und Sollen. Retrieved 17.03.2006, 2006, from http://www.lehrerfortbildung.de/akttag/meissen/referate/schratz_html/schratz.htm

Wirtz, M., & Caspar, F. (2002). Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität. Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe-Verlag für Psychologie.

Wirtz, M., & Nachtigall, C. (1998). Deskriptive Statistik: Statistische Methoden für Psychologen, Teil 1 (Vol. 1). Weinheim und München: Juventa-Verlag.

Wottawa, H. (2001). Evaluation. In A. Krapp & B. Weidenmann (Eds.), Pädagogische Psychologie (pp. 647–674). Weinheim: Psychologie Verlags Union, Verlagsgruppe Beltz.

Fragebogen zur GFS

Liebe Schülerinnen und Schüler,

nun habt Ihr zum ersten Mal eine GFS gemacht, die in Eurem Zeugnis vermerkt wird. Diese neue Arbeitsform unterscheidet sich von Klassenarbeiten. Für uns Lehrerinnen und Lehrer sind an dieser Stelle Eure Rückmeldungen sehr wichtig, weil wir nur so unsere Arbeit verbessern können. Diesen Fragebogen solltet Ihr vor diesem Hintergrund ausfüllen. Hier gibt es kein «richtig» oder «falsch» – uns interessiert Eure ehrliche Meinung! Die von Euch angegebenen Daten werden anonym behandelt; die Teilnahme ist freiwillig.

Das Kollegium dankt Euch für Eure Unterstützung!

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich **Klassenstufe:** ☐ 8 ☐ 9

In welchem Fach wurde eine GFS angefertigt? _____

Welche Form der GFS wurde gewählt? ☐ Präsentation ☐ Hausarbeit ☐ Sonstiges: _____

In den folgenden Fragen soll zum Ausdruck kommen ...

→ wie gearbeitet wurde,
→ welche Unterstützung geboten war bzw. gefehlt hat,
→ wie der Lernzuwachs erlebt wurde
→ und wie Ihr Euch bei dieser neuen Form insgesamt gefühlt habt.

Denkt bei der Beantwortung der Fragen daran, wie es Euch ging, als Ihr an der GFS gearbeitet habt.

I. Eigenständiges Arbeiten	**stimme voll zu**		**stimme nicht zu**	
	+ +	+	–	– –
1 Insgesamt konnte ich eigenständig arbeiten.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
2 Durch die Arbeit an der GFS lernte ich eigenständig zu arbeiten.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
3 Ich habe mir das Thema selbst ausgewählt.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
4 An verschiedene Infoquellen zu gelangen, war für mich ein Problem.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0

II. Lernzuwachs	**stimme voll zu**		**stimme nicht zu**	
	+ +	+	–	– –
5 Ich habe mich über den Unterricht hinaus intensiv mit einem Thema beschäftigt.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
6 Ich lernte die Fächer zu verbinden / über die Fächergrenzen hinaus zu denken.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
7 Der Arbeitsstil, mit dem ich mich auf eine GFS vorbereite, wird mir später helfen.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
8 Der Arbeitsstil, mit dem ich mich auf eine Klassenarbeit vorbereite, wird mir später helfen.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
9 Wenn andere aus meiner Klasse eine GFS vortragen (z.B. Präsentation), lerne ich viel.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
10 Ich habe wenig gelernt, weil die Anforderungen zu gering waren.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
11 Durch die Arbeit an der GFS lernte ich den PC zu nutzen.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0

12 Welche Programme wurden verwendet?
☐ Word ☐ Excel ☐ Powerpoint ☐ Bildbearbeitung ☐ Browser (z.B. Internet-Explorer, Netscape, Mozilla)

☐ Sonstiges _____

III. Unterstützung und Hilfsmittel

		stimme voll zu ++	+	stimme nicht zu –	– –
13	Ich habe die GFS ohne fremde Hilfe (z.B. Eltern / Freunde / Geschwister) erstellen können.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
14	Auf Nachfrage bekam ich ausreichend Unterstützung von meinem/r betreuenden Lehrer/in.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
15	Das Begleitblatt unterstützte mich bei der zeitlichen Planung.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
16	Ich konnte dem Begleitblatt die formalen Anforderungen entnehmen (Umfang, Gliederung, Literaturangaben ...).	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
17	Ich konnte dem Begleitblatt die inhaltlichen Anforderungen entnehmen (eigener Bezug zum Thema, Ausführlichkeit ...).	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0

IV. Bewertung

		stimme voll zu ++	+	stimme nicht zu –	– –
18	Die Beurteilung meiner GFS kann ich nachvollziehen.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
19	Die Notenverteilung innerhalb der Klasse war gerecht.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0

V. GFS und Klassenarbeit im Vergleich

Wie würdest Du die verschiedenen Formen der Leistungsmessung im Vergleich beurteilen?
Kreise hierzu jeweils bei der GFS und bei der KA Deine Bewertung ein, z.B. so: ++ + – (– –) ✍

GFS					KA			
++	+	–	– –	20 Das Gelernte behalte ich lange.	++	+	–	– –
++	+	–	– –	21 Die Bewertung innerhalb der Klasse ist gerecht.	++	+	–	– –
++	+	–	– –	22 Die Leistungsanforderungen sind klar.	++	+	–	– –
++	+	–	– –	23 Die Leistungsanforderungen sind hoch.	++	+	–	– –
++	+	–	– –	24 Ich gebe mir Mühe bei der Vorbereitung.	++	+	–	– –
++	+	–	– –	25 Die Prüfungssituation (GFS halten bzw. Klassenarbeit schreiben) macht mir Angst.	++ ++	+ +	– –	– – – –

VI. Allgemein

		stimme voll zu ++	+	stimme nicht zu –	– –
26	Die Ausarbeitung der GFS hat mir Freude gemacht.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
27	Aufwand und Ergebnis stehen in gutem Verhältnis zueinander.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0
28	Mir wurden zu viele Vorgaben seitens der Lehrkräfte gemacht.	☐ 3	☐ 2	☐ 1	☐ 0

VII. Zum Schluss ...

Ein Fragebogen kann niemals alle wichtigen Aspekte erfassen. Daher bekommst Du die Möglichkeit, uns noch Dinge mitzuteilen, die wir im Fragebogen nicht gefragt haben.

Was mir bezüglich der GFS noch wichtig ist ...

_____

_____

_____

_____

_____

Bewertung der schriftlichen Hausarbeit

1 Kriterien	maximale Punktezahl	erreichte Punktezahl
Deckblatt	2	
Inhaltsverzeichnis	2	
Einleitung bzw. Vorwort	2	
Themenschwerpunkt	8	
Resümee bzw. Nachwort	2	
Literaturangaben	2	
Sprachlicher Ausdruck	3	
Anhang (Bilder, Zeichnungen usw.)	3	
Prozessbewertung	8	
Gesamtpunktezahl Hausarbeit	**32**	
+ Kolloquium	**8**	
	Endnote:	

Name der Schule:

Fach:

Thema:

HAUSARBEIT

Schüler/in:

Betreuende Lehrkraft:

Beginn der Zusammenarbeit, Datum:

Voraussichtlicher Abgabetermin, Datum:

Prozessablauf (schriftliche Dokumentation)

1. Treffen: Themenauswahl, Rahmenerklärungen, Terminplanung

Am _____ (Datum) wurden folgende Vereinbarungen getroffen:

_____

_____

_____

Schüler/in: _____ Lehrer/in: _____

2. Treffen: Vorlage der Gliederung; Feedback & Korrektiv

Am _____ (Datum) wurden folgende Empfehlungen für das weitere Vorgehen gegeben:

_____

_____

_____

Schüler/in: _____ Lehrer/in: _____

3. Treffen: Abgabe der Hausarbeit am: _____ (Datum)

Termin des Kolloquiums _____ (Datum)

Kriterien für die Anfertigung einer Hausarbeit

		Umfang
A.	**Formale Kriterien**	
1.	**Deckblatt:** Thema, Verfasser/in, Ort, Abgabedatum, Fach	1 Seite
	Inhaltsverzeichnis: Logische und sachgerechte Gliederung, Seitenzahlen, Übersichtlichkeit	1 Seite
2.	**Vorwort:** Begründung für die Themenauswahl, persönlicher Bezug zum Thema	1/2 Seite
3.	**Spezialthema:** PC: 1700 bis 2000 Wörter; 13 000 Zeichen (ohne Leerschlag) auf Datenträger bereithalten evtl. Versuchsdurchführung mit Dokumentation	4–5 Seiten
4.	**Nachwort / Resümee:** Fazit der Arbeit Reflexion und persönliche Stellungnahme	1 Seite
5.	**Literaturliste / Quellenangabe:** Mindestens zwei verschiedene Medien verwenden, Zitation: Autor, Jahr, Titel, evtl. Verlag, Seite. Websites: vollständiger Weblink und Datum; Seiten ausdrucken bzw. auf Diskette speichern.	1/2 Seite
6.	**Anhang:** z.B. Bilder grösser als DIN A5; Zeichnungen usw.	
7.	**Erklärungen:** Am Ende der Arbeit ist der folgende Wortlaut beizufügen und zu unterschreiben: *«Ich versichere, dass ich die Arbeit selbstständig und nur mit den angegebenen Quellenangaben und Hilfsmitteln angefertigt habe. Ich bin damit ☐ einverstanden / ☐ nicht einverstanden, dass meine Arbeit für Mitschüler zugänglich gemacht wird.»*	
B.	**Inhaltliche Kriterien:** schülergerechte Sprache und fehlerfreie Darstellung, z.B. alle verwendeten Begriffe müssen verstanden werden. **Inhalt:** ausführliche und detaillierte Ausarbeitung, die sich an der Gliederung ausrichtet und schlüssig argumentiert (These, Begründung, Beispiel).	
C.	**Prozessbewertung:** Kooperation, Engagement	

ABENTEUERLAND WALTER ZOO
GOSSAU SG www.walterzoo.ch
365 Tage geöffnet
...immer eine Schulreise wert...
weitere Informationen auf:
www.walterzoo.ch

kinderbuchladen zürich
Bilderbücher Kinderbücher Jugendbücher Pädagogik Sonderpädagogik
auch: Bücher und Materialien für einen abwechslungsreichen Unterricht auf der Primarstufe
Oberdorfstrasse 32 8001 Zürich
Tel. 044 265 30 00 Fax 044 265 30 03
kinderbuchladen@bluewin.ch www.kinderbuchladen.ch

Jede Blutspende hilft

Informationen unter
www.swissdidac.ch
SWISS DIDAC
Dienstleistungen für das Bildungswesen
Services pour l'enseignement et la formation
Servizi per l'insegnamento e la formazione
Services for education
SWISSDIDAC
Geschäftsstelle
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54

UNSERE INSERENTEN BERICHTEN

Spiralbohrerschleifgeräte Drill Doctor 500X und 750X exklusiv von OPO Oeschger

Jetzt sind die Nachfolger des erfolgreichen Drill Doctor SP auf dem Markt. In den letzten sechs Jahren wurde dieser millionenfach verkauft und gehört somit zu den bekanntesten Schärfmaschinen weltweit. Der Drill Doctor X schleift alle Spiralbohrer von ca. 2,5 bis 19 mm Durchmesser in noch kürzerer Zeit und mit weniger Kosten.

Der Drill Doctor X ist für Werkstätten und Schulen die Schärflösung schlechthin. Die Maschine schleift stumpfe und gebrochene Schneiden beschichteter wie auch unbeschichteter Spiralbohrer aus Schnellschnittstahl (HSS) oder Hartmetall (HM) in weniger als 60 Sekunden nach. Geschliffen werden saubere Spitzengeometrien mit einem einstellbaren Spitzenwinkel zwischen 118° und 135°. Die Zentrierfähigkeit der so geschärften Bohrer ist bestens.

Das Schleifen ist ebenso einfach wie effektiv: Bohrer einsetzen und spannen, Spannfutter drehen – fertig. Zu der neuen X-Reihe gehören die Modelle 500X und 750X. Geschärft wird das Gros der marktgängigen Spiralbohrer. Stabile Positionierklauen stehen für eine längere Lebensdauer. Der zwangsgeführte Schleifvorgang und das variable Ausspitzen in einer Aufspannung verhelfen zum gewünschten Resultat. Der **Drill Doctor 500X** bedient den Durchmesserbereich bis 13 mm. Typische Anwender für diese Ausführung sind Garagen, Schreiner- und Baubetriebe, die vor allem Durchgangslöcher bohren und am schnellen und günstigen Nachschliff ihrer Bohrer interessiert sind. Der Wechsel der Schleifscheibe Diamant Korn 180 ist einfach und schnell getätigt.

Der **Drill Doctor 750X** schärft Präzisionswerkzeuge von 2,5 bis 19 mm Durchmesser. Die Spitzenwinkel sind stufenlos von 115° bis 140° einstellbar. Dieses Schleifgerät ist mit zwei Diamant-Schleifscheiben mit den Körnungen 100 und 180 ausgerüstet und wird in einem stabilen Kunststoffkoffer geliefert.

Weitere Informationen und Unterlagen erhalten Sie von:
OPO Oeschger AG
Steinackerstr. 68
8302 Kloten
T 044 804 33 11
F 044 804 33 99
opo@opo.ch,
www.opo.ch

Übungsreihe zum Textverständnis

Vergnügliche Lese-Parcours

Bei diesen spielerischen Lese-Parcours mit kurzen und einfachen Sachtexten können auch schlechtere Leserinnen und Leser ein Erfolgserlebnis verbuchen. In den vier Serien geht es um Sportarten, Verkehrsmittel, Berufe und Dinge des Alltags. Die Parcours können gut auch im Freien bearbeitet werden. Diese Art von «bewegtem Unterricht» lockert vor allem lange und warme Nachmittage angenehm auf. (min.)

Gerold Guggenbühl

Und so geht es:
Die Karten werden laminiert und ausgeschnitten im Zimmer (im Gang, im Freien) ausgelegt. Auf der 1. Karte liest der Schüler den Text.

Jetzt sucht der Schüler jene Karte, die im Feld mit dem? die Antwort gibt.

N	N
T	S

Lese-Parcours (S)
Sportarten

?

Radfahren

Eine in den Alpenländern weit verbreitete Sportart. Für einfache Touren brauche ich keine speziellen Sportgeräte ausser guten, hohen Schuhen. Für anspruchsvolle Touren benötigt man Pickel, Seil, Steigeisen und Helm. Früher wurde diese Sportart nur im Freien ausgeübt. Heute werden auch Kletterwände in Hallen benützt.

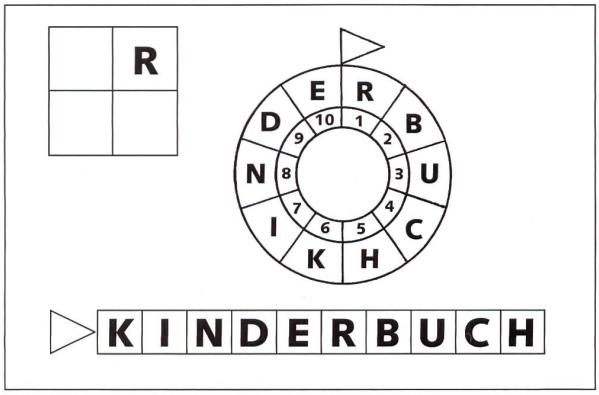
S	N
P	K

Lese-Parcours (S)
Sportarten

?

Berg-steigen

Eine auf der ganzen Welt bekannte Mannschaftssportart. Die Mannschaft besteht aus einem Torhüter und zehn Feldspielern. Nur der Torwart darf den Ball (im 16er-Raum) mit der Hand berühren. Früher eher eine Männersportart, heute spielen auch viele Frauen. Gespielt wird auf einem Rasen mit zwei Toren.

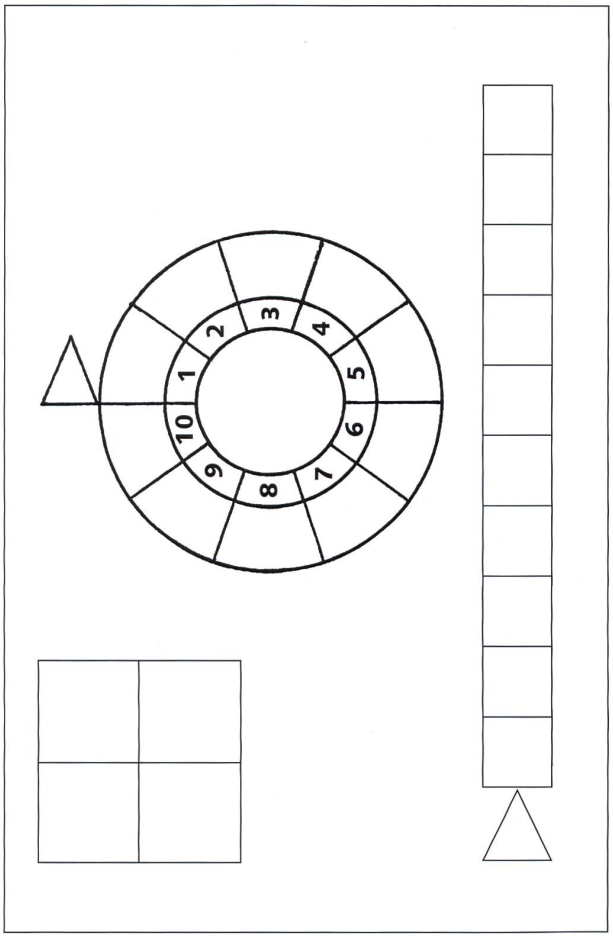


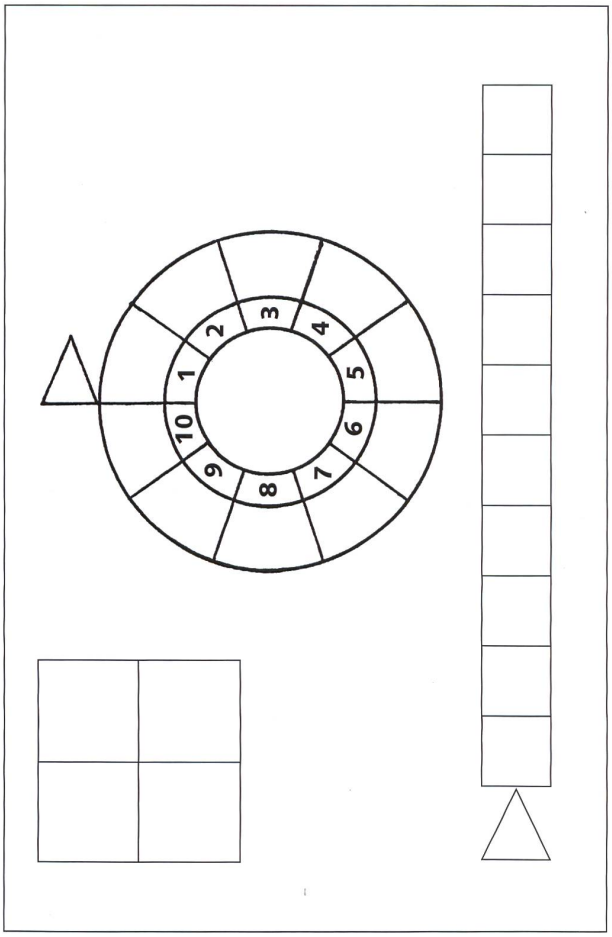
Nun notiert er den Lösungsbuchstaben auf der Karte oben links in die Lösungsuhr. Dazu gibt es vier Varianten: Immer die Buchstaben im Feld oben links, immer jene im Feld oben rechts oder unten links bzw. unten rechts. Jedes Kind wählt eine Variante und markiert sie mit Farbe. So ergeben sich von den 10 Aufgaben her auf der Lösungsuhr auch 10 Buchstaben. Diese sind aber noch nicht in der richtigen Abfolge (z.B. ERBUCHKIND) und müssen als richtiges Wort KINDERBUCH im Lösungsbalken eingetragen werden. – Dann liest es die Aufgabenkarte «Bergsteigen» und sucht wieder die passende Lösungskarte usw., usf.

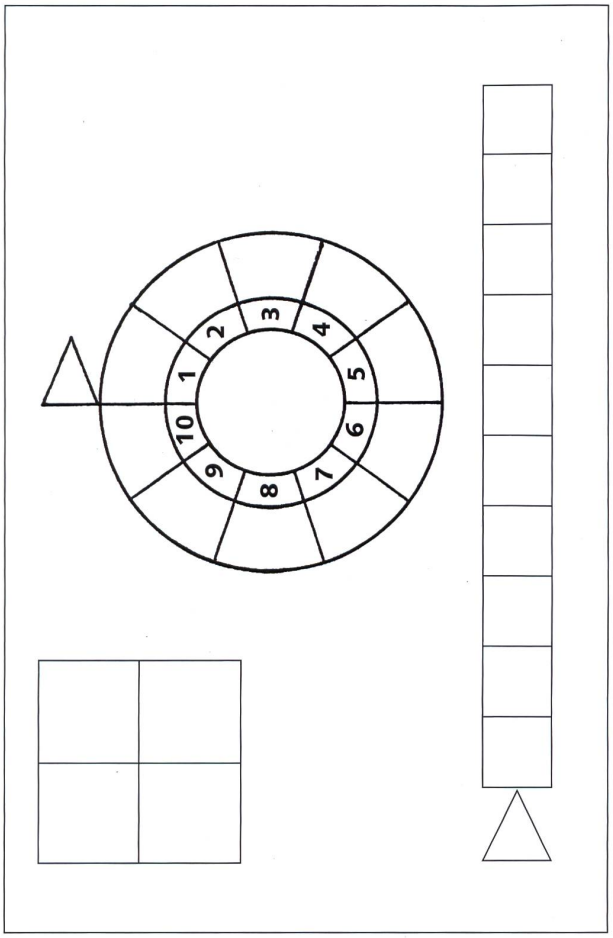
Lösungen:

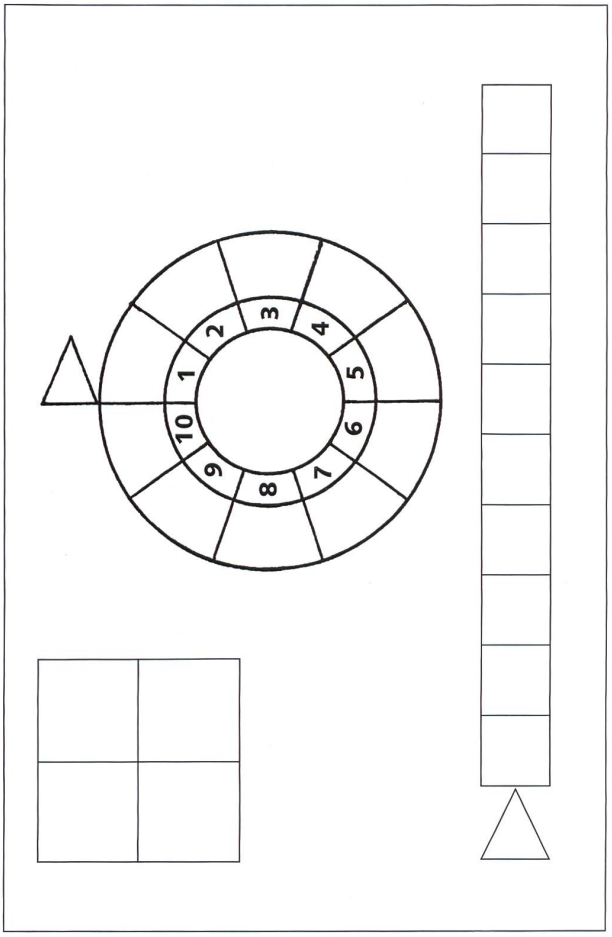
S:	Sportarten:	Turnschuhe – Tennisball – Sportplatz – Basketball
VM:	Verkehrsmittel:	Schnellzug – Autofahrer – Blinkampel – Supermarkt
B:	Berufe:	Beisszange – Stecknadel – Blumenvase – Brotmesser
DA:	Dinge des Alltags:	Armbanduhr – Doppelbett – Besenstiel – Bratpfanne

Lösungsuhren









N N T S	**Lese-Parcours** **Sportarten** (S)
? **Radfahren**	Eine in den Alpenländern weit verbreitete Sportart. Für einfache Touren brauche ich keine speziellen Sportgeräte ausser guten, hohen Schuhen. Für anspruchsvolle Touren benötigt man Pickel, Seil, Steigeisen und Helm. Früher wurde diese Sportart nur im Freien ausgeübt. Heute werden auch Kletterwände in Hallen benützt.

