

**Zeitschrift:** Die neue Schulpraxis  
**Band:** 73 (2003)  
**Heft:** 9

## **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:** 18.12.2025

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

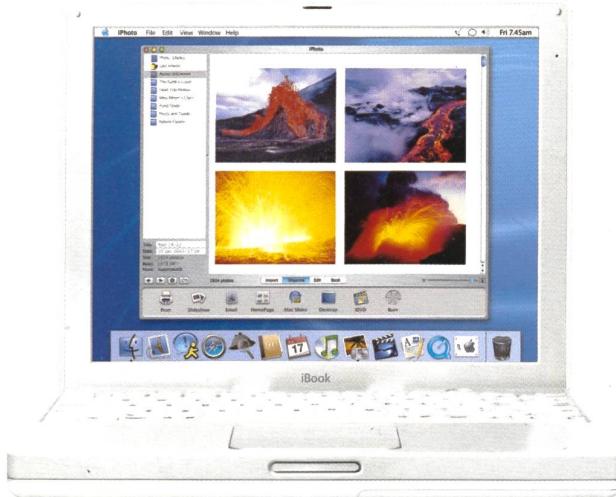
pädagogische hochschule zürich

Informationszentrum  
Mediothek Beckenhof  
Beckenhofstr. 31 + 37 PF  
8021 Zürich

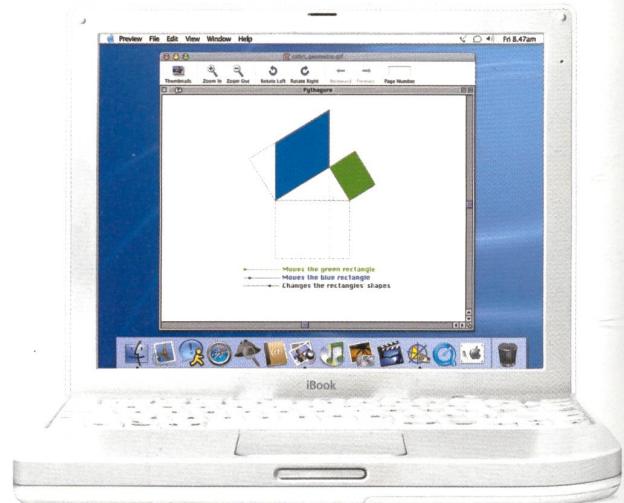
## Ich habe es mit eigenen Augen gesehen

Ein Portfolio zum Thema «Auge»

- **Technik = Verständnis  
als vernachlässigter Teil  
der Allgemeinbildung**
- **Lesespiel für das  
1. Schuljahr**
- **Exkursion ins Reich der Eiche**
- **Wahlen für Bern –  
Wahlen in Bern**



**7.30 : Geografie**



**8.20 : Mathematik**



**11.10 : Englisch**



**11.55 : Mittag**

Je mehr man die Vorstellungskraft eines Kindes anregt und je interessanter man den Lernprozess gestaltet, desto besser kann es sein geistiges Potenzial entwickeln und ausschöpfen. Seit 25 Jahren hilft Apple Lehrern dieses Potenzial bestmöglich zu fördern – mit Computern, die speziell entwickelt werden, um das Lernen aufregend und zu einem Vergnügen zu machen. Computer, die mit jedem bestehenden Schul-Netzwerk voll kompatibel sind und sich problemlos in ein solches einbinden lassen. Wie das iBook, das vielseitigste und einfachste zu bedienende Laptop, das je ein Klassenzimmer

[www.apple.com/chde/education](http://www.apple.com/chde/education)

Der drahtlose Zugriff auf das Internet erfordert einen für drahtlosen Betrieb ausgerüsteten Computer, eine Basisstation bzw. einen anderen drahtlosen Zugangspunkt und einen Internetzugang (für den Gebühren anfallen können). Einige Produkte sind in einigen Ländern eingetragen. iLife, iMovie und iPhoto sind Marken der Apple Computer, Inc.



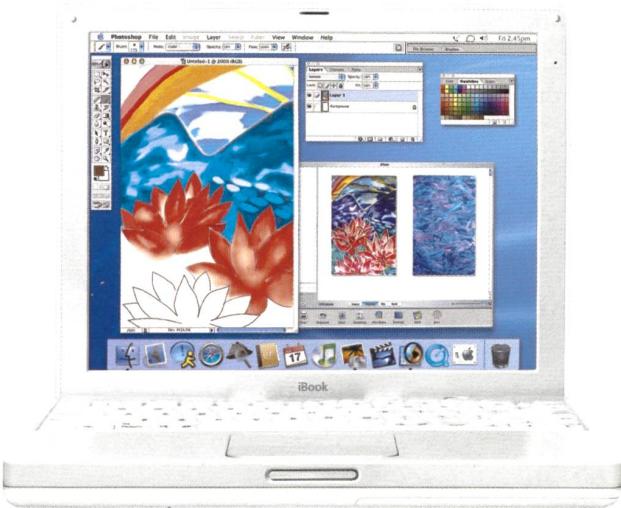
### 9.15 : Informatik



### 10.15 : Chemie



### 13.45 : Biologie



### 14.40 : Gestalten

Sah. Jedes iBook ist ausgestattet mit dem Apple-Softwarepaket iLife, welches iMovie, iPhoto und iTunes enthält. Die gesamte Software ist sehr einfach zu bedienen und trägt viel dazu bei, jedem Unterrichtsfach mehr Lebendigkeit zu geben. Und AirPort Extreme, Apples geniales drahtloses Netzwerk-System, erlaubt es mit dem iBook von überall aus zu arbeiten und sich mühelos mit dem Internet zu verbinden. Wenn Sie mehr über Apples interessante Palette innovativer Produkte für Schulen wissen wollen, besuchen Sie unsere Webseite.



**Kids need Macs.**

Netzwerk-Anbieter sind derzeit mit AirPort Extreme nicht kompatibel. ©2003 Apple Computer, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Apple, das Apple Logo; AirPort und iBook sind Marken der Apple Computer, Inc., die in den USA und anderen

## Entwicklungs potential!

An der HSA Hochschule für Soziale Arbeit Luzern starten demnächst zwei Weiterbildungen, die sich speziell für Lehrerinnen und Lehrer eignen:

### Nachdiplomkurs Mediation

Mediation ist ein wirksames Instrument zur Bearbeitung von Problemstellungen und Konfliktsituationen. Diese Weiterbildung befähigt die Teilnehmenden, mediative Elemente im angestammten Berufsfeld anzuwenden.

**Start: Mai 2004**

Bitte verlangen Sie die Detailausschreibung bei:  
HSA Luzern, Antonia Egli, Werftstrasse 1, 6002 Luzern,  
Telefon 041 367 48 57, Mail: [aegli@hsa.fhz.ch](mailto:aegli@hsa.fhz.ch)

### Nachdiplomstudium Prävention

Im eigenen Berufsalltag realitätsnahe und nachhaltige Präventionsaktivitäten zu konzipieren und durchzuführen, dazu befähigt dieses Nachdiplomstudium.

Die Teilnehmenden stammen aus Bildungsbereich, Sozial- und Gesundheitswesen.

**Start: Herbst 2004**

Bitte verlangen Sie die Detailausschreibung bei:  
HSA Luzern, Elsbeth Ingold, Werftstrasse 1, 6002 Luzern,  
Telefon 041 367 48 33, Mail: [eingold@hsa.fhz.ch](mailto:eingold@hsa.fhz.ch)

## Neu: Berufsbezogene Fortbildung in Analytischer Psychologie

Beginn Oktober 2003/April 2004

Dauer 3 Semester

Inhalt Theoretische und praktische Kurse,  
persönliche Analyse, Supervisionsgruppen

Diese Fortbildung wird in drei unterschiedlichen Programmen angeboten:

- in der psychosozialen **Arbeit mit Erwachsenen** für SozialarbeiterInnen, Spitalpersonal, HeilpädagogInnen
- in der psychosozialen **Arbeit mit Kindern und Jugendlichen** für LehrerInnen, KindergärtnerInnen, SozialpädagogInnen, ErgotherapeutInnen
- in der **seelsorgerischen Tätigkeit** für TheologInnen, PastoralpsychologInnen, SpitalsseelsorgerInnen sowie in kirchlicher Arbeit tätige Laien

Weitere Infos: Verlangen Sie unsere Spezialbroschüren

Hornweg 28, 8700 Küsnacht  
Tel. 01 914 10 40, Fax 01 914 10 50  
E-Mail: [info@junginstitut.ch](mailto:info@junginstitut.ch)

# Ihre Arbeitsblätter sind zauberhaft!



- Schulschriften Schweiz  
A A M M N N etc.
- Lateinische
- Vereinfachte
- Schulausgangsschrift
- Umrißbuchstaben
- Steinschrift Schweiz
- Alle Lineaturen  und Rechenkästchen  per Mausklick

- ca. 1.000 kindgerechte Bilder für alle Anlässe und Jahreszeiten
- Anlautbilder
- Geheim- und Spaßschriften
- Teralphabete
- Matheprogramm
- Rechen- und Zahlsymbole
- Mengendarstellungen
- Zahlenstrahl
- Domino
- Uhrendarstellungen

Mit ECText und ECText für Word  
werden Ihre Arbeitsblätter einfach wunderbar!

Am besten gleich kostenloses Infomaterial anfordern bei **EUROCOMP** · Gebr.-Grimm-Straße 6/H9 · D-53619 Rheinbreitbach  
Telefon für Infos und Bestellungen: 00 49 (22 24) 96 81 51 · Fax: 00 49 (721) 151 49 23 13

Informieren Sie sich im Internet: <http://eurocomp.info>

Norbert Kiechler  
nkiechler@schulpraxis.ch



Merkwürdig: Da diskutierten Schüler an einer Kinderkonferenz in Moutier über Freuden und Leiden in der Schule – und kaum jemand hört zu. Vielleicht noch der eine oder andere eingeladene Journalist, aber sicher nicht Bildungspolitiker und Schulentwickler.

Also geben wir den Jugendlichen hier nochmals eine Chance und hören in ihre Gespräche hinein.

An der von der Kinderlobby Schweiz und der Pro Juventute getragenen Kinderkonferenz stand die «Schulmitsprache» im Zentrum. Auffallend, dass die Schüler wohl unterscheiden können zwischen mitreden und mitbestimmen. Da gibt es Bereiche, welche die Jungen gerne den Erwachsenen zur Entscheidung überlassen, wie die Wahl von Lehrpersonen oder Schulbehörden. Erstaunlicherweise möchte eine Mehrheit auch nicht bei der Schulleistung mitreden, höchstens angehört werden: «Wenn die Lehrerin Noten gibt, weiß man, woran man ist.» Doch rund die Hälfte der Kinder findet es gut, wenn es zuerst eine Selbstbewertung gibt.

## Abwechslung im Stundentakt

Sehr umstritten (wie bei den Erwachsenen) ist der richtige Zeitpunkt für den Beginn der Fremdsprachen. Andere Fragen ergeben eindeutigere Bilder: Kinder befürworten das Prinzip der Jahrgangsklassen, die Schulhausordnung sollte nie ohne Schüler beschlossen oder verändert werden und die Hausaufgaben möchte man in der Schule lösen.

Abwechslung hat im Urteil der Jugendlichen einen hohen Stellenwert. Daher will fast niemand weg vom Prinzip der 45-Minuten-Lektionen. Auch sind die meisten Kinder der Ansicht, man sollte bereits in der Primarschule mehr als eine Lehrperson haben: «Die Lehrer haben mehr Zeit für sich und die Schüler.»

Auffallend intensiv interessieren sich Kinder für Regeln im täglichen Zusammensein. Sie sind überzeugt, dass gemeinsam an Schülerkonferenzen aufgestellte Gebote eher beachtet werden. Auch zeigen sie grosses Interesse an der Gestaltung von Klassenzimmern, Pausenplatz und Sondertagen. Die Schule als prägender Lebensraum, den Kinder mitgestalten möchten! «Ohne Schule könnte ich mir das Leben nicht vorstellen», meinten zwei Mädchen unmissverständlich.

## Titelbild



Was man nicht alles aus diesem Auge lesen könnte! Nach einem Klassenbesuch beim Optiker bekam jeder Schüler «sein» Auge ausgedruckt nach Hause. Eine eindrückliche Erinnerung! Aber auch ein nachhaltiges Erlebnis. Die Schüler legten hoch motiviert nach diesem Besuch ein Portfolio über das Thema Augen an. (ki)

Titelbild: Schülerauge aus der «Hohlgassklass», Fotoatelier Mariano, Küssnacht SZ

## UNTERRICHTSFRAGEN

### Technikverständnis als vernachlässigter Teil der Allgemeinbildung

Technikverständnis an Volksschulen fördern  
Prof Dr. H. Mey

## SCHULE GESTALTEN

### Wir brauchen eine andere Schule

Konsequenzen aus der PISA-Studie in Deutschland

## U UNTERRICHTSVORSCHLAG

### Lesespiel für das 1. Schuljahr

Spielerische Aufträge umsetzen  
Esther Steiner

## U UNTERRICHTSVORSCHLAG

### Dreier-Nomenketten

Gini Brupbacher

## M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG

### Exkursion ins Reich der Eiche

Markus Kunz-Lustenberger

## M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG

### Ich habe es mit eigenen

Augen gesehen

Ein Portfolio zum Thema «Augen» anlegen  
Norbert Kiechler

## O UNTERRICHTSVORSCHLAG

### Wählen für Bern – Wählen in Bern

Wählen in den Nationalrat und Wählen in den Ständerat  
Heinrich Marti

## M UNTERRICHTSANREGUNG/ MARKETING

### Haben Sie noch alle Tassen im Schrank?

«Chalk Talk» mit der «neuen Schulpraxis»

## U/M/O SCHNIPSELEITEN

### Mathe – verflixt einfach

Bruno Büchel

Freie Unterkünfte 43–44

Museen 32–33

Impressum 63

Technikverständnis fördern an der Volksschule

# Technikverständnis als vernachlässigter Teil der Allgemeinbildung

«Technikverständnis» umfasst das Kennen, Verstehen und die kritische Beurteilung der wichtigsten Grundkonzepte und Phänomene, auf denen Materialien, Geräte und Funktionen unserer technikgestützten Zivilisation aufgebaut sind. Trotz der unbestrittenen Bedeutung der Technik für Individuum, Gesellschaft und Wirtschaft hat sie im überlieferten Bildungsbegriff kaum Eingang gefunden. In den nachfolgenden Ausführungen soll ein Weg zur Umsetzung im Schullalltag aufgezeigt werden. JO

Prof. Dr. H. Mey

## 1. Bildung zwischen Tradition und Gegenwart

Unsere nach wie vor gängige Ansicht von «Gebildetsein» leitet sich aus dem Bildungsbegriff des Begründers der klassischen Bildungstheorie des Neuhumanismus, Wilhelm von Humboldt, ab. Neben der griechischen Antike standen Sprache und Dichtung seiner Zeit als Bildungsgüter im Vordergrund. Dieser vorwiegend literarisch-ästhetische und philosophisch-spekulative Bildungsbegriff wurde zum Leitbild ab dem 19. Jahrhundert.

Nach Professor Olechowski von der Universität Wien beruht Allgemeinbildung auf der Gewinnung von Grundkompetenzen in möglichst allen Berei-

chen des Lebens für die kritische Auseinandersetzung mit der gesamten physischen und geistigen Wirklichkeit des Lebens. Sie soll demnach den Menschen zur möglichst aktiven Beschäftigung und der kritischen Auseinandersetzung mit den grundlegenden Fragen aus

## Über den Inhalt der Allgemeinbildung besteht scheinbar ein stiller Konsens

dem religiösen Bereich sowie den Bereichen von Wissenschaft und Kunst, mit Sachverhalten und Problemen der Politik und des gesellschaftlichen Zusammenlebens sowie zum optimalen weiteren Wissenserwerb befähigen.

Über den Inhalt der Allgemeinbildung besteht scheinbar ein stiller Konsens, der so etabliert ist, dass er nur selten und kaum je systematisch hinterfragt wird. Er passt sich evolutiv den Änderungen gesellschaftlicher, ethischer und politischer Normen und in unter-

schiedlichem Ausmass den Erkenntnissen aus Wissenschaft und Forschung an. Das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung stellt fest, dass heute eine Verbindung gymnasialer, polytechnischer und sozialer (politischer) Bildung angestrebt werde in der Erwartung, damit zu verhindern, dass



■ Technik auf kleinstem Raum

junge Menschen in einseitige Lebensperspektiven hineingeraten.

Dieser Erwartung und den evolutiven Änderungen zum Trotz hat es die Technik (oder haben es die Technischen Wissenschaften) bis heute kaum geschafft, als ergänzender Beitrag zu den tradierten Grundlagen der Allgemeinbildung akzeptiert zu werden. Als Folge schliesst «Gebildetsein» technisches Wissen weitgehend aus und noch schlimmer: Technisches Unwissen wird noch oft gar als Beweis echter Bildung verstanden.

## Das Technikverständnis ist Teil der Allgemeinbildung

Im Gegensatz dazu nehmen im «Tagesgeschehen» technische Themen erheblichen Raum in öffentlichen und politischen Diskussionen ein, insbesondere wo es einerseits um interessante Innovationen und andererseits um Fehlleistungen und Gefährdungspotenziale geht. Folglich landen diese Themen bei einem diesbezüglich «ungebildeten» Publikum der Dunkelkammer technischer Spezialisten überlassen.

Diese Diskrepanz zwischen «Bildung» und «Tagesgeschehen» geht tief, ist ungesund und bedarf einer Korrektur. Ausgangspunkt müsste das Verständnis der Technik als Teil der Allgemeinbildung sein, und zwar ab Beginn der «Bildungskette» in Primar- und Sekundarschule. Ohne diese Basis kann der Circulus vitiosus nicht unterbrochen werden, der über die Lehrerausbildung zurück an die Schulen führt, die Berufswege technischer Richtung ohne Bildungsgrundlage lässt. Eine «Spätfolge» ist der gravierende Ingenieurmangel, der weitgehend ein Interessenmangel «mangels besseren Wissens (über die Natur der Technik)» ist und schliesslich eine Erosion der technologischen Leistungsfähigkeit und wirtschaftlichen Lebensfähigkeit einer davon betroffenen Industrienation.

## 2. Warum zählt Technik in der Allgemeinbildung so wenig?

Es gibt viele mögliche Diagnosen zum Mangel der Nicht- oder Untergewichtung der Technik in der Allgemeinbildung. Sie bilden das «Battle Field», auf dem die Verfechter der Förderung des Technikverständnisses kämpfen:

- Der Begriff «Technik» ist erstaunlich schwierig zu fassen oder gar zu defi-

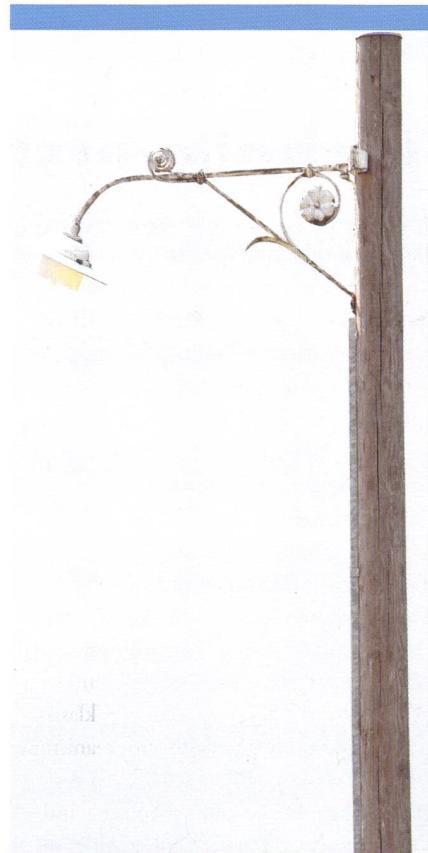
nieren, das gilt auch für das «Technikverständnis». «Technik» ist ein Beispiel für das sprachliche Phänomen, wonach ein Begriff klaglos und überall eingesetzt werden kann, ohne dessen präzisen Inhalt kennen zu müssen. Im besseren Fall stiftet das nur Verwirrung, im schlechteren Fall Anreize zum Missbrauch.

- Die Wertung, ob eine Leistung kultureller oder technischer Natur sei, hat sich im Laufe der Zeit verändert, zudem gibt es Mischformen. Dazu ein Beispiel: Die Erfindung des Buchdrucks durch Johannes Gutenberg 1445 wird als «Buchdruckkunst»

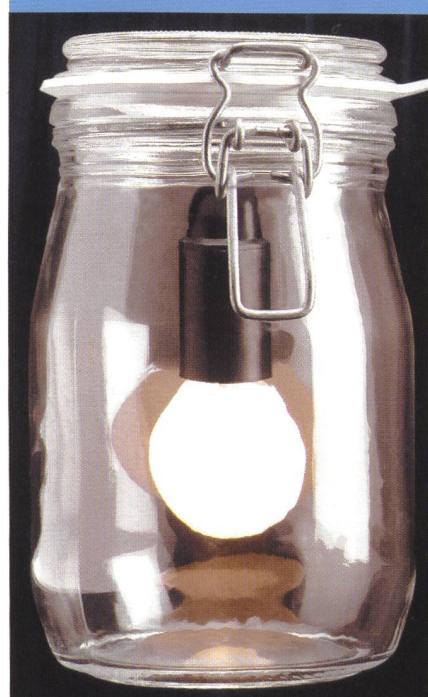
bezeichnet, obwohl es sich nach heutigem Verständnis um eine Technologie handelt. Die breite Verfügbarkeit von Textkopien schuf die Nachfrage nach neuen Texten und damit nach Autoren, dies aber bewirkte ökonomischen Druck, genügend potenzielle Kunden des Lesens kundig werden zu lassen. Die breite Alphabetisierung war somit auch die Folge eines technischen Durchbruchs grosser wirtschaftlicher Bedeutung.

- In ihrem Reifestadium «versteckt» sich die Technik und verschwindet aus der direkten Wahrnehmung. So verlangte die Motorfahrzeugprüfung vor 50 Jahren technische Kenntnisse über die Funktion von Motor, Zündung, Vergaser; heute ist nur noch die Fahrzeugbedienung gefragt. Erfolg und Verlässlichkeit technischer Einrichtungen scheinen deren Verständnis überflüssig und die Technik uninteressant zu machen.

- Während kulturelle und zum Teil auch wissenschaftliche Leistungen mit Persönlichkeiten identifiziert werden, ist das bei technischen Leistungen kaum je der Fall. Der Vorteil, den Zugang zu einer Sache oft leichter über eine Identifikationsfigur zu finden, entfällt für Technisches. So bringt jedermann Faust mit Johann Wolfgang von Goethe und die Relativitätstheorie mit Albert Einstein in Beziehung, aber kaum jemand das Auto mit Nicolaus August Otto (1831–1891), dem Erfinder des Viertaktmotors. Dieses Aggregat ist wahrscheinlich das weltweit erfolgreichste und in seinen Auswirkungen bedeutendste technische Produkt aller Zeiten.



■ Licht ins abgelegenste Tal ...



■ ...und in den kleinsten Raum

### 3. Begriffsbestimmung von «Technik» und «Technikverständnis»

Das aus dem griechischen «technikós» (für kunstvoll, sachgemäß) abgeleitete Wort «Technik» hat heute je nach Kontext verschiedene Facetten: Man spricht von der Technik eines Malers, Pianisten oder auch Fussballers, von der Operationstechnik eines Chirurgen, von der Technik (im Sinn des Künstlichen) als Gegensatz zum Natürlichen usw. Im vorliegenden Fall geht es um die Technik als Gegenstand der Ingenieurwissenschaften, die ihrerseits aus dem Lateinischen «gignere» (für hervorbringen, erzeugen) hervorgehen. Daraus leitet sich eine gängige Definition wie folgt ab, womit sowohl die Produkte (Stoffe, Geräte, Systeme usw.) wie die Prozesse (Erfindung, Planung, Herstellung usw.)

und Hilfsmittel (Werkzeuge, Automa-ten, Regeln usw.) gemeint sind:

*Der Begriff Technik (im vorliegenden Zusammenhang mit dem Technikverständnis) umfasst alle Massnahmen, Einrichtungen und Verfahren, die dazu dienen, die Erkenntnisse der Naturwissenschaften für den Menschen praktisch nutzbar zu machen.*

Die folgende Definition von «Technikverständnis» entstammt einem aktuellen Projekt zur Förderung des Technikverständnisses (darüber wird später berichtet) von INGCH und SATW:

*Das Technikverständnis ist Teil der Allgemeinbildung. Es umfasst das Kennen, Verstehen und die kritische Beurteilung*

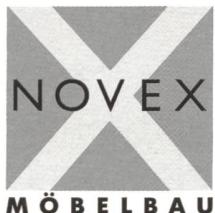
*der wichtigsten Grundkonzepte und Phänomene, auf denen Materialien, Geräte, Systeme und Funktionen unserer technikgestützten Zivilisation aufgebaut sind, und das Vernetzen dieses Wissens mit den anderen Teilen der Allgemeinbildung. Auf der Ebene der Allgemeinbildung reiht sich das Technikverständnis gleichwertig in die Reihe anderer Verständnisse ein wie die Kenntnisse über Musik, Kunst, Geschichte, Natur- und Erdwissenschaften usw.*

### 4. Katalog von Grundkonzepten und Phänomenen

In der oben stehenden Definition kommt dem Doppelbegriff «Grundkonzepte und Phänomene» die dominante Rolle zu. Das verlangt nach deren Auflistung quer durch alle Technikbereiche in einem «Katalog», aus dem Themen für die Vermittlung des Technikverständnisses identifiziert werden können. Dessen Aufstellung ist keine einfache Sache und vom Resultat darf man keine unwiderlegbare Eindeutigkeit und Vollständigkeit erwarten. Analysen zeigen aber, dass trotz der Breite des Stoffs kein unübersehbar grosser Katalog zu erwarten ist, zwischen 100 und 200 Einträge können das Feld abdecken. Gleichzeitig kann das «Vernetzen dieses Wissens mit den anderen Teilen der Allgemeinbildung», wie es in der Definition von Technikverständnis verlangt wird, mitformuliert werden.

Die Redaktion eines derartigen Katalogs ist im Rahmen des erwähnten Projekts von INGCH und SATW in Arbeit. Zur Illustration seien einige Auszüge daraus wiedergegeben, im Anschluss daran wird ein Fachbereich (Telekommunikation) als Beispiel detaillierter gezeigt.

- Kraftübertragung im Kontext mit Physik und Geschichte



# ScuolaBox.

Büro- und Schuleinrichtungen  
Baldeggerstrasse 20, CH-6280 Hochdorf  
Tel. 041 914 11 41, Fax 041 914 11 40  
e-mail: [info@novex.ch](mailto:info@novex.ch)  
[www.novex.ch](http://www.novex.ch)

## Auszug aus dem «Katalog von Grundkonzepten und Phänomenen»

### Material und Werkstoffe

Materie in festem, flüssigem oder gasförmigem Zustand, Atome, Moleküle, Kristalle, Metalle, Kunststoffe, Keramik, Verbundwerkstoffe, Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren, Festigkeit

### Chemie und Pharmazie

Anorganische Materie: Elemente, Verbindungen, Legierungen, Gesteine  
Organische biologische Materie: Naturstoffe, synthetische Verbindungen, Kunststoffe, Textilien, Veredlung, Heilmittel auf Pflanzenbasis, Biopharmazeutika, Toxikologie, Enzyme, Fermentation

### Energie und Umwelt

Energie, Erhaltungssatz, Energieverbrauch bzw. Degradierung, Leistung, Masseinheiten, Sonne, Sonnenenergie, Nahrung zur Energieaufnahme, Elektrizität, Kernfusion, Optimierung des Energiehaushalts (Verkehr, Häuser usw.)

### Weitere Fachbereiche

Biotechnologie, Architektur und Bauwesen, Verkehr, Robotik und Automatisierung, Informatik, Telekommunikation (siehe nachstehend)

## Ausführliches Beispiel Telekommunikation

Definition: Übertragung von Sprache, Musik, Bildern und Daten über beliebige Distanzen

Gegenstände, Phänomene und Inhalte, die zum allgemein bildenden Technikverständnis der Altersklasse

Primar- und Sekundarstufe I gehören können

1. Ein elektrisches Signal ist ein schwacher elektrischer Strom, dessen Stärke rasch verändert werden kann. Dieser veränderliche Strom kann über lange Drähte oder andere Kanäle von einem Ort zu einem anderen Ort übertragen werden. In der Telekommunikation ist man nur an den Änderungen interessiert (im Gegensatz etwa zur Elektrotechnik, wo der Zweck des Stroms der Betrieb von hellen Lampen, starken Elektromotoren usw. ist).

Signale umgewandelt werden, man braucht den Strom nur ein- und auszuschalten. Es ist zudem besonders einfach, Signale in der Form derartiger Codes zu speichern (z.B. auf einer CD) und in Computern zu verarbeiten (Informatik). Daten beruhen auf derartigen Codes, mit denen Texte, ganze Buchhaltungen und dergleichen übertragen, verarbeitet und gespeichert werden.

5. Auch die elektrischen Signale von Sprache, Musik, Fotos, Filmen und Fernsehbildern können durch Codes dargestellt werden. Dazu werden diese Signale in kurzen zeitlichen Abständen

gemessen und in Zahlenwerte umgesetzt, das ergibt eine rasche Folge von Codes. Damit

werden alle Telekommunikationsformen auf das Ein- und Ausschalten von Strömen vereinfacht und vereinheitlicht: Das nennt man die Digitaltechnik.

6. Auch Licht kann man ein- und ausschalten und damit statt elektrischer Ströme zur Telekommunikation verwenden. Licht kann man offen durch den Raum führen (z.B. Infrarot-Fernbedienung beim Fernseher) oder in Glasfasern einfangen: In einer einzigen, haardünnen Glasfaser lassen sich zehntausende von gleichzeitigen Telefongesprächen leiten: die Glasfaser ist heute die wichtigste Telekommunikations-Leitung, auch durch alle Weltmeere hindurch.

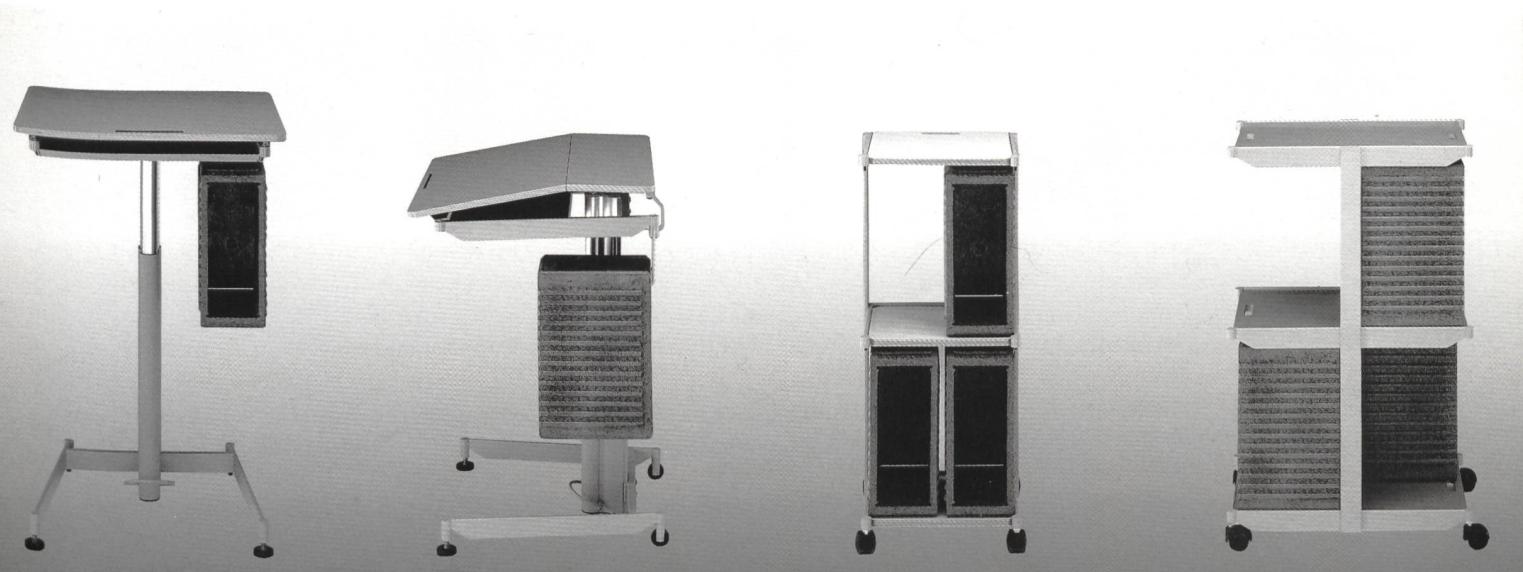
7. Neben elektrischen Strömen und Licht gibt es eine dritte technische Möglichkeit für Telekommunikation: der leere Raum. Hier breiten sich elektromagnetische Wellen aus wie Wasserwellen auf einem See. Statt dass man einen Stein ins Wasser wirft,

## Technik ist mehr als die Summe der ihr zugrunde liegenden Grundsätze und Phänomene

2. Sprache und Musik sind rasch veränderliche Luftschwingungen, die in Mikrofonen in elektrische Signale umgewandelt werden. In Lautsprechern oder Kopfhörern werden diese in Luftschwingungen zurückverwandelt.

3. Eine Foto oder ein Film oder ein Fernsehbild muss zuerst in Zeilen zerlegt werden, die Zeilen werden aneinander gehängt und im Empfänger wieder zum Bild geordnet. Jede Zeile ist eine Reihe von (farbigen) Bildpunkten, die in der elektronischen Kamera in elektrische Signale umgewandelt und im Fernsehschirm oder Fotodrucker in Bildpunkte zurückverwandelt werden. (Diese Verwandlungen und Zurückverwandlungen geschehen via Elektronik.)

4. Buchstaben, Ziffern und andere Zeichen können als Codes dargestellt werden (wie im Morsecode als Punkte und Striche oder in der Blindenschrift als kleine Erhebungen). Solche Codes können besonders einfach in elektrische



stellt man Sender auf Bergen (Radio, Polizeifunk), in Stadt und Land (NATEL) oder in Satelliten (Radio, Fernsehen) auf oder baut sie im Handy ein. Die Sender wandeln die elektrischen Signale in elektromagnetische Wellen um, die über Antennen abgestrahlt werden. Statt dass man die Wasserwellen fernab des eingeschossenen Steins beobachtet, stellt man einen Empfänger auf, der die Wellen in einer Antenne auffängt und in elektrische Signale zurückverwandelt. Das funktioniert von den kleinsten (Autotüren-Fernsteuerung über einige Meter) bis zu den allergrössten Distanzen (Raumsonden über Milliarden von Kilometern). Das nennt man die Funk- oder die Drahtlos-Technik («Funktechnik» deshalb, weil die ersten Sender mit richtigen Funken arbeiteten, die die elektromagnetischen Wellen erzeugten).

## Grundkonzepte und Phänomene dürften weitgehend Gegenstände der naturwissenschaftlichen Fächer sein

8. Telekommunikation verbindet Millionen von Menschen und Maschinen in einem dichten, weltweiten Netzwerk. Dessen Organisation ist mindestens so kompliziert wie der Fahrplan der SBB und nur mit grossen Computern (Informatik) zu bewältigen. Derzeit gibt es auf der Welt zwei riesige solcher Netzwerke: das internationale Telefonnetz und das Internet.

Verwandte Fachgebiete und Vernetzungen mit anderen Teilen der Allgemeinbildung

- Ohne Telekommunikation wüssten wir wenig von der weiten Welt, schon gar nichts von Raumsonden und fernen Planeten (Kontext: Geografie, Physik, Astronomie)
- Ohne Telekommunikation keine Handelsströme, kein Flugverkehr (Kontext: Geschichte, Handel, Verkehr)
- Neue Diskussionsformen dank Telekommunikation: Telefon, Internet-Chat (Kontext: Psychologie, Soziologie)
- Frühe Formen der Telekommunikation: Meldeläufer, Höhenfeuer, Semaphore (Kontext: Geschichte)
- Das Auge ist auch in Bildpunkte (Sehzellen) aufgelöst, aber nicht in Zeilen (Kontext: Biologie)

- Unsere Nerven leiten auch elektrische Signale, jeder Mensch trägt in sich ein riesiges Netzwerk mit Milliarden gleichzeitig ablaufender Signalströme (Kontext: Anthropologie)
- Wale und andere Meerestiere kennen auch eine «Telekommunikation», sie geht aber (viel langsamer) via Wasser und nicht via elektromagnetische Wellen (Kontext: Biologie, Physik)
- Menschen, Tiere und Pflanzen sind dauernd von elektromagnetischen Wellen umgeben. Sie scheinen ungefährlich zu sein, aber ganz sicher weiß man das noch nicht (Kontext: Umwelt)
- Mit dem MMS (Handy mit Bild) und dem Internet nähert sich die Telekommunikation ihrem vor einem halben Jahrhundert postulierten «Endziel»: «Jeder Mensch an jedem Ort zu jeder Zeit mit jedem anderen Menschen akustisch und optisch verbunden» (Kontext: Wertediskussion)

## 5. Best Practices: Die praktische Seite der Technik

Die bisher behandelten

«Grundsätze und Phänomene» samt «Vernetzen dieses Wissens mit den anderen Teilen der Allgemeinbildung» stammen aus dem Fundus der Technischen Wissenschaften, dort in der Regel abgestützt auf Naturwissenschaft und Mathematik. Deren Kenntnis ist zwar nötig zum Erfassen der Funktionalität damit zusammenhängender technischer Konstrukte, reicht aber zum echten Verständnis der Technik als umfassendes Vorhaben noch nicht aus. Mit anderen Worten: Technik ist mehr als die Summe der ihr zugrunde liegenden Grundsätze und Phänomene, mit diesen alleine liesse sich kein Produkt fertigen, keine Serie planen, kein Marketing betreiben, kein Kunde befriedigen, keine Arbeitsplätze schaffen und kein Geld verdienen. Es gilt, Restriktionen, Randbedingungen, Umgebungsbedingungen, ökologische, ökonomische, industrielle Vorgaben und dergleichen mitzubürgern. In der folgenden Liste sind 10 relevante Punkt zusammengestellt:

- **Qualität:** Gebrauchsqualität. Lebensdauer, Reparierbarkeit. Garantie, funktionelle Alterung
- **Benutzerakzeptanz:** Echter oder vermeintlicher Bedarf, vorhandener Modetrend

## Das Projekt gründet auf einem 10-Punkte-Programm

1. Technikverständnis als Schlüsselkompetenz anerkennen
2. Konzept Bildungslaufbahn beeinflussen
3. Ausbildung der Ausbildner anpassen
4. Auswahl technischer Phänomene und grundlegender Konzepte angehen
5. Neue Grundlagen für die Berufsentwicklung nutzen
6. Informations- und Kommunikationstechnologien integrieren
7. Bestehende Messinstrumente anwenden
8. Permanente Plattform betreiben
9. Nichtschulische Ansätze generieren
10. Öffentlichkeit einbeziehen

## Das eingeleitete und in Realisierung begriffene Massnahmenpaket umfasst

1. Öffentlichkeitsarbeit
2. Organisation von Tagungen in allen Sprachregionen
3. Definition der Inhalte von «Technikverständnis in der Allgemeinbildung»
4. Integration der Inhalte «Technikverständnis in der Allgemeinbildung» in die Schweizer Lehrpläne
5. Schaffung entsprechender Lehrmittel für die Primarstufe und Sekundarstufe
6. Übernahme des Schwerpunktes «Technik» durch eine Pädagogische Hochschule
7. Integration von Technik in die Lehreraus- und -weiterbildung
8. Gründung eines «Vereins Forum Bildung & Technik» zur Bündelung der Aktivitäten von Bildungsinstitutionen und Wirtschaft sowie zur Schaffung von Transparenz
9. Konzeption, Erstellen und Bewirtschaftung einer Datenbank, über welche aktuelle Aktivitäten und Angebote im Bereich Bildung und Technik abgerufen werden können

Der vorliegende Text «Technikverständnis als vernachlässigter Teil der Allgemeinbildung» gehört zu Punkt 4 des 10-Punkte-Programms und zu Punkt 3 des Massnahmenpakets.

- **Fertigung:** Günstige Materialien, serientaugliche Konstruktion, Automatisierbarkeit
- **Unternehmensformen:** industrielle und gewerbliche Unternehmen
- **Ökonomie:** Tiefe Herstellungskosten, tragbare Vorinvestitionen, günstiges Marktfeld

<h2>Beispiel zum Objekt «Taschenlampe»</h2> <p><b>Technisches Gestalten</b> Bau einer Stab-Taschenlampe mit 2 AA-NiCd-Batterien, 2,5-V-Birne, Reflektor, Farbscheiben, Taster und Schalter</p> <p><b>Katalog</b></p> <p><b>Physik</b> Stromlauf Batterie-Schalter/Taster-Glühbirne, Ohm'sches Gesetz, Energie Batterie/Verbrauch, Strahlengang Reflektor, Spektrum Farbscheiben</p> <p><b>Chemie</b> elektrochemischer Prozess Batterie, Korrosion bei auslaufender Batterie</p> <p><b>Best Practices</b></p> <p><b>Qualität</b> Gebrauchsqualität: Wasserdicht? Shockproof? Lebensdauer: Batterie, Glühbirne, Reparierbarkeit: Auswechseln Glühbirne. Bruch der Glasscheibe? Garantie: Auf Gehäuse, Glühbirne? Funktionelle Alterung: Ersatz Glühbirne durch neue LED?</p>	<p><b>Benutzerakzeptanz</b> Bedarf: Alltäglich, Modetrend: kaum</p> <p><b>Fertigung</b> Günstige Materialien: Kunststoff- oder Blechgehäuse? Serientaugliche Konstruktion: Schalter und Taste, Glühlampenfassung? Automatisierbarkeit: Eindrehen der Glühbirne?</p> <p><b>Unternehmensformen</b> Für Einmannbetrieb geeignet?</p> <p><b>Ökonomie</b> Herstellkosten: Material, Arbeit, Vorinvestitionen: Spezialwerkzeuge?</p> <p><b>Ökologie</b> Unschädliche Materialien: Hat es Schwermetalle? Kleiner Energiebedarf: Energiebilanz Batterieladung – Glühbirnenlicht, Gesicherte Entsorgung: Batterie?</p> <p><b>Design</b> Zeitgemäßes Aussehen: üblich, Modischer Touch: poppig, Militarylook? Praktisch: gute Handhabung, Einfache Bedienung: Schalter-/Taster-Bedienung</p>	<p><b>Vermarktung</b> Konkurrenzlage: Gang durch Migros/Fachgeschäft, Verkaufskanäle: Wo, wer? Vorfinanzierung: Kaum üblich, Kreditkarte? PR: Was hebt die Lampe vom Marktangebot ab?</p> <p><b>Neuigkeit</b> Mit Glühlampe altbekannt. Mit neuester LED-Technologie Durchbruch</p> <p><b>Personelle Ressourcen</b> Arbeitseinsatz: Automatisierbar. Behinderungswerkstatt? Spezialisten: kaum Ausbildung: evtl. beim Einsatz von LED-Lampe</p> <p><b>Entstehungskette eines neuen Produkts</b> Von der Idee bis ins Verkaufsgeschäft</p> <p><b>Nichtmaterielle Produkte</b> Designs: andere Möglichkeiten? Computerprogramme: Lebensdauer über Benutzungsdauer und -häufigkeit, Verfahren: Evtl. neuartige Montagetechnik? Normen: Batterieabmessung, Glühbirnengewinde, Patente: Stören fremde Patente, Patentschutzdauer? Eigenes Patent, Kosten?</p>
---	--	--

- **Ökologie:** Unschädliche Materialien, kleiner Energiebedarf, gesicherte Entsorgung
- **Design:** Zeitgemäßes Aussehen, modischer Trend, praktisch, einfache Bedienung
- **Vermarktung:** Konkurrenzlage, Verkaufskanäle, Vorfinanzierung, PR
- **Neuigkeit:** Schon Bekanntes oder Innovation, Forschungsdurchbruch, High-Tech
- **Personelle Ressourcen:** Sparsamer Arbeitseinsatz, Spezialisten, Ausbildung

## 6. Verwendungszweck

Einer der naheliegendsten Aspekte technischer Erzeugnisse oder Verfahren ist bisher nicht erwähnt worden: deren Zweck. Gemeint ist die Anwendungsorientierung, die gewollte Funktion, der praktische Sinn der Sache, dies im Gegensatz zur Erkenntnis über die Sache. Hier unterscheiden sich Naturwissenschaft und Technik: Naturwissenschaft wird zur Erkenntnismehrung, Technik für einen gebrauchsorientierten Zweck betrieben. Allerdings ist die Trennungslinie nicht absolut scharf, es gibt Überschneidungen und Überlappungen.

So öffnen etwa manche Ergebnisse der angewandten Physik zweckorientierte Anwendungen und manche Erfahrungen an industriellen Produkten erschliessen neue Erkenntnisse. Dazwischen liegen Umsetzungsprozesse, auf die aber im vorliegenden Zusammenhang nicht eingegangen wird.

Im Zusammenhang mit dem Technikverständnis geht es um recht banale Zwecke wie etwa

- Überwindung eines Tobels (durch eine Hängebrücke)
- Beleuchtung (durch eine Lampe)
- Reise von A nach B (mit Verkehrsmitteln)
- Erzeugung von Elektrizität (mit photovoltaischen Solarzellen)
- Bierbrauen (mit Fermentation)
- Telefonieren (mit digitalen Signalen)

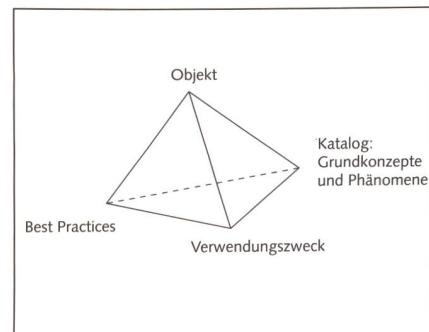
## 7. Zusammenstellung von Unterrichtsmodulen zum Technikverständnis

Um dem Anspruch der Allgemeinbildung zu genügen, muss jedes Unterrichtsmodul ein möglichst gesamtheitliches Bild darüber entwerfen, was Technik ist, und damit indirekt einen

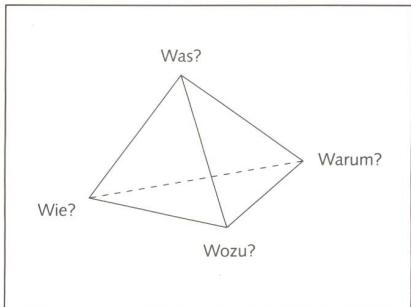
Eindruck vermitteln, «was Technik nicht nur ist». Dazu sollten Elemente aus den folgenden Kategorien miteinfließen:

- Katalog von Grundkonzepten und Phänomenen
- Best Practices
- Verwendungszweck

Erleichtert wenn nicht gar erst ermöglicht wird dieses Modulkonzept durch eine Konkretisierung mit geeigneten Objekten, die den Zugang zu den anfänglich abstrakt oder fremd erscheinenden Elementen von Grundkonzepten, Phänomenen und Best Practices anschaulich erleichtern. Aus dieser Forderung ergibt sich das folgende «Tetraeder»:



Oder dasselbe in einfacher Frageform



Als Ausgangspunkt kann jede der vier Tetraeder-Ecken gewählt werden, daraus können die Bezüge zu den jeweiligen drei Nachbarpunkten geschaffen werden. Besonders attraktiv dürfte jedoch der Ausgangspunkt «Objekt» sein, denn hier kann direkt aus dem Fundus der bereits vorhandenen und bewährten Unterrichtsfächern Technisches Gestalten und Textiles Gestalten (ehemals «Werken») geschöpft werden.

Während die Bestimmung des «Verwendungszwecks» durch die Wahl des Objekts schon weitgehend vorgegeben ist, können passende Elemente aus «Best Practices» und aus «Katalog» ausgewählt werden. Insgesamt soll das pro Objekt ein Unterrichtsmodul zum Technikverständnis ergeben.

Die Grundkonzepte und Phänomene aus dem «Katalog» dürften weitgehend Gegenstände der naturwissenschaftlichen Fächer sein; wünschbar wäre demnach eine entsprechende zeitliche Synchronisierung.

Nachstehend illustriert ein Beispiel den vom Objekt (hier «Taschenlampe») ausgehenden Ansatz: vgl. Kasten auf der vorangehenden Seite.

## 8. Ein Projekt von INGCH<sup>1</sup> und SATW<sup>2</sup>

Auf Initiative von INGCH mit SATW ist 2002 ein grösseres Projekt mit dem Ziel gestartet worden, an den Schulen der Primar- und Sekundarstufe I und in weiterführenden, allgemein bildenden Schulen die Vermittlung des Technikverständnisses zu fördern. Es steht unter dem Patronat der EDK und wird von zahlreichen Fachorganisationen und Bundesämtern mitgetragen. Es richtet sich an Vertreter und Vertreterinnen der Bildungspolitik, Exponenten und Exponentinnen von Bildungsinstitutionen, Lehrer und Lehrerinnen, interessierte Kreise aus Wirtschaft und Gesellschaft und an Medienvertreter und Medienvertreterinnen.

Adresse des Autors:

Prof. Dr. Hansjürg Mey  
Gurtenstrasse 34, 3122 Kehrsatz

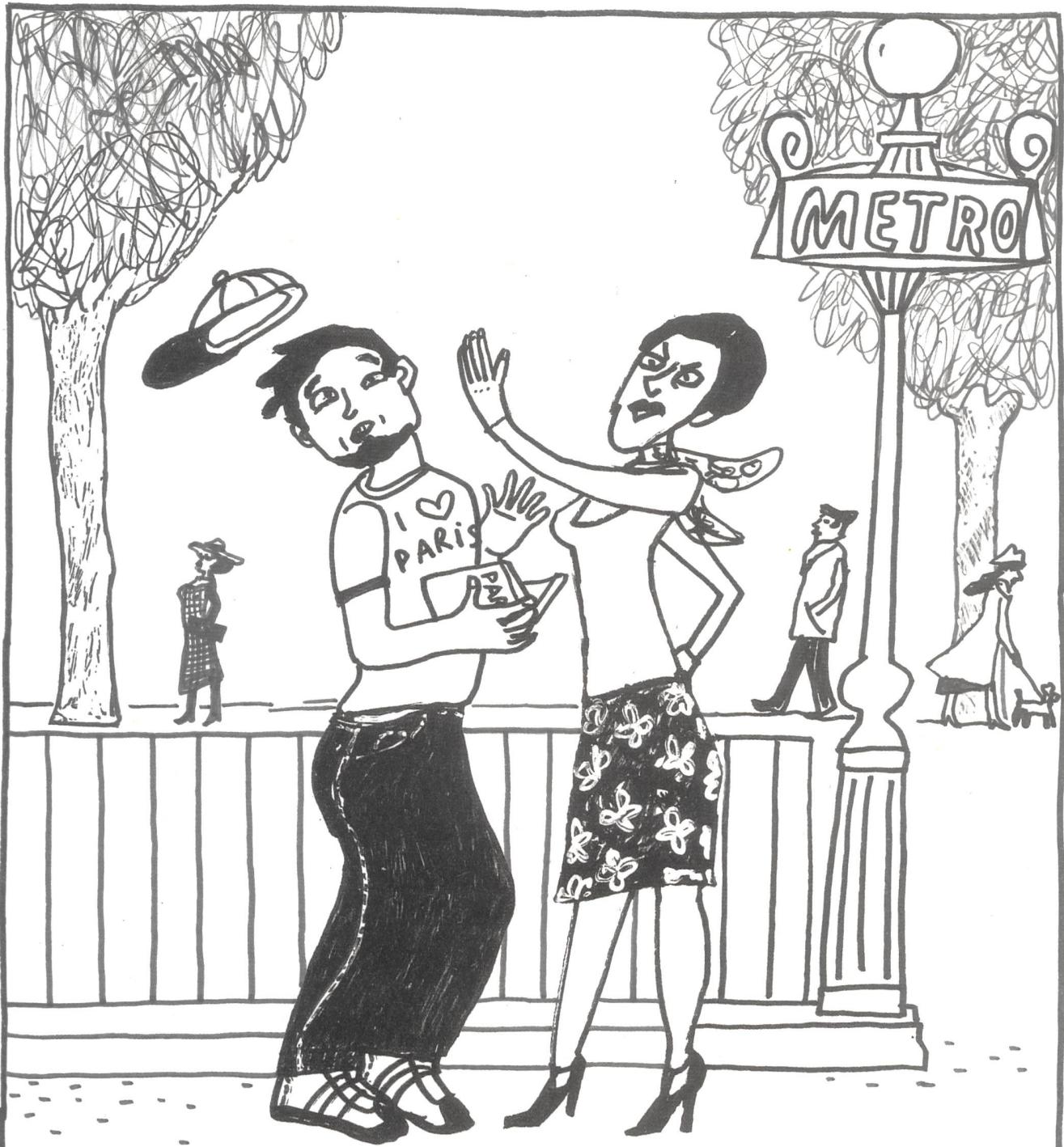
vgl. auch das Lehrmittel  
Werkfelder 1 und 2  
Lehrmittelverlag des Kantons Zürich

Fotos: Dominik Jost, Kriens



<sup>1</sup> INGCH: Wirtschaftsgruppe «Engineers Shape Our Future»

<sup>2</sup> SATW: Schweizerische Akademie für Technische Wissenschaften



Eines Tages werden Ihre Schülerinnen  
und Schüler froh sein, mit Klett  
Französisch gelernt zu haben.

Die Lehrmittel von Klett und Balmer basieren auf den neusten methodisch-didaktischen Erkenntnissen und internationalen For-  
schungsresultaten. Sie werden von Schweizer Autorinnen und Autoren speziell auf Schweizer Verhältnisse abgestimmt und in Klassen  
erprobt. Die zusätzlichen rund 14 000 Titel aus anderen Klett-Verlagen machen das Sortiment von Klett und Balmer zum umfas-  
sendsten der Schweiz. Mehr darüber auf [www.klett.ch](http://www.klett.ch) oder im Newsletter «Rundgang». Zu bestellen im Internet oder unter 041 726 28 00.