C I L E	**Lese-Parcours** **Sportarten** (S)
? **Fussball**	Diese Sportart kann vom Baby bis ins hohe Alter betrieben werden. Sie gilt als äusserst gesund. Sie kann im Freien wie auch in Hallen ausgeübt werden. Wettkampfmässig gibt es vier Stil-Arten: Rücken..., Brust..., Kraul... und Delfin...

S N P K	**Lese-Parcours** **Sportarten** (S)
? **Bergsteigen**	Eine auf der ganzen Welt bekannte Mannschaftssportart. Die Mannschaft besteht aus einem Torhüter und zehn Feldspielern. Nur der Torwart darf den Ball (im 16er-Raum) mit der Hand berühren. Früher eher eine Männersportart, heute spielen auch viele Frauen. Gespielt wird auf einem Rasen mit zwei Toren.

H S A T	**Lese-Parcours** **Sportarten** (S)
? **Schwimmen**	Früher wurde diese Sportart fast ausschliesslich von reichen Leuten ausgeübt. Heute ist sie zum Volkssport geworden. Man spielt auf Sand-, Rasen- und auf Hartplätzen. Gespielt wird mit einem Schläger und einem Filzball über ein gespanntes Netz.

© die neue schulpraxis

© die neue schulpraxis

U B T B	**Lese-Parcours** (S) **Sportarten**
? **Tennis**	Norwegen gilt als Mutterland dieser gesuchten Sportart. Von dort aus ist sie Anfang des 20. Jahrhunderts bis zu uns nach Mitteleuropa vorgedrungen. Waren die Sportgeräte füher aus Holz, sind sie heute aus Kunststoff und Metall. Sie ist die meistausgeübte Wintersportart.

E L S L	**Lese-Parcours** (S) **Sportarten**
? **Leicht-athletik**	Es ist eine Mannschaftssportart mit 1 Torhüter und 5 Feldspielern. Früher spielte man auf gefrorenen Seen und Teichen an der frischen Luft. Heute wird diese harte Wintersportart hauptsächlich in Hallen ausgeübt. Gespielt wird mit einem Stock und einer Hartgummischeibe auf einem 30 mal 60 Meter grossen Eisfeld.

H A Z A	**Lese-Parcours** (S) **Sportarten**
? **Skifahren**	Sobald ein Kleinkind gehen kann, übt es eigentlich diese Sportart aus. Schon die alten Griechen betrieben sie wettkampfmässig (erstmals 776 vor Christus an den Olympischen Spielen). Die Wettkämpfe unterteilt man in Lauf-, Sprung-, Wurf-, Staffel- und Mehrkampfwettbewerbe.

T L P L	**Lese-Parcours** (S) **Sportarten**
? **Eishockey**	Eine Traumsportart für viele Mädchen (und Jungen). Ausgeübt wird sie zum grossen Teil in der freien Natur, aber auch in speziellen Hallen. Sie ist seit vielen hundert Jahren bekannt. Bei uns werden vor allem Pferde dazu benützt, in südlichen Ländern auch Esel und in Wüstenländern sogar Kamele.

U T
O B

Lese-Parcours
Sportarten

S

?

Reiten

Diese sehr schnelle Ballsportart wird wettkampfmässig nur in Hallen im Einzel und im Doppel gespielt (als Hobby auch mal im Freien). Gespielt wird mit einem kleinen Ball und einem Schläger an einem Tisch über ein gespanntes Netz. Chinesen und Japaner gelten als grosse Könner dieser Sportart.

U O
P R

Lese-Parcours
Verkehrsmittel

VM

?

Helikopter

Dieses fliegende Gerät wurde von einem deutschen Grafen erfunden. Es ist zur Hälfte Flugzeug, zur Hälfte Ballon. Es gleicht einer riesigen Zigarre. Beinahe laulos schwebt es in der Luft.

R E
R A

Lese-Parcours
Sportarten

S

?

Tischtennis

Kaum kann ein Kleinkind richtig gehen und laufen, so möchte es sich schneller fortbewegen. Diese Sportart ist bei uns sehr verbreitet, ein richtiger Volkssport. Früher folgte man Wegen und Strassen, heute geht es auch über Waldwege und Bergpfade. Das Sportgerät besteht aus einem Rahmen, einem Sattel, einer Lenkstange, zwei Rädern ...

G F
E K

Lese-Parcours
Verkehrsmittel

VM

?

Zeppelin

Sie befördert Waren und Personen. 1804 fuhr die erste in England. Damals wurde sie noch mit Dampf angetrieben. Heute fährt sie elektrisch. Die ersten Züge waren noch kaum schneller als ein Fahrrad. Heute donnern sie teilweise mit über 200 Kilometern in der Stunde über die Schienen.

© die neue schulpraxis

S A L T	**Lese-Parcours** **Verkehrsmittel** (VM)
? **Eisenbahn**	Die Ersten wurden noch mit Dampf betrieben. Heute sind solche Dampf... nur noch sehr selten anzutreffen. Sie befördern hauptsächlich Personen auf unseren Seen. Der englische Ingenieur Robert Fulton konstruierte 1807 das erste ...

H R L U	**Lese-Parcours** **Verkehrsmittel** (VM)
? **Flugzeug**	Du findest sie vor allem in den Ferienorten in den Bergen. Sie schwebt an Drahtseilen hoch über dem Boden. Sie transportiert Skifahrer und Wanderer an den Ausgangspunkt ihrer Touren.

C H B S	**Lese-Parcours** **Verkehrsmittel** (VM)
? **Dampfschiff**	Gesucht ist ein modernes Verkehrsmittel. Es kann sich sehr schnell in der Luft fortbewegen (mehrere hundert Kilometer in der Stunde). Es wird mit Propellern oder Düsen angetrieben. Wir lassen uns damit in den Ferien in fremde Länder bringen.

N E I P	**Lese-Parcours** **Verkehrsmittel** (VM)
? **Luftseilbahn**	1863 fuhr die erste dieser Bahnen in London. Heute gibt es sie in fast allen Grossstädten der Welt. Um die Aussicht bei der Fahrt zu bewundern, eignet sie sich gar nicht, denn sie fährt unter der Erde in grossen Tunnels.

© die neue schulpraxis

E R
N E

Lese-Parcours
Verkehrsmittel

VM

?

Unter-grundbahn

Früher war das Reisen noch langsam und beschwerlich. Von Pferden gezogen, transportierte sie die Fahrgäste auch über die steinigen Strassen der Alpenpässe. Der Kutscher liess immer wieder sein Posthorn erschallen.

L U
A M

Lese-Parcours
Verkehrsmittel

VM

?

Fahrrad

In grossen Städten ist oft ein ganzes Netz dieses Verkehrsmittels ausgebaut. Es befördert Personen über ein Schienennetz. Man könnte es als «Stadt-Eisenbahn» bezeichnen. Im Unterschied zur U-Bahn fährt es nicht unter, sondern über der Erde.

L U
K T

Lese-Parcours
Verkehrsmittel

VM

?

Postkutsche

Heute ist es von unseren Strassen nicht mehr wegzudenken. Erfunden wurde der Vorgänger dieses Verkehrsmittels vom deutschen Forstmeister Drais. Bei seinem Laufrad musste man sich noch mit den Füssen vom Boden abstossen, heute treten wir die Pedale.

Z T
M A

Lese-Parcours
Verkehrsmittel

VM

?

Strassen-bahn

Er kann im Gegensatz zu den Flugzeugen in der Luft «stehen». Er gleicht einem Insekt, der Libelle. Bei Naturkatastrophen kommt er oft zum Einsatz, wenn z.B. Strassen und Wege überflutet oder zerstört sind. Die Rega benutzt ihn bei ihren Einsätzen.

© die neue schulpraxis

© die neue schulpraxis

I E
U M

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Sekretärin

Dieser Beruf wird hauptsächlich von Frauen ausgeübt. Sie unterrichtet und betreut Kinder im Vorschulalter. Es ist ein sehr schöner Beruf für Leute, die gern mit Kindern arbeiten.

S K
E S

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Briefträger

Sie hat vor allem mit jungen Leuten zu tun. Sie unterrichtet in verschiedenen Fächern, z.B. Rechnen, Lesen, Schreiben, Singen, Zeichnen ... Sie hat eine ziemlich lange Ausbildungszeit (Studium) hinter sich.

S C
M E

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Kinder-gärtnerin

Früher trug er (es waren fast immer Männer, die diesen Beruf ausübten) eine blaue Uniform. Ein- oder zweimal täglich wurden die Kunden bedient. – Er (oder sie) bringt uns vor allem Briefe und Zeitungen. Diese steckt er dann in spezielle Kästen an der Haustüre oder beim Gartentor.

Z N
N S

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Lehrerin

Er gehört zu den Handwerksberufen. Früher kroch er durch Kamine. Heute kommt das kaum mehr vor. Er russt und reinigt Öfen und Ölfeuerungen. Er trägt schwarze Kleider. Er gilt als Glücksbringer.

A A
V E

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Kaminfeger

Es ist ein sehr alter Handwerksberuf. Früher waren Säge, Hobel und Stechbeitel seine bevorzugten Handwerkzeuge. Heute arbeitet er mit vielen Maschinen, wie Hobelmaschine, Kreis- und Bandsäge usw. Sein Arbeitsmaterial ist zum grössten Teil Holz. (Fichte, Buche, Nussbaum ...)

G E
S B

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Landwirt

Er hat ein sehr langes Studium an einer Universität hinter sich. Er behandelt Beschwerden und Krankheiten von Menschen. Er trägt oft einen weissen Kittel. Er behandelt Krankheiten mit natürlichen und chemischen Arzneimitteln.

N D
A R

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Schreiner

Dieser Beruf ist sehr alt. Schon die Pfahlbauer (Uferbewohner) kannten ihn. Er ist sehr vielseitig und abwechslungsreich (von Ackerbau bis Viehzucht).
Im Stall dieses Berufsmannes stehen viele Nutztiere wie Kühe, Ziegen, Schweine, Schafe usw.

E L
E R

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Arzt

Sie hat mit Menschen zu tun. Sie arbeitet in Geschäften mit Lebensmitteln, Gebrauchsgegenständen, Sportartikeln usw. Sie berät und verkauft. Die Prise von gekauften Waren tippt sie in die Kasse ein, kassiert Geld und gibt den Käufern das Herausgeld.

© die neue schulpraxis

© die neue schulpraxis

B S
B O

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Verkäuferin

Sie arbeitet an der frischen Luft oder in geheizten Treibhäusern. Sie züchtet Blumen, Gemüse oder Obst. Sie jätet Unkraut, düngt und giesst die Pflanzen. Sie gestaltet Gärten und Parks.

R T
I B

Lese-Parcours
Dinge des Alltags

DA

?

Tisch

Viele brauchen ihn, aber viele hassen ihn auch. Er hat ein Uhr- und ein Läutwerk. Er kann uns aus den schönsten Träumen reissen. Er sorgt dafür, dass du zeitig aufstehst und zur rechten Zeit in die Schule kommst.

E T
L T

Lese-Parcours
Berufe

B

?

Gärtnerin

Früher waren Stehpult und Federhalter ihre Hauptarbeitsgeräte. Später löste die Schreibmaschine den Federhalter und der Schreibtisch das Stehpult ab. Heute sind Computer, Telefon und Diktiergerät nicht mehr von ihrem Arbeitsplatz wegzudenken.

A T
E R

Lese-Parcours
Dinge des Alltags

DA

?

Wecker

Es gehört in jede Wohnung.
Es ist ungefähr zwei Meter lang und einen Meter breit. Dazu gehören in den meisten Fällen eine Matratze, Kissen und Decken. Darin verbringen wir einen grossen Teil unseres Lebens.

R D L A	**Lese-Parcours** DA **Dinge des Alltags**
? **Bett**	Bereits 1852 wurden erste einfache Maschinen dieser Art hergestellt. Heute ist sie aus dem Haushalt nicht mehr wegzudenken. Sie läuft elektrisch nach verschiedenen Programmen. Dazu braucht sie viel Wasser und ...pulver. Sie reinigt drei, vier und mehr Kilo schmutzige Wäsche.

B P E P	**Lese-Parcours** DA **Dinge des Alltags**
? **Kühlschrank**	Er steht in jeder Küche. Darauf bereitet man die warmen Mahlzeiten zu. Früher wurde er mit Holz, heute mit elektrischem Strom oder Gas betrieben. Um darauf zu arbeiten, braucht man verschiedengrosse Pfannen.

M O B T	**Lese-Parcours** DA **Dinge des Alltags**
? **Wasch-maschine**	Unsere Urgrosseltern kannten ihn noch nicht. Er läuft elektrisch. Im Innenraum wird eine sehr niedrige Temperatur erzeugt, um Lebensmittel kühl aufzubewahren. In einem speziellen Fach ist es so kalt, dass sogar Wasser zu Eis gefriert.

A P S F	**Lese-Parcours** DA **Dinge des Alltags**
? **Kochherd**	Der Amerikaner Bell gilt als der Erfinder dieses Gerätes. Damit kann ich über grosse Distanzen mit jemandem sprechen. Früher gab es in einem Dorf nur ein paar wenige Apparate (Arzt, Pfarrer usw.). Heute gehört es in jeden Haushalt.

© die neue schulpraxis

© die neue schulpraxis

N E
E A

Lese-Parcours
Dinge des Alltags

DA

?

Telefon

Er steht heute fast in jeder Stube.
Von vielen Leuten wird er beinahe täglich benützt. Er kam in Europa um 1952 auf den Markt. Seit 1967 gibt es ihn auch in der farbigen Ausgabe.
Er ist eine Art Heimkino.

U B
S N

Lese-Parcours
Dinge des Alltags

DA

?

Staubsauger

Er ist mal gross, mal klein.
Die kleinsten Apparate sind kaum grösser als eine Streichholzschachtel.
Er tönt mal laut, mal leise.
Er läuft am Stromnetz oder mit Batterien.
Er hat eine kurze oder lange Antenne.
Bei vielen Leuten steht er in der Stube und Küche.

D L
N N

Lese-Parcours
Dinge des Alltags

DA

?

Fernseher

Diesen Apparat findet man heute fast in jedem Haushalt. Er läuft elektrisch.
Er hat einen Motor, meist zwei bis vier Räder und einen langen «Rüssel» (Schlauch).
Man zieht ihn über Teppiche und Böden.
Er frisst fürs Leben gern Staub.

H E
T E

Lese-Parcours
Dinge des Alltags

DA

?

Radio

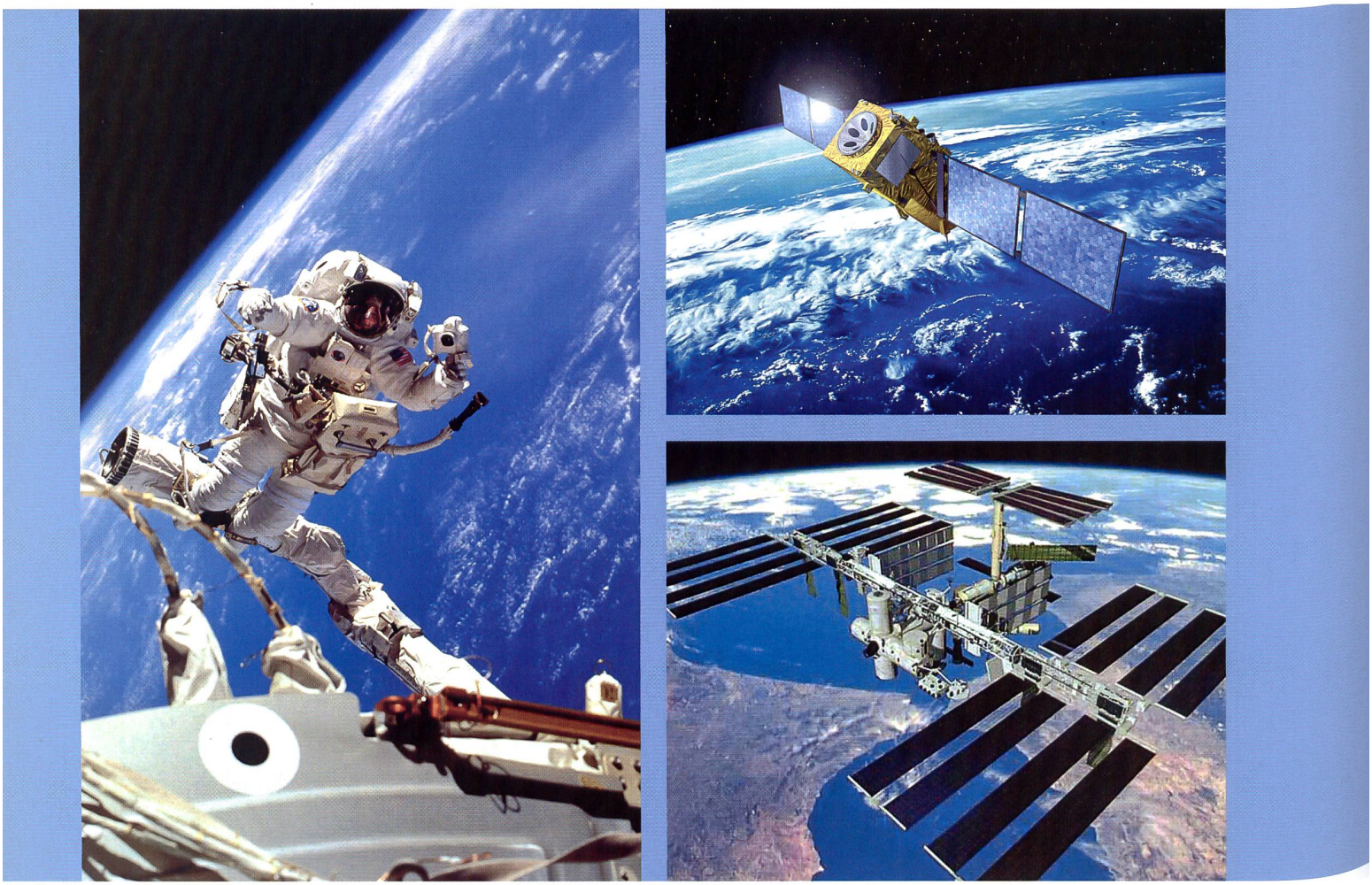
Er hat vier Beine, kann aber nicht gehen.
Er ist meist viereckig oder rund.
An ihm sitzend nehmen wir täglich unsere Mahlzeiten ein. Früher war er fest im Boden verankert. Heute ist er meist verschiebbar.
Es gibt ihn in allen Grössen, in Holz, in Metall und in verschiedenen Kunststoffen.

Aktuelles rundes Jubiläum

Vom Sputnik zur ISS – 50 Jahre Raumfahrt

Teil 1

Das Raumfahrtzeitalter ist noch gar nicht alt! Zahlreiche Menschen haben dessen Beginn im Jahr 1957 (Start von Sputnik 1) miterlebt. Die vielen erfolgreichen Missionen seither haben uns neue erstaunliche Dimensionen des Weltalls eröffnet. Wir haben überdies die Möglichkeit bekommen, die Erde aus einer externen Perspektive zu betrachten. Dadurch wird uns deren Einzigartigkeit, Schönheit, aber auch Verletzlichkeit bewusst. (Lo) *Ruth Thalmann*



50 Jahre Raumfahrt im Unterricht

In dieser und in der nächsten Nummer der nsp finden Sie Arbeitsblätter über die 50-jährige Geschichte der Raumfahrt, das Spaceshuttle, Raketenantrieb, Raumsonden, Raumanzug, Raumstation, Mondlandung, Satelliten (und deren Aufgabenbereiche) und Internet-Suchübung.

- Es wäre sinnvoll, dieses Thema im Anschluss an «Das Sonnensystem» zu behandeln (siehe nsp Nr. 9 und Heft 10, 2001; total 20 Arbeitsblätter)
- «50 Jahre Sputnik» wird in den Medien ausgiebig thematisiert. Grosseltern und Eltern erinnern sich bestimmt an denkwürdige Ereignisse in der Raumfahrt. Das wäre eine gute Gelegenheit für die Kinder, zu Hause nachzufragen: Wie war es damals? Wie reagierten die Leute? Informationen durch die Medien jener Zeit?
- Zahlreiche Schüler haben Fernseh- und Rundfunkempfang über Satellit. Wenige wissen, wie das funktioniert.
- Navigationssysteme sind mittlerweile ziemlich verbreitet. Lassen Sie der Klasse von jemandem ein GPS-Gerät oder ein Auto-Navigationsgerät vorführen!
- Was hat uns die Weltraumforschung gebracht? Wir verdanken ihr nicht nur die Teflonbeschichtung. Eine

Diskussion über Sinn und Nutzen wäre sehr spannend.
- Durch das Basteln einer Ballonrakete lernen die Kinder das Prinzip des Rückstosses kennen (Arbeitsblatt A 6).
- Die Sprache der Raumfahrt ist Englisch. Darum sind drei Arbeitsblätter teilweise in dieser Sprache abgefasst und können gut im Fremdsprachenunterricht eingesetzt werden.
- Nicht alle Begriffe aus der Raumfahrt sind uns geläufig. Aus diesem Grunde sind nachstehend einige erklärt.

Glossar

All Weltall, Weltraum.

Fluchtgeschwindigkeit Geschwindigkeit, die ein Objekt benötigt, um das Schwerefeld eines Himmelskörpers verlassen zu können; sie beträgt für die Erde rund 40 000 km/h.

Geostationär Der Himmelskörper kreist in genau 24 Stunden um die Erde und scheint dadurch immer an der gleichen Stelle zu stehen. Es gibt zahlreiche geostationäre Satelliten, die sich wie Perlen auf einer Schnur über dem Äquator aufreihen (Höhe: 36 000 km, das entspricht etwa dem dreifachen Erddurchmesser!).

GPS Mit Hilfe von Satelliten, die Radiosignale ausstrahlen, kann das kleine GPS-Gerät die Position bestimmen (Global Positioning System).

Gravitation Schwerkraft, Anziehungskraft der Erde und anderer Körper.

Hubble-Teleskop Riesenteleskop, das in 590 Kilometern Höhe kreist und fantastische Bilder des Weltalls liefert.

ISS International Space Station; die bemannte Raumstation kreist in ca. 350 km Höhe. Sie wird nach Fertigstellung 110 × 90 × 30 m messen (würde mehr als ein Fussballfeld bedecken!).

Kalter Krieg Die Kontrahenten waren die Westmächte unter der Führung der USA und die Ostmächte unter der Sowjetunion. Vom Jahr 1945 bis 1990 wurde zwischen ihnen ein Konflikt mit allen Mitteln, aber unterhalb der Schwelle eines offenen Krieges, ausgetragen.

Kommunikationssatelliten übertragen Fernsehbilder, Radiosendungen oder Telefonate (geostationär).

Kosmonaut/in, Astronaut/in Raumfahrer/in.

Nasa Amerikanische Raumfahrtbehörde (National Aeronautics and Space Administration).

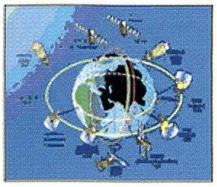
Navigationssatelliten dienen der Ortung auf See, in der Luft und zu Land (GPS, Satellitennavigation).

Orbit Umlaufbahn eines Objekts um einen Himmelskörper.

Orbiter Spaceshuttle ohne die Aussentanks und Feststoffraketen.

Satellit Begleiter, der sich auf einer Umlaufbahn um ein Objekt befindet. Natürliche Satelliten sind die Planeten, die um die Sonne kreisen. Mittlerweile sind einige hundert künstliche Satelliten im All.

Satellitenumlaufbahnen Telekommunikations-Satelliten bewegen sich in der Regel auf geostationären Umlaufbahnen, andere fliegen in einer polaren Umlaufbahn.



Schwerelosigkeit Zustand, bei dem man die Schwerkraft nicht mehr spürt; Astronauten im Raumschiff erleben ihn, man kann ihn aber auch beim Tauchen oder im freien Fall beim Sprung vom 3-m-Brett erfahren.

Solarpanels Flügelartige Flächen mit Solarzellen bei Sonden, Satelliten, Raumschiffen, die Sonnenlicht in elektrische Energie umwandeln.

Spaceshuttle (der oder das) Raumfähre, die wieder auf der Erde landet.

Trägerrakete Rakete, die dem Transport von Menschen und/oder Nutzlasten in Umlaufbahnen dient (siehe nebenstehende Grafik).