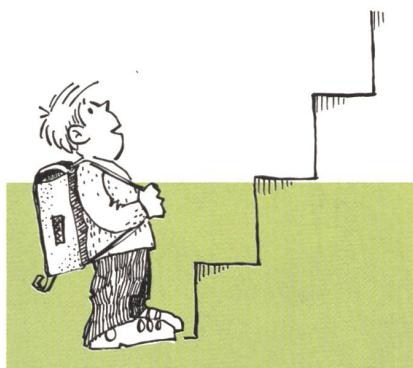
**Klett**  
SCHWEIZ

Blick über die Landesgrenzen: Konsequenzen aus PISA in Deutschland

# «Wir brauchen eine andere Schule»

So heisst ein Positionspapier der Bertelsmann-Stiftung. Mit fünf Empfehlungen plädieren die Experten für eine Schule, die konsequent alle Schüler individuell fördert.

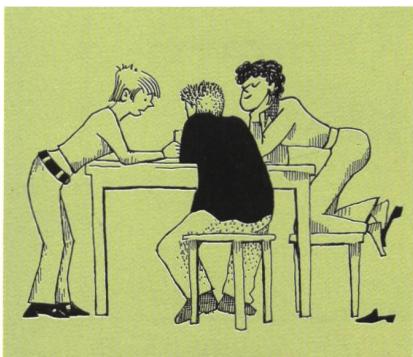
Wir haben dieses 12-seitige Reformpapier zu einem Schaubild zusammengefasst. Als Diskussionsvorlage für Lehrerteams, die auf PISA nicht nur mit isolierten Einzelmaßnahmen wie Testserien und obligatorischem Hochdeutsch im Unterricht reagieren wollen. (ki)



## 1. Empfehlung: Frühes Lernen fördern

In keiner Lebensphase sind Menschen so lernfähig wie in der frühen Kindheit. Darum müssen sich die vorschulischen Einrichtungen dem Primat der Lernförderung verschreiben.

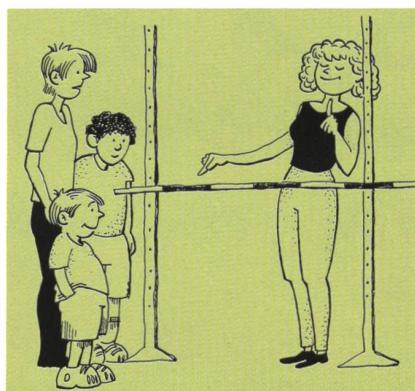
- Spracherwerb in der Vorschule gezielt fördern (z.B. frühere Diagnose der sprachlichen Entwicklung)
- Eng mit den Elternhäusern kooperieren (z.B. Sprachkurse für Eltern mit Migrationshintergrund)
- Flexibler Übergang in die Grundschule (z.B. Einschulung in jahrgangsgemischten Lerngruppen)



## 2. Empfehlung: Das Lernen verbessern

Die innovative Schule zielt von Beginn an systematisch auf das aktive und selbstständige Lernen der Schüler.

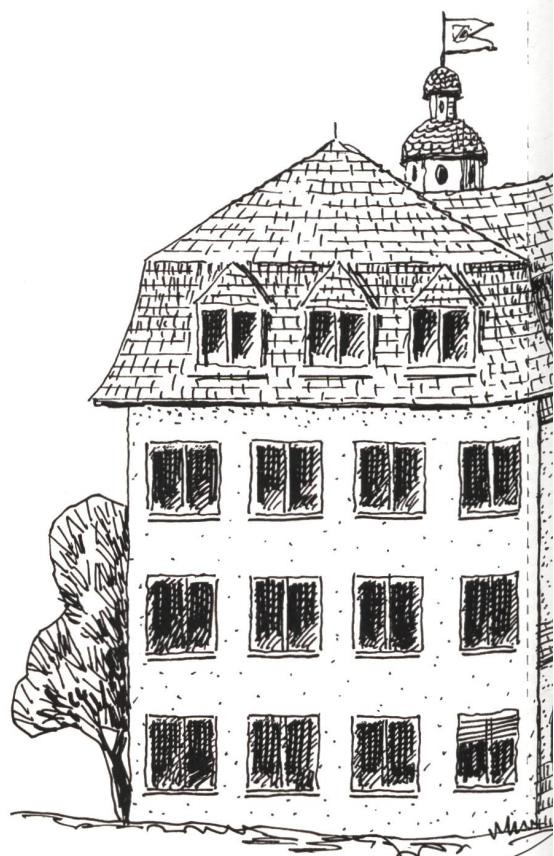
- Die Sprach – und Lesekompetenz als Basiskompetenz steht im Mittelpunkt der ersten Schuljahre
- Um die individuelle Förderung aller Kinder zu gewährleisten, muss der Lehrer vorerst die Stärken und Schwächen eines Schülers diagnostizieren und (aufbauend auf den Stärken) einen Lern- und Bildungsplan für jeden Schüler erarbeiten
- Besondere Fördermaßnahmen, vielfältige Zusatzangebote, eine Fülle von Arbeitsmaterialien und Nutzung anderer Lernorte sind feste Elemente der Lehr- und Lernkultur
- Jeder Schüler arbeitet entlang seines individuellen Lernplans (in Niveaugruppen, in fächerübergreifenden Lernmodulen und Projekten)
- Einsatz einer vielseitigen Leistungsbewertung und Leistungskontrolle (Lernberichte, Portfolios, Projektmappen, individuelle Anmeldemöglichkeit für Prüfungen...)



## 3. Empfehlung: Standards setzen

Der Staat ist Garant unseres öffentlichen Bildungswesens und der Chancengerechtigkeit, er muss klare Lernziele definieren.

- Bestehende Lehrpläne entschlacken (koordinierte Mindeststandards,



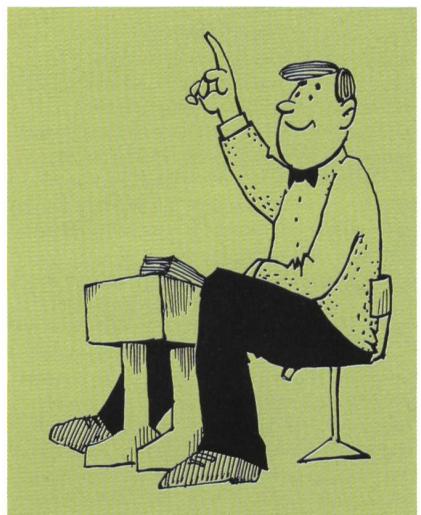
## Was PISA zeigt...

Finnland, Schweden und Kanada schaffen es besser, Lese- und Lesekompetenzen früh zu fördern, Schwächen der Schüler zu erkennen und sie unabhängig von der Herkunft der Schüler auszugleichen.

Sie schaffen es außerdem, mehr Spitzenleistung zu fördern. Daher muss die individuelle Förderung aller Kinder Ausgangspunkt und Ziel eines Bildungssystems sein. Die folgenden Empfehlungen können ihre Wirkung nur im Zusammenhang und nicht als Einzelmaßnahme entfalten!

- Absprachen im Lehrerkollegium) und Überprüfung der Mindeststandards (mit entsprechenden Tests und Aufgaben)
- Nach aussen Rechenschaft über die schulische Arbeit abgeben
  - Die Schulleitung arbeitet in enger Kooperation mit dem Kollegium an einer permanenten Verbesserung der Schulqualität (Motto «gestalten statt verwalten»)
  - Um all die umfassenden Aufgaben in der (vor-)schulischen Bildung bewältigen zu können, bedarf es eines angemessenen Anreiz- und Unterstützungssystems für die Lehrkräfte (z.B. personelle Ausstattung, Neubewertung der Arbeitszeiten, Zeitfenster für Kooperation und Weiterbildung...)

- Allianzen schaffen, Mittel erschliessen für regionale Bildungsfonds zur Förderung wichtiger Innovationsprojekte
- Schulen eng mit allen lokalen und regionalen Einrichtungen vernetzen (z.B. Unterricht ausser Haus, Praxistage, schulische Ganztageangebote)



#### 5. Empfehlung: Auf die Lehrer kommt es an

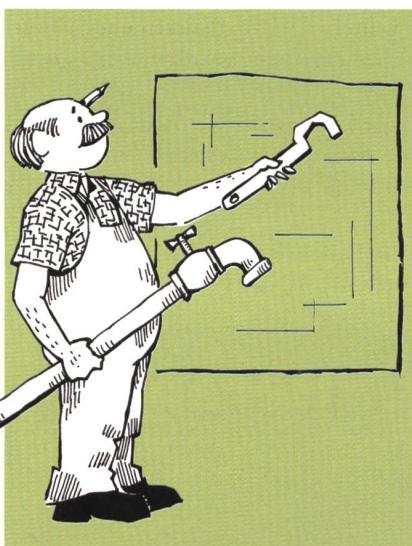
Eine Schule, die sich in ihrem Unterricht am Einzelnen orientiert und die von ihr geforderte Flexibilität erbringt, braucht hervorragende Lehrkräfte.

- Schulung der Lehrer zur genauen Beobachtung und Wahrnehmung von Stärken und Schwächen eines jeden Schülers (diagnostische Kompetenz)
- Der Lehrer soll immer Lerner bleiben, die Fortbildung findet primär nicht in externen Einrichtungen, sondern schulintern statt (Orientierung an den realen unterrichtlichen Bedürfnissen).
- Der Schule steht ein entsprechendes Fortbildungsbudget zur Verfügung.

Redaktion dieser Doppelseite:

Norbert Kiechler

Vignetten: Bruno Büchel



#### 4. Empfehlung: Bildung regional vernetzen

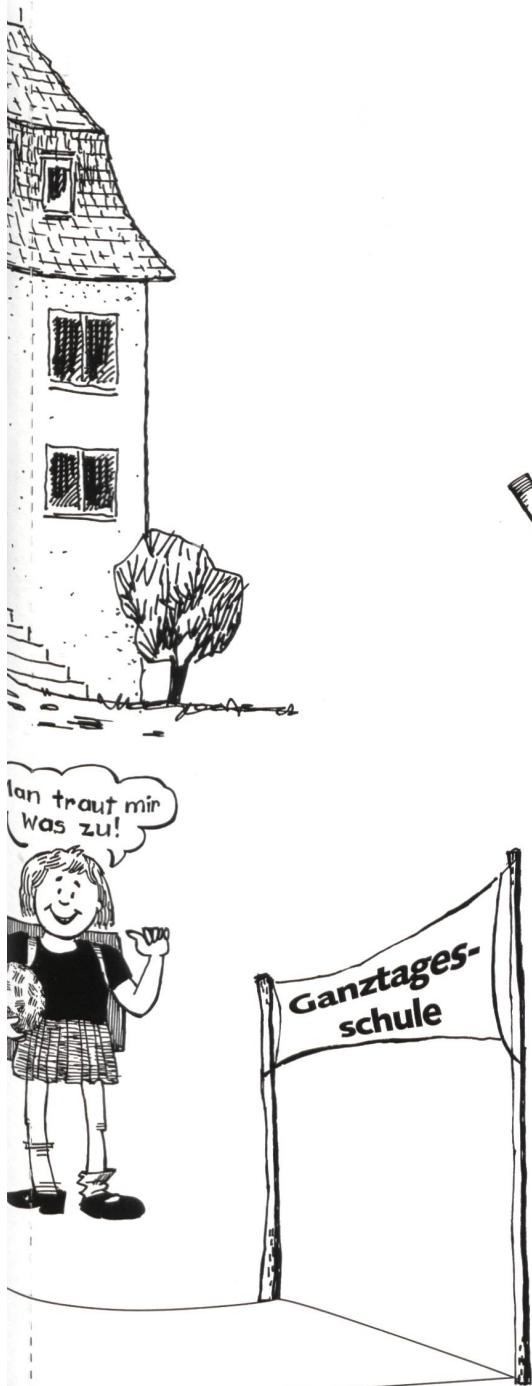
Die Förderung von Kindern ist nicht nur ein Anliegen des Elternhauses und der Schule, sondern auch des gesamten Gemeinwesens.

- Es müssen Verantwortungsgemeinschaften durch enge Vernetzung ausserschulischer Akteure (Vertreter aus Wirtschaft, Kommune, Jugendhilfe...) entstehen

#### Schlussfolgerungen

der Verfasser des Positionspapiers der Bertelsmann-Stiftung:

- Die hier skizzierten Massnahmen sind nicht gratis zu haben
- Das Dogma von homogenen Klassenverbänden muss fallen
- Die Strategie des Förderns setzt ein flexibles Bildungssystem voraus. Diese Flexibilität beschränkt sich nicht nur auf die einzelne Schule, sie schliesst eine Reform der starren dreigliedrigen Schulsysteme ein
- Die Einführung von Ganztagschulen mit einem vielseitigen Angebot ist ein Schritt in die richtige Richtung



## Lernen am Phänomen – «Zauber des Magnetismus»

Der einfachste Versuch, den man selbst gemacht hat, ist besser als der schönste, den man nur sieht. (Michael Faraday, 1791 bis 1867)

Energieversorgung, Funk, Fernsehen, Computer, Mikrowelle, Computertomographen - diese Liste liesse sich schier endlos fortsetzen. Und in allen diesen Bereichen haben wir es mehr oder weniger mit Magnetismus zu tun.

Nun sind zwar die Erscheinungen recht handgreiflich und faszinierend, andererseits erweisen sich die Zusammenhänge als komplex und die zur Beschreibung verfügbaren Begriffe (z.B. Magnetfeld, Ferromagnetismus, Magnetpol, Induktion, Lorentz-Kraft, Dipole) als unanschaulich und schwer verständlich. Gerade in diesem Bereich bieten sich aber viele Möglichkeiten, solch schwierige Begriffe durch Lernen am Phänomen begreiflich zu machen.

Der Feldbegriff ist sicherlich einer der schwierigsten Begriffe. Feldlinien z.B. werden von Schülern (und Erwachsenen) oft als materielle, real vorhandene Gebilde verstanden und nicht als Bilder eines Modells. Diese Vorstellung steht dem Entwickeln des Verständnisses von Magnetfeld (oder von Feldern) im Wege – sie muss erst «gebrochen» werden, um einen tragfähigen Feldbegriff zu entwickeln. Nahezu mühelos kann man sich das aber vorstellen, wenn man das Verhalten von Eisenplättchen in der eigenen Hand in einem starken Magnetfeld (bis fast 1 Tesla) erfasst oder mit Stahlstiften das Magnetfeld des Erdmodells sichtbar macht.

Richard Feynman, Nobelpreisträger der Physik, hat die Rolle dieses Werdens vom Begreifen zum Begriff folgendermassen beschrieben:

Das Technorama möchte mit seinem Ausstellungssektor «Magnetismus» diesen interessanten, lehrreichen und schwierigen Unterrichtsbereich unterstützen, wobei das Lernen im Technorama nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung zum Schulunterricht zu sehen ist. Über die experimentelle Benutzung der Ausstellung sowie zur «Grundsteinlegung» (= Sammeln von eigenen realen Erfahrungen, die im Unterricht aufgegriffen werden können) über den eigenen Unterricht hinaus bietet das Technorama in diesem Herbst eine spezifische Lehrerfortbildung zu diesem Thema an, bei der eigens für jede Schulstufe angepasste Kurse, von der Primarstufe bis zur Maturitätsklasse, angeboten werden.

In den Kursen werden die Phänomene in Form von Explorationen (Erkundungen/Experimentserien) experimentell von den Teilnehmern erkundet und didaktisch und methodisch betrachtet. Nahezu alle Versuche sind mit einfachen Mitteln machbar – Stichwort: low-cost-experiments und Physik mit Alltagsmaterialien. Es handelt sich bei den Phänomene um solche mit hohem Lernpotential (sie können vom ersten Erahnen der physikalischen Zusammenhänge bis hin zu «harten» quantentheoretischen Formeln führen; thema-



tisch reichen sie von den Polen bis zur Supraleitung). Dabei wird auf unterschiedliches Vorwissen und Bedürfnisse der Kursteilnehmer eingegangen, und es werden auch eventuelle fachinhaltliche Fragen angesprochen.

Technoramastrasse 1,  
CH-8404 Winterthur  
Telefon +41 (0)52 244 08 44,  
Fax +41 (0)52 244 08 45  
e-mail: [info@technorama.ch](mailto:info@technorama.ch)  
Internet: [www.technorama.ch](http://www.technorama.ch)

## Frühexperimentieren.



### LEHRERFORTBILDUNG:

**«Zauber des Magnetismus» am 24., 26. oder 27. September 2003.**

**Versuche mit Magnetismus verblüffen 8- bis 14-jährige Schüler durch faszinierende Erkenntnisse. An drei Kursdaten führen wir Lehrkräften in Theorie und Praxis vor, wie eindrücklich es sich mit Magnetismus experimentieren lässt. Sodass solche Versuche später in der eigenen Klasse keine Zauberei mehr bleiben. Herzlich willkommen.**

Anmeldeschluss: 17. September 2003,  
Teilnehmerzahl beschränkt; Fr. 40.–/Person;  
Infos und **obligatorisches Anmeldeformular:**  
[www.technorama.ch/kurs.html](http://www.technorama.ch/kurs.html)  
oder Tel. +41 (0)52 244 08 44.

**Wer zugreift, begreift.** Das Technorama ist die einzigartige Wissenschaftsarena Europas. Mit über 500 lehrreichen Phänomenen, die zum Zugreifen animieren. Damit Gross und Klein spielerisch begreifen, was die Welt zusammenhält.

Dienstag bis Sonntag von 10 bis 17 Uhr, an Feiertagen montags geöffnet  
SBB Oberwinterthur (S12 oder S29) oder HB Winterthur und Bus 5  
oder A1 Ausfahrt Oberwinterthur, Technoramastrasse 1, 8404 Winterthur

THE SWISS  
**TECHNORAMA**   
SCIENCE CENTER

# Lernen mit der PC-LernKartei



## Training!

Als Lehrer/innen wissen wir um die fundamentale Wichtigkeit des Übens und Wiederholens. Es ist die Grundlage für den erfolgreichen Gebrauch einer Fremdsprache sowie für alle weiteren Denkleistungen. Lösungsstrategien finden, Möglichkeiten abschätzen, vernetztes Denken – ohne solide Basis an Grundkenntnissen ist es undenkbar.

Diese Grundlagen zu erarbeiten fällt nicht allen Schülerinnen und Schülern gleich leicht. Bleiben wir einmal beim Fremdsprachen-Unterricht: Der mündliche Teil vieler Lektionen reicht zeitlich oft einfach nicht, um den Wortschatz bei allen Lernenden genügend zu festigen. Neben intensivem Üben in der Schule ist es auch nötig, zu Hause weiter zu lernen.

## Heute schon gelernt? Die PC-LernKartei – eine Lerngarantie

Ein bewährtes Prinzip zum Lernen von dauerhaft zu speichernden Inhalten ist das Karteikastensystem. Verteiltes Lernen, häppchenweise und über längere Zeit, mit einer vorgegebenen Anzahl von nötigen richtigen Antworten: Das ist schon fast eine Lerngarantie.

Die PC-LernKartei überträgt dieses Prinzip auf den Computer. Mit dem Computer lernen die Schüler/innen gerne; das Wortmaterial ist vorhanden oder kann eingelesen werden. Eigene Karten können jederzeit dazu geschrieben werden. Das Lernen mit dem "virtuellen Karteikasten" bietet Vorteile: Es ist effizient, schnell, flexibel, übersichtlich und motivierend. Und es gehen keine Karten verloren.

Das Lernen kann auf zwei Arten erfolgen: Als Diaschau aller Karten oder mit Abschreiben der Antworten. Die Abfrageart kann gewählt werden: mündlich, schriftlich oder Abfrage mit Auswahl (= Multiple Choice, mit Auswahl aus *allen* vorhandenen Antworten). Indem die Kartenseiten vertauscht werden – abgefragt wird jetzt die Vorderseite – kann z.B. beim Vokabellernen auch der aktive Wortschatz trainiert werden.

Hälften daran, während die andere schriftliche Arbeiten erledigt.; nach wenigen Minuten wird gewechselt..

Die Lehrkraft kann die Arbeit leicht überprüfen, indem sie sich neben den/die Schüler/in setzt, kurz die Schnellübersicht anschaut und den Lernstand sichtet. Anschliessend drückt der/die Schüler/in die Liste des ersten Karteifachs aus. Diese wird mit der Lehrperson besprochen und auf den nächsten Termin gelernt.

## Einsatzmöglichkeiten der PC-LernKartei in der Schule

Die PC-LernKartei ist eine praxisorientierte, einfach zu handhabende und trotzdem effiziente Lernhilfe. Hier als Beispiel zwei erprobte Einsatzmöglichkeiten:

**Abfrage im Team:** Schüler/in A bedient die Maus, Schüler/in B gibt die Antworten; Schüler/in A entscheidet, ob die Antwort richtig war und klickt die nächste Lernkarte an. Die Zeit ist auf zwei Minuten beschränkt. Es zählt die Anzahl richtiger Antworten. So können bis zu 40 Karten in der Minute abgefragt werden. Anschliessend werden die Rollen getauscht. Beide Kinder repetieren auf diese Weise intensiv den Lernstoff, als Fragende/r wie als Prüfende/r. In der Praxis konnte in 15 Minuten eine ganze Klasse 1 Kapitel mit 50 Karten durcharbeiten. Alle waren motiviert an der Arbeit.

Alle drei Abfragemöglichkeiten können so angewendet werden. Später ist auch eine Quizform in Gruppen möglich.

**Individuelles Arbeiten:** Jede/r Schüler/in arbeitet alleine für sich am Computer. Sind nicht genügend Geräte verfügbar, so arbeitet zuerst die eine

## Lernen mit der PC-LernKartei zu Hause

Als Lehrer/in werden wir oft von Eltern angefragt, wie sie ihr Kind im Lernen unterstützen können und was geeignetes Zusatzmaterial ist. Die PC-LernKartei bietet genau das. Die gefüllten Karteien beinhalten den gesamten Lernwortschatz des Französischlehrmittels der Kantone ZH, SG, TG, LU, SH, AR/AI und ZG, sowie von *Bonne Chance 1*, Lehrmittel der Kantone BE, BS/BL, FR, LU, OW/NW, SO, VS, aufgeteilt nach Kapiteln im Buch.

Warum nicht einmal an einem Elternabend alle Lernhilfen zum Französischunterricht vorstellen? Motivierte Eltern und Schüler/innen werden uns dankbar sein und gerne nach diesen Hilfen greifen. In der Praxis konnten wir einen deutlichen Leistungsunterschied zwischen Benutzern und Nichtbenutzern feststellen.

Weitere Informationen, eine Demo-Version der PC-LernKartei und Bestellformulare für interessierte Eltern findet man unter:

[www.pc-lernkartei.ch](http://www.pc-lernkartei.ch)

Viel Spass und Erfolg beim Lernen!



- ◆ Die effiziente Lernhilfe für den Französisch-Unterricht
- ◆ Praxiserprob
- ◆ Von Lehrern – für Lehrer/innen und Schüler/innen
- ◆ Von Fachstellen empfohlen

Umfasst den Lernwortschatz, Versionen F5 – F8, des offiz. Lehrmittels der Kantone ZH, SG, TG, LU, SH, AR/AI und ZG, 5. – 8 Schuljahr (Versionen F9 in Vorbereitung), sowie von **BONNE CHANCE 1**, offiz. Lehrmittel der Kantone BE, BS/BL, FR, LU, OW/NW, SO, VS.

Bestellung: [www.pc-lernkartei.ch](http://www.pc-lernkartei.ch) oder schulverlag blmv AG, Güterstr. 13, 3008 Bern, Tel. 031/ 380 52 80

# hunziker

schulungseinrichtungen

Hunziker AG Thalwil  
Tischenlostrasse 75  
Postfach  
CH-8800 Thalwil

Telefon 01 722 81 11  
Telefax 01 720 56 29  
[www.hunziker-thalwil.ch](http://www.hunziker-thalwil.ch)  
[info@hunziker-thalwil.ch](mailto:info@hunziker-thalwil.ch)

[www.hunziker-thalwil.ch](http://www.hunziker-thalwil.ch)

## Das flexible Klassenzimmer...

Eine einwandfreie Infrastruktur schafft eine der Voraussetzungen, dass Schüler lieber lernen und Lehrer leichter unterrichten.

Unsere Einrichtungskonzepte liegen im Zuge der Zeit.



Informationen unter  
[www.swissdidac.ch](http://www.swissdidac.ch)



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

SWISSDIDAC  
Geschäftsstelle  
Postfach, 8800 Thalwil  
Tel. 01 722 81 81, Fax 01 720 56 29

## OPO-Boxen (Original Gratnells®)

Für den universellen Einsatz in Gestellen, Wagen oder zum Einbau in Schränken. Die Boxen können ideal gestapelt oder aufeinander gestellt werden. Erhältlich in den Farben rot, orange, gelb, blau, grün, dunkel- und hellgrau und transparent. Außenmaße 312x427 mm.

Modell	Tiefe	Preis/Sfr. (+MWST)
F1	75 mm	9.--
F2	150 mm	13.--
F3	300 mm	17.--
<b>Deckel (transparent)</b>	<b>5.20</b>	

OPO Oeschger AG,  
Steinackerstrasse 68, 8302 Kloten  
Tel. 01 804 33 55, Fax 01 804 33 57  
[www.opo.ch](http://www.opo.ch), [schulen@opo.ch](mailto:schulen@opo.ch)



**OPO**  
**OESCHGER**  
Wir richten ein.

Bitte senden Sie mir:

... OPO-Boxen, Größe F1	Farbe .....
... OPO-Boxen, Größe F2	Farbe .....
... OPO-Boxen, Größe F3	Farbe .....
... Deckel (transparent)	.....

Unterlagen über das OPO-Boxen-System

Name, Vorname .....

Schulhaus .....

PLZ, Ort .....

UNSERE INSERENTEN BERICHTEN

## NEU: Laubsägebogen HEGNER Quickly mit Schnell-Spannsystem

Er könnte ein absoluter Klassiker werden, der neue Super-Laubsägebogen für Jung und Alt von HEGNER. Besonderer Pfiff – sein patentes Schnell-Spannsystem.

Generationen haben sich schon damit abgemüht, ein winziges Sägeblatt sauber und in der richtigen Spannung in den Laubsägebogen einzuspannen. Oft unter sichtbarer Einbeziehung der Küchentischkante.

Die Firma HEGNER, Spezialist für Feinschnittsägen, packte das Problem am Sägegriff und entwickelte eine völlig neue Laubsäge, die **HEGNER Quickly** (DBGM).

Der Lehrbeauftragte für Technik an einem pädagogischen

Fachseminar schildert seinen ersten Eindruck: **HEGNER** ist es gelungen, eine Laubsäge zu entwickeln, bei der die Schülerinnen und Schüler – und besonders gerade die 10 bis 11-Jährigen (Kl. 5 und 6 in Haupt- und Realschulen) – das Sägeblatt ohne Hilfestellung der Lehrkraft selbst einspannen können. Glückwunsch zu dieser Entwicklung.