Weiche Landung Kontrollierte Landung einer Raumfähre auf einem Himmelskörper.

Weltraum Der Raum ausserhalb der Erdatmosphäre; obschon der Übergang fliessend ist, ist man übereingekommen, dass der Weltraum in einer Höhe von 100 km beginnt.

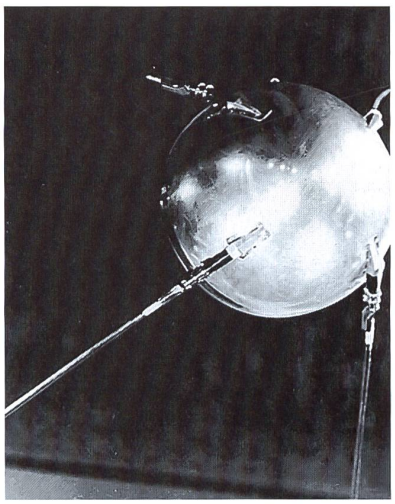
Weltraummüll Die unbrauchbaren Überbleibsel der verschiedenen Raumfahrtmissionen im Erdorbit; geschätzt: 8500 Schrottteile.

Dieser Satellit – die Solarpanels entfalten sich erst im Orbit – muss mit einer Trägerrakete in Umlauf gebracht werden. Er ist im obersten Teil der Trägerrakete untergebracht. Die Rakete hat verschiedene Stufen mit Triebwerken, Treibstofftanks und Verkleidungen, die nach und nach abgeworfen werden (siehe unten). Nach dem Freisetzen der Nutzlast ist die Aufgabe der Trägerrakete beendet.

Geschichte der Weltraumfahrt

A1

Lies den folgenden Text sehr genau durch. Du erfährst, was für eine unglaubliche Entwicklung die Raumfahrt in den letzten 50 Jahren gemacht hat. Im Anschluss daran solltest du das Kontroll-Kreuzworträtsel lösen können!



Sputnik

Vor 50 Jahren, am 4. Oktober 1957, schossen die Sowjetrussen einen Satelliten ins All. Er wog 83,6 kg und war kaum grösser als ein Basketball. Drei Wochen lang kreiste Sputnik I um die Erde und gab ein ständiges «Biep-biep» von sich.

Einen Monat später wurde Sputnik II gestartet. Ein Lebewesen war an Bord: die Hündin Laika (Foto). Sie überlebte acht Tage im Zustand der Schwerelosigkeit, bis sie aus Mangel an Sauerstoff starb.

Man war mitten im Kalten Krieg. Die USA und die westlichen Länder waren sehr schockiert, dass die Russen technisch so weit waren. Um die Satelliten auf eine Höhe von 1000 bis 1500 km zu bringen, waren leistungsfähige Trägerraketen nötig. Könnten ihnen solche Raketen allenfalls gefährlich werden?

Amerikaner und Russen veranstalten einen Wettlauf ins All

Die Amerikaner starteten 1960 einen Satelliten, der das Wetter beobachtete. Ein Jahr später machten wieder die Sowjetrussen Schlagzeilen: Der erste Mensch flog in den Weltraum! Der Kosmonaut Juri Gagarin (Foto) umkreiste in einem Raumschiff die Erde in 108 Minuten.

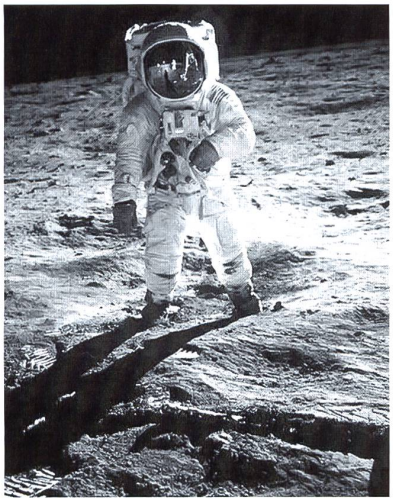
Es ging nicht lange, da starteten die USA den ersten Fernsehsatelliten. Mit Hilfe von «Telstar» konnte man erstmals Fernsehbilder von Amerika nach Europa übertragen und umgekehrt.

Und dann waren wieder die Russen an der Reihe. Alexei Leonow machte einen 10-minütigen «Weltraumspaziergang» ausserhalb seines Raumschiffs.

Wer würde aber zuerst auf dem Mond sein? Raumsonden der Amerikaner und Russen landeten auf seiner Oberfläche, manche weich, manche zerschellten. Die ersten Bilder von der Mondoberfläche wurden gesendet.

Die USA hatten Pech mit ihrer ersten Apollo-Mission. Auf der Startrampe brach ein Feuer in der Kapsel aus. Drei Astronauten kamen ums Leben.

Der Nasa (Abkürzung für amerikanische Raumfahrtbehörde) gelang mit der Raumfähre «Apollo 8» die erste bemannte Mondumkreisung. Am erfolgreichsten war aber «Apollo 11». Unzählige Fernsehzuschauer hielten am 20. Juli 1969 den Atem an, als der amerikanische Astronaut Neil Armstrong als erster Mensch den Mond betrat.



© die neue schulpraxis

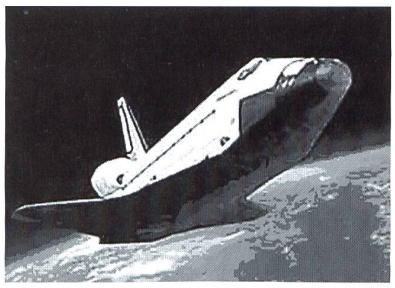
Weltraumeroberung ab 1971

A2

Raumstationen

Die Russen brachten 1971 eine bemannte Raumstation in eine Umlaufbahn. Menschen konnten an Bord leben und Experimente machen.

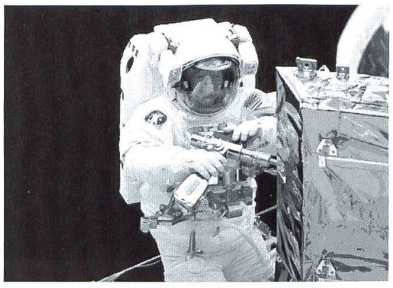
In der Folge wurden weitere Raumstationen im All errichtet. Die MIR der Russen kreiste von 1986 bis 2001 um die Erde. Insgesamt waren über 100 Männer und Frauen aus zwölf verschiedenen Nationen in dieser Raumstation gewesen. Dies zeigt, dass Forscher aus allen Ländern im Weltraum friedlich zusammenarbeiten können. Der Bau der Internationalen Raumstation ISS begann 1998.



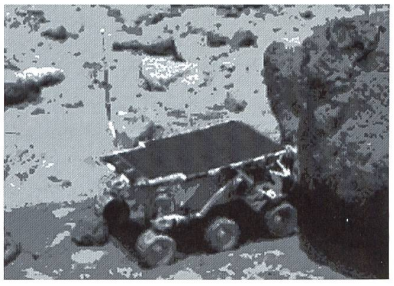
Weshalb wissen wir so gut Bescheid über die anderen Planeten?

Seit 1960 sind zahlreiche Sonden ins All geschickt worden. Dank ihnen ist manches Geheimnis über die Planeten und die Sonne gelüftet worden. Sie schickten tausende von atemberaubenden Bildern zur Erde. Auf der Venus und dem Mars sind schon einige Landungen erfolgt.

Die Sonde Pioneer 10 ist 1972 gestartet und in der Zwischenzeit schon sehr weit gekommen. Sie hat das Sonnensystem verlassen und fliegt nun mit 40 000 km/h den Sternen entgegen.



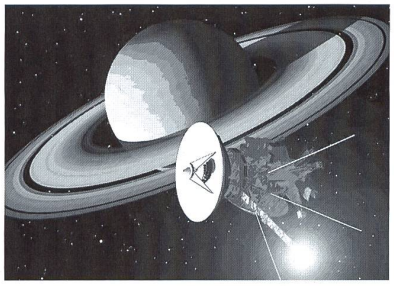
Der Schweizer Astronaut Claude Nicollier macht Reparaturarbeiten am Hubble-Teleskop.



Sojourner fährt auf dem Mars herum.

Das Spaceshuttle-Programm

Die Raumfahrt verschlingt unglaublich viel Geld. Deshalb entwickelte die Nasa einen wieder verwendbaren Raumtransporter. Man nennt ihn Spaceshuttle. Die erste Raumfähre startete 1981. Fünf Jahre später ereignete sich ein grosses Unglück: Die Raumfähre «Challenger» explodierte 73 Sekunden nach dem Start. Dabei kamen alle sieben Insassen ums Leben.



Sonde Cassini-Huygens beim Saturn.

Satelliten mit verschiedensten Aufgaben

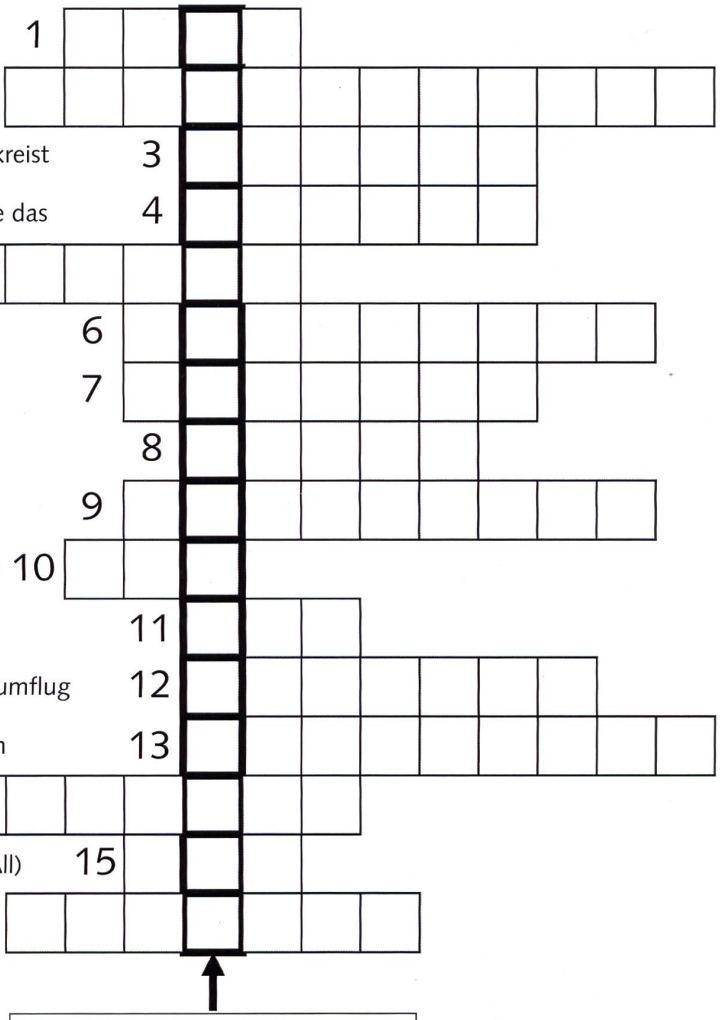
Neben den Sonden und Raumstationen kreisen Hunderte von Satelliten im Orbit. Sie beobachten die Erde, zum Beispiel das Wetter. Sie übertragen Nachrichten (Fernsehen, Radio, Telefon, Internet). Und dank Satelliten kann man mit einem GPS-Gerät den Standort auf der Erde genau bestimmen. Sogar das Hubble-Teleskop (ein Fernrohr) umkreist unseren Planeten und liefert sensationelle Bilder vom Weltall.

© die neue schulpraxis

Kontroll-Kreuzworträtsel zu «Geschichte der Raumfahrt»

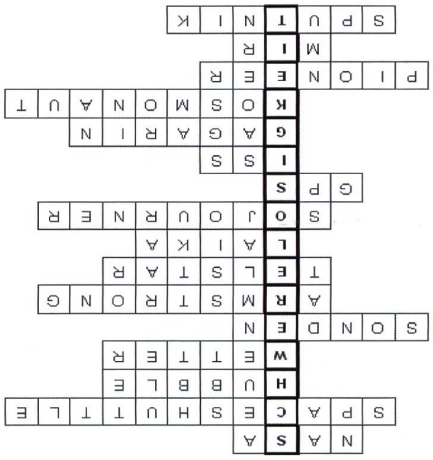
A3

1. Amerikanische Raumfahrtbehörde
2. Wiederverwendbare Raumfähre
3. Teleskop (Fernrohr), das um die Erde kreist
4. Der erste Satellit der USA beobachtete das
5. Sie erforschen andere Planeten und das All
6. Erster Mensch auf dem Mond
7. Erster Fernsehsatellit der Amerikaner
8. Hund an Bord von Sputnik 2
9. Marsfahrzeug
10. Gerät zur Standortbestimmung (Abk.)
11. Internationale Raumstation (Abk.)
12. Er machte als erster Mensch einen Raumflug
13. So nennen die Russen die Astronauten
14. Hat das Sonnensystem verlassen
15. Russische Raumstation (15 Jahre im All)
16. Erster künstlicher Satellit



Zustand im Weltall, wenn man die Schwerkraft nicht mehr spürt und herumschwebt

Lösung



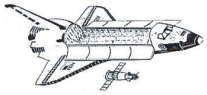
© die neue schulpraxis

Eine Fahrt mit dem Spaceshuttle (Raumfähre)

A4

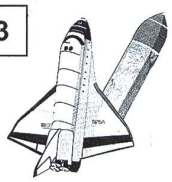
Du bist an Bord eines Spaceshuttles, zusammen mit sechs anderen Astronautinnen und Astronauten. Ihr werdet einige Tage im All verbringen und dort einen Satelliten aussetzen: eine anspruchsvolle und gefährliche Mission! Soeben ist der Start erfolgt. Schreib deine Erlebnisse auf!

4



Der Orbiter ist in einer Umlaufbahn von etwa 200 km Höhe angelangt. Die Geschwindigkeit beträgt 28 000 km/h. Die Triebwerke sind ausgeschaltet. Ein Roboterarm nimmt den Satelliten aus der Ladebucht und setzt ihn aus.

3

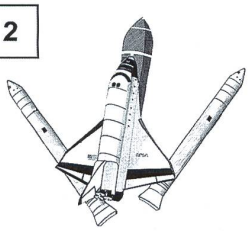


Nach 8 Minuten wird der riesige Aussentank in rund 110 km Höhe abgeworfen. Er verglüht grösstenteils in der Atmosphäre.

5

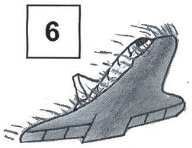
Die Raumfähre wird um 180° gedreht. Die Triebwerke schauen nach vorn und werden gezündet → Verlangsamung → die Raumfähre bewegt sich Richtung Erde.

2



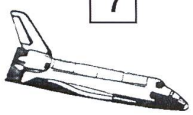
2 Minuten nach dem Start werden die beiden Zusatztriebwerke abgetrennt. Sie gleiten an Fallschirmen ins Meer, werden geborgen und wiederverwendet.

6



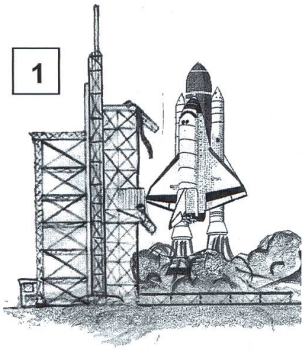
Wiedereintritt in die Erdatmosphäre. Die Raumfähre wird durch spezielle Hitzeschutzkacheln an der Front- und Unterseite geschützt. Sonst würde sie verglühen!

7



Der Spaceshuttle erreicht antriebslos, also im Gleitflug, die Erde.

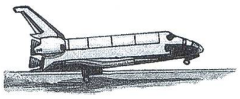
1



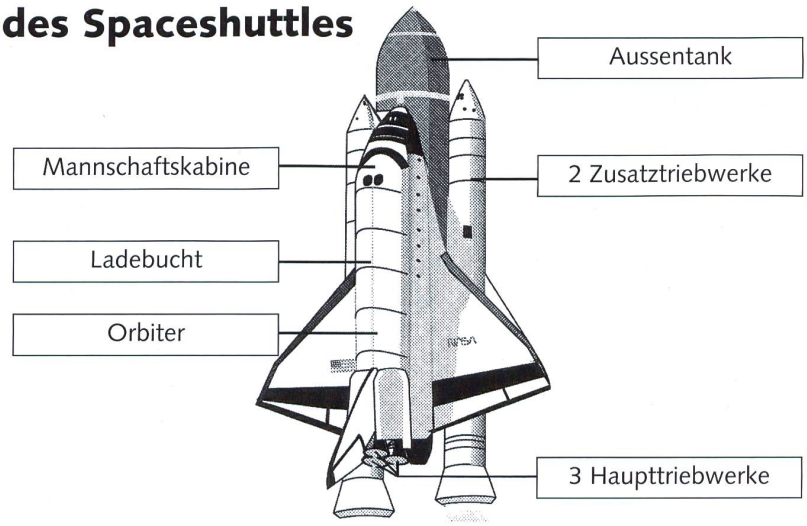
Die Befestigungen zwischen Startrampe und Orbiter sind gesprengt worden. Die Haupttriebwerke und die Zusatztriebwerke zünden mit voller Kraft. Der Höllenlärm und das Rütteln sind fast unerträglich.

8

Sichere Landung auf der 4,5 km langen Piste im Kennedy Space Center.



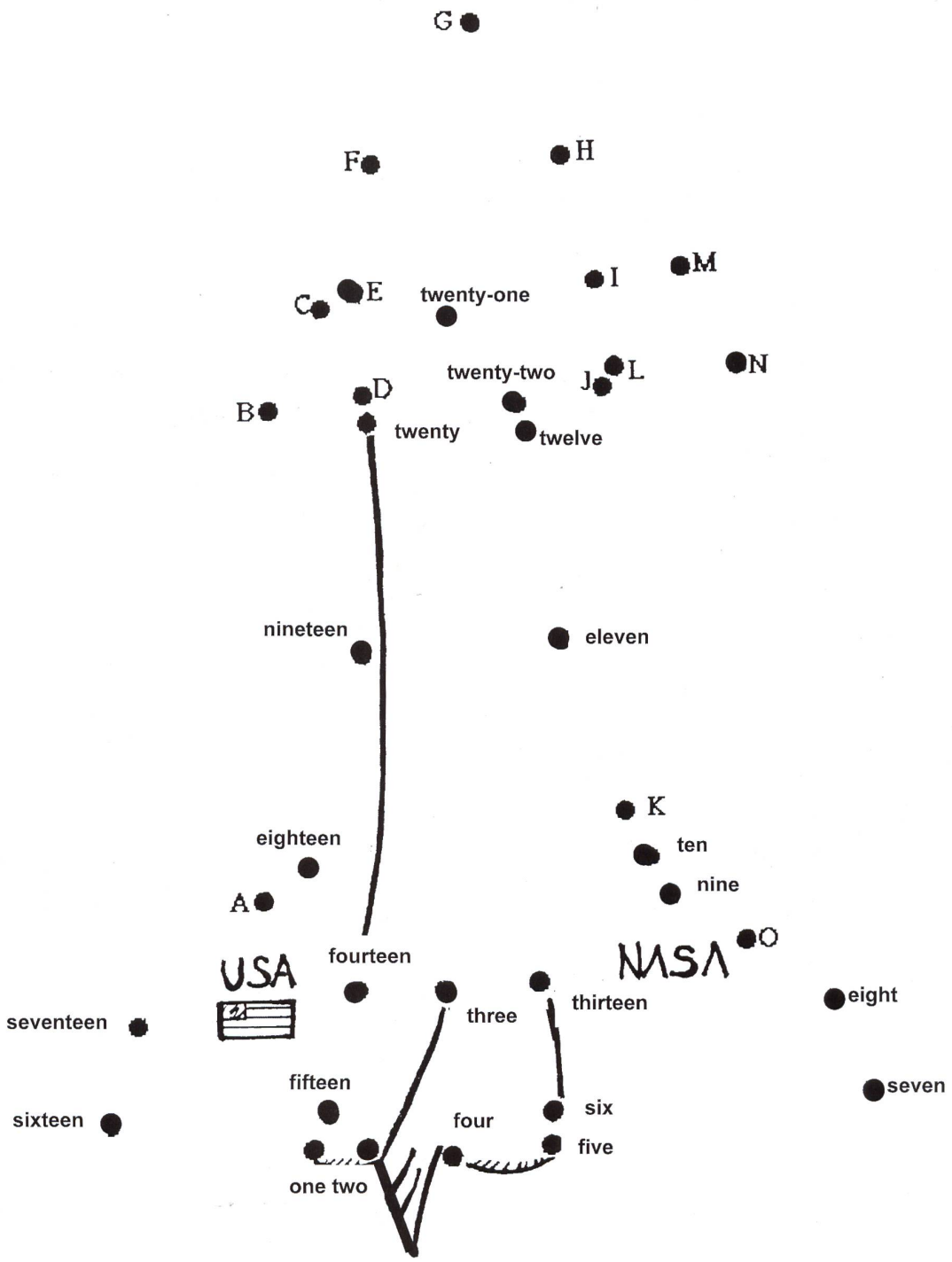
Der Aufbau des Spaceshuttles



© die neue schulpraxis

Verbinde die Punkte – Connect the Dots

A5

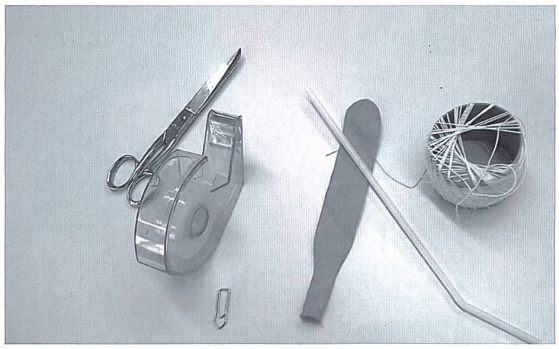


Verbinde A bis D und K bis O mit grauem Stift!
Verbinde D bis K mit braunem Stift immer dem Alphabet nach!
Connect «one» to «twenty-two» with a black pen!
Colour everything!

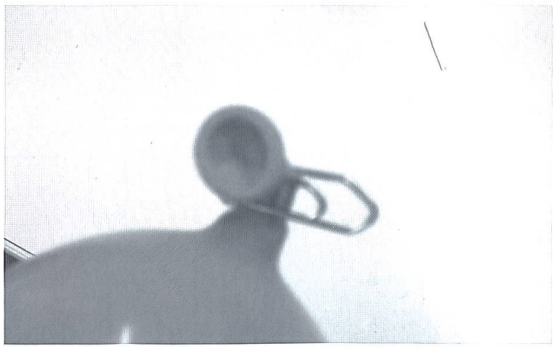
© die neue schulpraxis

Wir basteln eine Rakete

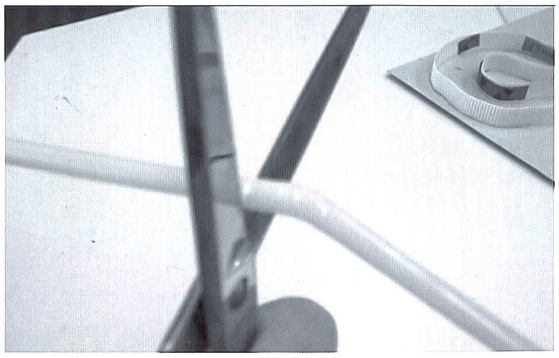
A6



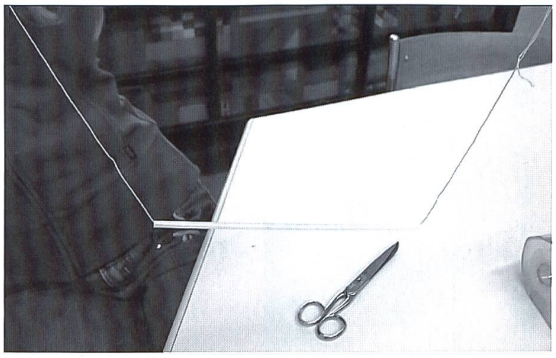
Du brauchst die oben abgebildeten 6 Dinge.



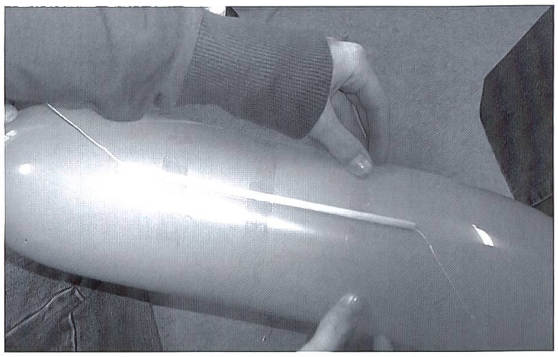
Blas den Ballon auf und verschliesse ihn mit einer Büroklammer.



Schneide das Gelenk des Trinkhalms weg.



Ziehe einen etwa 7 m langen starken Faden durch den Trinkhalm und spann ihn straff schräg durchs Zimmer.

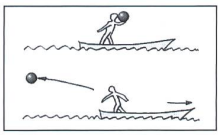


Befestige den Ballon (Öffnung unten) mit Klebstreifen am Trinkhalm.

Fahre unten an den Start. entferne die Büroklammer von der Ballonöffnung und – wusch!

Eine Rakete fliegt nach dem Rückstossprinzip. Das Raketentriebwerk stösst Masseteilchen (in unserem Fall Luft) mit grosser Geschwindigkeit entgegen der Flugrichtung aus. Dadurch entsteht in Flugrichtung eine gleich grosse Kraft. Diese Kraft stösst die Rakete nach oben.

Jede Aktion hat eine Reaktion zur Folge.

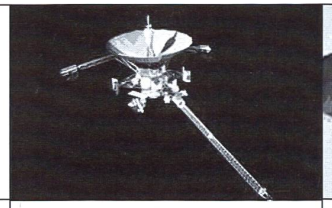
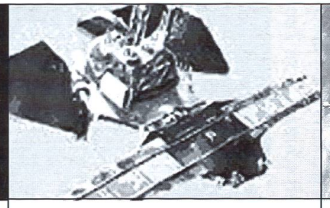
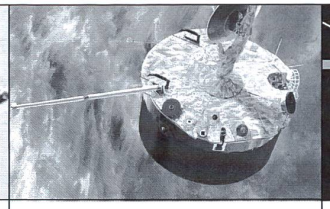
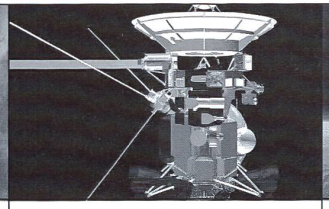
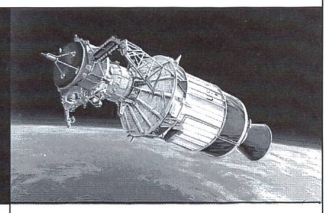


Der Schub muss grösser sein als das Gewicht der Rakete. Eine richtige Weltraumrakete (beladen 20 Tonnen schwer) braucht unglaublich starke Triebwerke, um der Schwerkraft der Erde zu entfliehen. Die Antriebskraft einer Rakete wirkt auch im luftleeren Raum, denn der Antriebsstrahl wird aus Massen gebildet, die vorher an Bord der Rakete mitgeführt wurden.

© die neue schulpraxis

Raumsonden auf grosser Fahrt zu anderen Planeten – ein Logical

A7

Aussehen					
Name der Sonde					
Gestartet im Jahr					
Mission: Wohin ging die Reise und welchen Auftrag hatte die Sonde?					

1. Pathfinder landete auf dem Mars und setzte ein Roboterfahrzeug aus.
2. Eine Sonde kreist um die Sonne. Sie kreist aber nicht in derselben Ebene wie die Planeten, sondern über die Sonnenpole.
3. Die Sonde, die 1990 gestartet ist, steht ganz rechts. Sie flog nicht zum Jupiter.
4. Ein Jahr zuvor startete die Sonde, die ganz links ist.
5. Die älteste Sonde ist in der Mitte.
6. Venera 7 ist links von Cassini.
7. Sowohl im Jahr 1996 als auch im Jahr 1997 startete eine Raumsonde zu anderen Planeten.
8. Ulysses startete ein Jahr nach der Sonde, die links aussen ist.
9. Im Jahr 1989 ist Galileo gestartet.
10. Die im Jahr 1970 gestartete Sonde landete als erste weich auf der Venus.
11. Pathfinder startete ein Jahr vor der Raumsonde, die zum Saturn reiste.
12. Die Sonde, die den Mars besuchte, ist neben Venera 7.

Lösung: Raumsonden auf grosser Fahrt zu anderen Planeten – Logical A7

Name	Galileo	Pathfinder	Venera 7	Cassini	Ulysses
Gestartet/Jahr	1989	1996	1970	1997	1990
Mission	kreist um den Jupiter	landete auf dem Mars und setzte ein Roboterfahrzeug aus	landete als erste weich auf der Venus	reiste zum Saturn	kreist über die Pole der Sonne

© die neue schulpraxis

die neue schulpraxis

Blanko-Jahreskalender 2008

Aus der Werkidee, Monatsblätter für individuelle Jahreskalender selbst zu gestalten, ist eine dauerhafte Nachfrage nach Blanko-Blättern entstanden. Auch für das Jahr 2008 bieten wir den Leserinnen und Lesern der «neuen schulpraxis» wieder die beliebten Blanko-Jahreskalender zu einem günstigen Bezugspreis. Die Kalender im Format 194x250 mm sind mit Monat, Woche und Wochentag dreisprachig bedruckt. Jeder Kalender ist bereits mit einer praktischen Wiro-Spiralbindung und einer festen Kartonrückwand ausgestattet. Senden oder faxen Sie uns einfach den Bestellschein mit der gewünschten Anzahl Blanko-Kalender.

Basteln Sie mit Ihrer Klasse attraktive und originelle Geschenke zum Geburtstag oder zu Weihnachten.

Bestellschein für Blanko-Kalender 2008

Bitte senden Sie mir gegen Rechnung:

____ Exemplare
Blanko-Kalender 2008
zum Stückpreis von Fr. 2.90
(inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten)
Mindestbestellmenge: 10 Ex.

Mit Mengenrabatt:

____ Schachtel(n) à 20 Exemplare
Blanko-Kalender 2008
zum Preis von Fr. 52.–
(inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten)

Name _____ Vorname _____

Schule _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Datum _____ Unterschrift _____

Angebot gültig solange Vorrat.

Einsenden an:
die neue schulpraxis
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen

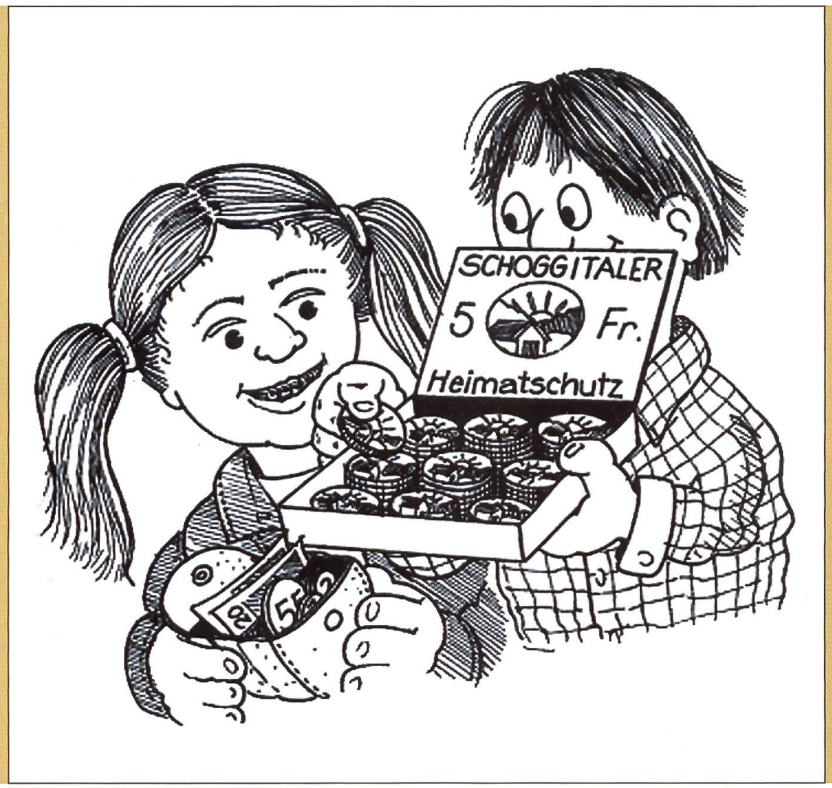
Bestellung per Fax:
071 272 73 84
Telefonische Bestellung:
071 272 71 98
info@schulpraxis.ch
www.schulpraxis.ch

Aktuell, wegen Schoggitaler-Verkauf

Medienrezension zum Thema «Hochhäuser»

«Warum wohnt mein Freund im Einfamilienhaus und wir im Hochhaus im 10. Stock?», fragt ein Schüler. Wohnen tun wir alle und darum ist dies auch ein gängiges Thema. Das «Schoggitaler-Büro» hat ein interessantes Set mit Häuserquartett, Arbeitsblättern und Lehrer-Infos publiziert, das wir hier vorstellen. Wie immer aber wählen wir die Materialien so aus, dass auch Lehrpersonen mit unseren Arbeitsblättern arbeiten können, auch wenn sie sich nicht das ganze Set «verdienen» oder dieses kaufen. (Lo)

Ernst Lobsiger



Den Stil kennen wir doch! Gilbert Kammermann hat nicht nur ein Jahrzehnt unsere Schnipselseite betreut, sondern auch das zkm-Buch illustriert.

Seit vielen Jahrzehnten werden jetzt für Fr. 5.– der Schweizer Bevölkerung Schoggitaler von Schulkindern verkauft. Vor Jahrzehnten wurde mit dem Geld die Hohle Gasse bei Küssnacht gekauft und gerettet, nächstes Jahr kommt das Geld einer bedrohten Fischart zugute. Dieses Jahr sollen alte, erhaltenswerte Gebäude gerettet werden.

Weitere Infos dazu auf den Seiten 2, 11 und 53 in der «neuen schulpraxis», Heft 5/2007 (Mai) oder unter www.schoggitaler.ch (auch www.ecudor.ch und www.tallero.ch). Und ein weiterer Querverweis: Die Lehrer Leo Eisenring und Martin Steinadler, die Erfinder der Linda-Klasse, haben über 30 Medien publiziert, die im zkm-Verlag (www.verlagzkm.ch) alle vorgestellt werden. Zuerst waren sie «Sachtext-Verfasser», nach so vielen Textseiten aber sind sie einfühlsame Jugendschriftsteller. Im Buch «Die Linda-Klasse in der Freizeit» haben sie im Kapitel Schoggitaler-Verkauf (S. 9–16) Kindererlebnisse beschrieben, welche alle Klassen, die selber Schoggitaler verkaufen werden, interessieren.

Damit die kleinen Verkäufer nicht nur wissen, wohin das Geld für die diesjährigen Schoggitaler geht, sondern auch mehr Hintergrund über das Wohnen haben, sind umfangreiche Materialien publiziert worden, welche alle Klassen, die beim Verkauf mitmachen, gratis erhalten. Alle anderen Leser der «neuen Schulpraxis» können für nur Fr. 10.– dieses Material bestellen beim Talerbüro, Postfach, 8032 Zürich, Tel. 044 262 30 86 oder Fax 044 252 28 70, oder bei info@schoggitaler.ch.

Die vier Themen sind: Bauernhäuser, Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser und Hochhäuser. Neben dem farbigen Quartett mit 32 Karten gibt es Arbeitsblätter und zusätzliche Lehrerinformationen (die wir mit unseren Versuchsklassen auch in Gruppen gelesen haben mit anschliessenden Impulsen zur Sinnerfassung). Wie kann mit dem hier publizierten Material gearbeitet werden?

a) Die Quartett-Kärtchen haben wir entzweigeschnitten. Welches Bild gehört wohl zu welchem Text?
b) Klassendiskussion über die Kriterien (Zentrumslage, Aussicht, Luxusfaktor, Verbreitung, Baujahr usw.). Welche anderen Kriterien sind für uns Jugendliche wichtig (Schulwege, Spiel- und Sportplätze usw.)?

Zentrumslage: Distanz des Hauses zur nächsten grossen Stadt. Punkteskala 1–100
Aussicht: Schönheit oder Weite der Aussicht. Punkteskala 1–20
Luxusfaktor: Luxus, den das Haus oder die Wohnung zu bieten hat. Punkteskala 1–25
Fläche pro Person: Fläche, die jedem Bewohner des Hauses oder der Wohnung zur Verfügung steht. Punkteskala 1–6
Verbreitung: Häufigkeit dieses Typus von Häusern in der Schweiz. Punkteskala 1–50
Baujahr: Jahreszahl der Errichtung des Hauses.

c) Internetarbeit der Klasse mit folgenden Adressen, die auch in der besprochenen Lehrerinformation vorkommen:

Kahler Gert (2006)
Alles nur Fassade?
Wohnung, Wohnumfeld und das Bild der Stadt.
Anleitung und Material für schulische Projektwochen.
Herunterladbar auf www.architektur-machtschule.de -> Publikationen -> Unterrichtsmaterial

www.denkmal-mit-pfiff.de/
Spiele, Bastelanleitungen und zahlreiche Informationen in Zusammenhang mit Denkmalschutz, Baumaterial und Baustilen

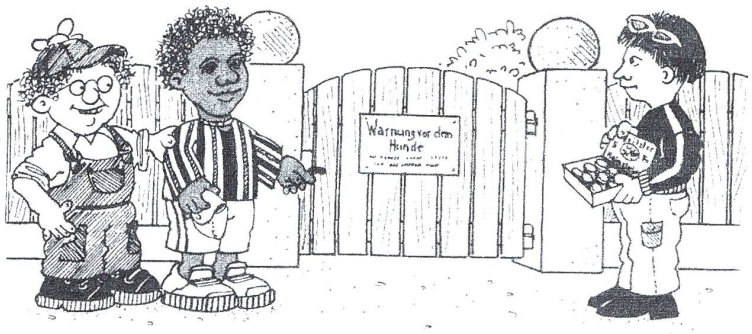
www.skyscraperpage.com/
Über ein Suchformular lassen sich beliebige Wolkenkratzerdiagramme erstellen, englischsprachig

Diagramm Zürich:
www.skyscraperpage.com/diagrams/7c1019
Diagramm Schweiz:
www.skyscraperpage.com/diagrams/7C 125

www.die-wolkenkratzer.de
Informationen über die Geschichte der Wolkenkratzer und über ausgewählte Gebäude

d) Schrittweises Erlesen des Kapitels «Hochhäuser» mit Kontrollfragen, welche einige Klassenkameraden vorgängig erstellt haben.

e) Lösen des Arbeitsblattes und des Logicals.



Lösung zu Hochhäusern A2
1. Skelettbauweise. Sichere Aufzüge.
2. Schöne Aussicht. Viel Grünfläche ums Haus herum. Billige Wohnungen. Keine Belastung durch Industrie.
3. Erschwerter Kontakt zu den Kindern. Anonymität, man kennt sich nicht. Meist enge Wohnungen. Verkehrsbelastung.
4. Das Grundstück besser nutzen.
5. Ein Zeichen setzen.
6. Ausnützungsziffer. 2-h-Schatten-Regel.

Lösung zu Logical A3
Prime Tower, Zürich, Baujahr unbekannt, Höhe 126 m, Nutzung Büro.
Messeturm, Basel, Baujahr 2003, Höhe 105 m, Nutzung Büro.
Cité du Lignon, Vernier, Baujahr 1968, Höhe 91 m, Nutzung Wohnen.
Swisscom Tower, Winterthur, Baujahr 1999, Höhe 90 m, Nutzung Büro.
Tour d'Ivoire, Montreux, Baujahr 1962, Höhe 79,5 m, Nutzung Wohnen.
Novartis K–25, Basel, Baujahr 1966, Höhe 76 m, Nutzung Forschung.

Wohnhochhaus

7A Tour de Rive
Genf GE

Der "Tour de Rive" ist das erste Wohnhochhaus der Schweiz. Es steht an der Ecke einer Blockrandbebauung. Wie andere Hochhäuser, die vor dem Zweiten Weltkrieg entstanden sind, wurde es im Zentrum der Stadt gebaut. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Standorte an den Stadträndern bevorzugt.

Obwohl der "Tour de Rive" nur sechs Jahre nach dem "Bel-Air-Metropole" in Lausanne gebaut wurde, ist die Fassade ganz anders gestaltet. Sie orientiert sich nicht mehr an den amerikanischen Wolkenkratzern als Vorbild, sondern an den Idealen der modernen Architektur, welche auf Verzierungen verzichtet.

Zentrumslage	99
Aussicht	7.5
Luxusfaktor	9
Fläche pro Person	2
Verbreitung	10
Baujahr	1938

7B Heiligfeld
Zürich ZH

Beim Bau von Hochhäusern spielen in der Schweiz zwei Gesetze eine wichtige Rolle. Erstens darf der Schatten eines Gebäudes nicht länger als eine gewisse Zeit pro Tag auf Nachbargebäude fallen. Zweitens ist die maximale Ausnützung eines Grundstückes in der Ausnützungsziffer festgelegt. Diese erhält man durch die Division der Fläche des Grundstückes durch die Fläche im Innern des Gebäudes. Eine Ausnützungsziffer von 1 bedeutet, dass die Fläche im Innern des Gebäudes maximal gleich gross wie die Grundstückfläche sein darf. Je höher ein Hochhaus gebaut wird, desto grösser muss also auch das Grundstück sein.

Diese beiden Gesetze bewirken, dass um Hochhäuser oft viel Grünraum vorhanden ist. Neben der Aussicht ist das "Leben im Grünen" ein wichtiger Grund bei der Vermietung von Wohnungen in Hochhäusern. Hochhäuser werden in der Schweiz vor allem gebaut, um ein Zeichen zu setzen, denn auf dem selben Land gibt es gleich viel Wohnfläche, egal ob ein Hochhaus oder normal hohe Häuser errichtet werden.

Zentrumslage	94
Aussicht	10
Luxusfaktor	12
Fläche pro Person	2.6
Verbreitung	25
Baujahr	1952

7C Tscharnergut
Bern BE

Ab 1950 wurden in der Schweiz vermehrt Hochhäuser gebaut. Vor allem am Rand von Städten und in grösseren Gemeinden entstanden sogenannte Satellitenstädte. Das Tscharnergut am Rand der Stadt Bern wurde in den Jahren 1958 bis 1965 errichtet und bietet Wohnungen für 5000 Personen. Es besteht aus fünf Hochhäusern und acht langen, in Zeilen angeordneten Wohnblöcken.

Damals war die Idee der "modernen Stadt", dass Wohnen, Arbeit und Erholung an verschiedenen Orten platziert wurden. So entstanden am Rand der Stadt reine Wohnquartiere wie das Tscharnergut, im Zentrum dagegen Büros zum Arbeiten.

Zentrumslage	85
Aussicht	14.5
Luxusfaktor	10
Fläche pro Person	2.4
Verbreitung	28
Baujahr	1958

7D Shoppi
Spreitenbach AG

In Spreitenbach wurden ab 1950 so viele Hochhäuser gebaut, dass die Gemeinde den Übernamen "Manhattan des Kantons Aargau" bekam. Das Shoppi-Hochhaus wurde 1970 zusammen mit dem Einkaufszentrum eröffnet. Es ist 25 Stockwerke hoch.

Wohnungen in Hochhäusern aus dieser Zeit sind heute vor allem für Familien und wenig Verdienende attraktiv, weil sie besonders preisgünstig sind. Das Leben im Hochhaus ist für Familien aber nicht immer einfach, da die Wohnungen eng sind und der Kontakt zu den draussen spielenden Kindern in den oberen Stockwerken umständlich ist. Der Aufbau und die Pflege von Kontakten ist erschwert, da in Hochhäusern sehr viele Leute wohnen und es oft Wechsel gibt. Es besteht die Gefahr, dass man vereinsamt.

Zentrumslage	70
Aussicht	15.5
Luxusfaktor	12.5
Fläche pro Person	2.2
Verbreitung	26
Baujahr	1970

Hochhausrekorde

8A Home Insurance Building
Chicago USA

Das "Home Insurance Building" wurde 1885 in Chicago (USA) gebaut. Mit seinen 55 Metern Höhe war es das erste Hochhaus der Welt. Es diente einer Versicherungsgesellschaft als Bürogebäude. 1931 wurde es abgerissen, um einem dreimal höheren Haus Platz zu machen.

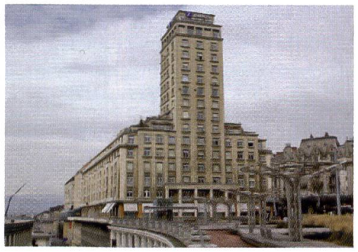
Innerhalb von zehn Jahren verdoppelte sich die Bevölkerung von Chicago und der Boden wurde siebenmal teurer. Dank Hochhäusern konnte der teure Boden besser genutzt werden. Hochhäuser wären aber ohne die Erfindung von absturzsicheren Aufzügen nicht möglich gewesen. 1854 präsentierte der Erfinder Otis einen Lift, bei dem man das Tragseil durchschneiden konnte, ohne dass die Kabine dadurch hinunterfällt.

Zentrumslage	100
Aussicht	1
Luxusfaktor	3
Fläche pro Person	4.4
Verbreitung	15
Baujahr	1885

8B Bel-Air-Metropole
Lausanne VD

In der Schweiz gelten Gebäude ab einer Höhe von 25 m als Hochhäuser. Nach diesen Kriterien ist das 1932 erbaute Bel-Air-Metropole das erste Hochhaus der Schweiz. Im Gebäude befinden sich 50 Büros und 100 Wohnungen. Zudem gibt es Restaurants, Bars, ein Kino und ein Dancing. So entstand eine Stadt in der Stadt.

Mit dem Aufkommen von Hochhäusern mit Lift verändert sich der Wert der verschiedenen Stockwerke. Die beliebteste Wohnlage befindet sich in den obersten Stockwerken mit der besten Aussicht und nicht mehr im ersten Stock wie beim Gründerzeithaus.



Zentrumslage	96
Aussicht	13
Luxusfaktor	4
Fläche pro Person	1.6
Verbreitung	11
Baujahr	1932

8C Messeturm
Basel BS

Das zurzeit höchste Gebäude der Schweiz ist der Messeturm in Basel. Auf 31 Stockwerken befinden sich ein Hotel, ein Restaurant, eine Bar, Geschäfte und Büros. Die gesamte Höhe des Messeturms beträgt 105 Meter.

Die in der Schweiz neu erstellten Hochhäuser sind fast ausschliesslich Geschäftshäuser mit Büros. Sind doch Wohnungen vorgesehen, werden diese als Luxus-Suiten ausgestattet. Sie richten sich nicht mehr wie früher an Familien, sondern an zahlungskräftige Einzelpersonen oder Paare.

Foto: Swiss Prime Site

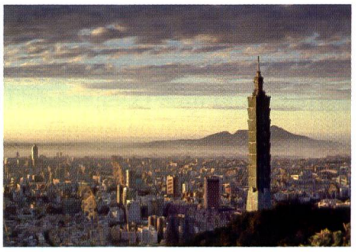
Zentrumslage	92
Aussicht	18
Luxusfaktor	24
Fläche pro Person	3.6
Verbreitung	7
Baujahr	2003

8D Taipei Financial Center
Taipei Taiwan

Der zurzeit höchste Wolkenkratzer der Welt wurde nach fünfeinhalb Jahren Bauzeit Ende 2004 eröffnet. Er ist 508 Meter hoch und dient als Bürogebäude, Einkaufszentrum und Wahrzeichen der Stadt.

Für den Bau derart hoher Gebäude kommt die Skelettbauweise zum Einsatz. Stützen tragen dabei das Gewicht der Böden und Decken, die Wand zwischen den Stützen wird mit einem leichteren Baumaterial ausgefüllt. Bei Hochhäusern tragen sehr stabile Stahlprofile das Gewicht, die Fassade besteht oft aus Glas. Die Skelettbauweise ist sehr alt und wird auch bei anderen Gebäudetypen verwendet: Bei Fachwerkhäusern ist der Raum zwischen den Holzpfosten mit geflochtenen Haselruten aufgefüllt. Das Gegenteil des Skelettbaus ist der Massivbau bei dem die Mauern das Gewicht tragen.

Foto: Daniel M. Shih



Zentrumslage	98
Aussicht	17.5
Luxusfaktor	21
Fläche pro Person	3.5
Verbreitung	31
Baujahr	2004

Hochhäuser

(Eigentlich Lehrerkommentar, bei uns Klassentext für schrittweises Erlernen).