Die herausragenden Merkmale des **HEGNER-Quickly**-Laubsägebogens sind:

- Kinderleichtes, sicheres Spannsystem
- Schnappverschluss – kein leidiges Andrücken des Bogens an der Tischkante
- Sorgt stets für gleichmässige Blattspannung
- Hergestellt aus Präzisionsstahlrohr – damit der Laubsägebogen auch noch nach Jahren für einwandfreie Schnitte sorgt.

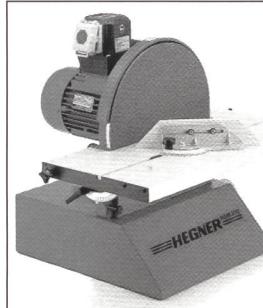
Weitere Produktinformationen – auch über die bewährte **HEGNER**-Feinschnittsägen – erhalten Sie bei:

**HEGNER (Schweiz) AG**

Steinackerstr. 35, 8902 Urdorf

Tel. 01 734 35 78, Fax 01 734 52 77

Internet: [www.hegner.ch](http://www.hegner.ch)



Die robuste und  
präzise Scheiben-  
schleifmaschine  
**„HSM 300“**

Gratis-Unterlagen

**HEGNER**  
Präzisions-Maschinen

HEGNER AG  
Steinackerstr. 35, 8902 Urdorf/Zürich  
Tel. 01/734 35 78, Fax 01/734 52 77  
[www.hegner.ch](http://www.hegner.ch)

- Grosser, stabiler Tisch
- Starker Motor
- Perfekter Anschlag
- Effiziente Absaughaube

## Werkzeuge für jeden Griff



Umfassendes Ton-  
sortiment, Engoben,  
Glasuren, Rohstoffe,  
Werkzeuge, Hilfs-  
mittel, Literatur.  
Alles aus einer Hand!  
Arbeiten mit Ton  
macht Spass!

**bodmer ton**

Töpfereibedarf  
8840 Einsiedeln  
Telefon 055 412 61 71  
[info@bodmer-ton.ch](mailto:info@bodmer-ton.ch)

**BON** für den GRATIS  
Farbkatalog!  
Mit Name/Adresse einsenden:  
NCP

Besuchen  
Sie uns an der  
**CREATIV**  
16.–19. Okt.  
Messe Zürich

## 10 Minute Publisher – Publizieren einfach und schnell

10 Minute Publisher ist eine einfache Publizier-Software für Windows- und Macintosh-Computer. Die intuitive Benutzerführung ermöglicht Einsteiger/innen spielerisch leichtes Publizieren von Websites auf dem Internet, als Datei/CD oder als Ausdruck. Fortgeschrittene profitieren von den zuschaltbaren erweiterten Funktionen.



### Fertige Vorlagen zur Auswahl

Schüler/innen publizieren mit dem 10 Minute Publisher ihre Arbeiten auf dem Internet. Mit der Software können Klassen- und Gruppenarbeiten von den Kindern selbst veröffentlicht werden. Lehrkräfte haben die Möglichkeit, Aufgaben zu formulieren und diese als Website unkompliziert zu publizieren. Das Vorgehen in 4 Schritten erspart das Durchsuchen von endlosen Menüs und Untermenüs in komplizierten Programmen. Die bereitgestellten Vorlagen sind fix fertig und sofort bereit zum Einfüllen der Informationen.

### Automatisiert auf das Internet hochladen

10 Minute Publisher hat eine integrierte Funktion zum automatisierten Hochladen der Dateien auf das Internet. Ein Gesamtverzeichnis aller Projekte wird automatisch erstellt und ermöglicht dem Betrachter einen schnellen Überblick. Die Software optimiert die Bilder für das Internet: Bei Benutzung von hochauflösenden Bildern aus Digitalkameras werden Grösse und Auflösung automatisch angepasst.

### Schnelle Layout-Veränderungen

10 Minute Publisher trennt Inhalt und Layout: Das Layout kann schnell verändert werden durch Austauschen

der Vorlage. Fortgeschrittene werden den erweiterten Layout-Modus schätzen, womit die Vorlage angepasst werden kann: Grösse und Lage der Bild- und Textfenster verändern, Schrifttyp und -farbe sowie Hintergrundbild austauschen. Projekte können dank der integrierten Komprimier- und Dekomprimierungsfunktion einfach von einem Computer zum anderen transportiert werden: Das Projekt wird mit allen Bildern und Tönen in eine Datei verpackt und kann so leicht versandt werden.

### Kostenlose Website und Support für Einsteiger/-innen

Einsteiger/-innen können auf unserem Webserver in den ersten drei Monaten kostenlos ihre Website aufschalten lassen und erhalten Support. Anschliessend besteht die Möglichkeit, für nur Fr. 9.90 pro Monat ein eigenes Webhosting-Konto einzurichten.

Preis Fr. 98.–

Betriebssysteme: Windows 95, 98, NT, 2000, ME, XP, Mac OS X, Unix, Linux

Vertrieb: Mediakonzept, Rietlirain 29

Postfach 117, CH-8713 Uerikon

Telefon 01 796 28 38, Fax 01 796 28 39

E-Mail: [fraefel@mediakonzept.ch](mailto:fraefel@mediakonzept.ch)

Internet: [www.mediakonzept.ch](http://www.mediakonzept.ch)



## Jugend-Ferien-Häuser

an Selbstkocher zu vermieten; für Klassenlager, Schul- und Ferienkolonien

**Aurigeno/Maggiatal TI**  
65 Betten, 342 m ü. M., ab Fr. 10.00

**Les Bois/Freiberge JU**  
130 Betten, 938 m ü. M., ab Fr. 11.00

Auskunft und Vermietung  
**Schweizer Kolpingwerk**, St. Karliquai 12  
6000 Luzern 5, Telefon 041/410 91 39, [www.kolping.ch](http://www.kolping.ch)

### Bosco della Bella

*pro juventute Feriendorf im Malcantone/Tessin*

Zwischen Ponte Tresa (CH) und Luino (I) stehen die 27 originellen und zweckmässig eingerichteten Ferienhäuschen im Kastanienwald. Das Dorf ist mit eigener Postautohaltestelle dem öffentlichen Verkehr angeschlossen.



Jedes Haus verfügt über eigene Küche, Dusche/WC, Heizung, 6 bis 10 Betten mit Bettwäsche. Zur Verfügung stehen halbgedecktes Schwimmbad, Cafeteria mit TV/Video, Waldlehrpfad, Fussball-, Volleyball- und diverse Spielplätze, Bocciabahnen, Tischtennis tische und Grillstellen.

Weitere Auskünfte und Unterlagen:  
«Bosco della Bella» Villaggio di vacanze, 6996 Ponte Cremena, Tel. 091/608 13 66, Fax 091/608 14 21, E-Mail: [bosco@projuventute.ch](mailto:bosco@projuventute.ch)

**diga**  
möbel

**Leserangebot 4047**  
Ausschneiden und profitieren!



**Landhausmöbel**

**20%** mit diesem Inserat  
direkt vom Grossisten!

Barzahlungsrabatt Lieferservice inkl.

I d'diga muesch higa!

**offeriert von**  
**büwo**  
Einkaufshilfe  
8808 Pfäffikon

Burgdorf/Bern  
Crissier/Lausanne  
Dietikon/Zürich  
Dübendorf/Zürich  
Emmen/Luzern  
Fribourg/Nord  
Galgene/SZ  
Hägendorf/Olten  
Rickenbach/Wil  
Tel. 055 450 55 55  
[www.digamöbel.ch](http://www.digamöbel.ch)

## Skilager im Wallis

**1 Tag schon ab Fr. 41.– pro Person inkl. Vollpension**

Schulungs- und Aufenthaltsräume (mit PCs), grosses Sportangebot, Hallenbad, Dreifachturnhalle, Unterkunft in Mehrbettzimmern. Nach Wahl mit Küche für Selbstversorger.

**SPORT FERIEN CENTER FIESCH**

3984 Fiesch/Wallis  
Tel. 027 970 15 15  
Fax 027 970 15 00  
[www.sport-feriencenter.ch](http://www.sport-feriencenter.ch)

### Nachdiplomkurse:

- **Interkulturelle Mediation**
- **Projektmanagement in interkulturellen Feldern**
- As Learning- oder Fern-Kurse:
  - **Konflikt- und Krisenintervention in interkulturellen Feldern**
  - **Forschung und Beratung in interkulturellen Feldern**

Infos: IKF, Bahnhofstrasse 8, 6045 Meggen  
**Tel. 041 377 39 91, [ikfj@centralnet.ch](mailto:ikfj@centralnet.ch), [www.ikf.ch](http://www.ikf.ch)**

## Theorie und Praxis der Dyskalkulie-Therapie

### Berufsbegleitende Weiterbildung

#### Aus dem Inhalt:

Was ist Dyskalkulie?  
Ursachen der Rechenschwäche  
Von der Rechenschwäche zur Lernstörung  
Diagnose und Förderung  
Ganzheitliche Therapie bei Dyskalkulie  
Ängste abbauen – entspannen lernen  
Die Beratung des Umfeldes

**Einführungstage:** 27.9.2003 und 29.11.2003  
7 Seminarien (je 2 Tage)

[www.rechenschwaeche.ch](http://www.rechenschwaeche.ch)

#### Therapiezentrum Rechenschwäche

Michel Leuenberger, lic. phil. I  
Realpstrasse 69, 4054 Basel, Tel. 061 821 33 11

Spielerisch Aufträge umsetzen

# Lesespiel für das 1. Schuljahr

Viele Lehrkräfte haben das Schuljahr mit einer 1. Klasse gestartet. Dabei trifft man immer auf Kinder, die bereits lesen können. Wie gut sie aber einfache Aufträge verstehen und ausführen können, kann bei diesem Spiel (das natürlich auch erst in einigen Wochen eingesetzt werden kann) gut herausgefunden werden und gibt so der Lehrperson wertvolle Hinweise, wie effektiv der Leselernprozess bei den einzelnen Kindern schon verankert ist. (min) Esther Steiner

Bei diesem Lesespiel arbeiten die Kinder in Partnergruppen. Jeweils ein Kind würfelt, kommt es auf ein schraffiertes Feld, so zieht es eine Auftragskarte und liest sie dem Partnerkind vor. Es besteht nun die Möglichkeit, dass das lesende Kind die Aufgabe selbst ausführt und das Partnerkind einfach die Kontrollfunktion übernimmt. Ebenso gut lässt sich hier aber auch «aktives Zuhören» üben, wenn also das nichtlesende Kind den Auftrag durchführen muss. –

Gute Leserinnen und Leser können später selbst ähnliche Aufträge zu entsprechenden Zeichnungen notieren.

Bei diesem Lesespiel kann in Partnerarbeit gut «aktives Zuhören und Umsetzen» geübt werden. (min)



## Auftragskarten für das Lernspiel

A1

1) Male das Schiff braun.

2) Die Flasche ist mit Wasser gefüllt.

Male das blaue Wasser in die Flasche.

3) Das Kind möchte einen Hut.

Male dem Kind einen grünen Hut.

4) Findest du die Katze?

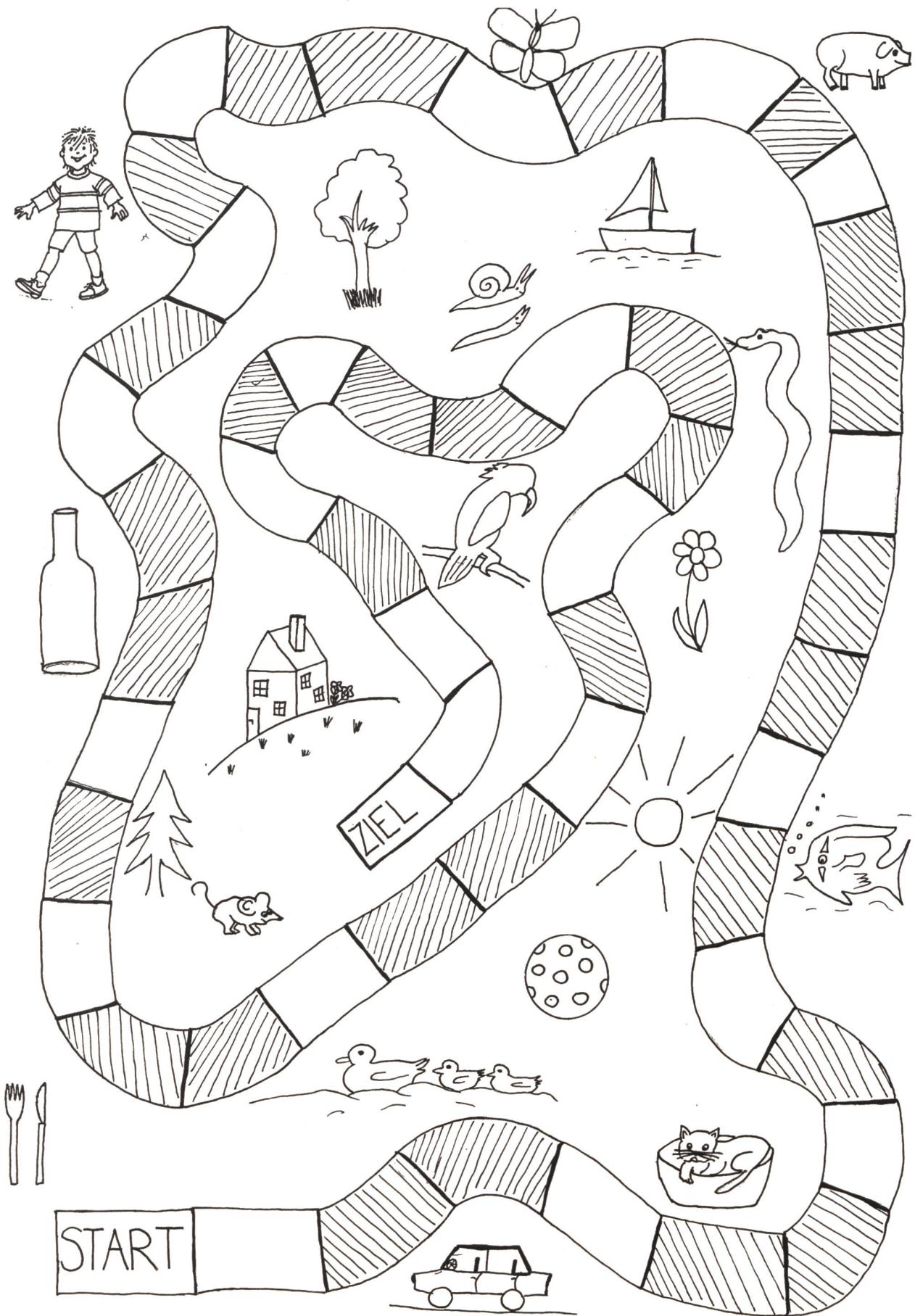
Male sie gelb aus.

5) Beim Haus kommt Rauch aus dem Kamin.

6) Der Ball hat rote Punkte.

# Das Lernspiel

A2



## Auftragskarten für das Lernspiel

A3

7) Male die Blume blau aus.	8) Zeichne 2 rote Äpfel auf den Baum.
9) Male das Schwein rot aus.	10) Dem Papagei fehlen die Augen.
11) Male die 3 Enten gelb aus.	12) Male den Fisch orange aus.
13) Das Auto ist gelb.	14) Die Sau hat einen Schwanz. Zeichne den Schwanz.
15) Zeichne einen Mann auf das Schiff.	16) Das Kind hat blaue Hosen und gelbe Socken.
17) Beim Besteck fehlt der Löffel.	18) Male die Tanne grün und braun aus.

# Auftragskarten für das Lernspiel

A4

19) Ein Mann sitzt im Auto. Zeichne den Mann.	20) Male neben die Flasche ein leeres Glas.
21) Es hat zwei Schnecken. Zeichne das fehlende Haus.	22) Male die Flügel des Schmetterlings gelb aus.
23) Male der Schlange 8 schwarze Punkte.	24) Die Maus hat Hunger! Male für die Maus einen Käse.
25) Das Kind wünscht sich einen roten Ball.	26) Die Sonne scheint gelb am Himmel.
27) Der Korb der Katze ist braun.	28) Male das Feld mit dem Wort START gelb aus.
29) Male die Blumen neben dem Haus rot aus.	30) Male den grossen Ball hellblau aus.

## Auftragskarten für das Lernspiel

A5

31) Male neben der Tanne eine rote Blume.	32) Male die Maus grau aus.
33) Die Enten schwimmen im grünen Teich.	34) Male die hintere Schnecke braun aus.
35) Der Papagei hat einen Wurm im Schnabel.	36) Die Türe des Hauses ist blau.
37) Der Baum mit den Äpfeln ist grün.	38) Der Pullover des Kindes ist gelb und blau.
39) Male das Feld mit dem Wort ZIEL hellgrün aus.	40) Male die Schuhe des Jungen braun aus.
41) Das Haus steht auf einer grünen Wiese.	42) Male das Glas neben der Flasche blau aus.

KUK MAL, WAS GIBT'S NEUES BEIM KUK-VERLAG?

**GESCHICHTE: MITTELALTER: DAS LEBEN VON THOMAS PLATTER (SIEHE SCHULPRAXIS 8/03)**

**SPRACHE: LESEWERKSTATT 1**

# kuk-verlag.ch

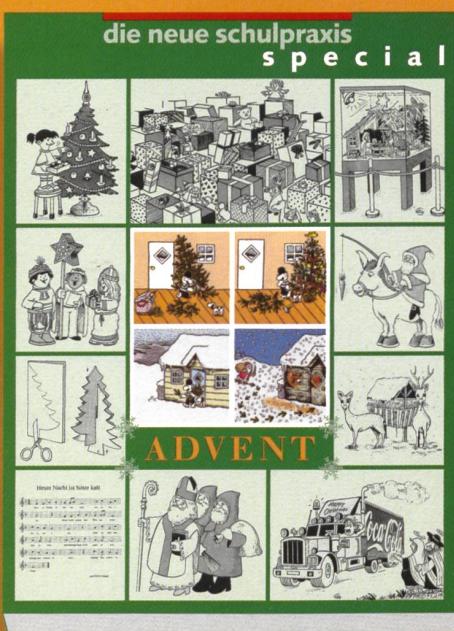
FAST NEU UND HEISS BEGEHRT:

- GEOGRAFIE DER SCHWEIZ
- PLANLESEN
- BILDERKISTE
- SCHREIBEN
- NOMEN
- ADJEKTIV
- VERB
- SCHULSCHRIFT
- MERKPLAKATE
- WAS BEDEUTET ...???
- GEDICHTE .....



NACHKUEN LOHNT SICH!

## die neue schulpraxis



Im ersten Teil sind Materialsammlungen zu Samichlaus und Weihnachtszeit für die Unterstufe zusammengestellt mit Sachtexten, Versen, Logicals, Vorlagen für ein Minibuch, Bastel- und Backideen, Spielen und Ritualen, Schnipselseiten sowie ein Spiel vom Knecht Ruprecht und vielen Vorschlägen zu Weihnachtsaufführungen. – Intensive, motivierende sprachliche Förderung ist auch in der Adventszeit möglich. Deshalb beinhaltet der zweite Teil viele Lese-, Sprech- und Schreibanlässe für die Mittelstufe und Oberstufe. – Mit didaktischem Geschick lassen sich viele der 136 Seiten auch auf die Nachbarstufe adaptieren.

**Sonderpreis für Abonnenten:**

Ich bin Abonnent von «die neue schulpraxis»,  
bitte senden Sie mir (gegen Rechnung):  
 Ex. à CHF 20.– **«Advent»**

Ich bin Nichtabonnent von «die neue schulpraxis»,  
bitte senden Sie mir (gegen Rechnung):  
 Ex. à CHF 24.50 **«Advent»**

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Schule \_\_\_\_\_

Strasse/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Talon 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)

Wortschatzerweiterung mit zusammengesetzten Nomen

# Dreier-Nomenketten

Die Erarbeitung des Nomens ist Bestandteil des Deutschunterrichtes auf der Unterstufe.

Wichtig ist dies deshalb, weil in der deutschen Sprache die Grossschreibung damit verbunden ist. Obwohl heute viele Verlage gute Unterrichtsmaterialien zur Erarbeitung des Nomens anbieten, tun sich einige Kinder oft schwer mit dem Erkennen der Nomen. (min)

Gini Brupbacher

Unsere Vorlagen sind relativ anspruchsvoll und für Schülerinnen und Schüler gedacht, die Nomen bereits gut erkennen und diese hier spielerisch zu neu zusammengesetzten Nomen verbinden können. Aus jeweils vier vorgegebenen Nomen lassen sich drei Paare in einer Kette bilden, wobei der zweite Teil des ersten zusammengesetzten Nomens den Anfang für das nächste Nomen ergibt (Bsp. Stuhlbein → Beinbruch →

Bruchstück). Die Lösungen lassen sich durch Kombinieren oder einfaches «Pröbeln» herausfinden, was ein wenig Geduld verlangt, die heute vielen Kindern fehlt. So kann hier – wenn auch nur in bescheidenem Umfang – Ausdauer («dranbleiben» und nicht gleich aufgeben) geübt werden. – Manchmal sind mehrere Lösungen möglich. Diese Aufgabenreihe eignet sich gut für Partnerunterricht. Schnelle Schülerinnen

und Schüler versuchen, eigene einfache Beispiele zu notieren, z.B. mit nur jeweils zwei statt drei neu zusammengesetzten Nomen.

## Lösungen Dreier-Nomenketten

### Seite 1

Buttermilch  
Milchzahn  
Zahnarzt  
Handball  
Ballspiel  
Spielfeld  
Kindergarten  
Gartenzaun  
Zaunkönig

Flohzirkus  
Zirkuszelt  
Zeltplatz  
Schuhschachtel  
Schachtelboden  
Bodensee  
Hausdach  
Dachziegel  
Ziegelstein  
oder  
Steinhaus – Hausdach – Dachziegel

Schulkasse  
Klassenzimmer  
Zimmertüre  
Bergspitze  
Spitzentanz  
Tanzschule  
Stuhlbein  
Beinbruch  
Bruchstück

### Seite 2

Fischschuppen  
Schuppentier  
Tierwärter  
Weihnachtstanne  
Tannenwald  
Waldameise  
Teichrose  
Rosenblatt  
Blattsalat

Langlaufski  
Skischuh  
Schuhbändel  
Osterei  
Eiersalat  
Salatblatt  
Feierabend  
Abendstern  
Sternschnuppe

Küchenkräuter  
Kräutergarten  
Gartentüre  
Regenwasser  
Wasserfarbe  
Farbstift  
Altersjahr  
Jahreszeit  
Zeitschrift

### Seite 3

Ameisenbär  
Bärenkopf  
Kopfsalat  
Regenwald  
Waldweg  
Wegweiser  
Fruchtsalat  
Salatbesteck  
Besteckschublade

Sprungbrett  
Bretterwand  
Wandschrank  
Tomatensuppe  
Suppenlöffel  
Löffelstiel  
Heftklammer  
Klammeraffe  
Affenhaus

Gartenblume  
Blumentopf  
Topfpflanze  
Kochbutter  
Butterbrot  
Brotstück  
Herbstferien  
Feriengepäck  
Gepäckträger

## Dreier - Nomenketten 1

Löse dieses Blatt, wie es dir das Beispiel zeigt. Probiere deine Variante zuerst im Kopf aus, bevor du sie aufschreibst.

# Dreier – Nomenketten 1

A1

Jahr - Milch - Arzt - Butter

Buttermilch  
Milchzahn  
Zahnarzt

Jahr - Milch - Arzt - Butter

Buttermilch  
Milchzahn  
Zahnarzt

Zimmer - Tür - Klasse - Schuh

Zimmer - Tür - Klasse - Schuh

Spiel - Feld - Hand - Ball

Jahr - Milch - Arzt - Butter

Schachset - Boden - See - Schuh

Schachset - Boden - See - Schuh

Schule - Tanz - Spülzen - Berg

Schule - Tanz - Spülzen - Berg

Garten - König - Jaun - Kinder

Stein - Haus - Ziegel - Dach

Stein - Haus - Ziegel - Dach

Stein - Haus - Ziegel - Dach

## Dreier - Nomenketten 2

Probiere deine Variante zuerst im Kopf aus, bevor du sie aufschreibst.

Wärde - Schuppen - Fisch - Tier

---

---

---

Bündel - Ski - Langlauf - Schuh

---

---

---

Küche - Kinder - Garten - Tiere

---

---

---

Tanne - Amieae - Weihnacht - Wald

---

---

---

Salat - Ei - Blatt - Osterz

---

---

---

Regen - Farbe - Stift - Wasser

---

---

---

Salat - Fisch - Blatt - Rose

---

---

---

Schnuppe - Abend - Tiere - Stern

---

---

---

Alter - Zeit - Jahr - Schrift

---

---

---

## Dreier - Nomenketten 3

Probiere deine Variante zuerst im Kopf aus, bevor du sie aufschreibst.

**Ameise - Bär - Kopf - Salat**

**Brett - Nied - Spurung - Schrank**

**Blume - Pflanze - Topf - Garten**

**Nug - Wald - Regen - Neien**

**Suppe - Stiel - Löffel - Tomate**

**Brot - Butter - Stück - Koch**

**Beckok - Salat - Frucht - Schuhblatt**

**Haus - Klammer - Apfe - Heft**

**Trin - Gepäck - Herbst - Tragen**



Unsere Themensammlung **UHU Creativ für Kindergarten und Schule** finden Sie ab sofort mit Themenarchiv auf unserer Homepage!

[www.uhu.de](http://www.uhu.de)



## Im Falle eines Falles - klebt UHU wirklich alles!

Schweizerische Gesellschaft für Personzentrierte Psychotherapie und Beratung **SGGT**

Praxisbegleitende Weiterbildung in personzentrierter Beratung  
Niveau I und Diplomniveau II (counsellor).  
Zwei- oder vierjährige Fortbildung

Seminare und Begegnung  
Weiterbildung in Supervision,  
Organisationsentwicklung SGGT/BSO

Kursprogramm 2004 siehe [www.sggt-spcp.ch](http://www.sggt-spcp.ch) oder  
Sekret. SGGT, Josefstr. 79, 8005 Zürich,  
01 271 71 70 E-Mail: sggtspcp@smile.ch

### Kerzen selber machen

 Profi-Wachsmischung (Granulat und Platten) zum Ziehen und Giessen in 9 Farben – vom einzigen Schweizer Hersteller – darum äusserst günstig  
• garantiert 100 % Bienenwachs (Perlen und Platten)  
• Paraffin / Stearin  
• Dochte für jede Kerzendicke  
• Wachsblätter in 20 Farben zum Verzieren der Kerzen  
• Bienenwabenblätter  
• 9 verschiedene Farbkonzentrate zum Einfärben des Wachses  
• Batikwachs  
• Fachkundige Beratung beim Durchführen von Kerzenziehen  
Sofort Preisliste verlangen!  
Telefon 055 / 412 23 81 – Fax 055 / 412 88 14

LIENERT-KERZEN AG, KERZEN- UND WACHSWARENFABRIK, 8840 EINSIEDELN

**LIENERT** KERZEN

**Berufe an der Arbeit**  
**25. September – 4. Oktober 2003**  
**in der Halle 9**  
**beim Stadthof 11.**

messe schweiz

Das Berufs-Informationszentrum an der Züspa: Lehrlinge und Lehrtöchter demonstrieren ihr Können und geben Auskunft über ihre Ausbildung und Berufsziele. Ebenso findet man Tipps und Anregungen für die Arbeiten beim **Klassen-Wettbewerb**, dessen Resultate im Dezember 2003 öffentlich ausgestellt werden.