A1

Entstehung in den USA

Der erste Wolkenkratzer der Welt wurde in den Jahren 1884–1885 in Chicago errichtet (Home Insurance Building). Zu dieser Zeit verdoppelte sich innert zehn Jahren die Bevölkerung von Chicago und der Boden wurde siebenmal teurer. Mit höheren Gebäuden konnte der wertvolle Boden besser genutzt werden.

Eine wichtige Voraussetzung für den Bau von hohen Gebäuden war die Erfindung von sicheren Aufzügen. Erst dank ihnen konnten die oberen Stockwerke bequem erreicht werden. Die wertvollen Wohnungen lagen nicht mehr im ersten Stock (Bel Etage), wie bei älteren Gebäuden aus dieser Zeit, sondern oben, wo die Aussicht besser war (Penthouse).

Um derart hohe Gebäude bauen zu können, wird der Skelettbau verwendet. Beim Skelettbau tragen spezielle Stützen die Last der oberen Stockwerke und nicht die Mauern. Er wurde bereits bei gotischen Kathedralen (grosse Fenster zwischen den Steinsäulen) oder bei Fachwerkhäusern (Holzbalken als Stützen) angewendet. Für den Bau von Hochhäusern wurden Stützen aus Stahlprofilen verwendet. Stahl wird seit dem Ende des 18. Jahrhunderts industriell produziert.

Entwicklung in der Schweiz

Häuser zählen in der Schweiz gemäss Baugesetz ab einer Höhe von 25 Metern als Hochhäuser. Seit 1930 werden in der Schweiz Hochhäuser gebaut. Das erste – auch internationalem Vergleich standhaltende – Hochhaus der Schweiz wurde 1932 errichtet (Bel-Air-Metropole, Lausanne). Wie die meisten anderen Hochhäuser, welche in diesem Zeitraum entstanden, befindet es sich im Stadtzentrum. Es wurde als Kino, Theater und Restaurant genutzt. 1938 entstand das erste Wohnhochhaus der Schweiz, der «Tour de Rive» in Genf. Die Hochhäuser dieser Anfangszeit sind nicht besonders hoch, sie verfügen über ungefähr zehn Stockwerke. Fehlende Nachfrage während der Wirtschaftskrise, rationierte Baumaterialen während des Zweiten Weltkriegs und teure Hypotheken verhinderten ab Mitte der 30er- bis Ende der 40er-Jahre den Bau von neuen Hochhäusern.

Ab 1950, zur Zeit der Hochkonjunktur, wurden vor allem in den grösseren Schweizer Städten, aber auch in vereinzelten kleineren Gemeinden, Hochhäuser gebaut, welche heute noch bestehen. In erster Linie aus Prestigegründen, denn im Gegensatz zu Amerika ist in der Schweiz die maximale Ausnützung eines Grundstücks durch die Ausnützungsziffer festgelegt. Je höher das Gebäude, desto mehr Grünfläche muss, von Ausnahmen abgesehen, um das Gebäude herum vorhanden sein. So wurde denn die grosse Grünfläche zum vordergründigen Argument für den Bau von Hochhäusern, denn der Hochhausbau hat auch Nachteile: Aufwendige Bewilligungsverfahren verzögern den Bau, und auch wirtschaftlich sind Hochhäuser weniger interessant, da im Vergleich zu niedrigeren Bauten höhere Betriebskosten (z.B. Heizung) entstehen. Um unter den Ersten zu sein, baute der damalige Stadtbaumeister A.H. Steiner 1952 im Heiligfeld in Zürich die ersten Wohnhochhäuser in der Deutschschweiz. Wie die meisten Wohnhochhäuser dieser Zeit wurden sie am Stadtrand gebaut. Die Hauptmotivation dafür war, im Sinn der «modernen Stadt» die Funktionen der Stadt (wohnen, arbeiten, erholen) zu entflechten. Auch war man mittlerweile der Ansicht, Hochhausbauten gehörten nicht in die Nähe des historischen Stadtkerns. Voraussetzung für diese Entflechtung war eine gute verkehrstechnische Erschliessung der verschiedenen Bereiche. Beliebt war die Wohnung im Hochhaus damals vor allem beim Mittelstand. Mit Einbauküche, separatem WC, Balkon etc. bot sie modernsten Wohnstandard.

Wende

Ab 1980 kam der Hochhausbau in der Schweiz zum Erliegen. Einerseits wurden die Gebäude unmodisch und es liess sich kein Prestige mehr damit gewinnen. Andererseits stieg der Widerstand in der Bevölkerung gegen Hochhäuser. Die Stadtzürcher Bevölkerung stimmte 1984 einem Hochhausverbot zu.

Schlecht unterhaltene Wohnhochhäuser wurden zu «Ghettos» der Armen und Zugewanderten. In den Wohnhochhäusern der 70er-Jahre gibt es heute eher günstige Wohnungen, die tendenziell von schlecht verdienenden Personen bewohnt werden. Die Umgebungsanalyse der Überbauungen Hardau und Lochergut in der Stadt Zürich (www.gis.zh.ch, basierend auf der Volkszählung 2000) zeigt, dass in diesen Überbauungen überdurchschnittlich viele ungelernte Arbeiter, ungelernte Angestellte, Erwerbslose und Nicht-Erwerbstätige wohnen. Die grosse Anonymität und die hohe Fluktuation erschweren den Aufbau eines Beziehungsnetzes unter den Bewohnern. Die sozialen Verhältnisse sind tendenziell schwierig.

Aktuelle Projekte

Die in der Schweiz neu erstellten Hochhäuser sind fast ausschliesslich Geschäftshäuser mit Büros. Sind doch Wohnungen vorgesehen, werden diese als Luxus-Suiten ausgestattet. Sie richten sich nicht mehr wie früher an Familien, sondern an zahlungskräftige Einzelpersonen oder Paare.

© die neue schulpraxis

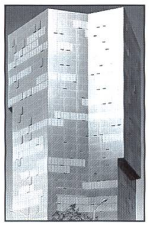
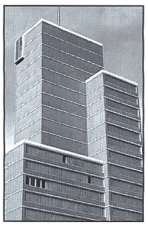
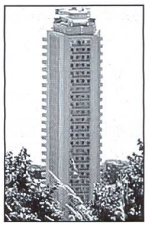
Fragen zu Hochhäusern

A2

1. Welche zwei Erfindungen/Entwicklungen haben es ermöglicht, den ersten Wolkenkratzer zu bauen?
2. Nenne drei Vorteile, die Wohnhochhäuser ihren Bewohnern bieten!
3. Nenne drei Nachteile von Wohnhochhäuser für die Bewohner.
4. Was ist der Hauptgrund, um in Amerika ein Hochhaus zu bauen?
5. Was ist der Hauptgrund, um in der Schweiz ein Hochhaus zu bauen?
6. Welche Regeln sind in der Schweiz anders als in Amerika?
7. Überlege: Möchtest du in einem Hochhaus leben? Warum, warum nicht?
8. Überlege: Wo würdest du in deiner Gemeinde ein Hochhaus bauen? Wie hoch sollte es sein?

Logical

A3

						
	Prime Tower	**Messeturm**	**Cité de Lignon**	**Swisscom Tower**	**Tour d'Ivoire**	**Novartis K-25**
Ort						
Baujahr						
Höhe						
Nutzung						

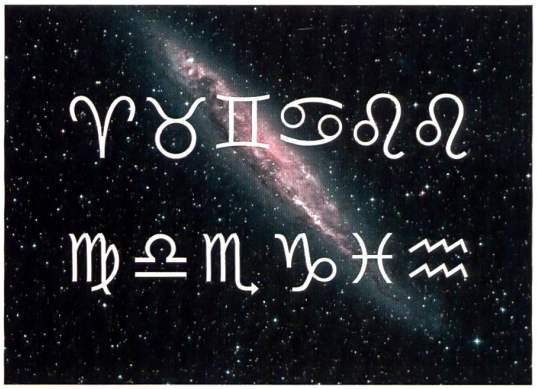
Die sechs Hochhäuser sind der Grösse nach geordnet.
Kannst du mit Hilfe der folgenden Angaben die ganze Tabelle ausfüllen?

- Der Messeturm steht in Basel und ist ein Bürohochhaus.
- Das 79,5 m hohe Haus steht in Montreux.
- Ein Bürohochhaus misst 105 m, ein zweites 90 m.
- Das höchste Gebäude wird 126 m hoch werden.
- Ein Bürohochhaus steht in Winterthur und ist das vierthöchste Gebäude in diesem Logical.
- Zwei Hochhäuser stehen in Basel. Keines davon ist ein Wohnhochhaus.
- Das höchste Wohnhochhaus misst 91 m und wurde 6 Jahre nach dem zweithöchsten Wohnhochhaus errichtet.
- Der Prime Tower in Zürich ist als einziges Hochhaus noch nicht gebaut. Es wird ein Bürogebäude werden.
- Der Swisscom Tower wurde 1999 gebaut.
- Das Hochhaus in Vernier ist höher als dasjenige in Montreux.
- In den Jahren 1968, 1962 und 1966 wurde je ein Hochhaus gebaut.
- Von den sechs Hochhäusern dienen drei als Bürohochhäuser, zwei zum Wohnen und eines der Forschung.
- Das Forschungshochhaus wurde vor 1970 gebaut.
- Das Hochhaus in Winterthur ist älter als das Bürohochhaus in Basel.
- 1999 und 2003 wurden Hochhäuser gebaut.
- Das mit 76 m niedrigste Hochhaus heisst Novartis K-25.

© die neue schulpraxis

Der Kosmos der Zahlen Teil 6

Die Zahl und das Symbol der 7



Ist die Sieben Ihre Lieblingszahl und ihre Lieblingsfarbe Blau? Nicht? Dann fragen Sie mal in Ihrem Umfeld nach und Sie werden überdurchschnittlich häufig auf das so genannte «blue-seven-Phänomen» stossen, garantiert! Schweben Sie momentan im siebten Himmel oder stecken mit Ihrem Liebsten im verflixten 7. Jahr fest? Macht nichts, denn auf sieben magere Jahre folgen naturgemäss sieben fette oder war es umgekehrt? Vielleicht ist die Liebe auch generell ein Buch mit sieben Siegeln für Sie? Machen Sie sich nichts draus, Sie sind nicht allein und Ihnen bleibt immer noch, Ihre sieben Sachen zu packen und mit Siebenmeilenstiefeln in ein neues Leben zu eilen!

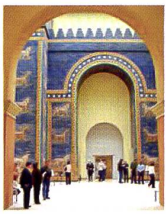
Carina Seraphin

Glyphenentwicklung der Zahl 7

Ihre Sonderstellung in der Zahlensymbolik hat die 7 zur beliebtesten und meistbeschriebenen Zahl überhaupt gemacht und sie begleitet den Menschen seit Anbeginn der Zeitrechnung. Vieles deutet sogar darauf hin, dass hinter ihr ein Prinzip steckt, dass uns im innersten zusammenhält... aber nun tauchen Sie mit mir ein in die reiche Welt der Sieben!

Die göttliche Stellung der 7 in der antiken Welt

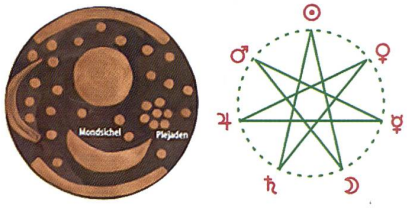
Im Hebräischen stammen die Wörter «Sieben» und «Vollendung» vom gleichen Wortstamm ab. Auch das babylonische Zeichen «Sieben» bezeichnete gleichermassen «Fülle, Ganzheit und Überfluss». In der Philosophie beider Kulturen nahm sie als Summe der beiden Lebenszahlen 3 (Vater, Mutter, Kind; göttliche Trinität...) und 4 (Himmelsrichtungen; Elemente...) eine Sonderstellung ein. Sieben Tage stieg auch die babylonische Flut, sieben Tage fiel sie. Sieben Sühneriten kannten die Babylonier und eine Schlange mit sieben Köpfen oder sieben Zungen. Sieben Tore hat auch die Unterwelt in der Höllenfahrt der Ischtar.



Ischtar-Tor, Pergamonmuseum Berlin.

Für den griechischen Mathematiker Pythagoras war die Sieben ebenfalls von besonderer Bedeutung: Als Summe von Drei und Vier, denn Dreieck und Viereck galten den Mathematikern der Antike als vollkommene Gebilde.

Die Zahlen wurden also auch im Altertum nicht nur zu Rechenzwecken benutzt, sondern hatten gleichsam eine tiefe symbolische Bedeutung. Die Verbindungen der heiligen Zahl 7 mit sichtbaren Abläufen am Firmament wurde für die antiken Völker mit dem folgenden Beispiel belegt: Durch die Addition der ersten sieben Zahlen erhält man 28 (1+2+3+4+5+6+7=28), was der Anzahl der Tage eines Mondzyklus entspricht. Jeder lunare Zyklus teilt sich in vier ca. siebentägige Wochen. In den orientalischen Gebieten war der Mond das höchste göttliche Wesen. In vielen frühen Gesellschaften wurde das Himmelsgeschehen als göttlich verstanden und die Wandelgestirne (sichtbare Planeten am Himmel) den Göttern gleichgesetzt. Die Babylonier sahen in diesen «Zeichen der Gesamtordnung des Kosmos». *Von Andrian* (1901) weist darauf hin, dass in allen von ihm untersuchten Kulturen, Völkern und Gruppierungen immer dieselben sieben «Planeten» oder die sieben «Planetensphären» als Wohnorte der Götter oder Dämonen auftauchen.



Himmelsscheibe von Nebra und Wochentags-Heptagramm.

Sieben ist also die Anzahl der bereits vor tausenden von Jahren mit blossem Auge sichtbaren beweglichen Himmelskörper: Sonne, Mond und die Planeten Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn. Diese sieben «Planeten» des alten Babylon wurden gleichsam den sieben Wochentagen (analog dazu auch: die sieben Weltteile, sieben Flüsse, sieben Winde, sieben Metalle und

sieben Farben) zugeordnet. Auch heute noch ist diese Zuordnung in den verschiedensten modernen Sprachen erkennbar: Sonntag (Sonne), Montag (Mond), Mardi (frz. für Dienstag, Mars), Mercredi (frz. für Mittwoch, Merkur), giovedì (ital. für Donnerstag, Jupiter), vendredi (frz. für Freitag, Venus) und Saturday (engl. für Samstag, Saturn).

Im alten Rom – das auf 7 Hügeln errichtet wurde – stand die Sieben für den verehrten Gott Neptun (Der Gott der fliessenden Gewässer). Andere Beispiele für die zahlreiche Verwendung der Zahl Sieben in der antiken Mythologie sind die sieben Weltwunder, die sieben Helden von Theben, die sieben Weltmeere, der Siebenkampf oder die sieben Musen.

Vase mit der Muse.

Nach antiker Auffassung kehren die Dinge nach der Sieben im Kreis zu ihren Anfängen zurück. Der sprichwörtliche 7. Himmel hat ebenfalls seinen Ursprung in der Antike: Der griechische Philosoph *Aristoteles* (* 384 v. Chr.) war der Ansicht, dass das Gewölbe der Welt aus sieben durchsichtigen Schalen besteht. Auf diesen drehten sich seiner Meinung nach Sonne, Mond und Planeten um die Erde und der siebte Himmel sollte der Bereich sein, der die Welt im Ganzen umschliesst.

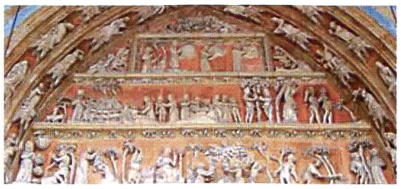
Die Wichtigkeit der 7 in den Weltreligionen

Unsere (christliche + jüdische) Welt ist das Ergebnis des siebentägigen Werk Gottes – der Schöpfungsgeschichte (Altes Testament/Genesis). Als Kombination der göttlichen Drei mit der irdischen Vier geniesst die Sieben auch hier eine überragende Stellung: Von Christus überliefern die Evangelien sieben letzte Worte am Kreuz. Bei der wundersamen Brotvermehrung sind es fünf Brote und zwei Fische, die 4000 Menschen satt machen. Im Matthäus-Evangelium gibt Jesus sieben Gleichnisse vom Himmelreich und seine Bergpredigt enthält sieben Seligpreisungen. Im Johannes-Evangelium werden die sieben Wunder Jesu beschrieben. Das Vaterunser besteht aus genau sieben Bitten. In der Offenbarung des Johannes (Apokalypse), auch Buch mit sieben Siegeln genannt, wird die Sieben nicht weniger als 54 mal genannt; die sieben Posaunen läuten darin weitere Endzeit-Erscheinung ein. Im frühen Christentum soll der Kirchenvater *Tertullian* Gott als einen siebenfältigen Geist bezeichnet haben, der als einziger in der Dunkelheit leuchtete.

a. Die sieben Todsünden und die sieben Tugenden des Katholizismus:

Die Sieben Todsünden entstehen der klassischen Theologie nach aus sieben schlechten Charaktereigenschaften des Menschen (zusammengestellt von *Papst Gregor dem Grossen* (+ 604)):

1. *Superbia:* Hochmut (Übermut, Hoffart, Eitelkeit, Stolz)
2. *Avaritia:* Geiz (Habgier, Habsucht)



Die 7 Todsünden

3. *Invidia:* Neid (Missgunst, Eifersucht)
4. *Ira:* Zorn (Wut, Vergeltung, Rachsucht)
5. *Luxuria:* Wollust (Unkeuschheit)
6. *Gula:* Völlerei (Gefrässigkeit, Unmässigkeit, Masslosigkeit, Selbstsucht)
7. *Acedia:* Trägheit des Herzens/des Geistes (Faulheit, Überdruss, Feigheit)

   Als Kardinaltugenden (von lat. *cardo, cardinis,* «Türangel, Dreh- und Angelpunkt») bezeichnet man die vier Grund-Tugenden:

- *Prudentia:* Klugheit (Weisheit)
- *Iiustitia:* Gerechtigkeit
- *Fortitudo:* Tapferkeit
- *Temperantia:* Mässigung

Allegorie der Klugheit.

weiter ausgebaut ergeben sich die 7 christlichen Tugenden:

- *Humilitas:* Demut
- *Liberalitas:* Armut
- *Castitas:* Keuschheit
- *Humanitas:* Nächstenliebe
- *Frenum:* Abstinenz
- *Patientia:* Sanftmut
- *Industria:* Eifer

Diese gehen auf die 10 Gebote des Alten Testaments zurück und stehen für die Tauglichkeit eines Christenmenschen. Neben Todsünden und Tugenden kennen wir im Katholizismus ausserdem die 7 Sakramente und die 7 Gaben des Hl. Geistes.

Auch in Islam, Judentum und den fernöstlichen Religionen lassen sich unzählige Beispiele für Siebendheiten finden. Interessant und eine Brücke zur Gegenwart ist folgendes: Das Nilhochwasser weist nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen einen siebenjährigen Zyklus auf. Möglicherweise gehen die sieben fetten und sieben mageren Jahre in Ägypten, von denen in der Bibel (Gen. 41, 17–31) berichtet wird, auf diesen Zyklus zurück.

Die 7 in Märchen, Sprichwörtern und Alltagsweisheiten

Auch in vielen Märchen, Sprichwörtern, Bauernweisheiten und Redewendungen lässt sich bis heute die Sieben auffällig oft finden: Im Märchen finden wir die berühmten Siebenmeilenstiefel, die sieben Raben und die sieben Zwerge hinter den sieben Bergen (Schneewittchen). Auch Sindbad der Seefahrer, aus den arabischen Märchen aus Tausendundeiner Nacht, musste auf genau sieben Reisen seine sagenhaften Abenteuer bestehen. Eine der vielen Bauernregeln lautet: «Wenn es am Siebenschläfer (27. Juni) regnet, sind sieben Wochen mit Regen gesegnet». Als siebengescheit werden Menschen bezeichnet, die immer alles besser wissen. Im deutschsprachigen Raum denkt man heute wohl nicht mehr an uralte Zahlenmystik, wenn man gefragt wird, ob man alle seine «Sieben Sachen» beisammen habe. Nach *Endres* (1951) klingt hier direkt das *Mithramysterium* an, aus dem die Bibel einige Elemente übernommen hat: Diese Frage nämlich wurde auch den frisch geweihten *Myten* gestellt, da diese bei der Zeremonie durch sieben Tore jeweils ein Kleidungsstück ausziehen mussten und später

auch wieder an. Wenn mehrere Einweihungen stattfanden, war es jedoch nicht ganz einfach, seine Sieben Sachen hinterher wieder zu finden.

Die 7 in Psychologie, Medizin und der Chronobiologie des Menschen

Psychologie

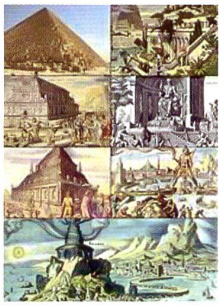
Eine weitere Erklärung für die Bedeutung der Sieben in der Wahrnehmung der Menschen könnte folgendes Phänomen der Kognitionspsychologie sein: Schon vor über dreihundert Jahren entdeckte *John Locke* (*1632, engl. Philosoph) das sogenannte *seven-phenomena,* als er das Auffassungsvermögen eines Erwachsenen testete. Er stellte fest, dass Testpersonen, die eine grössere Anzahl von Gegenständen einen kurzen Augenblick lang sehen, bei bis zu sieben Objekten eine Trefferquote von fast hundert Prozent hatten. Wir sind so auch in der Lage, nach nur einmaligem kurzen Sehen bis zu sieben Ziffern zu wiederholen, aber nur sehr selten mehr. Anderen psychologischen Untersuchungen zufolge, verfügen wir über durchschnittlich sieben Verarbeitungskanäle im Gehirn (sog. «Chunking», *Miller,* 1956).

Medizin und Chronobiologie

Zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts trat der Berliner Arzt *Fliess* mit einer medizinischen Entdeckung an die Öffentlichkeit: Beim Untersuchen einiger Familiengenealogien stellte er fest, dass in der Art und Weise, wie in den Familien Kinder geboren werden, mathematische Gesetzmässigkeiten, die auf dem Vielfachen von sieben beruhen, zum Tragen kommen. Die *cirkaseptanen* (etwa siebentägigen) und die *cirkatrigintanen* (ungefähr dreissigtägigen) Rhythmen gehören neben den *cirkadianen* (ungefähr 24-stündigen) zu den markantesten und am häufigsten untersuchten Rhythmen in der Chronobiologie. Unsere Zeiteinheiten, die Woche und der Monat, wurzeln demnach in unserer menschlichen Natur selbst, sie sind nicht beliebig. Diesem Rhythmus unterliegen ebenfalls Blutdruck und Pulsschlag, die Hormonproduktion beider Geschlechter, die Ausscheidungsaktivität, die Bildung von Antikörpern im Blut und die Aktivität des Knochenmarks wie auch unserer Leber. Dieser Siebentage-Rhythmus ist ein natürliches Phänomen, kein kulturelles, denn die biologische Woche spielt sich unabhängig von der sozialen Woche ab. Wir finden ihn in der gesamten Natur, von der einzelligen Alge bis zu hochkomplexen Abläufen in unseren eigenen Zellen. Das siebentägige Intervall von den ersten Symptomen einer Infektionskrankheit, bis hin zum Tod oder der Genesung , war bereits in der Antike bekannt. *Hippokrates, Galen* und später *Avicenna* wussten von der Krise oder der Erleichterung, die nach sieben Tagen Krankheit auftritt. In der Schule des *Hippokrates* wurde gelehrt: «Die Krankheiten werden von der Zahl Sieben beherrscht...». Auch die Pythagoräer hielten den siebten Tag für den kritischsten und lange vor ihnen ebenfalls die Babylonier.

Die 7 in Geschichte/Geographie und Kunst

Die Sieben Weltwunder waren bereits in der Antike eine Auflistung 7 berühmter Bau- und Kunstwerke.

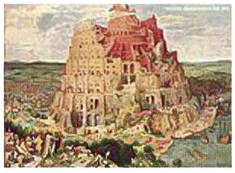


Die 7 Weltwunder.