**24.9. Info-Abend für Lehrerinnen und Lehrer.**

**Eintritt gratis.**

**Unterlagen:**

Telefon 058 206 51 44

oder Mail: judith.wittwer@messe.ch

**Öffnungszeiten:**

Montag-Freitag 8.30–17 Uhr, Samstag 10–17 Uhr speziell für Eltern mit Kindern im Berufswahlalter, Sonntag geschlossen.

**Patronat:**

Berufsberatung und Gewerbeverband für Stadt und Kanton Zürich, Lehrerbeirat.

**ZÜSPA**  
Messe Zürich

### STOFFPROGRAMM BROT / BESTELLUNG

Bei der Dokumentationsstelle der Schweizerischen Brotinformation können Sie folgende Publikationen und Ausbildungsunterlagen zum Thema «Vom Korn zum Brot» bestellen:

#### Für Lehrer/-innen

- |  |          |
|--|----------|
| Ex. Video VHS* (deutsch / Stufen getrennt) | CHF 30.– |
| Ex. CD-ROM (deutsch / alle 3 Stufen)       | CHF 35.– |
| Ex. DVD (dt/fr/it / alle 3 Stufen)         | CHF 35.– |

\* Bei der Bestellung eines Videos VHS bitte gewünschte Stufe ankreuzen  
 Primarstufe  Real-/Oberstufe  Erwachsene/Lehrer/-innen

- |   |
|---|
| Ex. Broschüre «Vom Korn zum Brot», Erwachsene/Lehrer/-innen |
| Ex. Broschüre «Brot und Gesundheit»                         |
| Ex. Broschüre «Brotkultur im Gastgewerbe», 2spr. dt/fr      |
| Ex. Broschüre «Brotgenuss»                                  |
| Ex. Broschüre «Brot, Käse & Wein – im Genuss vereint»       |

#### Plakate (je 1 Ex. pro Lehrer/-in)

Set à 3 Weltformatplakate «Korn, Mehl, Brot»

#### Für Schüler/-innen

- |   |
|---|
| Ex. Broschüre «Vom Korn zum Brot», Primarstufe          |
| Ex. Broschüre «Vom Korn zum Brot», Real-/Oberstufe      |
| Ex. Prospekt «Unsere Getreidearten», alle Stufen        |
| Ex. Faltprospekt «Brot und Gesundheit», Real-/Oberstufe |

Das gesamte Dokumentationsmaterial – Videos, Broschüren, Prospekte und Plakate – ist in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch erhältlich.

**Schule:** \_\_\_\_\_

**Vorname/Name:** \_\_\_\_\_

**Strasse:** \_\_\_\_\_

**PLZ/Ort:** \_\_\_\_\_ **Tel.:** \_\_\_\_\_

Bestellung an: Dokumentationsstelle Schweizerische Brotinformation SBI  
Museumstrasse 10 · Postfach · 3000 Bern 6  
Tel. 031 359 00 50 · Fax 031 359 00 10 · [www.schweizerbrot.ch](http://www.schweizerbrot.ch)

**BROT – vielfältig und täglich einfach gut**



# In welches Museum gehen wir?

Einträge durch: «die neue schulpraxis», St.Galler Tagblatt AG, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen  
 Telefon: 071 272 72 15, Fax 071 272 75 29, schulpraxis@tagblatt.com

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
<b>Appenzell</b> Hauptgasse 4 Tel. 071 788 96 31	<b>Museum Appenzell</b> <a href="http://www.museum.ai.ch">www.museum.ai.ch</a>	Stickereien, Trachten, Religiöse Kultur, Staat, Recht, Brauchtum Unterrichtsunterlagen für Klassen der Mittel- und Oberstufe	April–1. Nov. 2. Nov.–März	Täglich 10–12/14–17 Di–So 14–17 Uhr
<b>Baden</b> Im Roggebode 19 Tel. 056 200 22 00	<b>Technisches Museum</b> Elektro-Museum	<b>Wasserkraftwerk:</b> Altes Wasserkraftwerk Kappelerhof, Turbinenräder und Anlageteile <b>Elektrogeräte:</b> Telefone, Haushalt, Messtechnik	ganzes Jahr	Mi 14–17 Uhr Sa 11–15 Uhr oder auf Anfrage
<b>Basel</b> Basel/Rheinhafen Kleinhüningen Tel. 061 631 42 61 Sekretariat: Tel./Fax 061 631 42 65	Ausstellung «Verkehrs-drehscheibe Schweiz und unser Weg zum Meer» <a href="http://www.verkehrsdrehscheibe.ch">www.verkehrsdrehscheibe.ch</a>	Schifffahrtsmuseum und Verkehrsträger-schau zugleich. Historische und aktuelle Schau über den Verkehrsträger Wasser, ergänzt durch die Verkehrsträger Schiene, Strasse, Luft.	März bis Nov. Dez. bis Febr.	Di bis So 10–17 Uhr Di, Sa, So 10–17 Uhr
<b>Frauenfeld TG</b> Freie Strasse 26 Tel. 052 724 22 19	Museum für Archäologie, Naturmuseum <a href="http://www.kttg.ch/museen">www.kttg.ch/museen</a>	Natur und Archäologie unter einem Dach. Ein Erlebnis für Jung und Alt.	ganzes Jahr	Di bis So 14–17 Uhr Gruppen jederzeit Eintritt frei
<b>Laufenburg</b> Schimelrych 12 Tel. 062 874 42 70 062 874 11 63 Fax 062 874 42 70	<b>Rehmann-Museum</b> Ateliermuseum und Skulpturengarten <a href="http://www.rehmannmuseum.ch">www.rehmannmuseum.ch</a>	Das Lebenswerk des Bildhauers Erwin Rehmann: von der Frau mit Kugel zu Familienformen, Raum und Raumkörpern, Licht- und Eisenplastiken, Schnittplastiken, Raumgusstafeln und Acryl-Ereignisse	ganzes Jahr	Mi, Sa, So 14–17 Uhr Gruppen nach Vereinbarung mit Führung
<b>Lenzburg Schloss</b> Tel. 062 888 48 40	<b>Historisches Museum</b> Aargau <a href="http://www.ag.ch/lenzburg">www.ag.ch/lenzburg</a>	Industriekultur im Aargau – eine Ausstellung im Rahmen des Jubiläums 200 Jahre Kanton Aargau (ab 18. Mai). Wohnmuseum, Gefängnis, Kindermuseum Café mit Shop, animierte Waffenschau, museumspädagogisches Angebot	1. April bis 31. Okt.	Di bis So 10–17 Uhr montags u. 11. Juli geschlossen
<b>Schwyz</b> Bahnhofstrasse 20 Tel. 041 819 20 64	<b>Bundesbriefmuseum</b> Geschichte zwischen Mythos und Wahrheit	<b>Bundesbrief 1291</b> und seine Biografie. Entstehung der frühen Eidgenossenschaft. PC-Station. Schuldokumentationen/ Führungen auf Voranmeldung. Eintritt für Schulklassen gratis. Wiese/Halle für Picknick.	ganzes Jahr	Di bis Fr 9–11.30/13.30–17 Sa + So Mai–Okt. 9–17 Uhr Nov.–April 13.30–17 Uhr
<b>Schwyz</b> Hofmatt Tel. 041 819 60 11	<b>Musée Suisse</b> Forum der Schweizer Geschichte <a href="mailto:ForumSchwyz@slm.admin.ch">ForumSchwyz@slm.admin.ch</a> <a href="http://www.musee-suisse.ch/schwyz">www.musee-suisse.ch/schwyz</a> Veranstaltungen	<b>Sonderausstellung:</b> 25. Mai bis 26. Oktober 2003 «Alpendüfte – Duftausstellung, Kulturprogramm», mit Führungen und Workshops für die 3.–9. Klasse, Beratung und Anmeldung: 041 819 60 11  <b>Daueraustellung:</b> Das nationale historische Museum im Alpenraum zeigt die Kultur- und Alltagsgeschichte im Raum der heutigen Schweiz zwischen 1300 und 1800 ... Geschichte und Kultur erleben! – mit Führungen, History Run und Vertiefungsprogrammen.	ganzes Jahr	Di bis So 10–17 Uhr

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
<b>Pfahlbaumuseum Unteruhldingen</b> (zwiß. Überlingen und Meersburg) Tel. 0049 75568543 Fax 0049 75565886	<b>Freilichtmuseum</b> für Jungsteinzeit und Bronzezeit	In 20 Pfahlbauhäusern wird die Welt vor 5500 und 3000 Jahren lebendig. Seit 2002 neues Dorf mit lebensechten Szenen aus dem Alltag. Nachbildung eines Hauses aus Arbon CH, grosses Tauchaquarium	Jan., Febr. März April-Sept. Okt. Nov.	So 10-16 Uhr Sa, So, feiertags 9-17 Uhr tägl. 8-18 Uhr tägl. 9-17 Uhr Sa, So, feiertags 9-17 Uhr
<b>Winterthur</b> Technoramastrasse 1 Tel. 052 244 08 44	<b>TECHNORAMA</b> Das Schweizer Science Center	Naturwissenschaft und Technik auf spielerische, unterhaltsame und zugleich lehrreiche Weise erfahren: an über 500 interaktiven Experimenten über Licht und Sicht, Magnetismus, Mechanik, Wasser/Natur/Chaos, Wahrnehmung u.a.m; Jugendlabor für Schüler ab 13 Jahren  E-Mail: info@technorama.ch Internet: www.technorama.ch	ganzes Jahr	Di-So 10-17 Uhr An allg. Feiertagen auch montags geöffnet. Gruppenbesuche ohne Anmeldung möglich, ausgenommen Jugendlabor an Vormittagen
<b>Zürich</b> Selnaustrasse 25 8001 Zürich Tel. 01 217 70 80 Fax 01 217 70 90	<b>Haus Konstruktiv</b> Wechselnde Ausstellungen konstruktiver Tendenzen www.hauskonstruktiv.ch info@hauskonstruktiv.ch	Guest Art – Das Kunsthaus Zürich mit Leihgaben zu Gast: u.a. Josef Albers, Frank Stella, Victor Vasarely, Richard Long.	Bis 19. Okt.	Mi/Fr 12-18 Uhr Do 12-20 Uhr Sa/So 11-18 Uhr Gruppenführungen, Museumspädagogik nach Voranmeldung. Schulklassen aus Stadt und Kanton Zürich gratis.



## Kronberg

1663 m im Appenzellerland  
[www.kronberg.ch](http://www.kronberg.ch)

Luftseilbahn Jakobsbad-Kronberg AG  
9108 Gonten Al  
Bergrestaurant 071 794 11 30  
Talstation 071 794 12 89  
Automatischer Auskunftsdienst 071 794 14 14

**Kronberg im Herzen des Alpsteins, ideal für Schulen, Vereine und Unternehmen.**

- Studien- und Landschulwochen
- Ferienlager
- Wanderwochen
- Wochenende
- Kronberg-Bobbahn

In unserem Berggasthaus mit Zimmer und Touristenlager für 55 Personen, auf Wunsch Kochmöglichkeit, wird es auch Ihnen gefallen.  
Kronberg der Berg mit dem eigenen Bahnanschluss.  
½-Tax-Abo gültig!



**Appenzeller Kronberg-Bob**  
Täglich in Betrieb  
ab 9.00 Uhr

# Jede Blutspende hilft

## Tischbohrmaschine stufenlos

Opti B 23 Pro Vario

stufenlose Drehzahlregelung von 30-3500 U/min. ermöglicht für jede Anwendung die ideale Drehzahl, von vorne leicht bedienbar

**Technische Daten**  
 Bohrleistung in Stahl 25mm  
 Ausladung 180mm  
 Spindelaufnahme MK 2  
 Tischgrösse (L/B) 280 x 245mm  
 Motorleistung 750W / 400 V  
 Nettogewicht 75kg

■ inkl. Kegeldorn MK 2  
 ■ inkl. RÖHM Schnellspannbohrfutter (3-16mm) B 16

**Preis CHF 2'464.-- inkl. MwSt.**  
 Versand in Transportkarton verpackt ab Lager Zürich

**Heusser & Bachmann**  
 Maschinen + Werkzeuge, Seebahnhstrasse 155, 8003 Zürich  
<http://www.hbz.ch> (e-shop), [hbz@hbz.ch](mailto:hbz@hbz.ch)  
 Tel. 01 / 462 70 11, Fax 01 / 462 74 38

Naturbetrachtung und -beobachtung im oder rund ums Dorf, von Markus Kunz-Lustenberger

# Exkursion ins Reich der Eiche

Wer kennt sie nicht, die stattlichen Bäume, ihre Früchte und die Redensart «Von Eichen sollst du weichen, die Buchen sollst du suchen»? Doch der Lebensraum Eiche gibt – über die mythologische und kulturelle Bedeutung dieses Baumes hinaus – weit mehr für den Schulalltag her. Dank der starken Verbreitung eignet sich die Eiche vielerorts besonders für einen naturkundlichen Lehrausgang und hat so manches zu bieten. (Lo) Markus Kunz-Lustenberger

In allen Erdteilen der nördlichen Halbkugel kommen sie vor: über 200 verschiedene Eichenarten, die unzähligen Mischformen nicht mit eingerechnet. Sie können einige hundert Jahre alt

werden – es sind auch 1000-jährige Eichen bekannt – und erreichen Höhen bis zu 30–40 m. Wie im ganzen europäischen Raum kommt in der Schweiz überwiegend die Stieleiche vor, aber

auch die Trauben- und Flaumeiche. Die Stieleichen finden wir in Lagen bis 1000 m auf kalkhaltigem Boden, die Traubeneiche in hügeligem Gebiet auf kargen, sauren, sandigen Böden. Beide Eichenarten sind nahe verwandt und können sich spontan kreuzen. Der Wuchs der Stieleiche ist breiter als bei der Traubeneiche, deren Stamm gerader ist. Ihre männlichen Blüten sind in hängenden 5–7,5 cm langen Kätzchen angeordnet, die weiblichen sind kurz gestielt und stehen aufrecht oberhalb der Kätzchen.

## Mythologie

In vielen Ländern, in denen Eichen wuchsen, erklärte man sie zu heiligen Bäumen. Die zahlreichen Eichen-Kulte, die uns überliefert wurden (Hethiter, Perser, Griechen, Römer), gründeten in der Symbolkraft der Eiche: der Kraft und Willensstärke. Der Eiche wurden wegen des harten Holzes und des spät fallenden Laubes auch Unsterblichkeit und Standhaftigkeit zugeschrieben. Die Germanen unterstellten die Eiche Donar, dem Gott des Donners, der Gewitter. Dass der Blitz häufiger in die Eiche als in andere Bäume schlägt, soll tatsächlich der Fall sein. Der Grund hierfür liegt darin, dass Eichen mit Vorliebe auf Kreuzungspunkten von Wasseradern liegen. Für die Römer galt die Eiche als Wohnsitz Jupiters und deshalb als Lebensbaum. Die Slawen verehrten ihren Gott Perkumas in den Eichenwäldern.

## Wetterregeln und Volksglaube

- Tragen die Eichen viele Eicheln, darf der Landmann auf eine reiche Ernte hoffen.



■ Die Blütezeit erstreckt sich von Mai bis Juni. Die Früchte der Eichen (Eicheln) sitzen immer in einem Fruchtbecher (Cupula), der in Form und Grösse von Art zu Art verschieden und der für die Bestimmung der einzelnen Arten von Bedeutung ist. Die Knospen stehen meist gehäuft an der Spitze der Triebe. Bei der Mehrzahl der Eichenarten bilden viele starke Äste eine unregelmässige Krone.



■ Jede einzelne Eichel galt bei den Kelten als von einer Fee besetzt und als mächtiger Glücksbringer. Vom keltischen Namen «dair» für Eiche ist das Wort «Druide» abgeleitet.

- Viel Eicheln im September, viel Schnee im Dezember.
- Haften die Eicheln fest an der Fruchtschale, so ist ein strenger Winter zu erwarten.
- Wasser, das sich in einem Eichenstumpf gesammelt hat, soll gegen Sommersprossen wirken, wenn der Teint damit benetzt wird.
- Eichenholzasche beugt dem Getreiderost vor.
- Regen am Johannistag (24. Juni) zeigt an, dass die Eicheln in dem Jahr anfällig auf Wurmstichigkeit sind.
- Wenn die Buchenfrüchte geraten wohl, Nuss- und Eichbaum hängen voll: So folgt ein harter Winter drauf und fällt der Schnee zuhauf.
- Damit die Gebärmutter nicht aufsteige, banden Frauen sich Beutel mit Eichenlaub um den Leib.
- Ein Pfahl von Eichenholz in den Misthaufen gesteckt, gilt als Mittel zur Vertreibung von Schlangen.
- Eiche und Nussbaum sollen einander nicht mögen. Stehen sie beieinander, so wird einer von ihnen gehen.

### **Lebensraum Eiche**

Stellen wir uns einmal eine mächtige, imposante, 150-jährige und 33 m hohe Eiche vor. Stellen wir uns vor, diese Eiche würde uns dadurch «begeh- und erlebbar» gemacht, indem uns eine Treppe auf verschiedene Plattformen in den Baum hineinführt. Somit erhielten wir Einblicke, die uns beim blosen Betrachten der Eiche vom Boden aus verschlossen bleiben würden. Auf diese Weise könnten wir nicht nur die Schwindel erregende Höhe und Dominanz des herrschaftlichen Baumes

erfahren, sondern auch die unzähligen Lebensräume sichtzen und die verborgenen Geheimnisse erstmals lüften.

Die «Eichenkartei» erschliesst uns eben diese Stockwerke und führt uns zu den verschiedenen Lebensräumen der Eiche, ihren Besonderheiten und ihren Bewohnern. Mit der Eichenkartei (im Taschenformat) lässt sich ein Lehrausgang thematisch strukturieren und vor allem aber auch anschliessend nachhaltig im Schulzimmer weiterverarbeiten. Die darauf enthaltenen Informationen dienen als roter Faden zur Behandlung der verschiedenen Lebensräume auf den verschiedenen Stockwerken der Eiche.

Um aber das Thema im Kontext mit den Lehrplänen zu sehen, bedarf es zuerst einiger grundlegender und elementarer Gedanken, aber auch eines weiteren Bogens an möglichen weiterführenden Unterrichtsideen:

#### **Weitere Unterrichtsideen:**

- Lieblingseichen aufsuchen und einander vorstellen
- Eichen auf dem Schulweg, dem Schulareal, im Quartier beobachten und Veränderungen dokumentieren (Langzeitbeobachtungen)
- Mit dem Förster auf einen «Eichen-spaziergang» im oder ums Dorf gehen, Interview mit Förster
- Wir fotografieren/zeichnen eine Eiche im Frühling, Sommer, Herbst und Winter
- Sammeln verschiedener Eichenblätter und Bestimmung der Bäume (evtl. Plakate herstellen)
- In einer milden Sommernacht lesen die Schülerinnen und Schüler ihren Eltern selbst geschriebene Geschich-



ten auf einem Eichenweg rund ums/ im Dorf vor

- Eichen-Steckbriefe schreiben
- Rindenabrieb mit Zeitungspapier und Bleistift
- Im Internet Informationen zum Thema Eiche suchen
- Eichenblätter unter Lupe untersuchen
- Dekorationen mit Eicheln, Eichenblättern, -ästen, Moosen etc.
- Zeichnung mit herbstlichen Eichenblättern (Blattadern drucken)

### **Naturbetrachtung und -beobachtung:**



Die zielorientierte Behandlung des Unterrichtsthemas «Eiche» ist im IEDK-Lehrplan unter dem Arbeitsfeld «Pflanzen, Tiere, Lebensräume» verankert. Dass die Schülerinnen und Schüler durch die direkte Auseinandersetzung und Erfahrung mit der Natur eine Beziehung zu ihr aufbauen können und sollen, ist eine der Herausforderungen der modernen Zeit, in der es gilt, eine weitgehende Entfernung und Entfremdung von der Natur zu vermindern. Die Auseinandersetzung mit der Natur, steht weiter im Lehrplan zu lesen, beinhaltet das Betrachten ihrer grossen Vielfalt. Die Betrachtung und Beobachtung könnte sich auf einzelne Pflanzen beziehen oder auf ein ganzes Ökosystem richten. Die Schule hilft somit den Kindern, ihre Beobachtungen und Erfahrungen in und mit der Natur zu reflektieren. Ein besseres Verständnis der Grundgesetze der Natur fördert beim Kind eine verantwortungsvolle Haltung gegenüber der Natur.

### **Eine Exkursion ins Reich der Eiche**

Eichen findet man in vielen Gegenden der Schweiz. So auch bestimmt in der Nähe Ihres Schulhauses. Ausgerüstet mit Leiter, Kletterseil oder Feldstecher kann eine Exkursion ins Reich der Eiche zum bleibenden Erlebnis für viele Schülerinnen und Schüler werden. Die aufgelisteten Unterrichtsideen und die Stockwerk-karten der Eichenkartei helfen bestimmt, ein geeignetes Programm für den Lehr-ausgang zusammenzustellen.

- Wetterregeln im Zusammenhang mit Eichen auf ihre Richtigkeit hin überprüfen (Protokoll führen)
- Eichelkaffee herstellen und probieren, Vorgang (als Nacherzählung) beschreiben
- Mythologische Bedeutung der Eiche in vergangenen Kulturen (Germanen, Kelten, Griechen...) nachforschen
- Keltischer Baumkreis: Jede Schülerin und jeder Schüler stellt ihren/seinen Jahresbaum den andern vor
- Besuch beim Schreiner: Weiterverarbeitung der Eiche, Beschaffenheit des Eichenholzes, Vergleich mit andern Holzarten

### Eichenkartei

Auf jeder Ebene erfährt die Leserin bzw. der Leser viel Wissenswertes über die jeweiligen Lebensräume. Dabei sind die Fragekarten der Lernkartei immer nach demselben Schema aufgebaut. Pro Stockwerk werden vier Fragen gestellt. Die erste widmet sich dem, was wir dort sehen, die zweite der Funktion, die dritte den Lebewesen oder den Bewohnern, und die vierte beinhaltet allgemeine Informationen (z.B. die Verwendung).

- ① «Was sehen wir an der Eiche?»
- ② Funktion
- ③ «Wer lebt hier?»
- ④ Allgemeines/Verwendung

### Eichelkaffee

(Schmackhaft und auch hilfreich für an Durchfall leidende Kinder)

o Die im Spätjahr gesammelten Eicheln schüttet man in einen Topf und gießt reichlich kochendes Wasser darauf. Nach öfterem Umrühren entferne man die an der Oberfläche schwimmenden Eicheln (die brauchbaren bleiben am Grunde des Topfes liegen). Sie verlieren dadurch ihren eigentümlichen, herben Geschmack. Man nehme nun die Eicheln aus dem Wasser, trockne sie im Ofen und entledige sie ihrer Hülsen. Die Kerne schneide man in kleine Würfel und bewahre sie an einem trockenen Ort auf. Sie können wie Kaffebohnen geröstet oder im Mörser zerstossen werden. Dem aufgekochten Eichelkaffee kann je nach Geschmack Zucker, Kakao oder Schokolade zugesetzt werden.

Einmal geht es darum, einen Lücken- text zu vervollständigen, ein Bild zu beschreiben, Berechnungsaufgaben zu lösen, ein anderes Mal Zusammenhänge zu erkennen und wiederzugeben bzw. Rätsel zu lösen. Die Spielvariationen dienen der Konsolidierung des Gelernten.

**Durch die direkte Auseinandersetzung und Erfahrung mit der Natur kann die Schülerin oder der Schüler eine Beziehung zu ihr aufbauen.**

### Der Erlebnisbaum im Sientalwald in Rotkreuz ZG

Die von mir fiktiv gezeichnete Eiche ist nicht nur ein Fantasiegebilde, sondern sie steht in Wirklichkeit im Kanton Zug, genauer im Sientalwald in Rotkreuz. Dort wurde im Herbst 2000

eine 150-jährige Eiche durch einen Holzturm aus Weisstannenholz «begehbar» gemacht. Besucherinnen und Besucher können diesen beeindruckenden Baum somit von den Wurzeln über den Stamm bis hinauf ins oberste Kronendach hautnah erleben.

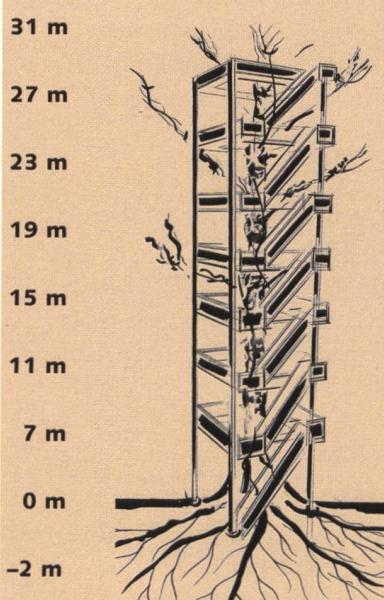
Die Holzkonstruktion des Erlebnisbaumes wurde von Innenschweizer Zimmerlehrlingen der

Berufsschule Goldau geplant und aufgebaut. Das Holz ist naturbelassen und nicht mit Schutzmitteln behandelt worden. Die Fundamente des Holzturmes erstellten Zuger Forstwartlehrlinge.

Der Sientalwald ist auch wegen des von der Gemeinde Risch neu erstellten Naturlehrpfads eine Exkursion wert. Der Waldlehrpfad führt Sie zu den Naturschönheiten des Sientalwaldes, stellt zahlreiche Strauch- und Baumarten vor und informiert über Lebensgemeinschaften im Wald und am Waldrand.

Auf jedem Stockwerk findet man eine thematische Informationstafel, die den Schülerinnen und Schülern bei der Beantwortung der Fragekarten der Eichenkartei behilflich ist. Dabei vereinfacht es den Vorgang, da der Aufbau der Infotafeln und der Eichenkartei aufeinander abgestimmt sind und einem deshalb die Orientierung erleichtern.

### Die neun Stockwerke der Eiche



#### Baumkrone

#### Blätter

#### Blüten, Früchte, Samen

#### Zweige und Äste

#### Efeu und Klebäste

#### Stamm

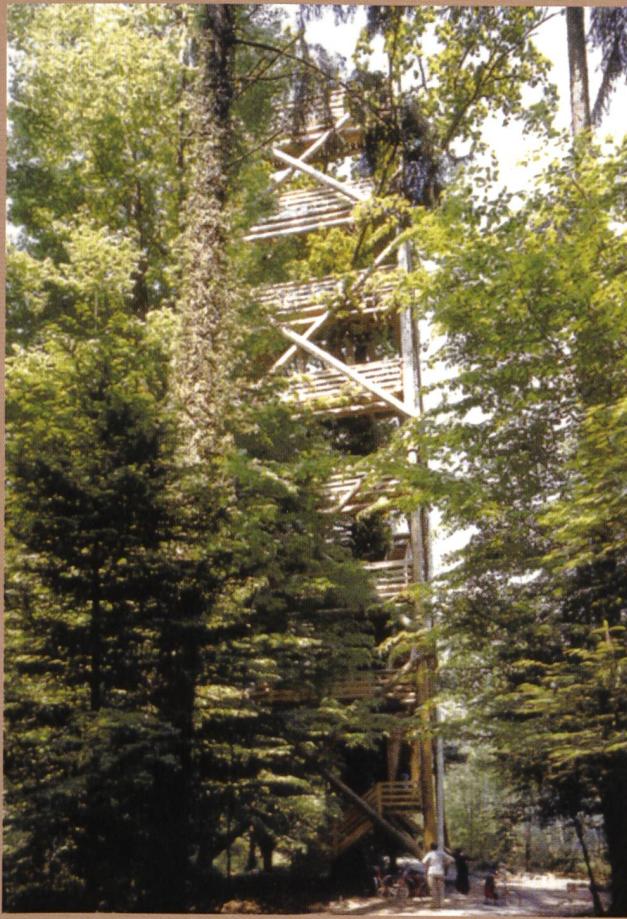
#### Rinde

#### Bodenoberfläche

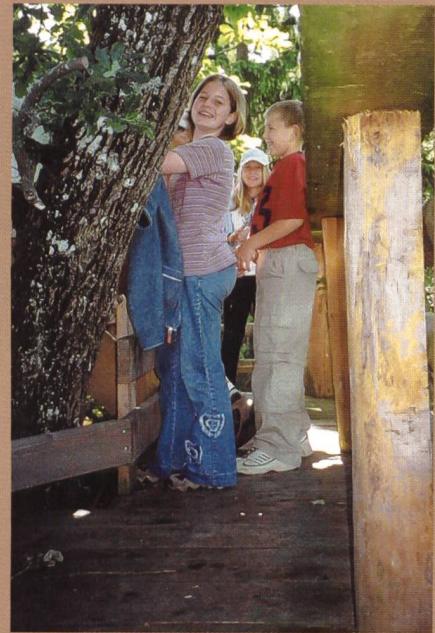
#### Waldboden, Wurzeln



Die Markstrahlen verleihen dem Holz seinen spezifischen Charakter.



■ Insgesamt wurden 110 m<sup>3</sup> Holz für den Turm benötigt. Beim Besteigen sollen sich die Schülerinnen und Schüler rücksichtsvoll und vorsichtig verhalten.



■ Gruppenarbeit auf dem Erlebnisbaum im Sientalwald in Rotkreuz (Kanton Zug).

### Zähes Eichenholz

Das zähe Holz ist ungewöhnlich fest und besitzt einen nur geringen Anteil weisslichen, weniger dauerhaften Splintholzes. Auf dem Querschnitt sind die radial vom Zentrum bis zur Rinde verlaufenden breiten Markstrahlen deutlich als hellere Linien zu erkennen.

**In jüngerer Zeit, besonders seit der Romanik, gilt die Eiche als Symbol der Treue. Darum ist Eichenlaub auch auf Orden zu sehen.**

### Wertvolle Holzart

Die Eiche zählt zu den wertvollsten Holzarten unserer Wälder. Wächst sie geschlossen im Waldbestand auf, bildet sie 12 bis 15 m lange, astfreie und damit wertvolle Stämme mit Durchmessern von 40 bis über 100 cm. Besonders berühmt sind die Spessarteichen. Wenn

diese Bäume ab einem Alter von 240 Jahren als Furnierstämme geerntet werden, haben sie Höhen von bis zu 40 Metern erreicht. In Deutschland werden für beste Furniereichen auf Versteigerungen nicht selten Preise von über 5000 Euro je Kubikmeter erreicht.

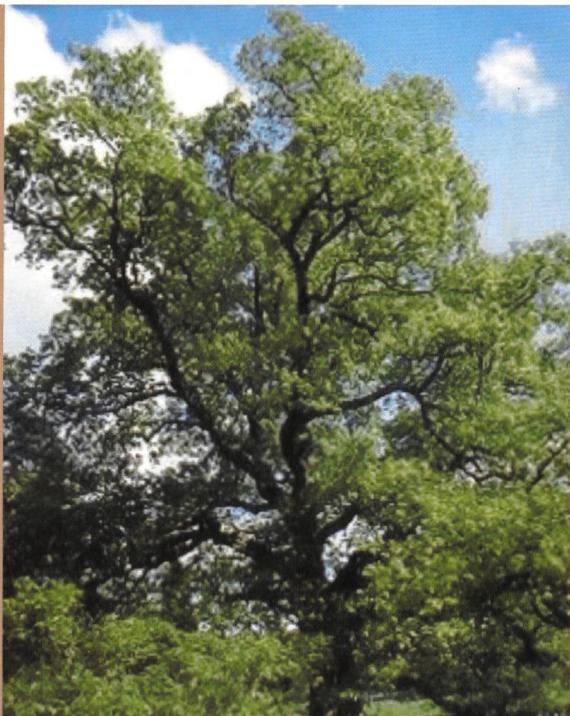
### Heilkräfte

Die Eiche gehört zu den Gerbstoffpflanzen. Diese bewirken eine Eiweissquellung verschiedener Körperteile, wirken dadurch «zusammenziehend» und entzündungswidrig. Abkochungen der Eichenrinde, der Eicheln und Eichenblätter werden daher – so ist unter [www.weltbaum.de](http://www.weltbaum.de) nachzulesen, mit grossem Erfolg bei allen Durchfallerkrankungen angewendet. Im Weiteren

heisst es, dass man sich der Wirkung auf die Schleimhaut ebenfalls mit Erfolg bei allen Rachenkatarrhen bedient, wobei es hier gilt, den Absud zu gurgeln.

### Keltenbaumkreis

Einmal im Jahr bestiegen die Druiden in weissem Gewand ihre Eichen, um mit einer goldenen Sichel die Eichenmistel abzuschneiden, die ihnen das Heiligste überhaupt war. Herabfallende Zweige fing man mit weissen Tüchern auf und verteilte sie an das Volk. Als Überbleibsel dieses alten Kultes hat die Verwendung von Mistelzweigen als Weihnachtsschmuck überlebt. Auch die Kelten hatten ihr eigenes Horoskop, genau wie die Assyrer und die Chinesen. Weil sie die Bäume verehrten, ordneten sie einzelnen Zeitabschnitten Baumnamen zu. Für das ganze Jahr sind dies 21, nämlich sieben mal drei, die heiligen



■ Obwohl sie wegen der Anfälligkeit für den Blitz anderes vermuten lassen würde, fanden Naturforscher heraus, dass auf keiner anderen europäischen Baumart soviele verschiedene Organismen, von Algen, Pilzen und Mikroben über Insekten bis hin zu Vögeln und Säugern, leben wie auf der Eiche. Daraus wird unter anderem geschlossen, dass die Eiche eine hierzulande sehr alte Baumart ist, an die sich entsprechend viele Arten «gewöhnen» konnten.

Zahlen der Kelten. Vier Bäume bestimmen jeweils nur einen Tag: den 21. März und den 23. September, wenn Tag und Nacht gleich lang sind; den 24. Juni, wenn die Sonne am höchsten steht und den 22. Dezember, wenn sie am niedrigsten ist. Der 21. März ist der Tag der Eiche. So steht in ihrem Horoskop, dass die Eiche nie Anlehnung braucht, da sie in jeder Beziehung der stärkere Teil einer Verbindung ist. Neben Kraft und Stärke sei Mut ihre hervorstechendste Eigenschaft. Die Eiche meistere jede Situation mit Tapferkeit. Sie sei tolerant und unabhängig. Mit zunehmendem Alter neige sie mehr zu einer Partnerschaft auf Vernunftsbasis. Die Beständigkeit der Eiche liebe keine Veränderungen, heisst es weiter. Sie stehe mit beiden Beinen fest auf dem Boden. Meist erfreue sie sich bester Gesundheit.

#### Inhalt der Eichenlernkartei

##### «Erlebnisbaum im Sientalwald»:

- Total 48 Karten (7,4×10,5 cm auf 160 g-Papier, schwarz-weiss, mit:
- Allgemeinen Infos zum Erlebnisbaum (Lage, links...)
- Einsatzmöglichkeiten, Spielideen und -variationen
- 36 Fragekarten
- 2 Karten (A5) mit den Lösungen
- Prospekt der Zuger Forstdirektion zum Naturlehrpfad und Erlebnisbaum

#### unterrichts

learn  
and  
teach  
ware

#### materialien

- Die «kleine Eichenkartei» ist für nur Fr. 14.50 (zuzüglich Porto) erhältlich: Bestellen Sie per Internet, Telefon oder Fax.
- [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)  
Tel. 01 776 66 22  
Fax 01 776 66 21  
Im Feld 26, 8926 Kappel am Albis
- Neu im Programm ist seit Juli 03 auch ein förderorientiertes «Rechtschreib-Training» mit 36 Seiten Kopiervorlagen für ein effizientes Lernen mit einer Lernkartei und 20 Seiten mit formativen Lernkontrollen. Preis Fr. 38.50 (exkl. Versand)

#### Einige nützliche Internetsites:

[www.proholz.ch](http://www.proholz.ch)

[www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)

[www.umwelt-schweiz.ch](http://www.umwelt-schweiz.ch)

[www.zug.ch/forstamt](http://www.zug.ch/forstamt)

Infos zum Erlebnisbaum, Dias

Lignum Schweiz

Bundesamt für Umwelt, Wald

Kantonsforstamt Zug

[www.weltbaum.de](http://www.weltbaum.de)

[www.schreiner-seiten.de](http://www.schreiner-seiten.de)

[www.wsl.ch](http://www.wsl.ch)

Magie, Mythologie der Bäume

Baumarten

Forschungsanstalt für Wald,...

# Exkursion ins Reich der Eiche

A1



## Exkursion ins Reich der Eiche: Die Eichenkartei

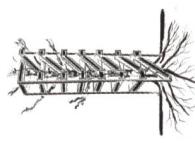
(Auswahl mit Spielvariationen und Fragekarten)

### Spielvariationen für Lehrpersonen ⑥



↙ **Baumvelo-Rennen:** Jeweils ein Schülerpaar erhält 4 thematische Karten (1-4). Wenn diese richtig beantwortet sind, erhalten sie die nächsten vier. Welches Paar hat alle Fragen zuerst gelöst?

↙ **Förster-Latein:** Je vier Gruppen erhalten 9 Karten. Gruppe A stellt Gr. B, C und D je 3 Fragen, die beantwortet werden müssen (analog stellt Gr. B den anderen 3 Fragen, etc.). Pro richtige Antwort erhalten die Gruppen eine Eichel.

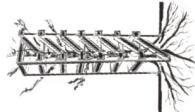


### Spielvariationen für Lehrpersonen ⑦



↙ **Schlagholz:** Zwei Holzfällertrupps spielen gegeneinander. Jede Gruppe erhält 18 Karten. Je ein Schüler jeder Gruppe steht abwechselungsweise auf einem Baumstrunk und liest seine Frage vor. Kann die gegnerische Gruppe die Frage in einer Minute beantworten, gilt der Baum als gefällt. Welcher Trupp ist am Schluss am grössten?

↙ **Eiche ist Trumpf:** Alle Karten sind auf einer Beige. Kann ein Schüler der 3er-Gruppe die gezogene Frage nicht beantworten, muss er eine Eichel suchen und finden.



### Spielvariationen für Lehrpersonen ⑧



↙ **Eichenwald:** Die 36 Karten werden umgekehrt in ein Feld von 6x6 Karten (=Eichenwald) gelegt. Jeder der 4 Mitspieler startet von einer anderen Seite und soll sich einen Weg auf die gegenüberliegende Seite bahnen. Spieler A dreht eine Karte der ersten Reihe um und darf diese nur, wenn er sie beantworten kann, offen liegen lassen. Spieler B, C und D folgen reihum. Wieder bei A hat dieser 2 Möglichkeiten: entweder wählt er eine Karte, die diagonal zur letzten in der nächsten Reihe liegt oder er weicht waagrecht links oder rechts aus. (Strategiespiel)

### Auf dem Waldboden: Höhe: 0m ①



a Wo ist die Eiche am dicksten?

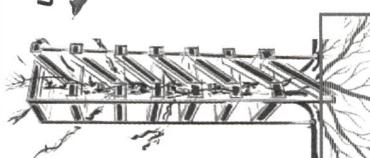
b Wie kann ich das Alter der Eiche bestimmen?

c Wie alt ist diese Eiche?

### Unter dem Waldboden: Höhe: -2m ②



Dicke Wurzeln verankern die Eiche im Boden. Wie nennt man diese Wurzelart?



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Unter dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Unter dem Waldboden:

Höhe: -2m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

Höhe: 0m

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

### Auf dem Waldboden:

# Exkursion ins Reich der Eiche

A2



## Exkursion ins Reich der Eiche: Die Eichenkartei (eine Auswahl von Fragekarten)

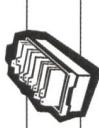
<p><b>Auf dem Waldboden: Höhe: 0m</b> ②</p> <p>Wird eine Eiche gefällt, so wachsen aus dem Stumpf neue Triebe heraus. Wie nennen wir diese?</p> <p></p> <p>Erlebnisbaum im Sientalwald <a href="http://www.learn-and-teachware.ch">www.learn-and-teachware.ch</a></p>	<p><b>Die Rinde: Höhe: 7m</b> ①</p> <p>◀ Fülle die Lücken:</p> <p>Wenn die Eichel auf dem Boden genügend _____ findet, kann sie keimen. Der Keimling bildet zuerst die _____, später die richtigen Blätter.</p> <p></p> <p>Erlebnisbaum im Sientalwald <a href="http://www.learn-and-teachware.ch">www.learn-and-teachware.ch</a></p>	<p><b>Der Stamm: Höhe: 11m</b> ③</p> <p>Benenne die einzelnen Teile eines Stammes anhand der Skizze:</p> <p></p> <p>Erlebnisbaum im Sientalwald <a href="http://www.learn-and-teachware.ch">www.learn-and-teachware.ch</a></p>
<p><b>Auf dem Waldboden: Höhe: 0m</b> ④</p> <p>◀ Fülle die Lücken:</p> <p>Wenn die Eichel auf dem Boden genügend _____ findet, kann sie keimen. Der Keimling bildet zuerst die _____, später die richtigen Blätter.</p> <p></p> <p>Erlebnisbaum im Sientalwald <a href="http://www.learn-and-teachware.ch">www.learn-and-teachware.ch</a></p>	<p><b>Der Stamm: Höhe: 11m</b> ②</p> <p>Im Stamm werden Wasser und Nährstoffe transportiert und gespeichert. Die Dichte des Eichenholzes beträgt ungefähr <math>0,65\text{g/cm}^3</math>.</p> <p>◀ Berechne das Gewicht eines Holzwürfels von 1m Kantenlänge!</p> <p>Hier ein Vergleich der Dichten anderer einheimischer Holzarten.</p> <p>Tanne: <math>0,45\text{g/cm}^3</math> Föhre: <math>0,50\text{g/cm}^3</math> Ahorn: <math>0,60\text{g/cm}^3</math> Esche: <math>0,65\text{g/cm}^3</math></p> <p></p> <p>Erlebnisbaum im Sientalwald <a href="http://www.learn-and-teachware.ch">www.learn-and-teachware.ch</a></p>	<p><b>Die Rinde: Höhe: 7m</b> ④</p> <p><b>A</b> Die Rinde der Eiche enthält sehr viele _____. In der Gerberei werden Tierhäute zu _____ verarbeitet. Dazu braucht es _____, damit das Leder haltbar, widerstandsfähig und weich gemacht werden kann.</p> <p><b>B</b> Die Rinde der Korkelche liefert das begehrte _____ aus dem z.B. _____ oder _____ hergestellt werden.</p> <p></p> <p>Erlebnisbaum im Sientalwald <a href="http://www.learn-and-teachware.ch">www.learn-and-teachware.ch</a></p>
<p><b>Auf dem Waldboden:</b> Höhe: 0m</p> <p>② Stockausschläge ④ ...Wärme, Licht und Wasser...</p> <p><b>Die Rinde:</b> Höhe: 7m</p> <p>① Kernholz, Splintholz, Kambium, Bast, Borke</p>	<p><b>Die Rinde: Höhe: 7m</b></p> <p>② Stockausschläge ④ ...Keimblätter...</p> <p><b>Der Stamm:</b> Höhe: 11m</p> <p>② 650 kg ③ Kleiber Schwarzspecht</p>	<p><b>Die Rinde: Höhe: 7m</b></p> <p>② Gerbstoffe Leder Gerbstoffe ③ Kork Flaschenzapfen Schuhsohlen</p> <p><b>Der Stamm:</b> Höhe: 11m</p> <p>② 650 kg ③ Kleiber Schwarzspecht</p>

# Exkursion ins Reich der Eiche

A3

## Exkursion ins Reich der Eiche: Die Eichenkartei

(eine Auswahl von Fragekarten)



### Wer bin ich?

Ich wachse am Stamm hoch. Ich brauche ihn, um mich halten zu können. So kann ich meine Blätter ans Licht bringen. Ich schade dem Stamm nicht, da ich keine Wurzelpflanze bin. Mit kleinen Haken klammere ich mich am Stamm fest.

Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 15m ①

Dazu sind dir einige Stichwörter gegeben, die du verwenden musst:  
 • "schlafende Knospen" • viel Licht  
 • Schutz des Stammes • Überhitzung



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 15m ③

Die Beeren des Efeus sind ein gefundenes Fressen für Vögel wie...: oder \_\_\_\_\_



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 15m ②

Bringe die folgenden Stichworte mit der Skizze in einen Zusammenhang und erkläre!  
 • widerstandsfähiger  
 • Astholz • Dichte • Stammholz



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 15m ③

Die Beeren des Efeus sind ein gefundenes Fressen für Vögel wie...: oder \_\_\_\_\_



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 19m ③

Bringe die folgenden Stichworte mit der Skizze in einen Zusammenhang und erkläre!  
 • widerstandsfähiger  
 • Astholz • Dichte • Stammholz



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 19m ③

Bringe die folgenden Stichworte mit der Skizze in einen Zusammenhang und erkläre!  
 • widerstandsfähiger  
 • Astholz • Dichte • Stammholz



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 15m ④

Bringe die folgenden Stichworte mit der Skizze in einen Zusammenhang und erkläre!  
 • widerstandsfähiger  
 • Astholz • Dichte • Stammholz



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)



### Was wächst am Stamm: Höhe: 15m ④

Bringe die folgenden Stichworte mit der Skizze in einen Zusammenhang und erkläre!  
 • widerstandsfähiger  
 • Astholz • Dichte • Stammholz



Erlebnisbaum im Sientalwald [www.learn-and-teachware.ch](http://www.learn-and-teachware.ch)

- ① Der Efeu
- ② Die Klebäste entstehen aus sogenannt „schlafenden Knospen“ unter der Rinde. Diese treiben aus, wenn plötzlich viel Licht auf den Stamm trifft. Damit schützt sich der Baum vor Überhitzung.
- ③ Buchfink Gimpel

- ④ Möbelherstellung
- ⑤ Klebäste im Holz
- ⑥ Das Astholz weist eine grössere Dichte auf als das Stammholz.
- Es ist daher widerstandsfähiger
- ⑦ Siebenschläfer Waldkauz



# Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

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

Region	Adresse / Kontaktperson	noch frei 2003									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Berner Oberland</b>	Ferienhaus Därstetten, Gemeindeverwaltung, 3763 Därstetten BE Tel. 033 783 11 73, Fax 033 783 19 75	<b>auf Anfrage</b>	2	11	120	■	■	■	■	■	■
<b>Berner Oberland</b>	Ski- und Ferienhaus Kiental, Rumpf Ernst Tel. 033 676 21 46	<b>auf Anfrage</b>	3	4	5	70	■	■	■	■	■
<b>Berner Oberland</b>	Gruppenunterkunft Moos, 3765 Oberwil i.S. Tel. 033 783 13 53, Fax 033 783 13 02	<b>auf Anfrage</b>	2	2	100	■	■	■	■	■	■
<b>Engadin</b>	CVJM-Ferienheim, La Punt Chamues-ch, Tel. 071 222 98 39, Fax 071 222 98 24, stiftung.cym.lapunt@bluewin.ch	<b>auf Anfrage</b>	4	12	80	72	■	■	■	■	■
<b>Fürstentum Liechtenstein</b>	Bildungshaus Gutenberg, Tel. 00423 388 11 33, Fax 00423 388 11 35 www.haus-gutenberg.li, E-Mail: gutenberg@haus-gutenberg.li	<b>auf Anfrage</b>	11	4	55	■	■	A	■	■	■
<b>Graubünden</b>	Zivilschutzanlage Ochsenbühl, 7050 Arosa, Tel. 081 377 17 45, Fax 081 377 30 05	<b>auf Anfrage</b>	2	3	80	■	■	■	■	■	■
<b>Graubünden</b>	Berghaus Canetg, 7138 Surciuolm, Primarschulpflege, 8622 Wetzikon Tel. 01 931 23 01, Fax 01 931 32 94	<b>auf Anfrage</b>	4	8	■	■	■	■	■	■	■
<b>Gruyère-Fribourg</b>	Haus der Begegnung, 1637 Charmey, Ferien, Seminare, Weiterbildung Tel. 026 927 58 18, Fax 026 927 58 19	<b>auf Anfrage</b>	5	21	100	A	■	■	■	■	■
<b>Jura VD Genfer See</b>	Chalet «Le Coutzett» St-Cergue VD Tel. 022 361 37 12, Fax 022 361 37 12	<b>auf Anfrage</b>	4	33	■	■	■	■	■	■	■
<b>Klosters Dorf</b>	Ferienhaus der Schule Dietikon, Gruoberhus, Guaweg 10, 7252 Klosters Dorf, Tel. 01 744 36 69, Fax 01 744 36 59	<b>auf Anfrage</b>	30	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Lenzerheide</b>	Sylvia Jochberg, Ferienhaus Raschainingas, 7078 Lenzerheide Tel. 081 384 29 75	<b>auf Anfrage</b>	5	6	74	■	■	■	■	■	■
<b>Marbachegg LU</b>	Berghaus Eigerblick, Hr. Schumacher, 6196 Marbach Tel. 034 493 32 66	<b>auf Anfrage</b>	4	15	68	1	■	■	■	1	■
<b>Obersaxen Mundaun</b>	Bergbahnen Piz Mundaun AG, 7138 Surciuolm E. Senn, Tel. 081 933 13 44	<b>auf Anfrage</b>	2	4	4	44	A	■	■	■	■
<b>Oberwallis</b>	Adolf Anthamatten, Rosenheim, 3910 Saas-Grund Tel. 027 957 26 69, Natel 079 220 78 71	<b>auf Anfrage</b>	8	20	60	■	■	2	■	■	■

# Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

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

Augen entdecken, sammeln, erklären – ein Portfolio anlegen:

# «Ich habe es mit eigenen Augen gesehen»

Ein Klassenbesuch beim Optiker hatte ungeahnte Folgen: Die Augen liessen die Schüler nicht mehr los. Die Kinder verfolgten alles mit eigenen Augen, ihre Augen konnten sich kaum satt sehen, sie hatten nur ein Ziel vor Augen: eine Augen-Mappe anlegen. *Norbert Kiechler*

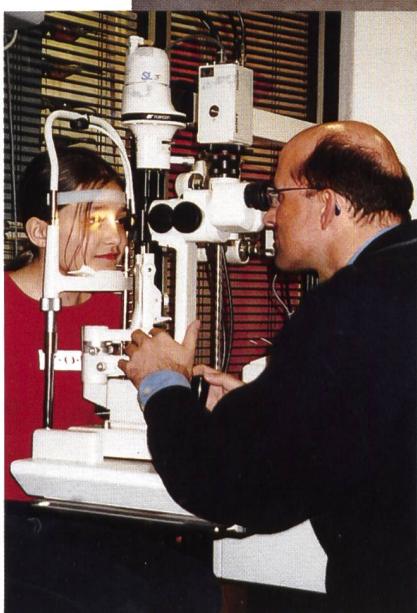
Wer hätte das gedacht, dass ich nicht nur mit einer neuen Brille aus dem Optikerladen heimkam, sondern gerade auch noch eine Einladung für meine Klasse in der Tasche hatte: Unser Optiker vor Ort bot meinen Schülern die Möglichkeit, an seinen Untersuchungsgeräten das eigene Auge am PC-Bildschirm x-mal vergrössert sich ansehen zu dürfen. Sich in die eigenen Augen sehen können – ein einmaliges Erlebnis, das die Schüler animierte, das Auge «im Auge zu behalten». Mit einer selbst angelegten Augen-Sammelmappe.

In einem Kreisgespräch sprudelten die Ideen nur noch, wo und wie sich Augen sammeln liessen: Augen in Comics, in der Werbung, in Lexika, in (Stil-)Wörterbüchern, in der bildenden Kunst, in der Medizin, in der Lyrik, auf Buchumschlägen, in Sprichwörtern... Und dann könnte man ja auch noch selber Augen zeichnen, abzeichnen, verändern, zuordnen... also Material zur Genüge für eine Augen-Sammelmappe, für ein Portfolio.

Aber bei einer blassen Sammlung wollte ich es nicht bewenden lassen. Am Ende der Woche legte jeder Schüler seine Mappe zur Ansicht vor, gleichzeitig musste er sich auch entschieden haben, als «Experte» ein Objekt aus seiner Augensammlung der Klasse zu erklären und entsprechende Anfragen zu beantworten. Eine eindrückliche Vorstellungsrunde (siehe Abbildungen) rollte an und die Klasse war für einmal ganz «Auge und Ohr».



■ Der Schalk sieht ihnen aus den Augen: Die Schülerinnen erhalten vom Optiker ihre Augen ausgedruckt.

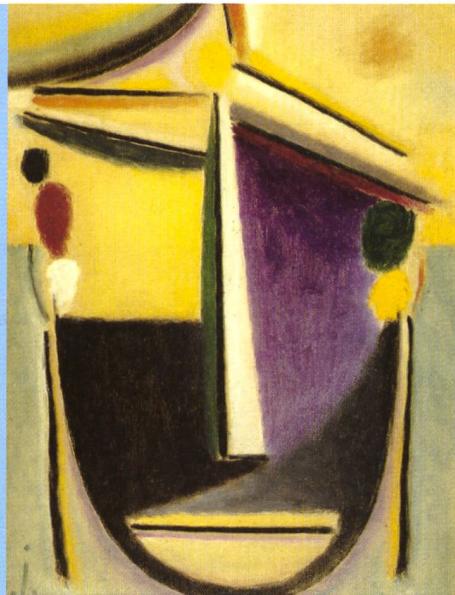


■ Auge in Auge:  
Beim Optiker  
das eigene Auge  
sich auf den PC-  
Bildschirm  
beamten lassen.