Die älteste Überlieferung der Liste geht auf den Geschichtsschreiber *Herodot* zurück (ca. 450 v. Chr.). Diese sind:

1. Die hängenden Gärten der Semiramis zu Babylon
2. Der Koloss von Rhodos
3. Das Grab des König Mausolos II. zu Halikarnassos
4. Der Leuchtturm auf der Insel Pharos vor Alexandria
5. Die Pyramiden von Gizeh in Ägypten
6. Der Tempel der Artemis in Ephesos
7. Die Zeusstatue des Phidias von Olympia

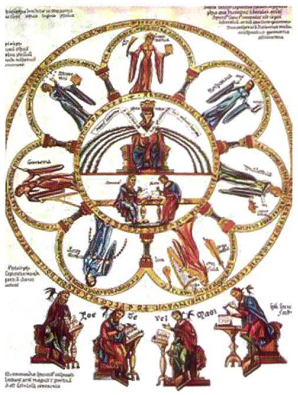
Heute existieren von diesen Weltwundern nur noch die Pyramiden von Gizeh. Die anderen wurden durch Erdbeben und Kriege zerstört oder zerfielen im Laufe der Zeit zu Staub. Die ursprünglich aufgelisteten Stadtmauern von Babylon wurden z.B. durch *Gregor von Tours* im 6. Jahrhundert aus der Liste entfernt, da sie zerstört waren und durch den „Leuchtturm von Alexandria" ersetzt. Der Turm zu Babel fand dagegen nie Eingang in die Liste, weil er schon bei ihrer ersten Erfassung nicht mehr existierte.



Turm zu Babel und Karte der Standorte der 7 Weltwunder.

Die **Sieben Freien Künste** (lat. *septem artes liberales*) sind ein in der Antike entstandener Kanon von sieben Studienfächern, die nach römischer Vorstellung die perfekte Bildung für einen freien Mann (*liberi*) darstellten. Später, im mittelalterlichen Lehrwesen galten sie als Vorbereitung auf die eigentlichen wissenschaftlichen Studienfächer Theologie, Jurisprudenz und Medizin.

Die **Freien Künste** waren so bezeichnet, um sie gegenüber den praktischen Künsten (*Artes mechanicae*) als höherrangig zu bewerten. Man unterschied bei den Freien Künsten das *Trivium* (Dreiweg) der sprachlich und logisch-argumentativ ausgerichteten Fächer – die die Voraussetzung für jede Beschäftigung mit der (lateinischen) Wissenschaft bildeten – und das weiterführende *Quadrivium* (Vierweg) der mathematischen Fächer.



Die Freien Künste.

Zum *Trivium* gehörten:

1. *Grammatik:* Lateinische Sprachlehre und ihre Anwendung auf die Werke der klassischen Schulautoren
2. *Rhetorik:* Redeteile und Stillehre, ebenfalls mit Beispielen aus den Werken der Schulautoren
3. *Dialektik bzw. Logik:* Schlüsse und Beweise auf der Grundlage des Organons

Zum *Quadrivium* gehörten:

1. *Arithmetik:* Zahlentheorie (Zahlbegriff, Zahlenarten, Zahlenverhältnisse) und z.T. auch praktisches Rechnen
2. *Geometrie:* euklidische Geometrie, Geographie, Agrimensur
3. *Musik:* Musiktheorie und Tonarten u.a. als Grundlage der Kirchenmusik
4. *Astronomie:* Lehre von den Sphären, den Himmelskörpern und ihren Bewegungen, unter Einbezug der Astrologie

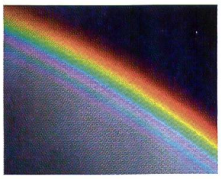
Und zu guter Letzt:

Die 7 ist beinahe unerschöpflich! Da mein Platz an dieser Stelle begrenzt ist, Sie aber vielleicht mit Ihren Schülerinnen und Schülern gemeinsam weiter forschen wollen, hier noch eine Auswahl:

- Die 7 ist auch mathematisch weit mehr als eine Prim- oder Generatorzahl...

Digitale Sieben.

- 7 ist die Ordnungszahl des chemischen Elements Stickstoff; ausserdem besteht das Periodensystem aus 7 horizontalen Reihen...
- Wissen Sie, was ein *seven-spot ladybird* ist? Es ist ein exakt sieben mal gepunkteter knallroter Marienkäfer, der natürlich Glück bringt!
- Der Regenbogen erstrahlt natürlich ebenfalls in 7 (Spektral-)Farben vom Himmel.



Regenbogen.

- Reines Wasser hat einen pH-Wert von 7
- Auf 7 Hügeln ist Rom erbaut, 7 Tore hatte die sagenhafte Stadt Theben...
- Über 7 Ecken sind Sie wahrscheinlich mit so ziemlich jedem verwandt... Im Jahr 2000 hat der Genetik-Forscher *Bryan Sykes* der Oxford-University in England heraus gefunden, dass alle Europäer von nur sieben Mutterlinien abstammen sollen und ist damit vielleicht auf den weltgrössten Stammbaum gestossen...
- Bis zur 7. Schwangerschaftswoche ist der menschliche Embryo noch unentschlossen, ob er einmal ein Junge oder ein Mädchen werden will.

Embryo.

- Der gute alte Bond, James Bond! Als 007 ist er längst eine popkulturelle Ikone...
- Harry Potter sollte ursprünglich nach 7 Bänden in den Ruhestand gehen...
- Die Punkband «Die Toten Hosen» kreierte einst ein Lied namens: «Die 7 ist alles». In diesem Sinne!

Lösungen:

a. /1. Die Sieben Weltwunder waren bereits in der Antike eine Auflistung 7 berühmter Bau- und Kunstwerke. Die älteste Überlieferung der Liste geht auf den Geschichtsschreiber Herodot zurück (ca. 450 v. Chr.). Diese sind: Die hängenden Gärten der Semiramis zu Babylon, Der Koloss von Rhodos, Das Grab des König Mausolos II. zu Halikarnassos, Der Leuchtturm auf der Insel Pharos vor Alexandria, Die Pyramiden von Gizeh in Ägypten, Der Tempel der Artemis in Ephesos, Die Zeusstatue des Phidias von Olympia. Heute existieren von diesen Weltwundern nur noch die Pyramiden von Gizeh. **4. Die Länder:** Irak (früher: Babylon und Assyrien), Griechenland, Türkei (früher teilweise griechisch), Ägypten. **5: Zweistromland (Mesopotamien),** bezeichnet geographisch das Gebiet um die Flüsse Euphrat und Tigris im heutigen Südost-Anatolien (Türkei), Syrien und Irak 6: Historisch spricht man von den **Sieben Weltmeeren,** die neben Pazifik, Atlantik und Indik auch das Karibische Meer, das Mittelmeer, das Gelbe Meer und die Nordsee umfassen (oder auch andere Meere, die als Nebenmeere der Ozeane gelten, wie das Schwarze Meer oder die Ostsee).

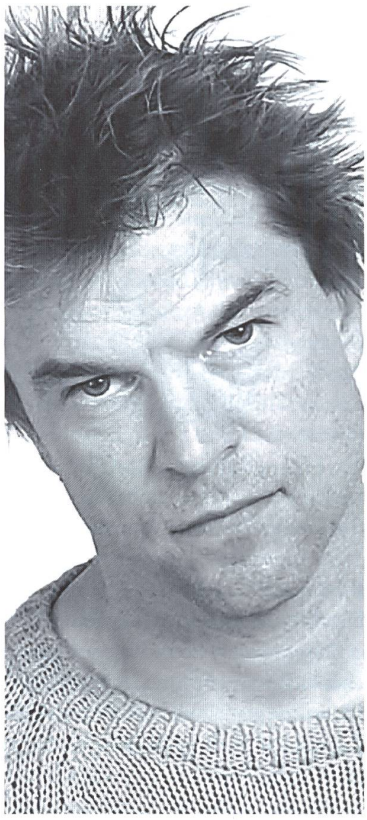
b. /1. Die Sieben Freien Künste waren so bezeichnet, um sie gegenüber den praktischen Künsten (Artes mechanicae) als höherrangig zu bewerten. Man unterschied bei den Freien Künsten das Trivium (Dreiweg) der sprachlich und logisch-argumentativ ausgerichteten Fächer – die die Voraussetzung für jede Beschäftigung mit der (lateinischen) Wissenschaft bildeten – und das weiterführende Quadrivium (Vierweg) der mathematischen Fächer. **2. Attribute:** Sie wurden in der Tradition von Martianus Capella personifiziert in Form von weiblichen Allegorien und häufig mit folgenden Attributen dargestellt: Grammatik = Rute; Rhetorik = Tafel oder Griffel, Dialektik = Schlange oder Hundekopf, Arithmetik = Rechenbrett oder Rechenseil, Geometrie = Zirkel oder Staubtafel, Musik = Musikinstrumente, Astronomie = Astrolabium

Die Zahl 7 Fächer: Musik/Deutsch

A1

Songtext «Die Zahl 7 ist alles»/Die Toten Hosen

Die 1 steht für den Anfang, für Gott und das Universum.
Die 2 bedeutet Zweifel, Gegensatz und Widerspruch.
Die 3 steht für das Gute und für die Dreieinigkeit.
4 ist die Ordnung, Himmelsrichtung und Jahreszeit.
Die 5 steht für den Menschen, die 6 für Vollkommenheit.
8 ist die Glückszahl, 9 die Potenz aus der heiligen 3.
Doch die 7 ist für mich alles und nichts kommt an sie heran.
Ja, die 7 ist einfach alles, es ist die Zauber- und Märchenzahl.
7 Schöpfungstage brauchte Gott, um die Welt zu bauen.
7 Tage hat die Woche, 7 mal geht die Sonne im Osten für uns auf.
Über 7 Brücken musst du gehen, 7 dunkle Jahre überstehen,
7 mal, 7 mal, das ist unsere Zahl, die über allem steht.
7 Priester rannten 7 mal um die ganze Stadt.
Und erst nachdem er 7 Geisslein frass, war der Wolf so richtig satt.
7 Raben, 7 Schwaben und das verflixte 7. Jahr,
Jesus hängt schon lange am Kreuz, als er noch 7 Worte sprach.
Es ist nur 'ne Zahl, doch sie lässt mich nicht mehr los.
Nur eine Zahl, ich kann nichts dagegen tun.
7 Meere gibt es auf der Welt, 7 Wunder wurden bisher gezählt
und man weiss, dass es 7 Zwerge hinter 7 Bergen gibt.
Man soll 7 mal 70 Mal verteilen, 7 Namen hat der heilige Geist,
für den siebten Himmel gibt einen Likör, der nach 7 Kräutern heisst.
7 mageren Jahren gingen 7 fette voraus,
7 drückt die Unendlichkeit und die Sonnen der Weisheit aus.
Es ist nur 'ne Zahl, doch sie lässt mich nicht mehr los.
Nur eine Zahl, ich kann nichts dagegen tun.
Die 7 Posaunen von Jericho klingen immer noch in unseren Ohren.
7 Sachen musst du packen, wenn du die Stadt für immer verlassen sollst.
Der Mensch lebt 10 mal 7 Jahre lang, hat uns die Bibel mal gesagt.
Bei den 4 Winden und der Dreifaltigkeit wird dir sofort wieder klar:
Es ist nur 'ne Zahl, doch sie lässt mich nicht mehr los.
Nur eine Zahl, ich kann nichts dagegen tun.



Übrigens: Campino ist jetzt auch als Berliner Theaterstar in Bertholds Brechts «Dreigroschenoper» zu sehen!

Aufgaben:

1. Welche der aufgeführten Siebendheiten des Songs kennst du bereits? Wie viele sind es? Sicher fallen dir noch weitere ein! Recherchiere über deine Lieblings-Siebendheit und berichte deinen Mitschülern davon.

2. Schreibe nun den Text des Songs weiter!

3. Besorgt euch die Instrumentalversion des Lieds und schreibt sie zu einem Rap um, den ihr gemeinsam mit der Klasse einübt!

4. Kennst du weitere Lieder/ Kompositionen, in denen die Zahl 7 eine Rolle spielt?

© die neue schulpraxis

a. Die Sieben Weltwunder

Aufgaben:

1. Was waren die 7 Weltwunder der Antike? Wann wurden sie geschaffen? Lege eine Tabelle an und sammle so viele Daten wie möglich zu jedem einzelnen Wunder.
2. Wann wurden sie erstmals klassifiziert, von wem? Gibt es sie heute noch?
3. Welches der 7 Weltwunder beeindruckt dich am meisten? Warum?
4. Wie hiessen die Länder, in denen die Weltwunder errichtet wurden in der Antike? Wie heissen diese Länder heute? Zeichne Sie auf einer Weltkarte ein.
5. Was war das Zweistromland? Wie hiessen die beiden «Ströme»?
6. Benenne die 7 Weltmeere und trage sie ebenfalls auf der Karte ein.

Allegorie der Klugheit.

b. Die Sieben Freien Künste

Aufgaben:

1. Welches waren die 7 Freien Künste? Wogegen setzten sie sich bewusst ab? Worauf bereiteten Sie den damaligen Schüler vor?
2. Mit welchen Attributen wurden die 7 Freien Künste häufig versehen? Schaue dir die Darstellung der *septem artes liberales* genau an und beschreibe anschliessend, was du siehst.
3. Welche der 7 Freien Künste findest du auch heute noch auf deinem schulischen Stundenplan? Heissen die Fächer noch genauso? Was ist neu hinzugekommen und warum, glaubst du, wurde dies notwendig?
4. Finde für deine heutigen Schulfächer Symbole oder Wortentsprechungen, die dir passend erscheinen.

Leuchtturm von Alexandria.

© die neue schulpraxis

Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

Legende: A: Alle Pensionsarten, G: Garni, H: Halbpension, V: Vollpension

Bahn	Postauto	Bergbahn	Sessellift	Skilift	Langlaufloipe	Hallenbad	Freibad	Minigolf	Finnenbahn	Region	Adresse / Kontaktperson	noch frei 2007 in den Wochen 1–52	Lehrerschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoraum	Cheminéeraum	Spielplatz
■		■	■	■	■				■	**Andermatt**	Ferienhaus Casa Popolo, 6490 Andermatt Tel. 041 887 01 41, E-Mail: casa.popolo@bluewin.ch, www.casapopolo.ch	**auf Anfrage**		20	60		■		■			■
■		■	■	■						**Bad Ragaz**	Berggasthaus Pardiel, Jürg Widrig, Tel. 081 302 19 59 E-Mail: berggasthaus.pardiel@bluewin.ch, www.pardiel.ch	**auf Anfrage**	2	2		30	■	A	1			■
■	■	■		■	■	■				**Beatenberg**	Ferienhaus Amisbühl, 3803 Beatenberg-Waldegg Tel. 044 341 15 87, Fax 044 341 15 88, Stiftung ZSF, Frau Willi E-Mail: vermietung@zsf.ch, www.zsf.ch	**auf Anfrage**	6	15	58		■		4			■
							■			**Berner Jura**	Ferienlager Schelten, 2827 Schelten Tel. 032 438 83 51, Hausvermieterin Rita Husistein, Weier, 2827 Schelten	**auf Anfrage**	4	2	8	50	■		1			■
■		■	■	■	■	■	■	■		**Berner Oberland**	Ferienheim Kneu, 3823 Wengen, Daniel Rindlisbacher Tel. Haus 033 855 14 59, Tel. Res. 079 712 67 56 E-Mail: verwalter.kneu@munzinger.ch	**auf Anfrage**	4	7	22	16	■		■	■		■
■	■						■	■	■	**Bodensee**	Jugendherberge Romanshorn, Gottfried-Keller-Str. 6, 8590 Romanshorn Tel. 071 463 17 17, Fax 071 461 19 90 E-Mail: jugendherberge@romanshorn.ch, www.romanshorn.ch	**auf Anfrage**	5	5	110			A	■	■		■
	■	■	■	■	■	■	■	■		**Elm**	Touristenlager Gemeindehaus, 8767 Elm B. Elmer, 055 642 17 41 E-Mail: gemeindehaus@elm.ch, www.gemeindehaus-elm.ch	**auf Anfrage**	3	11	113		■	A	■	■		■
■	■			■	■					**Emmental**	Gasthof Rosegg, Bumbach, 6197 Schangnau Tel. 034 493 34 37, Fax 034 493 34 42 E-Mail: info@rosegg.ch, www.rosegg.ch	**auf Anfrage**	■	■	24	80	■	A	■	■		■
■	■			■	■					**Engadin**	CVJM-Ferienheim, La Punt Chamues-ch Tel. 071 222 98 39, Fax 071 222 98 24 E-Mail: stiftung.cvjm.lapunt@bluewin.ch	**auf Anfrage**	4	12	80	72	■		■			■
■						■	■			**Gais AR**	Ferienhaus Vorderer Schwäbrig, 9056 Gais Tel. 044 341 15 87, Fax 044 341 15 88, Stiftung ZSF, Frau Willi E-Mail: vermietung@zsf.ch, www.zsf.ch	**auf Anfrage**	6	10	55		■		4			■
	■			■	■					**Glarnerland/ Walensee**	Ferienheim Mullern, Mullernalp, 8753 Mollis Tel. 055 612 12 84, Fax 055 622 38 74 E-Mail: alpenroesli@mullern.ch, www.massenlager.com	**auf Anfrage**	2	5	40	13	■		■		■	
	■	■	■	■	■					**Graubünden**	Grosses Ferienhaus, familiär Tel. 079 482 00 82, nesafrick@gmx.li, www.appa.ch/18621	**auf Anfrage**		7	18		■		■			
■		■	■	■	■	■	■	■		**Graubünden**	Verein Jugendhaus Plazi, Bergün, Postfach, 7004 Chur, Tel. 081 284 40 31 E-Mail: info@jugendhaus-plazi.ch, www.jugendhaus-plazi.ch	**auf Anfrage**	4	6	54		■		3			■
	■			■	■	■				**Graubünden Val Müstair**	Ferienhaus Steinbock, 7537 Müstair Tel. 081 851 60 75, Fax 081 851 60 77 E-Mail: ferienhaus-steinbock@deep.ch, www.pizterza.ch/steinbock	**auf Anfrage**	2	7	27		■		2			■

Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

Legende: A: Alle Pensionsarten, G: Garni, H: Halbpension, V: Vollpension

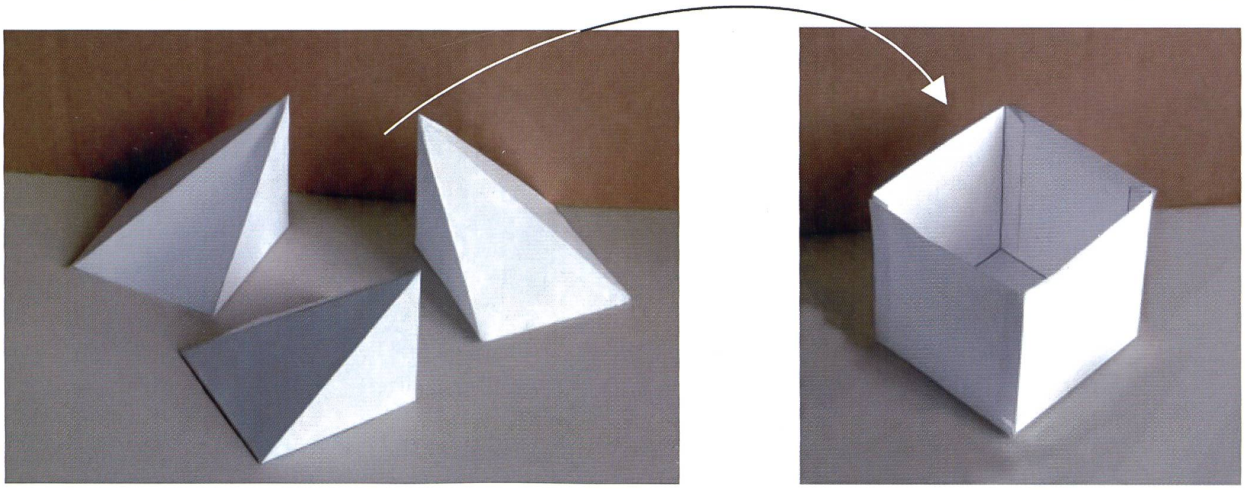
Bahn	Postauto	Bergbahn	Sessellift	Skilift	Langlaufloipe	Hallenbad	Freibad	Minigolf	Finnenbahn	Region	Adresse / Kontaktperson	noch frei 2006 in den Wochen 1–52	Lehrerschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoraum	Cheminéeraum	Spielplatz
	■	■	■			■		■	■	**Kerenzerberg**	Sportzentrum Kerenzerberg, 8757 Filzbach GL Tel. 055 614 17 17, Fax 055 614 61 57 sportzentrum@szk.ch, www.szk.ch	**auf Anfrage**		53	125				■	■	■	■
■						■	■	■	■	**Luzern**	Ruderzentrum Luzern-Rotsee, Rotseestrasse 18, CH-6004 Luzern Tel. 041 420 17 20, Fax 041 210 15 36 Reservation: Urs Kauffmann, Tel. 041 210 15 33	**auf Anfrage**	1	12	50		■		■	■		■
■	■			■	■					**Oberengadin/ Bergell**	Ferien- und Bildungszentrum Salecina, 7516 Maloja Tel. 081 824 32 39, info@salecina.ch	**auf Anfrage**	3	7	56		■	H	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■			**Oberwallis**	Adolf Anthamatten, Rosenheim, 3910 Saas-Grund Tel. 027 957 26 69, Natel 079 710 49 10	**auf Anfrage**	8	20	60		■		■	2		■
■	■	■	■	■	■			■		**Oberwallis**	Ferienlager «alts Schüälhüs», 3914 Blatten/Belalp E. Schwery-Kinzler, 3914 Blatten/Belalp Tel. 027 923 46 00, Natel 079 412 86 44 E-Mail: info@schwery-kinzler.ch, www.schwery-kinzler.ch	**auf Anfrage**	2	2	28		■		■			■
■	■					■	■	■		**Olten/ Zofingen**	Pfadiheim Rothburg, Postfach 88, 4663 Aarburg René Hofer, Frohburgstrasse 8, 4800 Zofingen Tel. 079 391 96 51, E-Mail: pfadiheim.aarburg@bluewin.ch	**auf Anfrage**		4		51	■		■		■	■
■	■	■		■	■	■				**Quinto**	Municipio di Quinto, 6777 Quinto Tel. 091 868 11 56, Fax 091 868 13 17 E-Mail: info@ritom.ch, cancelleria@tiquinto.ch, www.tiquinto.ch	**auf Anfrage**			120		■					■
■	■			■			■		■	**Schüpfheim LU**	Haus an der Emme, Ruth Navoni, Schächli 28, 6170 Schüpfheim Tel. + Fax 041 484 23 14, www.hausanderemme.ch	**auf Anfrage**	3	4	130		■		2	1		■
	■	■	■	■	■	■		■		**Sörenberg LU**	Schulhaus Sörenberg, Familie Pius + Manuela Stadelmann Alpweidstr. 5, 6174 Sörenberg, Tel. 041 488 15 22, Fax 041 488 24 05	**auf Anfrage**	5	4	15	64	■		■			■
	■		■	■	■					**Tessin (Blenistal)**	Casa Bugenio, 6716 Acquarossa Tel. 091 871 19 71, Fax 091 871 10 34 info@rustici.ch, www.rustici.ch	**auf Anfrage**		10	25		■		■			■
■	■			■	■	■	■			**Thurgau**	Herberge Rüegerholz, Festhüttenstrasse 22, 8500 Frauenfeld Tel. 052 721 36 80, Heimleitung Familie Gräub E-Mail: herberge@pfadi-frauenfeld.ch	**auf Anfrage**	2	2	8	32	■		2			
	■	■	■	■						**Wallis Kippel**	Ferienheim «Maria Rat», 3917 Kippel Nicole Lanz, Schachenstrasse 13, 6010 Kriens, Tel. 041 329 63 42	**auf Anfrage**	3	6		50	■		■ 3	■		■
■	■	■	■	■	■		■			**Zentralschweiz SZ**	Skiclub Ibach, Skihaus Stoos, 6433 Stoos Tel. 041 811 52 37, www.skihausibach.ch, Hauswartin Trix Bösch-Schatt Tel. 041 810 06 76, E-Mail: erbea42@bluewin.ch	**auf Anfrage**	2	4	8	42	■		■			

Eine Schnittbogenvorlage

Drei Pyramiden, ein Würfel

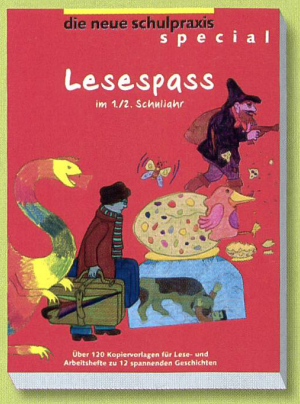
Mit festem Papier gestalten wir Körper und machen so anschaulich und greifbar, was sonst nur mit der Zeichnung, der Erklärung und der Formel mühsam erworben wird. In unserem Fall sind es die drei volumengleichen Pyramiden, die genau einen Würfel füllen. Oder anders gesagt: Eine der Pyramiden füllt nur einen Drittel des Würfels. Die drei Pyramiden haben nicht nur das gleiche Volumen, sie haben auch die gleichen quadratischen Grundflächen und die gleichen Höhen.