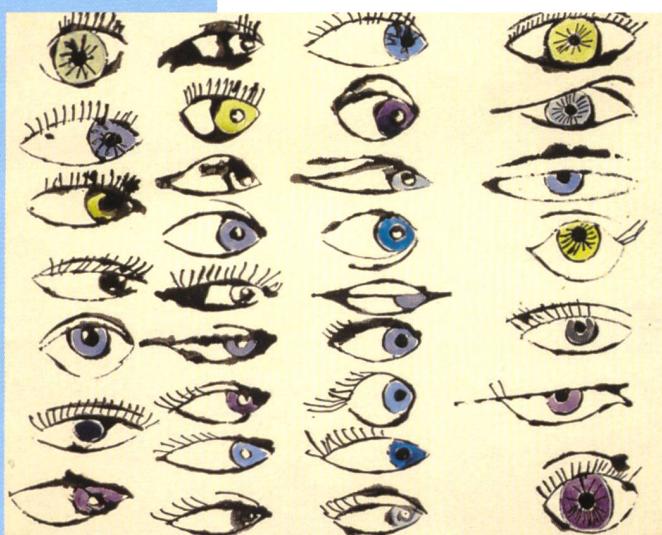
Fotos: N. Kiechler  
Mitarbeit; Matthias Ehrler,  
Augenoptiker, Küssnacht a. R.

Beispiele aus der Augen-Sammlung der Schüler:

# «Das stach mir in die Augen»



■ Ihm standen die Tränen in den Augen:  
Wie ein Künstler die Augen gestaltet, Alexej Jawlensky.



■ Jemandem Augen machen:  
Selber Augen nachzeichnen,  
Andy Warhol macht's vor.

Das **KUNST**-Buch für Kinder

Astrid von Friesen

## TIERE MIT ANDEREN AUGEN SEHEN



Kinderbuchverlag Luzern

■ Etwas Bestimmtes im Auge haben:  
Buchumschläge zum Thema Augen sammeln.

**Auge** (1) um Auge, Zahn um Zahn.

Altes Rechtsprinzip; auch in der Bibel, 2. Moses 21,24; Matthäus 5,38

Da bleibt kein **Auge** (2) trocken.

Redensart; nach JOHANNES DANIEL FALK, »Taschenbuch für Freunde des Scherzes«

Ein Dorn im **Auge** (3) sein.  
Sprichwörtl. Redensart; nach der Bibel, 4. Moses 33,55; Sinn: etwas stört sehr

Mit einem blauen **Auge** (4) davonkommen.

Sprichwörtl. Redensart; Sinn: eine Sache geht glimpflich für jmd. ab

Aller **Augen** (1) warten auf dich.

Sprichwort; nach der Bibel, Psalm 145,15

■ Aus den Augen, aus dem Sinn:  
das Stil- oder Sprichwörterlexikon, eine wahre Fundgrube für Augenzitate!



■ Das Vergangene steht mir noch klar vor Augen: Mumienmaske mit dominierenden Augen, entdeckt in einem Museums-Ausstellungskatalog.

■ Jemandem die Augen auskratzen:  
Tief liegende Augen bei der Kartoffel erschweren die Rüstarbeit.



### Nacht in der Wildnis

○ ○  
Zwei Augen funkeln.  
Ein Tiger im Dunkeln!

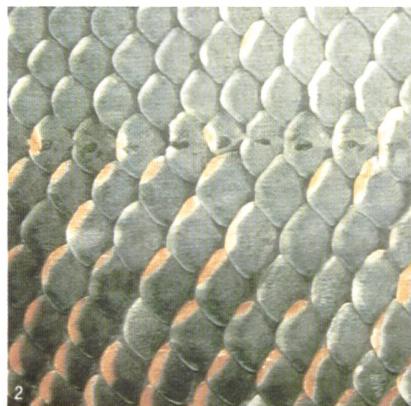
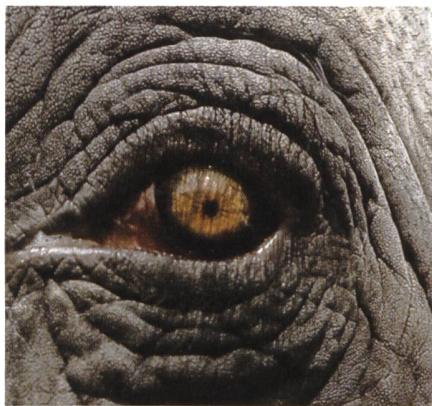
○ ○ ○ ○  
Vier Augen  
Zwei!

○ ○ ○ ○ ○ ○  
Sechs Augen  
Drei!

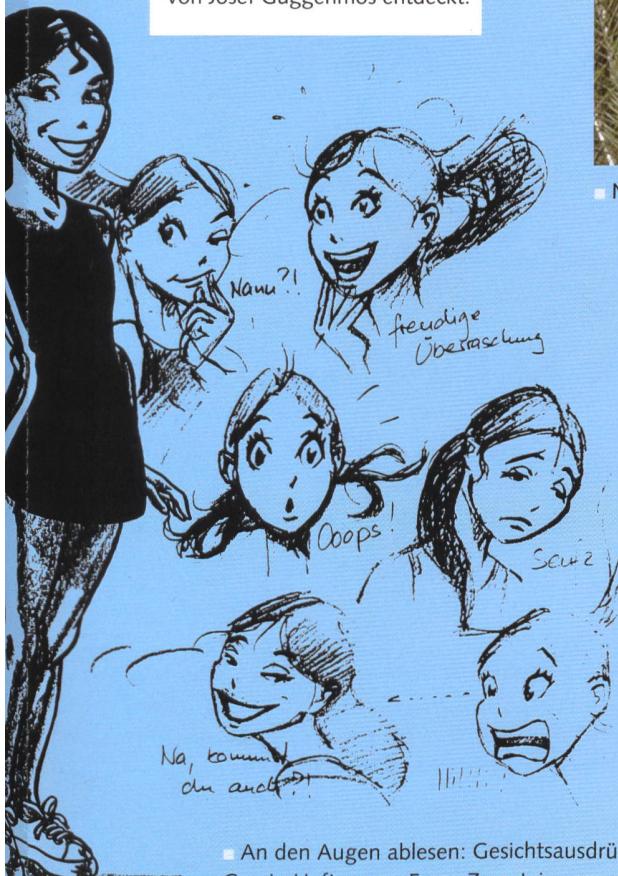
○ ○ ○  
Sie zwinkern uns zu:  
Macht's gut, ihr dort!  
Und gehen  
auf leisen Sohlen fort.

Wer weiß, wieviel wacht,  
wer weiß, wieviel sacht  
rings um uns wandert  
in samtener Nacht.

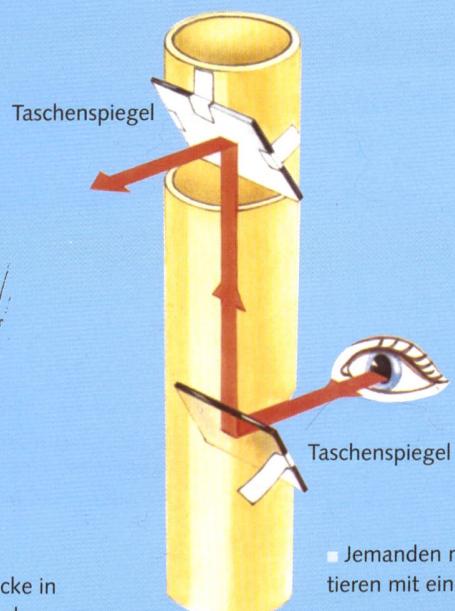
■ Vier Augen sehen mehr als zwei: Augen in einem Gedicht von Josef Guggenmos entdeckt.



■ Nicht aus den Augen lassen: Tiere sehen dich in Tierbüchern an.



■ An den Augen ablesen: Gesichtsausdrücke in Comic-Heften von Franz Zumstein sammeln.



■ Jemanden mit den Augen verfolgen: Experimentieren mit einem selbst gemachten Periskop.



■ Das Auge als Spiegel der Seele: Tibetische Göttin Tara, gefunden in einem Symbollexikon.

Eva Brenner Seminar		für Kunst-, Mal- und Gestaltungstherapie
<b>Seminar Eva Brenner</b>		
für Kunst-, Mal- und Gestaltungstherapie		
<b>Berufsbegleitende Ausbildung</b>		
zum/zur Kunst-, Mal- und Gestaltungstherapeutin Seminare A/B/C/D/E und P		
<b>Berufsbegleitende Ausbildung</b>		
zum/zur Biografiebegleiter/in Seminare F1/F2/F3		
<b>Berufsbegleitende Ausbildung</b>		
zum/zur Plastizertherapeut/in Seminare K1/K2/K3		
<b>Weiterbildungsseminare für</b>		
<b>Katathymes Bilderleben Seminar G</b>		
<b>Therapeutisches Malen Seminar H</b>		
<b>Supervision/Intervision Seminar J</b>		
<b>Therapeutisches Puppenspiel Seminar P</b>		
Studienbeginn jeweils im April. Aufnahmegergespräche laufend nach Vereinbarung.		
<b>Sekretariat und Ausbildungsunterlagen:</b>		
Eva Brenner, Postfach 3066, 8503 Frauenfeld		
Telefon: 052 722 41 41, Fax: 052 722 10 48		
Internet: <a href="http://www.eva-brenner.ch">www.eva-brenner.ch</a> , E-Mail: <a href="mailto:seminar@eva-brenner.ch">seminar@eva-brenner.ch</a>		

## **Korrigenda zu «Wo steht meine Klasse in Mathe?» in nsp 8/2003**

Wegen einer Panne bei der Datenübertragung haben sich in einem Teil der Auflage bei den Aufgabenblättern leider falsche Angaben eingeschlichen, sodass die Lösungen nicht mehr übereinstimmen.

Dies betrifft auf

- A1** Nr. 13 (=51); Nr. 24 (=101); Nr. 28 (=101) und Nr. 38 (=91)

**A3** Nr. 14 (=19); Nr. 16 (=59); Nr. 19 (=89); Nr. 20 (=49);  
Nr. 23 (=2); Nr. 25 (=2) und Nr. 33 (=2)

**A5** Nr. 17 (=56); Nr. 24 (=81); Nr. 27 (=8); Nr. 32 (=18) und  
Nr. 34 (=7)

**A6** Nr. 22 (=240); Nr. 26 (=180); Nr. 30 (=350); Nr. 35 (=810)  
und Nr. 38 (=140)

Wir bitten Sie, diese ärgerlichen Fehler zu entschuldigen, und danken Ihnen für Ihr Verständnis!

Ihre nsp-Redaktion

die neue schulpraxis MARKTPLATZ

## Zu verkaufen

«Wie kann man nur Lehrer sein», Dr. Karl Stieger, Texte aus seiner ersten Schulzeit, Fr. 12.–, 80 Seiten, Bestellungen:  
E-Mail: sutter.family@datacomm.ch, Tel. 055 210 34 76

## Verschiedenes

Gesucht Ostschweizer Schul-Singbuch aus den Jahren 1955 bis 1965.  
Angebote bitte unter Tel. 071 272 72 04 (9 bis 17 Uhr)

## Zu verkaufen

Digitale Fotokamera, Sony DSC-P9, 4,1 Mio. Pixel, inkl. Software, Kabel, Bücher und zusätzl. Akku (Wert 94.-), alles neuwertig, NP 998.- (siehe CH-Sony-Seite), VP 550.-. Weitere Info und Besichtigung Tel. 071 298 23 12

# NEU Kleinanzeigen Fr. 25.-

die neue schulpraxis PRIVATE KLEINANZEIGEN

- Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten Ausgabe nebenstehenden Text für CHF 25.–.
  - Die Anzeige soll unter Chiffre erscheinen. Chiffre-Gebühr CHF 15.– inkl. MwSt.

Die Anzeige soll erscheinen.

Bitte kreuzen Sie an, unter welcher Rubrik Ihre Anzeige erscheinen soll:

Coupon bitte einsenden  
oder faxen an:

**St.Galler Tagblatt AG  
NSP Anzeigen  
Postfach 2362  
9001 St.Gallen  
Fax 071 272 75 29**

Bitte deutlich schreiben. Pro Kästchen nur einen Buchstaben bzw. ein Zeichen, Zwischenräume beachten.

**Anzeigenschluss** für die Oktober-Ausgabe: 16. September 2003  
für die November-Ausgabe: 15. Oktober 2003

**Achtung! Dieser Coupon gilt nur für private Anzeigen ohne gewerblichen Charakter.**

## **Rechnungsadresse**

Name \_\_\_\_\_

Vorname

Strasse/Nr.

PLZ/Ort

## Telefon

Datum/Unterschrift

Nationalratswahlen am 19. Oktober 2003

# Wahlen für Bern – Wahlen in Bern

Am 19. Oktober 2003 finden die Nationalratswahlen statt, die in den meisten Kantonen mit den Ständeratswahlen verbunden sind. Am Mittwoch der zweiten Woche der Wintersession findet in Bern die Gesamterneuerungswahl des Bundesrates statt. Ausgehend von einer neuen Untersuchung über den Stand der Staatsbürgerlichen Bildung möchte ich Sie mit den folgenden Arbeitsmaterialien ermuntern, die mit den Wahlen im Zusammenhang stehenden Themen im Unterrich zu behandeln.

*Von Heinrich Marti*

## Staatsbürgerlicher Unterricht ist auch an der Volksschule wichtig!

Im Vergleich mit ihren Altersgenossen in 27 Ländern von Australien bis Zypern wissen und verstehen die Schweizer Schülerinnen und Schüler wenig von den politischen Mechanismen der Demokratie. Wo kein rechtes Verstehen ist, da bleibt auch das Interesse lau und es fehlt das Engagement. Aktuelle Grossereignisse, die sich in allen Medien wiederfinden, bieten einen idealen Einstieg, wieder einmal staatsbürgerlich aktuelle Themen im Unterricht zu behandeln.

## Vorbemerkungen zu den Arbeitsmaterialien

Ich verzichte bewusst darauf, Arbeitsanweisungen zu geben. Die Materialien sprechen für sich und sollen als Grundlage für die Vorbereitung der Lehrperson dienen. Dabei sollen der Fantasie keine Grenzen gesetzt werden: Einzelne Arbeitsblätter können auch in der Geografie eingesetzt werden (Politische Gliederung), bei anderen muss der Einsatz individuell an die Situation im Kanton angepasst werden (Sitzplan in den Räten). Dabei wird man nicht um einen Einbezug der aktuellen Tagesereig-

nisse bis zu den Wahlen herumkommen. Schliesslich mögen die beigefügten Arbeitsblätter zur Bundesverwaltung, zum Bundesrat und zu den Bundesräten seit Schaffung des Bundesstaates auch auf die Bedeutung der Gesamterneuerungswahl im Dezember hinweisen. Diese Blätter folgen im nächsten Heft.

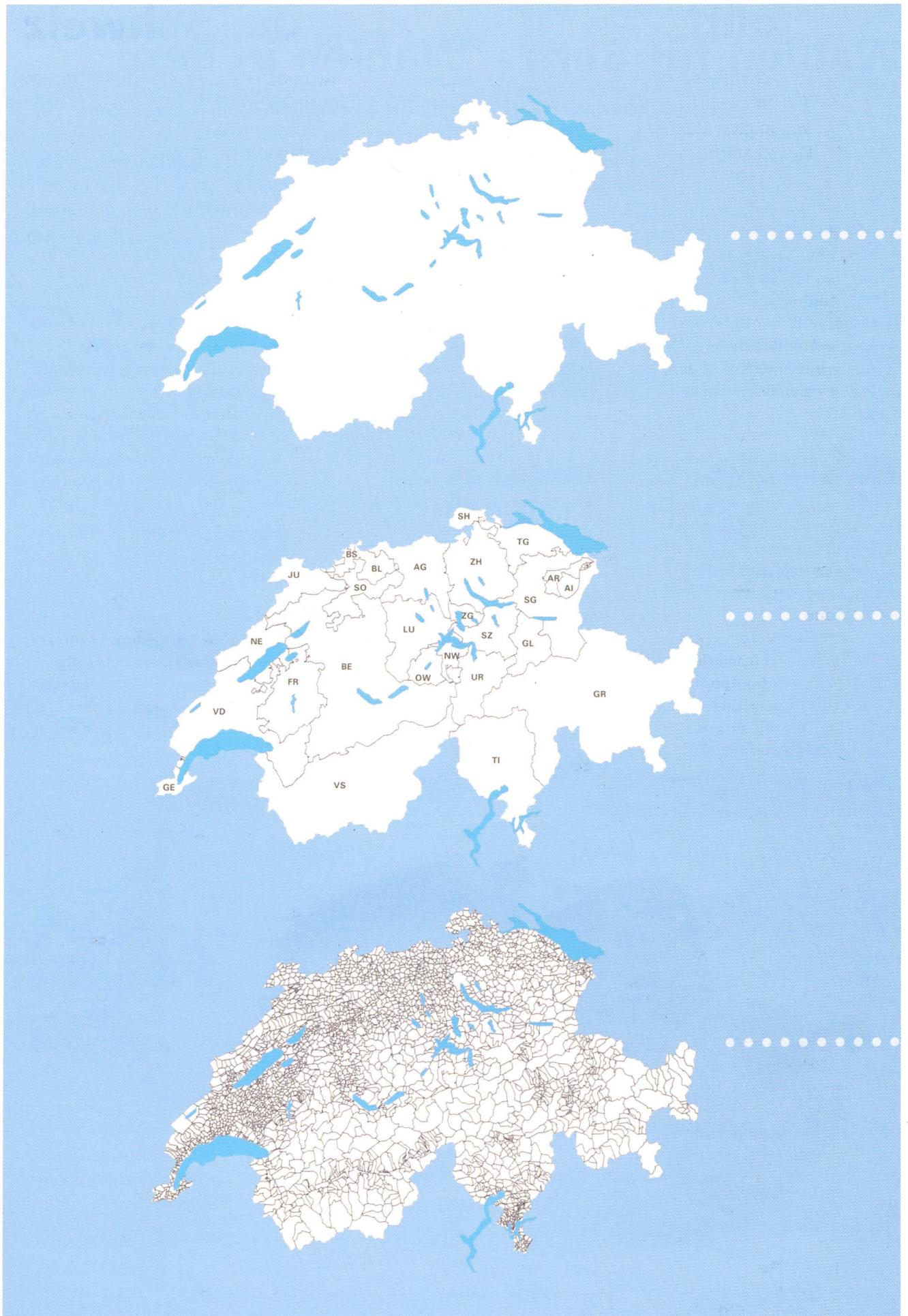
*Wer noch weiterführende Materialien sucht, der sei auf die folgende Quelle der hier abgedruckten Blätter hingewiesen:*

### Der Bund – kurz erklärt 2003.

Diese Publikation ist mit einer ausgefüllten Klebeadresse gratis zu beziehen bei BBL, Vertrieb Publikationen, 3003 Bern, oder über Fax 031 325 50 58 oder [www.bbl.admin.ch/bundespublikationen](http://www.bbl.admin.ch/bundespublikationen).



■ Seien Sie parteiisch.  
Das ist Ihr gutes  
Recht.



# Die politische Gliederung der Schweiz

Die Schweiz ist eine Willensnation: Sie bildet weder ethnisch noch sprachlich noch religiös eine Einheit. Seit 1848 ist sie ein Bundesstaat – einer von weltweit 23 und unter diesen, nach den Vereinigten Staaten von Amerika, der zweitälteste.

Der staatliche Aufbau der Schweiz ist föderalistisch und gliedert sich in drei politische Ebenen:

## Der Bund

ist die schweizerische Bezeichnung für den Staat (der andere häufig gebrauchte Ausdruck dafür ist Eidgenossenschaft).

Der Bund ist überall dort zuständig, wo ihn die Bundesverfassung dazu ermächtigt – zum Beispiel in der

Aussen- und Sicherheitspolitik, beim Zoll- und Geldwesen, in der landesweit gültigen Rechtsetzung und in anderen Bereichen. Aufgaben, die nicht ausdrücklich Bundessache sind, fallen in die Zuständigkeit der nächstunteren Ebene: diejenige der Kantone.

## Die Kantone

Die Schweiz besteht aus 26 Kantonen, von denen drei (nämlich Ob- und Nidwalden, die beiden Appenzell und Basel) in Halbkantone aufgeteilt sind. Die Kantone – häufig auch Stände genannt – sind die ursprünglichen Staaten, die sich 1848 zum Bund zu-

sammengeschlossen und ihm einen Teil ihrer Souveränität abgetreten haben.

Jeder Kanton hat eine eigene Verfassung, ein eigenes Parlament, eine eigene Regierung und eigene Gerichte. Die Grösse der Kantonsparlamente variiert zwischen 58 und 200 Sitzen, jene der Kantonsregierungen zwischen fünf,

sieben und neun Personen.

Die direkt-demokratische Form der Landsgemeinde existiert nur noch in Appenzell Innerrhoden und Glarus. In allen andern Kantonen entscheidet das Volk ausschliesslich an den Urnen.

## Die Gemeinden

Alle Kantone sind in politische Gemeinden gegliedert – zurzeit sind es 2842. Ihre Zahl nimmt wegen laufender Gemeindezusammenlegungen weiter ab.

Rund ein Fünftel der Gemeinden haben ein eigenes Parlament; vier Fünftel kennen hingegen noch die direkt-

demokratische Entscheidung in der Gemeindeversammlung.

Neben den Aufgaben, die ihnen vom Bund und vom Kanton zugewiesen sind – zum Beispiel das Führen der Einwohnerregister oder der Zivilschutz –, nehmen die Gemeinden auch ihre eigenen Befugnisse wahr – etwa im

Schul- und Sozialwesen, in der Energieversorgung, im Strassenbau, bei der Ortsplanung, den Steuern usw. Diese Zuständigkeiten regeln sie weit gehend selbstständig.

Den Umfang der Gemeindeautonomie bestimmen die einzelnen Kantone – er ist deshalb recht unterschiedlich.

# Die Volksrechte auf Bundesebene

In kaum einem Staat gibt es so weit gehende Mitbestimmungsrechte des Volkes wie in der Schweiz. Die lange demokratische Tradition, aber auch die vergleichsweise geringe Grösse und Bevölkerungszahl sowie schliesslich eine hohe Alphabetisierungsrate und ein vielfältiges Medienangebot sind ausschlaggebend für das Funktionieren dieser besonderen Staatsform.

## Das Wahlrecht

Bei den Nationalratswahlen haben alle mündigen Schweizerinnen und Schweizer ab 18 Jahren das aktive und passive Wahlrecht; das heisst, sie dürfen sowohl wählen als auch sich selbst zur Wahl stellen. Einzig Bundesangestellte müssen sich, falls sie gewählt werden, entweder für ihre Stelle oder für das Mandat entscheiden.

Die Ständeratswahlen sind nicht auf Bundesebene geregelt; für sie gelten kantonale Vorschriften.

## Das Stimmrecht

Wer wählen darf, ist auch stimmberechtigt: alle Staatsangehörigen im In- und Ausland, die das 18. Altersjahr zurückgelegt haben und nicht wegen Geisteskrankheit oder Geisteschwäche entmündigt sind.

Für alle Änderungen der Verfassung sowie für den Beitritt zu bestimmten internationalen Organisationen gilt das obligatorische Referendum: Das heisst, darüber muss eine Volksabstimmung stattfinden. Zur Annahme einer solchen Vorlage braucht es das so genannte doppelte Mehr – nämlich erstens das Volksmehr, also die Mehrheit der gültigen Stimmen im ganzen Land, und zweitens das Ständemehr, also eine Mehrheit von Kantonen, in denen die Stimmenden die Vorlage angenommen haben.

Geänderte oder neue Gesetze und ähnliche Beschlüsse des Parlaments sowie bestimmte völkerrechtliche Verträge kommen nur dann zur Abstimmung, wenn dies mit dem fakultativen Referendum verlangt wird. Zur Annahme einer derartigen Vorlage genügt das Volksmehr.

## Das Initiativrecht

Bürgerinnen und Bürger können einen Volksentscheid über eine von ihnen gewünschte Änderung der Verfassung verlangen. Damit eine Initiative

zustande kommt, braucht es innert einer Sammelfrist von 18 Monaten die Unterschriften von 100 000 Stimmberchtigten.

Das Volksbegehren kann als allgemeine Anregung formuliert sein oder – was viel häufiger der Fall ist – als fertig ausgearbeiteter Text vorliegen, dessen Wortlaut Parlament und Regierung nicht mehr verändern können.

Die Behörden reagieren auf eine eingereichte Initiative manchmal mit einem (meist nicht so weit gehenden) Gegenvorschlag – in der Hoffnung, dieser werde von Volk und Ständen eher angenommen.

Seit 1987 gibt es bei Abstimmungen über Volksbegehren die Möglichkeit des doppelten Ja: Man kann also sowohl die Initiative als auch den Gegenvorschlag gutheissen; mit einer Stichfrage wird ermittelt, welcher der beiden Texte in Kraft tritt, falls beide das Volks- und Ständemehr erreichen.

Volksinitiativen gehen nicht vom Parlament oder von der Regierung aus, sondern von den Bürgerinnen und Bürgern. Sie gelten als Antriebselement der direkten Demokratie.

## Das Referendumsrecht

Das Volk hat das Recht, über Parlamentsentscheide im Nachhinein zu befinden.

Bundesgesetze, Bundesbeschlüsse sowie unbefristete Staatsverträge unterliegen dem fakultativen Referendum: Das heisst, darüber kommt es zu einer Volksabstimmung, falls dies 50 000 Bürgerinnen und Bürger verlangen. Die Unterschriften müssen innert 100 Tagen nach der Publikation eines Erlasses vorliegen. Das vetoähnliche Referendumsrecht wirkt für den politischen Prozess insgesamt verzögernd und bewahrend, indem es vom Parlament oder von der Regierung ausgehende Veränderungen abblckt oder ihre Wirkung hinausschiebt – man bezeich-

net das Referendumsrecht darum häufig als Bremse in der Hand des Volkes.

## Das Petitionsrecht

Alle urteilsfähigen Personen – also nicht allein Stimmberchtigte – haben das Recht, schriftlich Bitten, Anregungen und Beschwerden an Behörden zu richten.

Diese sind verpflichtet, solche Petitionen zur Kenntnis zu nehmen; eine Antwort darauf ist allerdings nicht vorgeschrieben, doch wird in der Praxis jede Petition behandelt und beantwortet.

Gegenstand der Eingabe kann jede staatliche Tätigkeit sein.

■ **Richtungswahl**  
Am 19. Oktober 2003 werden wichtige politische Weichen gestellt.



# Nationalratswahlen 2003

Am 19. Oktober 2003 finden die Gesamterneuerungswahlen des Nationalrates statt. Gleichzeitig werden in den meisten Kantonen die Mitglieder des Ständerates neu gewählt.

## Nationalrat

Der Nationalrat zählt 200 Mitglieder. Er vertritt das Schweizer Volk. Beim heutigen Bevölkerungsstand kommt auf je 35 000 Einwohnerinnen und Einwohner ein Sitz. Jeder Kanton bildet einen Wahlkreis, der mindestens eine Vertreterin oder einen Vertreter wählt, selbst dann, wenn seine Bevölkerung unter 35 000 Einwohnerinnen und Einwohnern liegt.

Die Gesamterneuerungswahlen des Nationalrates finden alle vier Jahre, jeweils am zweitletzten Sonntag im Oktober, statt. Die Mitglieder werden für vier Jahre (= eine Legislatur) gewählt. Eine Wiederwahl ist möglich.