Edi Sutter



die neue schulpraxis

Über 120 Kopiervorlagen für Lese- und Arbeitshefte zu 12 spannenden Geschichten



Lesespass im 1./2. Schuljahr

M. Ingber Auf 120 Seiten finden Sie Kopiervorlagen für Lese- und Arbeitshefte zu 12 spannenden Geschichten im 1./2. Schuljahr. Sie eignen sich für das individualisierende Lesen und Schreiben in projektartigen Lernphasen.

Die persönlich hergestellten Bücher machen den Schülerinnen und Schülern Spass, steigern das Selbstvertrauen, erfüllen sie mit Stolz und fördern die Selbstständigkeit. Zudem bilden sie Brücken zum Elternhaus, da sie aufzeigen, was die Kinder in der Schule erarbeiten und lernen.

Neu! Jetzt erhältlich

Bitte einsenden an:
die neue schulpraxis
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen
Bestellung per Fax:
071 272 73 84
Telefonische Bestellung:
071 272 71 98
E-Mail-Bestellung:
info@schulpraxis.ch
www.schulpraxis.ch

Ich bin Abonnent von «die neue schulpraxis», bitte senden Sie mir gegen Rechnung:
____ Ex. **«Lesespass»** à CHF 24.–
Ich bin kein Abonnent von «die neue schulpraxis», bitte senden Sie mir gegen Rechnung:
____ Ex. **«Lesespass»** à CHF 28.50
Alle Preise inkl. MWSt zuzüglich Versandkosten

Name _____ Vorname _____

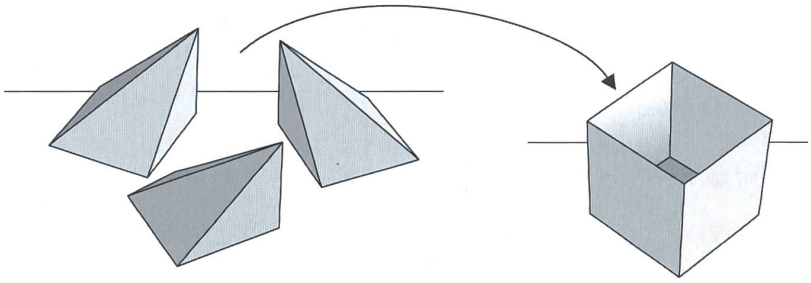
Schule _____

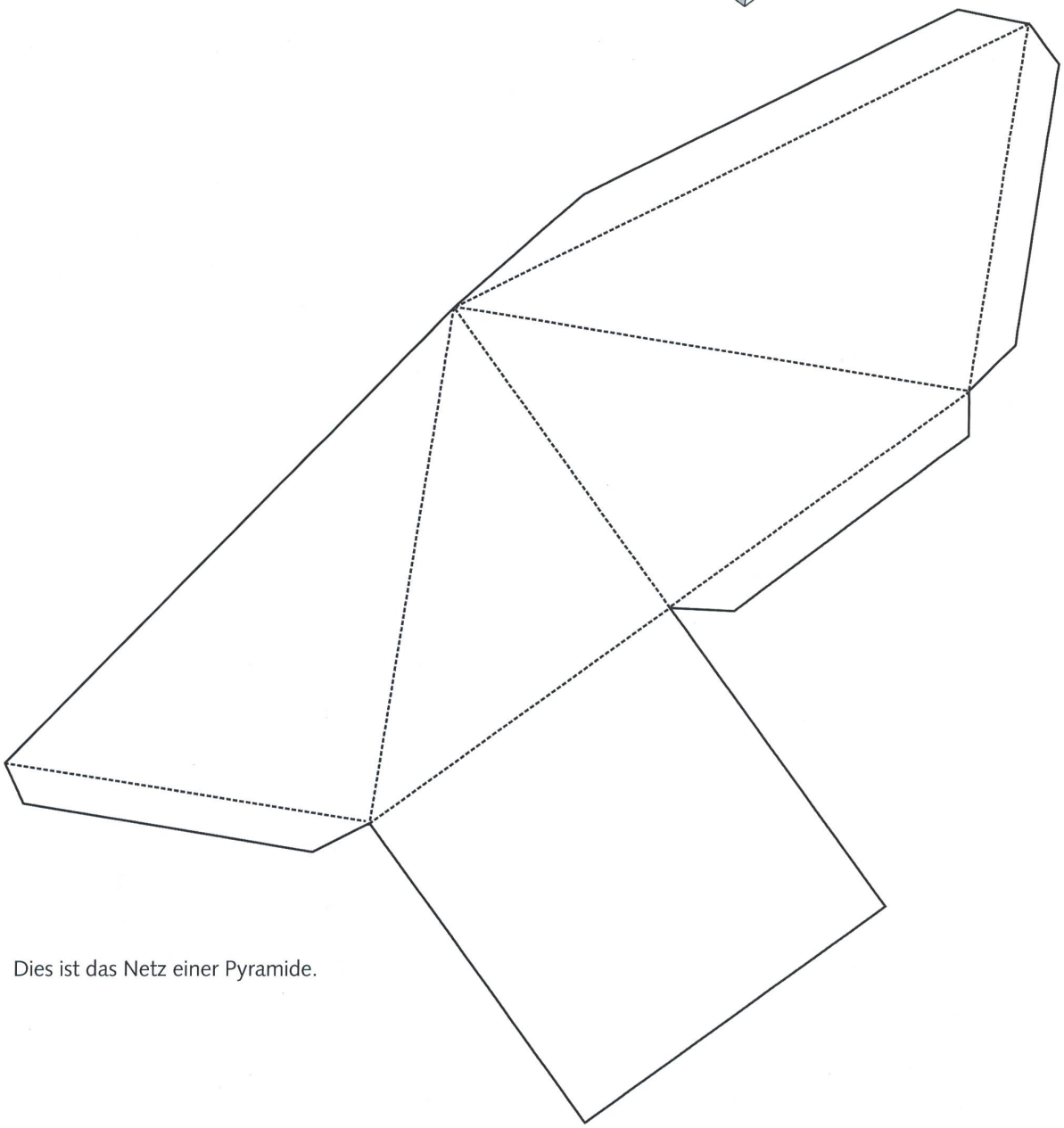
Strasse/Nr. _____

PLZ/Ort _____

Eine Schnittbogenvorlage

A1





Dies ist das Netz einer Pyramide.

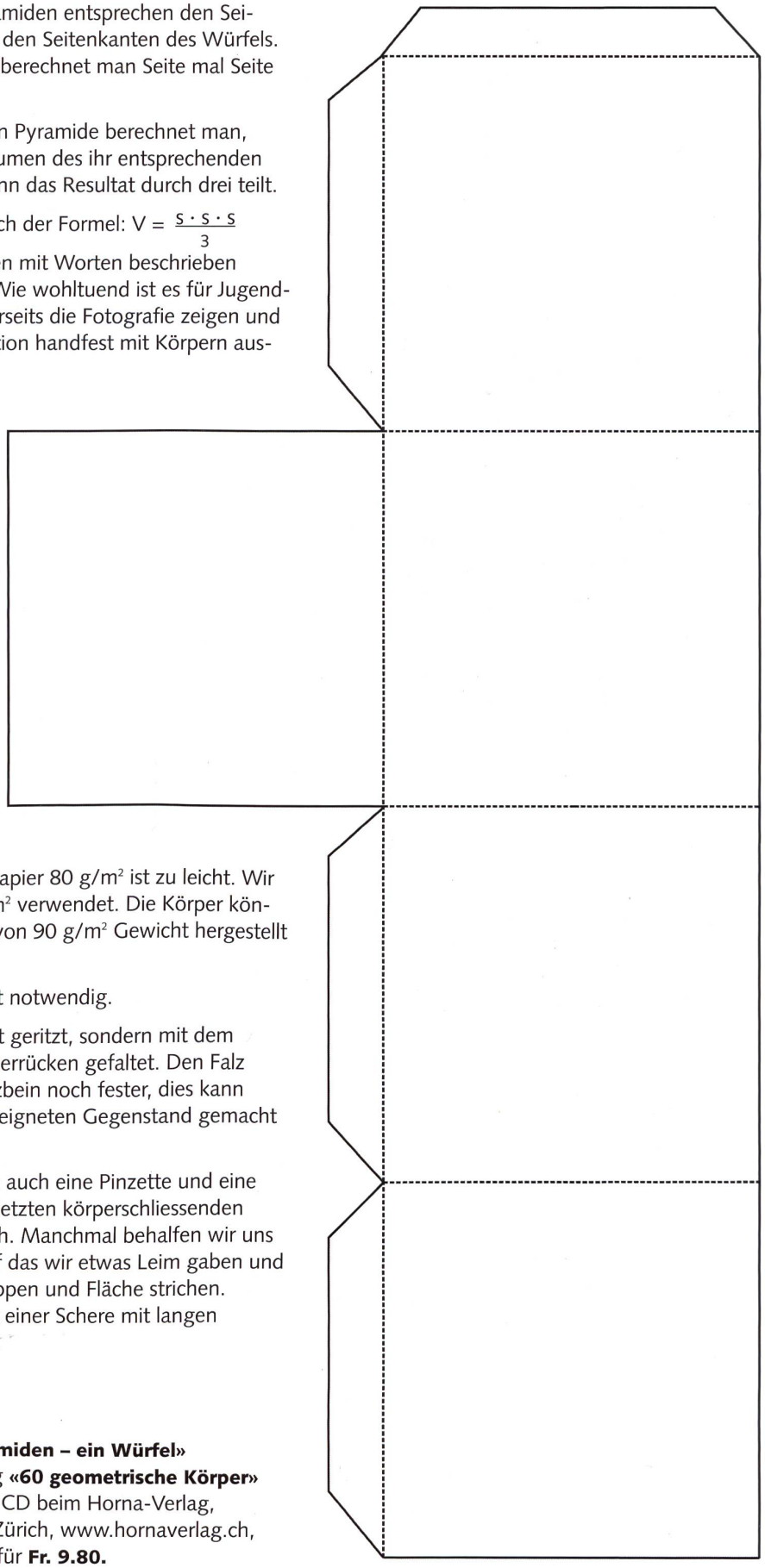
© die neue schulpraxis

Die Grundflächen der Pyramiden entsprechen den Seitenflächen und die Höhen den Seitenkanten des Würfels. Das Volumen des Würfels berechnet man Seite mal Seite mal Seite, also: $s \cdot s \cdot s$.

Das Volumen der einzelnen Pyramide berechnet man, indem man zuerst das Volumen des ihr entsprechenden Würfels berechnet und dann das Resultat durch drei teilt.

Demnach rechnet man nach der Formel: $V = \frac{s \cdot s \cdot s}{3}$

Die Operation, die wir eben mit Worten beschrieben haben, ist recht abstrakt. Wie wohltuend ist es für Jugendliche, wenn wir ihnen einerseits die Fotografie zeigen und sie andererseits die Operation handfest mit Körpern ausführen lassen.



Der Würfel ist etwas grösser wegen der Papierdicke.

Zur Ausführung:
Material:
Das gewöhnliche Schreibpapier 80 g/m² ist zu leicht. Wir haben Papier von 100 g/m² verwendet. Die Körper können aber auch mit Papier von 90 g/m² Gewicht hergestellt werden.

Rasch trocknender Leim ist notwendig.

Wir haben das Papier nicht geritzt, sondern mit dem Massstab und einem Messerrücken gefaltet. Den Falz prägten wir mit einem Falzbein noch fester, dies kann auch mit einem andern geeigneten Gegenstand gemacht werden.

Bei einigen Körpern waren auch eine Pinzette und eine Nadel, besonders bei den letzten körperschliessenden Klebarbeiten, recht hilfreich. Manchmal behalfen wir uns auch mit einem Papier, auf das wir etwas Leim gaben und diesen so zwischen Kleblappen und Fläche strichen.
Wir haben die Formen mit einer Schere mit langen Schneiden ausgeschnitten.

Dieses Beispiel **«Drei Pyramiden – ein Würfel»** stammt aus der Sammlung **«60 geometrische Körper»** und ist erhältlich auf einer CD beim Horna-Verlag, Kempterstrasse 17, 8032 Zürich, www.hornaverlag.ch, hornaverlag@bluewin.ch, für **Fr. 9.80.**

© die neue schulpraxis

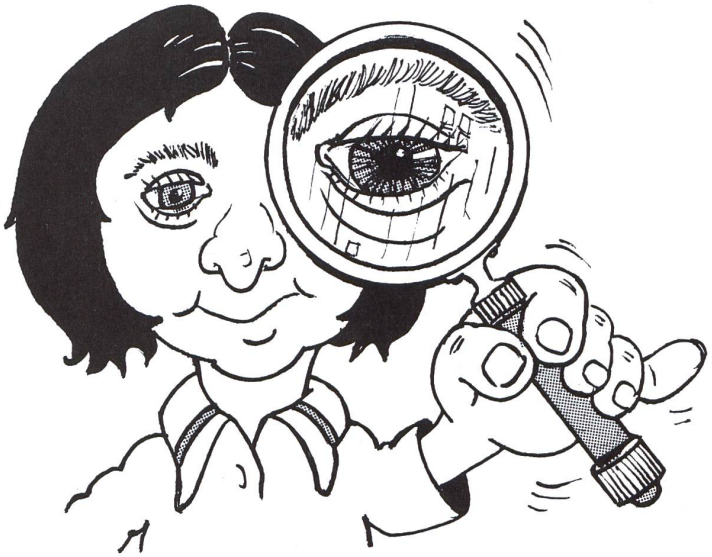
In welches Museum gehen wir?

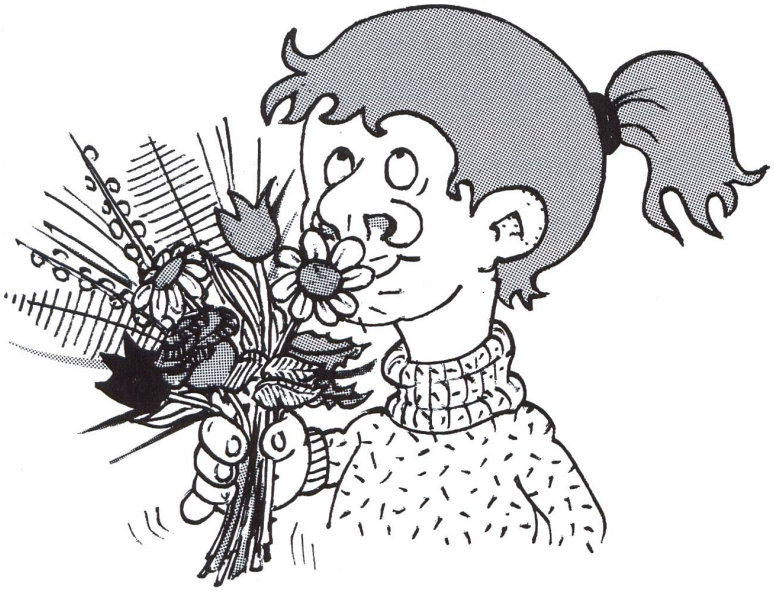
Einträge durch: «die neue schulpraxis», St.Galler Tagblatt AG, Postfach 2362, 9001 St.Gallen
Telefons 071 272 72 15, Fax 071 272 75 29, schulpraxis@tagblatt.com

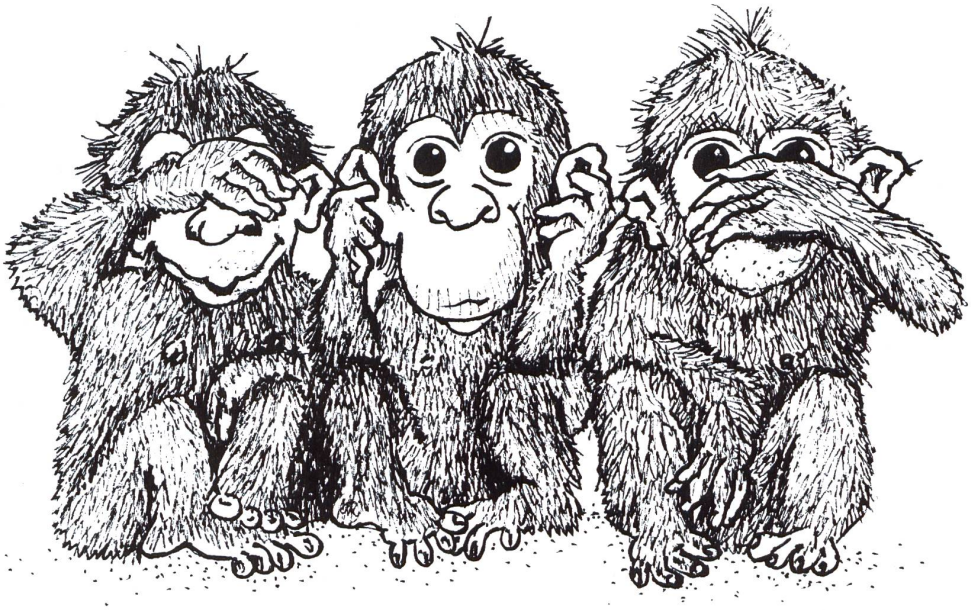
Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
Appenzell Hauptgasse 4 Tel. 071 788 96 31	**Museum Appenzell** www.museum.ai.ch museum@appenzell.ch	Stickereien, Trachten, religiöse Kultur, Staat, Recht, Brauchtum. Unerrichtsunterlagen für Klassen der Mittel- und Oberstufe.	April bis 1. Nov. 2. Nov. bis März	Täglich 10–12/14–17 Uhr Di bis So 14–17 Uhr
Basel Basel/Rheinhafen Kleinhüningen Tel. 061 631 42 61 Sekretariat: Tel./Fax 061 631 42 65	**Unser Weg zum Meer** www.verkehrsdrehscheibe.ch	**Schifffahrtsmuseum und Verkehsträgerschau zugleich.** Historische und aktuelle Schau über den Verkehrsträger Wasser, ergänzt durch die Verkehrsträger Schiene, Strasse, Luft.	März bis November 2007 Dezember bis Februar 2008	Di bis So 10–17 Uhr Di, Sa, So 10–17 Uhr
Bern Hodlerstrasse 8–12 Tel. 031 328 09 44 Fax 031 328 09 55	**Kunstmuseum** www.kunstmuseumbern.ch info@kunstmuseumbern.ch	**Expressionismus aus den Bergen** Kirchner, Bauknecht, Wiegers und die Gruppe Rot-Blau **Ueli Berger – Alles im Allem** Arbeiten auf Papier 1967–2007 **Paul Senn (1901–1953) Fotoreporter** **«Verfluchter Kerl!» Karl Stauffer-Bern: Maler, Plastiker, Radierer**	27.4.–19.8.07 9.5.–5.8.07 7.6.–2.9.07 17.8.–2.12.07	Di 10–21 Uhr Mi–So 10–17 Uhr Mo geschlossen
Näfels GL Freulerpalast Tel. 055 612 13 78 Fax 055 612 52 32	**Museum des Landes Glarus** www.freulerpalast.ch	**Die Linthkorrektion 1807–2007** Geschichte und Zukunft des 1. Nationalwerks der Schweiz **Glarner Textildruck**	1. April bis 30. Nov. 07	Di bis So 10–12 Uhr 14–17.30 Uhr Mo geschlossen
Schwyz Bahnhofstrasse 20 Tel. 041 819 20 64	**Bundesbriefmuseum** Geschichte zwischen Mythos und Wahrheit.	**Bundesbrief 1291** und seine Biografie. Entstehung der frühen Eidgenossenschaft. PC-Station. Schuldokumentationen/Führungen auf Voranmeldung. Eintritt für Schulklassen gratis. Wiese/Halle für Picknick. Workshop Mittelalterliche Schreibwerkstatt. Neu: Workshop, Fahnen Banner und Wappen.	ganzes Jahr	Di bis Fr 9–11.30 Uhr 13.30–17 Uhr Sa + So Mai bis Oktober 9–17 Uhr Nov. bis April 13.30–17 Uhr
Schwyz Hofmatt Tel. 041 819 60 11	**Musee Suisse** Forum der Schweizer Geschichte www.musee-suisse.ch/schwyz forumschwyz@slm.admin.ch	Sonderausstellung: 4.8.07–3.2.08 **«Alpenpanoramen – Höhepunke der Schweizer Fotografie»** Einmalige Panoramafotografen aus den Schweizer Alpen. Führungen und Workshops. **Dauerausstellung** Kultur- und Alltagsgeschichte im Raum der heutigen Schweiz zwischen 1300 und 1800; Führungen, Vertiefungsprogramme, History Run in Schwyz	ganzes Jahr	Di bis SO 10–17 Uhr
Solothurn Klosterplatz 2 Tel. 032 622 70 21 Infotel. 032 622 78 21	**Kinderfreundliches Naturmuseum** www.naturmuseum-so.ch info@naturmuseum-so.ch	Tiere, Pflanzen, Fossilien, Gesteine und Minerale. Wechselnde Sonderausstellungen. Museumskoffer und -Hefte zu verschiedenen Themen.	ganzes Jahr Eintritt frei	Di bis Sa 14–17 Uhr So 10–17 Uhr Gruppen und Schulen auch vormittags nach Anmeldung.
St. Margrethen SG www.festung.ch info@festung.ch Tel. 071 733 40 31	**Festungsmuseum** Führungen durch die geheimen Räume und Kampfstände mit orig. Inventar	**Vollständig intakte Festung** Die praktische Ergänzung zum Geschichtsunterricht des 2. Weltkrieges. Stufengerechte Einführung in Wort und Bild.	ganzes Jahr für Klassenbesuche	Klassen jederzeit nach telefonischer Anmeldung Tel. 071 733 40 31
Unteruhldingen Pfahlbaumuseum (zwischen Überlingen und Meersburg) Tel. 0049 7556 8543 Fax 0049 7556 5886	**Freilichtmuseum** für Jungsteinzeit und die Bronzezeit www.pfahlbauten.de	In 20 Pfahlbauhäusern wird die Welt von vor 5500 und 3000 Jahren lebendig. Seit 2002 neues Dorf mit lebensechten Szenen aus dem Alltag. Nachbildung eines Hauses aus Arbon CH, grosses Tauchaquarium.	April–Sept. Oktober November	tägl. 8–18 Uhr tägl. 9–17 Uhr Sa, So, feiertags 9–17 Uhr
Zürich Rämistrasse 73 Tel. 044 634 28 11 Tel. 044 634 49 02	**Archäologische Sammlung der Universität Zürich** www.archinst.uzh.ch	Originalsammlung neu ausgestellt, mit vielen Neueingängen. Umfangreiche Abguss-Sammlung im 1. UG	Bis auf weiteres	Di–Fr/13–18 Uhr Sa–So/11–17 Uhr

Mit allen Sinnen lernen – sinnvoll lernen

Gilbert Kammermann



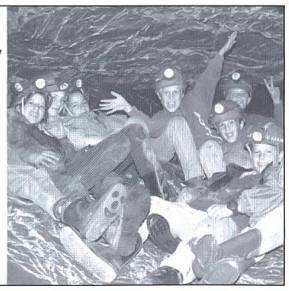




Lieferantenadressen für Schulbedarf

Abenteuer

HOLLOCH
TREKKING TEAM • MUOTATAL • SWITZERLAND
Tauche ein in das grösste Höhlensystem Europas mit über 190 Kilometern vermessenen Gängen.
Informationen: Trekking Team AG
6353 Weggis
041 390 40 40
079 420 77 77
www.trekking.ch
TREKKING Outdoor Team
Safety in adventures



Advents- und Erlebniskalender

- **SI TZT AG,** Rainstr. 57, 8706 Meilen, Tel. 044 923 65 64, www.tzt.ch / info@tzt.ch

Aktive Schul- und Freizeitgestaltung

- **feel your body gmbh,** Springseile, Unterrichtsmaterialien, Sportbücher, Weiterbildungen. Tel. 044 940 89 68, Fax 044 942 11 10, www.feelyourbody.ch, info@feelyourbody.ch

GUBLER TISCHTENNIS seit über 30 Jahren
BILLARD TÖGGELI TISCHTENNIS
Für Schulen:
TT-Beläge: Platten in Rot und Schwarz à 16,5 x 17,5 cm, à Fr. 5.-
10% Schulrabatt!
Sie finden alles in der grössten permanenten Ausstellung der Schweiz oder in den Gratis-Katalogen.
Tischtennis GUBLER AG Tel. 062 285 51 41 Fax 062 285 51 42
4652 Winznau/Olten www.gubler.ch E-Mail: info@gubler.ch
GUBLER BILLARD

Audio / Visuelle Kommunikation

Audiovisuelle Einrichtungen
- Video-/Hellraum-und Diaprojektoren & Leinwände
- Audio-& Videogeräte
- Dienstleistungen (Reparaturen, Installationen)

verlangen Sie detaillierte Informationen bei:
AV-MEDIA & Geräte Service
Gruebstr. 17 • 8706 Meilen • T: 044-923 51 57 • F: 044-923 17 36
www.av-media.ch (Online-Shop!) • Email: info@av-media.ch

Bienenwachs / Kerzengiessformen

- **Bienen-Meier,** R. Meier Söhne AG, 5444 Künten, 056 485 92 50, Fax 056 485 92 55

Jede Blutspende hilft

Bildungsmedien

Betzold
Lehrmittelverlag
Schulausstattung
✔ Primarschule
✔ Musik & Sport
✔ Schulgeräte & Möbel
✔ Bastelmaterial
www.betzold.ch
Betzold Lernmedien GmbH
Gratis Info-/Bestelltelefon 0800 - 90 80 90
Haldenwiesli 19a 8207 Schaffhausen

Bücher

- **Buchhandlung Beer,** St. Peterhofstatt 10, 8022 Zürich, 044 211 27 05, Fax 044 212 16 97, buchhandlung@buch-beer.ch, www.buch-beer.ch

Dienstleistungen

SWISS DIDAC
Dienstleistungen für das Bildungswesen
Services pour l'enseignement et la formation
Servizi per l'insegnamento e la formazione
Services for education
SWISSDIDAC
Geschäftsstelle
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54
www.swissdidac.ch

Handarbeiten / Kreatives Schaffen / Bastelarbeit

- **Blacho-Tex AG,** Blachenmaterial für Taschen, Hüllen etc. 5607 Hägglingen, Tel. 056 624 15 55, www.blacho-tex.ch

KERZEN SELBER UND SEIFEN MACHEN
Beste Rohmaterialien,
Gerätschaften und Zubehör für Hobby, Schulen, Kirchen und Werkstätten
EXAGON Bernerstrasse Nord 210, 8064 Zürich, Tel. 044 430 36 76/8 Fax 044 430 36 66
E-Mail: info@exagon.ch, Internet-Shop: www.exagon.ch

Holzbearbeitungsmaschinen

ROBLAND Holzbearbeitungsmaschinen
Kreissägen, Hobelmaschinen, Kehlmaschinen, Bandsägen usw., kombiniert und getrennt.
ETTIMA MASCHINEN-CENTER
Inh. Hans-Ulrich Tanner 3125 Toffen b. Belp
Bernstrasse 25 Tel. 031 819 56 26
www.ettima.ch

Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge:
FELDER Hammer MASCHINEN MARKT
für jedes Schulbudget, verlangen Sie Unterlagen / VIDEO-Kasette erhältlich / permanente Ausstellung
HM-SPOERRI AG
Weieracherstraße 9
8184 BACHENBÜLACH
Tel. 044 872 51 00
Fax 044 872 51 21
www.hm-spoerri.ch

Keramikbrennöfen / Glasfusionsöfen

michel
KERAMIKBEDARF
8046 Zürich 044 372 16 16
www.keramikbedarf.ch

SERVICE
Wir sorgen für Funktion und Sicherheit

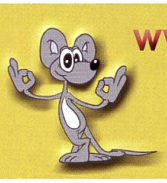
Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm Schweiz AG
Batterieweg 6, CH-4614 Hägendorf
Tel. 062/209.60.80, Fax 062/209.60.71
info@nabertherm.ch, www.nabertherm.ch

Kopiervorlagen

- **Verlag Persen GmbH,** 8546 Islikon, Telefon 052 375 19 84, Fax 052 366 53 33

Kurse/Computer



www.dranbleiben.com
Computerkurs per E-Mail
speziell für Lehrpersonen
PC und Mac

Lehrmittel/Therapiematerial

Betzold
Lehrmittelverlag
Schulausstattung

✔ Primarschule
✔ Musik & Sport
✔ Schulgeräte & Möbel
✔ Bastelmaterial

Bestellen Sie gratis Kataloge unter
www.betzold.ch
Tel 0800 90 80 90
Fax 0800 70 80 70

Aus der Praxis – Für die Praxis
HLV

Die besonderen Lehrmittel für die individuelle Förderung von lernschwachen Kindern in Regelklassen.

Auskunft und auch Direktbestellungen:

Heilpädagogischer Lehrmittelverlag (HLV)
Möslistr. 10, 4232 Feldbrunnen
Fon/Fax 032 623 44 55
Internet: www.hlv-lehrmittel.ch
E-Mail: lehrmittel@hlv-lehrmittel.ch

www.k2-verlag.ch
Didaktische Materialien
• Sprache, Rechnen, Sachkunde
• Das MAXimale Lernsystem
K2 VERLAG
ICH KANN'S!
Kostenloser Verlagskatalog anfordern: 052 640 16 16

Modellieren / Tonbedarf

Alles zum Töpfern und Modellieren im Werkunterricht
Gratis Katalog verlangen!
Bodmer Ton AG, Töpfereibedarf
8840 Einsiedeln, Tel. 055 418 28 58, info@bodmer-ton.ch
bodmer ton

Physikalische Demonstrationsgeräte

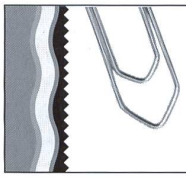
- **Steinegger+Co.,** Rosenbergstr. 23, 8200 Schaffhausen, Tel. 052 625 58 90, Fax 052 625 58 60, www.steinegger.de

Schnittmuster für den Unterricht

- **Gertsch Consulting,** Schnittmuster nach Mass, 4800 Zofingen, Tel. 062 751 26 01, www.schnittmuster.ch

Schulmaterial / Lehrmittel

- **LernZiel Thalwil,** Tel. 044 721 12 45, lernziel@amonit.ch, www.amonit.ch, Kopfrechentrainings und schriftliche Grundoperationen für die Primarstufe.
- **Schwimmheft Verlag,** Lehrmittel, Material und Weiterbildung für den Schwimmunterricht an Schulen www.schwimmheft.ch Tel. 055 214 41 08
- **Verlag ZKM,** Postfach, 8404 Winterthur, Tel./Fax 052 364 18 00, www.verlagzkm.ch



Erwin Bischoff AG
Zentrum Stelz, 9501 Wil 1
Telefon 071 929 59 19, Telefax 071 929 59 18
www.bischoff-wil.ch

www.biwa.ch
BIWA Schulbedarf AG Tel. 071 987 00 00
9631 Ulisbach-Wattwil Fax 071 987 00 01

westermann
Schroedel
Diesterweg
Schöningh
winklers

SCHULBUCHINFO.CH
der Verlage
Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers
Zentralstrasse 119a
CH-8003 Zürich-Wiedikon

Kontaktperson: Marco Scagliola
Telefon +41 44 450 22 50
Telefax +41 44 450 22 52
E-Mail mail@schulbuchinfo.ch

www.schulbuchinfo.ch
www.westermann-schweiz.ch
www.schroedel.ch
www.diesterweg.ch
www.schoeningh.ch

Schulmobiliar / Schuleinrichtungen

bemag
OBJEKTEINRICHTUNGEN AG
Industriestrasse 22
CH-4455 Zunzgen
Telefon: 061 976 76 76
Telefax: 061 971 50 67
E-Mail: bemag@bemag.ch
Homepage: www.bemag.ch
Schulmobiliar für flexiblen Unterricht

CH-8630 Rüti ZH
055 251 11 11
www.embru.ch
embru

hunziker
schulungseinrichtungen
Hunziker AG Thalwil
Tischenloostrasse 75
Postfach
CH-8800 Thalwil
Telefon 044 722 81 11
Telefax 044 722 82 82
www.hunziker-thalwil.ch
info@hunziker-thalwil.ch

NOVEX
MÖBELBAU
Baldeggstrasse 20 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

ZESAR.ch
SCHULMÖBEL / MOBILIER SCOLAIRE
Rue de la Dout 11
2710 Tavannes
Tel 032 482 68 00
www.zesar.ch
info@zesar.ch

Schulzahnpflege

- **Profimed AG,** Dorfstrasse 143, 8802 Kilchberg, Tel. 0800 336 411, Fax 0800 336 410, E-Mail: info@profimed.ch, www.profimed.ch

Sitz / Stehmobiliar

MERWAG
SCHULEINRICHTUNGEN
Schüler-und Lehrerarbeitsplätze
Industrie Eschmatt CH-8498 Gibswil
Tel. 055 265 60 70 www.merwag.ch

Spielplatzgeräte

bürli
Spiel- und Sportgeräte AG
Postfach 3030
6210 Sursee LU
Telefon 041 925 14 00
Fax 041 925 14 10
www.buerliag.com

- Spiel- und Sportgeräte
- Fallschutzplatten
- Drehbare Kletterbäume
- Parkmobiliar

LGA GS geprüfte Sicherheit

BIMBO®
Vielseitige Spiel- & Pausenplätze für mehr Action & Bewegung.
Alle Spielgeräte nach Sicherheitsnorm SN 1176/77
HINNEN Spielplatzgeräte AG - Alpnach - Tel 041 672 91 11
www.bimbo.ch

Oeko-Handels AG
Spiel-& Sportgeräte
CH-9016 St. Gallen
Tel. 071 288 05 40

HAGS
www.oeko-handels.ch
info@oeko-handels.ch

Technisches und Textiles Gestalten

www.do-it-werkstatt.ch
Neue Homepage mit
- Abonnement oder individuellem Dirket-Download
- Angeboten zum Lehrmittel *Phänomenales Gestalten*
- 250 do-it-Aufgaben mit Fotogalerie und Hilfsgeräten
- Einzel-, Schul- oder PH-Lizenzen

Wandtafel / Schuleinrichtungen

- **Eugen Knobel Schuleinrichtungen,** 6301 Zug, Tel. 041 710 81 81, Fax 041 710 03 43, info@knobel-zug.ch, www.knobel-zug.ch

CH-8630 Rüti ZH
055 251 11 11
www.embru.ch
embru

hunziker
schulungseinrichtungen
Hunziker AG Thalwil
Tischenloostrasse 75
Postfach
CH-8800 Thalwil
Telefon 044 722 81 11
Telefax 044 722 82 82
www.hunziker-thalwil.ch
info@hunziker-thalwil.ch

NOVEX
MÖBELBAU
Baldeggstrasse 20 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

Wandkarten, Schaubilder, Poster

STIEFEL EUROCART
Wandkarten für Geographie, Geschichte, Religion
www.kunz-wandkarten.ch
KUNZ Wandkarten-+ Lehrmittelvertrieb | 9245 Oberbüren
Tel. 071 245 50 70 | Fax 071 245 50 71 | kunz-lehrmittel@bluewin.ch

Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien

Ihr Spezialist für Werkraumeinrichtungen in Schulen, Therapie- und Lehrwerkstätten.
Mobiliar, Werkzeuge, Maschinen, Beratung, Planung, Schulung, Service und Revisionen.
Franz Xaver Fähndrich
Spielplatzring 12, 6048 Horw, Tel. 041 340 56 70, Fax 041 340 56 83, Mobil 079 641 07 04, E-Mail: f_faehndrich@bluewin.ch

Werkraumeinrichtungen...
Werkzeuge und Werkmaterialien für Schulen, 8302 Kloten
T 044 804 33 55, F 044 804 33 57
schulen@opo.ch, www.opo.ch
OPO OESCHGER
Wir richten ein.

Wellstein ag GROPP
Werkstattbau
8272 Ermatingen
- Beratung
- Planung
- Produktion
- Montage
- Service
- Revision

www.gropp.ch
☎ 071 / 664 14 63
Werkraumeinrichtungen direkt vom Hersteller

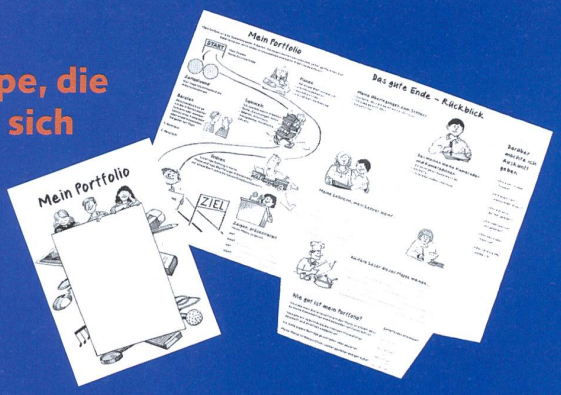
Zauberkünstler

Maximilian
Der Zauberer für die Schule
Tel. 044 720 16 70
www.zauberschau.ch

Jede Blutspende hilft

die neue schulpraxis

Eine Mappe, die es in sich hat!



Das bietet die neue illustrierte Portfoliomappe:

- eine illustrierte, gebrauchsfertige Sammelmappe mit informativen Klappentexten
- stärkt die Schüler in ihrem Lernvorhaben
- garantiert Lernfortschritte, regt zur Eigenbeurteilung an
- eine motivierende Anleitung für Einsteiger in ein Portfolio
- eine Navigationshilfe durch Lernlandschaften
- einen Überblick mit Zeitplan
- eine Ideenliste mit empfehlenswerten Lernmaterialien
- einen Kriterienraster für Eigenbewertungen
- Feedbacknischen für Beurteilungsgespräche
- nützliche Tipps für erfolgreiche Projektportfolios
- gibt Impulse für die Begabungsförderung

Format Portfoliomappe geschlossen: 220 x 311mm

Neu! Jetzt erhältlich

Bitte einsenden an:
die neue schulpraxis
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen
Bestellung per Fax:
071 272 73 84
Telefonische Bestellung:
071 272 71 98
E-Mail-Bestellung:
info@schulpraxis.ch
www.schulpraxis.ch

Ja, ich möchte **Portfoliomappen** bestellen und profitiere vom Einführungspreis.
Folgende Paketangebote können bestellt werden:

___ x 5 Exemplare Fr. 12.50
___ x 10 Exemplare Fr. 25.00
___ x 25 Exemplare Fr. 60.00
___ x 50 Exemplare Fr. 110.00

Alle Preise inkl. Versandkosten und MwSt.
Versand erfolgt gegen Rechnung.

Name _____ Vorname _____
Schule _____
Strasse/Nr. _____
PLZ/Ort _____

Informationen unter
www.swissdidac.ch

SWISS DIDAC

Dienstleistungen für das Bildungswesen
Services pour l'enseignement et la formation
Servizi per l'insegnamento e la formazione
Services for education

SWISSDIDAC
Geschäftsstelle
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54

die neue schulpraxis

77. Jahrgang, erscheint monatlich,
Juni/Juli Doppelnummer
Internet: www.schulpraxis.ch
E-Mail: info@schulpraxis.ch

Redaktion
Unterstufe
Marc Ingber, (min)
Wolfenmatt, 9606 Bütschwil,
Tel. 071 983 31 49, Fax 071 983 32 49
E-Mail: m.ingber@schulpraxis.ch

Mittelstufe
Prof. Dr. Ernst Lobsiger, (Lo)
Werdhölzlistr. 11, 8048 Zürich,
Tel./Fax 044 431 37 26
E-Mail: e.lobsiger@schulpraxis.ch

Oberstufe/Schule + Computer
Heinrich Marti, (Ma)
alte Gockhauserstrasse 1c, 8044 Zürich,
Tel. 076 399 42 12 (Combox),
Fax 076 398 42 12
E-Mail: h.marti©schulpraxis.ch

Schulentwicklung/Unterrichtsfragen
Schnipselseiten
Andi Zollinger (az
Wegastrasse 12, 4123 Allschwil
Tel. 061 331 19 14
Fax 076 398 42 12
E-Mail: a.zollinger@schulpraxis.ch

Abonnemente, Inserate, Verlag:
St.Galler Tagblatt AG
Fürstenlandstrasse 122
9001 St.Gallen, Tel. 071 272 74 30
Fax 071 272 75 29 (Abonnemente:
Tel. 071 272 73 47, Fax 071 272 73 84)

Abonnementspreise 2007 (11x)
Privat: CHF 87.–, Institutionen: CHF 132.–
Studierende: CHF 49.–

Verlagsleiter: Anton Thoma
a.thoma@tagblattmedien.ch

Layout
Lukas Weber, St.Galler Tagblatt AG

Druck und Versand:
Zollikofer AG, 9001 St.Gallen

die neue schulpraxis im September
Vorschau auf Heft 9

50 Jahre Weltraumforschung, 2. Teil

Jonglieren in Schule und Zirkus

Die 7 Elemente einer Schule

Herbstdekorationen

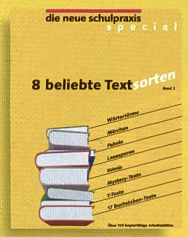
PC im Unterricht – mit Einbezug der digitalen Medien

Jetzt bestellen

die neue schulpraxis

Die praktische Unterrichtshilfe nach Themen

E. Lobsiger
10×Textsorten
Über 300 konkrete Texte mit Impulsen für die Sinnerfassung. 13 Schwindeltexte, die zum kritischen Lesen führen; 30 Ideen im Umgang mit Werbetexten; 30 Arbeitsblätter für die praktische Arbeit mit 100 abgedruckten Witzen/Schmunzeltexten; 37 Logicals mit Lösungen und Ideen für Schreibanlässe; 50 Rätsel für das 3. bis 7. Schuljahr; 30 Sagen zum Vergleichen und Individualisieren; 20 Ideen für eigene Sprachspielereien; Umgang mit Mundartliedern und -texten; Arbeiten mit Interviews.

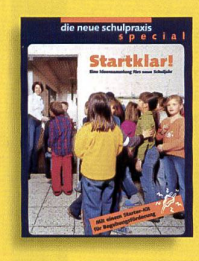


E. Lobsiger
8 beliebte Textsorten
- 40 Wörtertürme für alle 8 Schuljahre
- 40 Märchenarbeitsblätter für U/M/O
- 15 Fabeln mit Sinnerfassungsaufgaben
- 20 Lesespuren und Anleitungen zum Selberschreiben
- 20 Rate-Krimis, auch in Hörspielform und zum Weiterschreiben
- Y-Texte und Paralleltexte für vielseitige didaktische Einsätze
- 17-Buchstaben-Texte für Erstklässler nach 17 Wochen

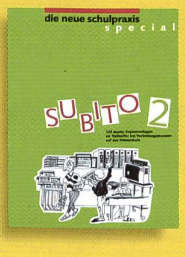
Kopierbereite Unterrichtsvorschläge (Texte zum Anstreichen und Arbeitsblätter zum Individualisieren).

N. Kiechler
Das schnittige Schnipselbuch 2
1000 Zeichnungen zu 100 Themen für die Schule, im Unterricht und in der Freizeit von **A** wie Atmosphäre bis **Z** wie Zirkus. Für alle, die mehr als nur mit Schere und Leim schnipseln wollen. Schnipseln zum Weiterdiskutieren, Weiterzeichnen, Weiterspielen usw. Lassen Sie sich von den zusätzlichen Aktivseiten inspirieren.

▶ Das schnittige Schnipselbuch 1 ist weiterhin erhältlich.

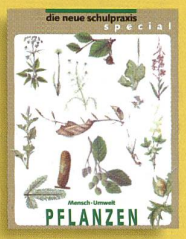


N. Kiechler
Startklar
- Neue Klasse, neue Schüler, neue Aufgaben – wie bewältigen Sie diesen Schulbeginn? «Startklar» bietet Ihnen Tools, um mit diesen Anfängen erfolgreich umzugehen. Mit diesem Buch glückt auch der Start für Beginners und Wiedereinsteigerinnen.
- Ein Starter-Kit gibt Ihnen auch Impulse für eine gezielte Begabungsförderung.
- Mit «Startklar» haben Sie einen kompetenten Ratgeber für Ihren Einstieg ins neue Schuljahr zur Seite.

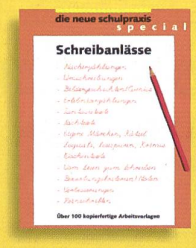


M. Ingber
Subito 2
125 starke Kopiervorlagen für die Primarstufe
Der grosse Erfolg von Subito 1 hat uns zur Herstellung von Subito 2 animiert. Hier möchten wir den Faden etwas breiter spinnen und nicht mehr nur einzelne Arbeitsblätter für kurze Noteinsätze anbieten, sondern kürzere Reihen, die zum selbstständigen Bearbeiten oder zur Repetition gedacht sind. So werden die Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt über einen halben Tag beschäftigt.

▶ Subito 1 ist weiterhin erhältlich.

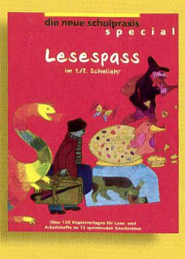


D. Jost
Mensch und Umwelt: Pflanzen
Unter dem Motto «Natur erleben das ganze Jahr» bietet dieser Sammelband eine Fülle von Anregungen und Möglichkeiten zum Thema «Pflanzen». Das Reich der Pflanzen im Wechsel der Jahreszeiten zu entdecken, bewusster wahrzunehmen und zu verstehen, ist das Ziel der breit gefächerten Beiträge. Bilder, Texte, Arbeitsblätter und Werkstattmaterialien machen diesen Band zu einer Fundgrube naturnahen Lernens.
Der Band erleichtert die Vorbereitung und Durchführung eines erlebnisstarken Realien- und Biologieunterrichtes.



E. Lobsiger
Schreibanlässe
Dieses Buch liefert Ihnen Ideen, wie der alltägliche Aufsatzunterricht neu belebt werden und richtig Spass machen kann.
- Nacherzählungen
- Umschreibungen
- Bildergeschichten/Comics
- Erlebniserzählungen
- Fantasietexte
- Eigene Märchen/Rätsel
- Logicals, Lesespuren, Krimis
- Wochentexte usw.

Über 100 kopierfertige Arbeitsvorlagen



M. Ingber
Lesespass
Im neusten special von «die neue schulpraxis» finden Sie auf 120 Seiten Kopiervorlagen für Lese- und Arbeitshefte zu 12 spannenden Geschichten und Themenbereichen im 1./2. Schuljahr.
Die Vorlagen beziehen sich auf den Jahreskalender, handeln von Tiergeschichten, wertvollen Schätzen oder erzählen Geschichten über Freundschaften.

Bitte einsenden an:
die neue schulpraxis
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen

Bestellung per Fax:
071 272 73 84
Telefonische Bestellung:
071 272 71 98
E-Mail-Order:
schulpraxis@tagblatt.com

Alle Preise inkl. MwSt.
zuzüglich Versand

Bitte senden Sie mir (gegen Rechnung):

(Bitte ankreuzen Abonnent oder Nichtabonnent von die neue schulpraxis)

____ Ex. **10×Textsorten**	☐ Abonnent **Fr. 24.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **8 beliebte Textsorten, Band 2**	☐ Abonnent **Fr. 24.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Das schnittige Schnipselbuch 1**	☐ Abonnent **Fr. 20.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **Das schnittige Schnipselbuch 2**	☐ Abonnent **Fr. 20.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **Startklar**	☐ Abonnent **Fr. 24.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Subito 1**	☐ Abonnent **Fr. 20.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **Subito 2**	☐ Abonnent **Fr. 24.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Mensch und Umwelt: Pflanzen**	☐ Abonnent **Fr. 20.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **Schreibanlässe**	☐ Abonnent **Fr. 24.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Lesespass**	☐ Abonnent **Fr. 24.–**	☐ Nichtabonnent **Fr. 28.50**

Name _____ Vorname _____

Schule _____

Strasse/Nr. _____ PLZ/Ort _____

Ich bin Abonnent/-in von «die neue schulpraxis» ☐ ja ☐ nein