## Ständerat

Die Wahl der Mitglieder des Ständerates erfolgt nach kantonalem Recht. Die meisten Kantone bestimmen ihre Abgeordneten in den Ständerat gleichzeitig mit den Wahlen in den Nationalrat. Die Kantone Zug und Graubünden wählen ihre Vertreterinnen und Vertreter jeweils ein Jahr vor den Nationalratswahlen; Appenzell Innerrhoden wählt die Vertretung in den Ständerat an der Landsgemeinde, im April vor den Nationalratswahlen. Auch im Ständerat beträgt die Amtsdauer vier Jahre; eine Wiederwahl ist möglich.

### Anzahl Sitze nach Kantonen

Zürich	34
Bern	26
Luzern	10
Uri	1
Schwyz	4
Obwalden	1
Nidwalden	1
Glarus	1
Zug	3
Freiburg	7
Solothurn	7
Basel-Stadt	5
Basel-Landschaft	7
Schaffhausen	2
Appenzell Ausserrhoden	1
Appenzell Innerrhoden	1
St. Gallen	12
Graubünden	5
Aargau	15
Thurgau	6
Tessin	8
Waadt	18
Wallis	7
Neuenburg	5
Genf	11
Jura	2

## Rücktritte aus National- und Ständerat

### Freisinnig-demokratische Partei

Nationalräte: Charles-Albert Antille (Wallis), Käthi Bangerter (Bern), Walter Bosshard (Zürich), Claude Frey (Neuenburg), Peter Kofmel (Solothurn), Erich Müller (Zürich), Lili Nabholz (Zürich), Marcel Sandoz (Waadt), Franz Steinegger (Uri), Dorle Vallender (Appenzell Ausserrhoden), Milli Wittenwiler (St.Gallen).

Ständeräte: Christine Beerli (Bern), Toni Dettling (Schwyz), Vreni Spoerry (Zürich).

### Schweizerische Volkspartei

Nationalrat: Lisbeth Fehr (Zürich), Hanspeter Seiler (Bern).

### Christlichdemokratische Volkspartei

Nationalräte: Walter Decurtins (Graubünden), Rosmarie Dormann (Luzern), Peter Hess (Zug), Walter Hess (St.Gallen), Rudolf Imhof (Baselland), Hubert Lauper (Freiburg), Hansueli Raggenbass (Thurgau), Hans Werner Widrig (St.Gallen).

Ständeräte: Anton Cottier (Freiburg), Pierre Paupe (Jura).

### Sozialdemokratische Partei

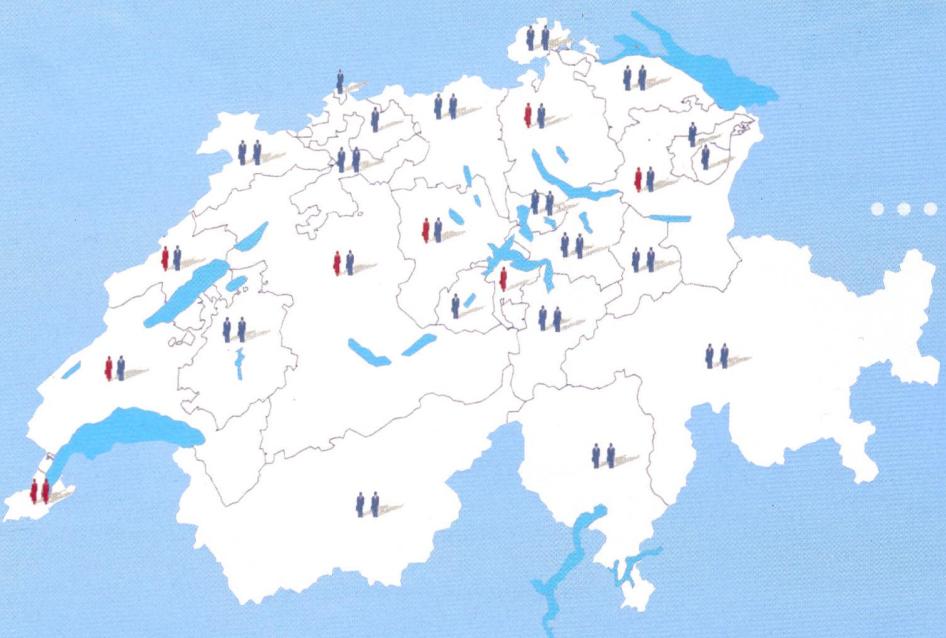
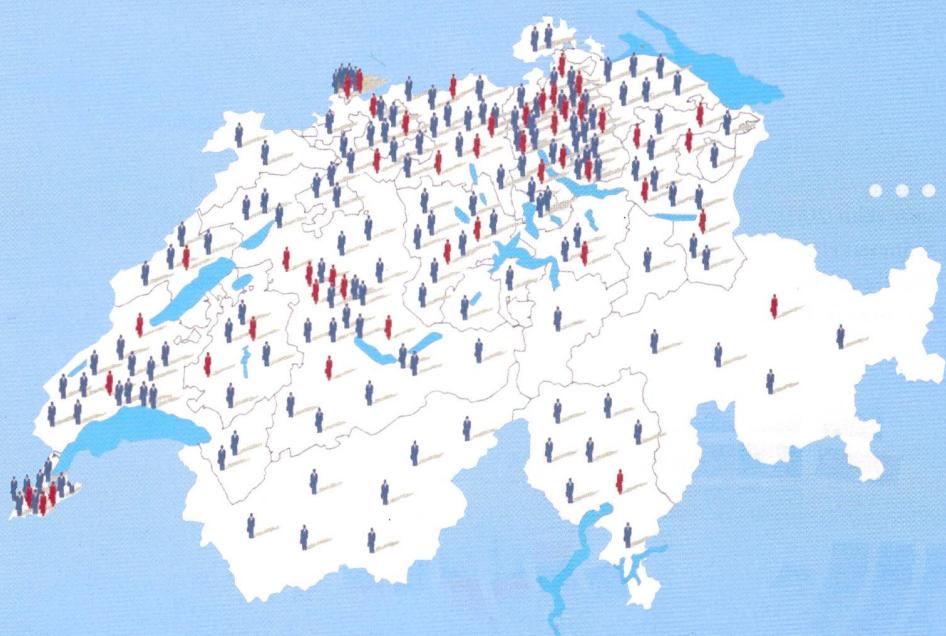
Nationalräte: Regine Aepli (Zürich), Stephanie Baumann (Bern), Jean-Nils de Dardel (Genf), Jean Jacques Schwaab (Waadt), Pierre Tillmanns (Waadt), Alexander Tschäppät (Bern). Ständerat: Gian-Reto Plattner (Basel-Stadt).

### Grüne

Nationalrat: Ruedi Baumann (Bern).

### Liberaldemokratische Partei der Schweiz

Nationalrat: Rémy Scheurer (Neuenburg).



# Die Wahl des Parlaments

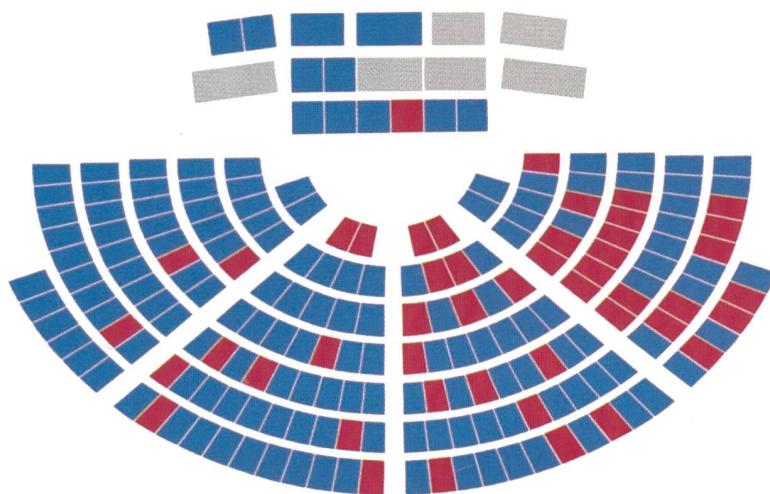
Die Schweiz hat auf Bundesebene ein Zweikammer-Parlament: die eidgenössischen Räte, die zusammen die Vereinigte Bundesversammlung bilden. Der Nationalrat repräsentiert die Gesamtbevölkerung, der Ständerat die Gliedstaaten des Bundes, die Kantone. Darin zeigen sich die zwei Prinzipien des Staatsaufbaus: das demokratische, in dem alle Stimm-berechtigten dasselbe Gewicht haben, und das föderalistische, das alle Kantone auf dieselbe Stufe stellt.

## Im Nationalrat

Die *Grosse Kammer* zählt 200 Sitze. die Zahl der Abgeordneten eines Kantons (jeder ist ein Wahlkreis) richtet sich nach seiner Einwohnerschaft: Dem

bevölkerungsreichen Zürich stehen 34 Sitze zu, während Uri und Glarus, Ob- und Nidwalden sowie Appenzell Inner- rhoden nur je einen Volksvertreter im Nationalrat haben.

In den Kantonen mit mehr als einem Sitz gilt bei den Wahlen das Proporzverfahren

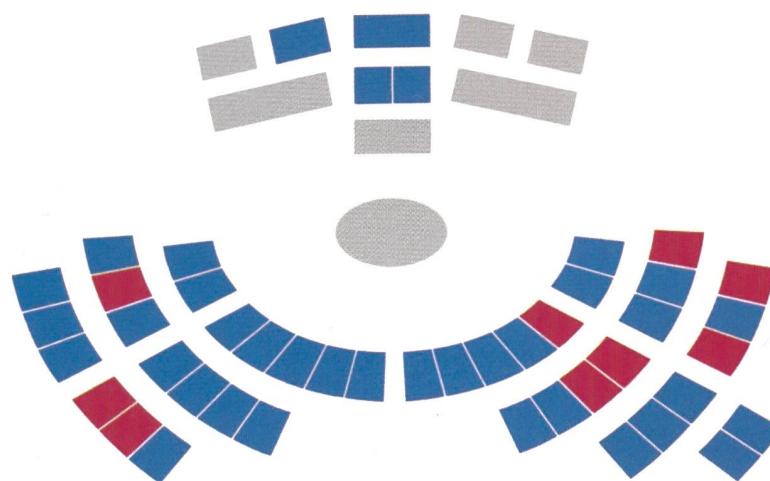


## Im Ständerat

Die *Kleine Kammer* zählt 46 Sitze: 20 Kantone stellen je zwei Abgeordnete, die sechs früheren Halbkantone (Ob-

und Nidwalden, Appenzell Ausser- und Innerrhoden, Basel-Stadt und Basel-Landschaft) je eine Vertreterin oder einen Vertreter.

In allen Kantonen – mit Ausnahme des Jura – wählen die Bürgerinnen und Bürger ihre Abgeordneten im Majorzverfahren.



48 der Abgeordneten im Nationalrat oder 24% sind Frauen, im Ständerat sind es 9, also 19,5%

«Chalk Talk» mit der «neuen schulpraxis»

# Haben Sie noch alle Tassen im Schrank?

Wenn Ihnen im Lehrerzimmer die Kaffeetassen fehlen, wenn Ihnen unsere «neue schulpraxis» eine Kaffeerunde wert ist, dann laden Sie uns ein!

In Gross bei Einsiedeln haben wir unsere Gesprächstour bereits gestartet.  
Nächster Etappen-Ort? (ki)

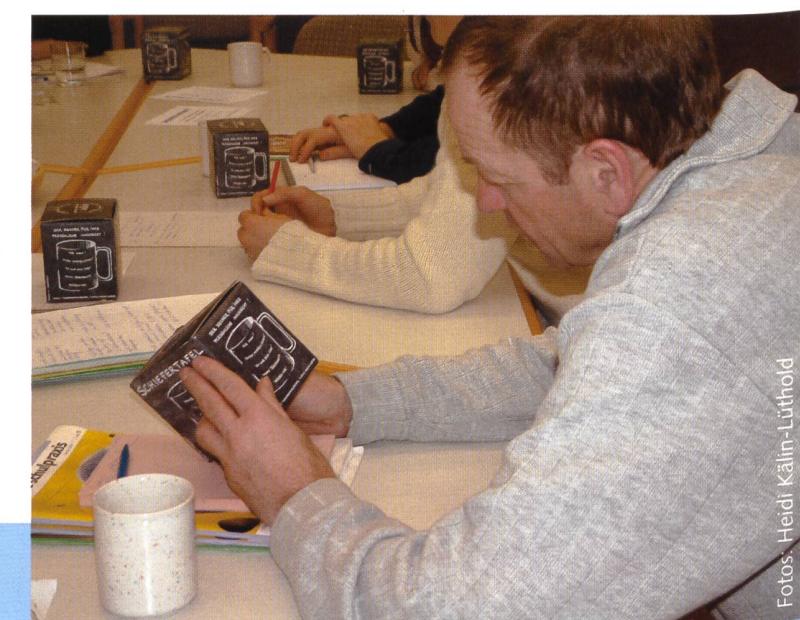


■ Bevor der Kaffee-Talk über die «nsp» beginnt: Das Lehrerteam von Gross SZ packt erwartungsvoll die Schiefertafel-Tassen aus.

## Unser Angebot

Wir schenken Ihnen und Ihren Lehrerkolleginnen und -kollegen eine solche Kaffeetasse – **dafür laden Sie uns ein zu einem Kaffee-Talk** an eine kommende Lehrersitzung!

Wir bringen Ihnen die gewünschten Mugs! Bei einer ersten Tasse Kaffee möchten wir mit Ihnen über unsere «neue schulpraxis» diskutieren. Nein, nicht neue Abos wollen wir dabei verkaufen, sondern Ihre Meinung zu unserem Lehrermagazin hören und Ihre Bedürfnisse und Wünsche kennen lernen.



■ Lehrer Harry begutachtet die exklusive Tasse: «Goldrichtig für unser Lehrerzimmer!»

■ «Aha, darum Chalk-Talk!», kommentiert Walter die Beilage. Die Kreide wird mit der Tasse mitgeliefert.

Fotos: Heidi Kälin-Lüthold

## Schiefertafel-Tassen – goldrichtig fürs Lehrerzimmer

Sie sind auf dem Schweizer Markt kaum erhältlich – und doch haben wir sie: die Schiefertafel-Tassen.

Wir haben sie an einer Geschirr-Messe in Frankfurt entdeckt und sie gleich liebge-wonnen. Diese exklusive originelle Tasse ist wie geschaffen für die Schule, fürs Lehrerzimmer, für gute Gespräche:

- Die Schiefertafel-Tasse lässt sich (wie eine Tafel) mit Kreide (engl. Chalk) beschriften und dies problemlos auch wieder auswischen. Ideal also für eine lustige Notiz, für eine liebenswerte Aufmunterung, für ein Kompliment.
- Die Schiefertafel-Tasse lädt geradezu ein zu einem Kaffeeschwatz im Lehrerzimmer, zu einem spontanen ungezwungenen «Chalk Talk» auch mit der «neuen schulpraxis».



■ Ein anregender Meinungsaustausch mit dem NSP-Redaktor: «Wir suchen auch immer wieder Materialien zu aktuellen Themen wie Harry Potter.»

## Talken Sie mit uns!

So kommen Sie also zu unserer Schiefertafel-Tasse:

- Traktandieren Sie in einer kommenden Lehrersitzung einen Chalk-Talk mit der nsp-Redaktion.
- Wir bringen Ihnen gratis gediegene Schiefertafel-Tassen an die Sitzung mit. Wir talken mit Ihnen während etwa einer Stunde über unsere «neue schulpraxis» und erhoffen uns dabei wertvolle Hinweise und Impulse für unsere redaktionelle Arbeit.

■ Erste Kritzelve-suche: «Diese Tasse muss ich gleich für meine Tochter mitnehmen.»

■ Im Lehrerzimmer von Gross SZ: Lustvolles Schmökern in der noch druckfrischen «neuen schulpraxis».



Wir interessieren uns für einen Chalk Talk mit den gratis Schiefertafel-Tassen. Folgende Sitzungstermine sind für uns bis Weihnachten günstig:

Datumsvorschlag 1:

Datumsvorschlag 2:

Datumsvorschlag 3:

An der Teamsitzung nehmen  Lehrkräfte teil.

Wir interessieren uns auch noch für bereits in der nsp erschienenen Unterrichtsmaterialien zu folgenden Themen:

Kontaktadresse für Rückfragen und Bestätigung:

Schule:

Kontaktperson:

Strasse:

PLZ/Ort:

Telefon-Nr.:

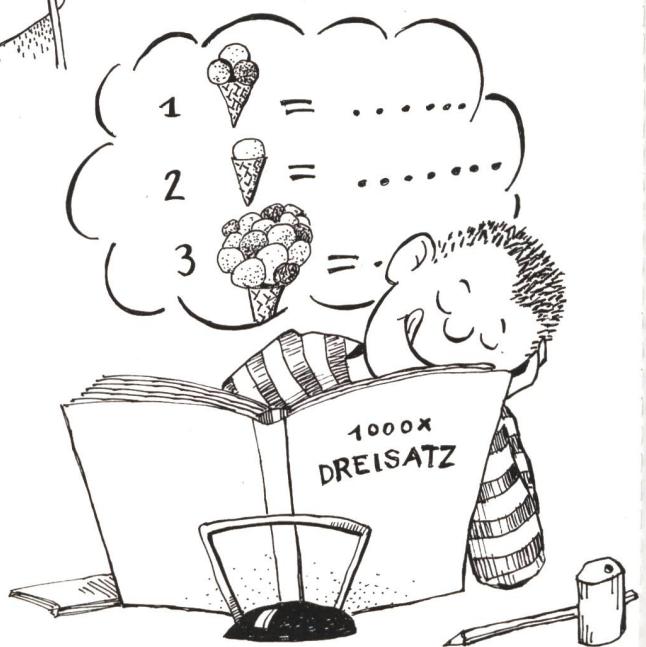
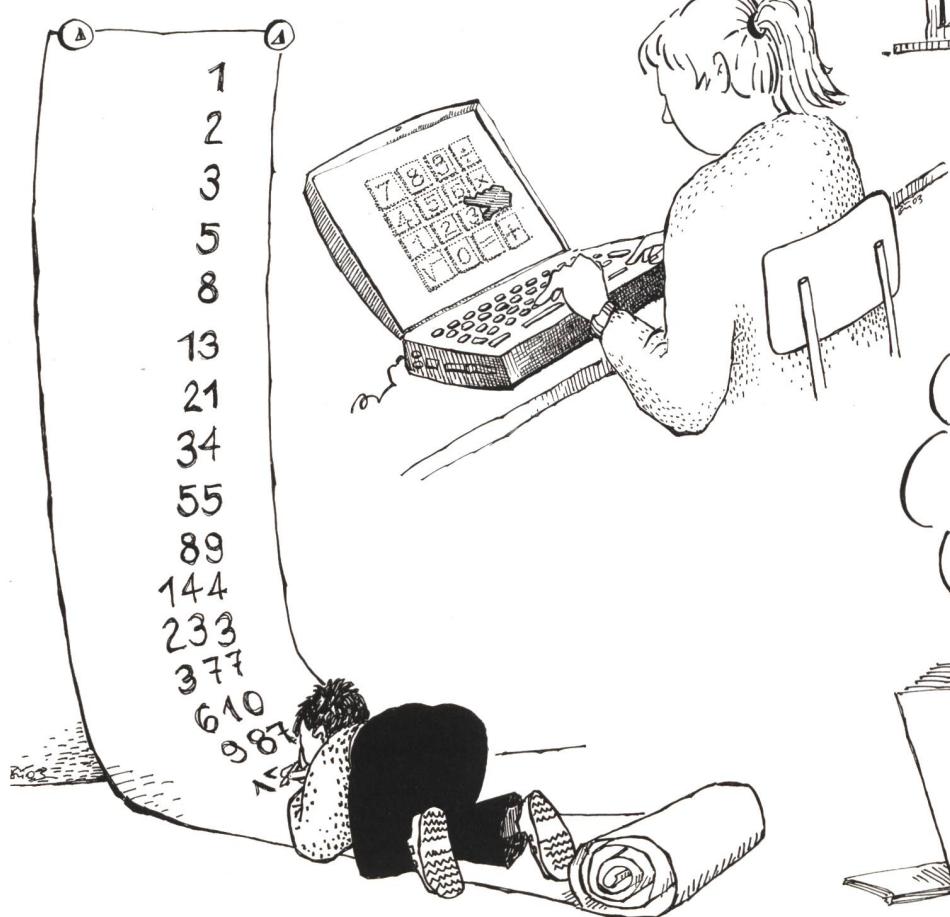
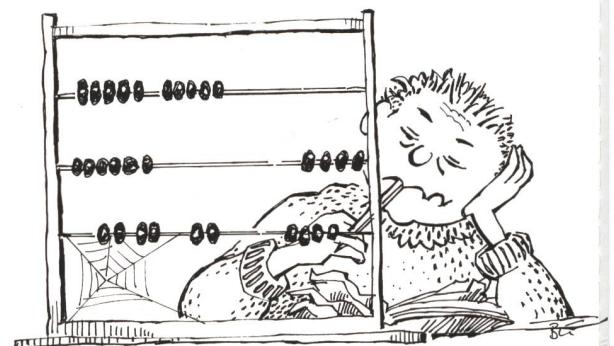
Datum und Unterschrift:

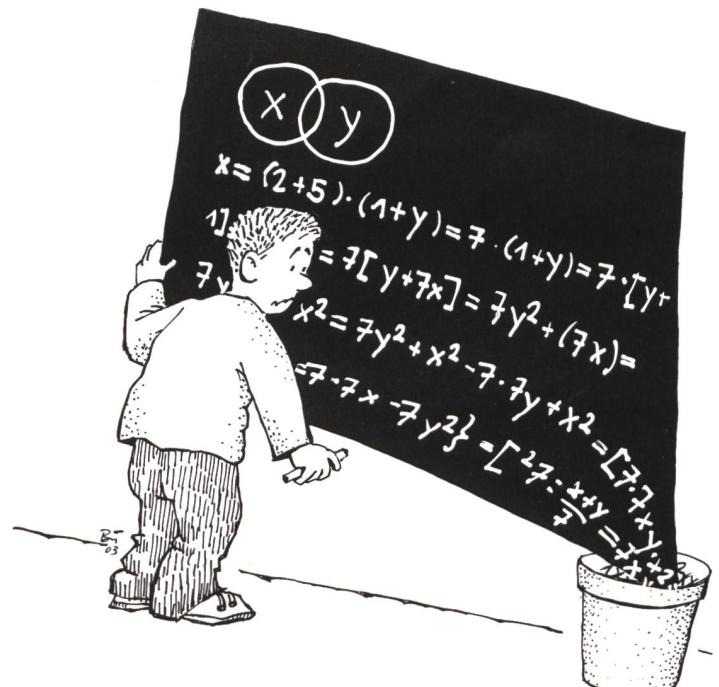
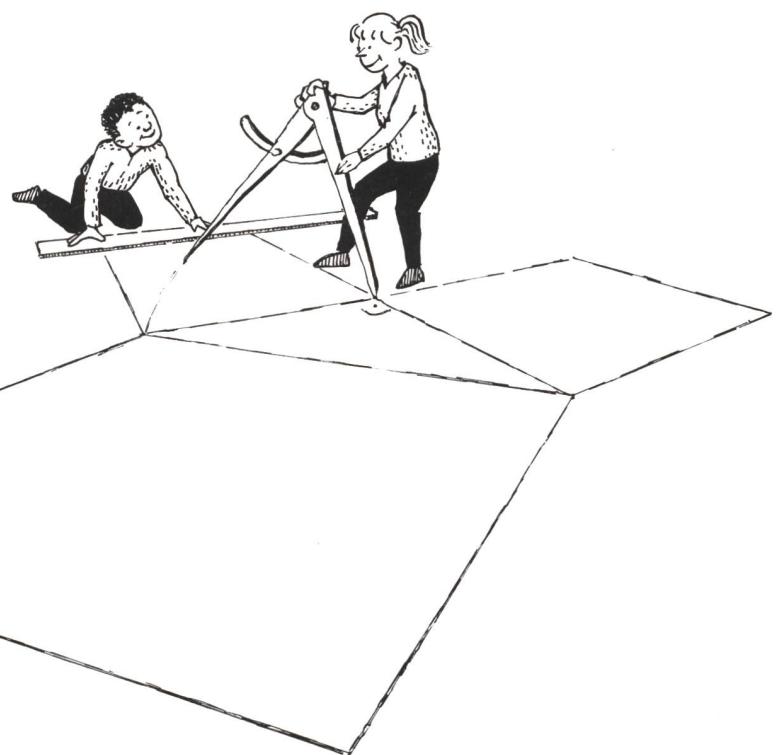
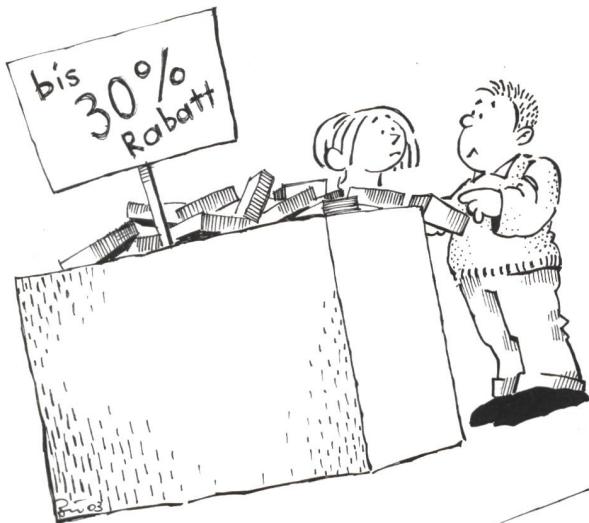
Bitte diesen Talon einsenden an:  
die neue schulpraxis | Fürstenlandstrasse 122 | 9001 St.Gallen  
oder per Mail an: schulpraxis@tagblatt.com

# Anmelde-talon

# Mathe-verflixt einfach

Bruno Büchel





# Lieferantenadressen für Schulbedarf

## Aktive Schul- und Freizeitgestaltung

### Lieber UHU – weil dasselbe weniger kostet

Spielgeräte für den Pausenplatz: [www.uhu-spielscheune.ch](http://www.uhu-spielscheune.ch)

Farben, Papiere, Wachs, Billard/Tischfussball ...

**alles reduzierte Preise.** E-Mail: [uhu@datacomm.ch](mailto:uhu@datacomm.ch)

Gratiskatalog: Tel. 0900 57 30 59



UHU Spielschür AG Postfach 877 8910 Affoltern a.A.



### BILLARD TÖGGELI TISCHTENNIS

Für Schulen:  
TT-Bälle, Platten in  
Rot und Schwarz à  
16,5 x 17,5 cm, à Fr. 5.-  
10% Schularbeit!



Sie finden **alles** in der **größten** permanenten  
Ausstellung der Schweiz oder in den **Gratis-Katalogen**.

Tischtennis GUBLER AG Tel. 062 285 51 41  
4652 Winznau/Olten

Fax 062 285 51 42  
E-Mail: [info@gubler.ch](mailto:info@gubler.ch)

GUBLER BILLARD

## Audio / Visuelle Kommunikation

### Audiovisuelle Kommunikation

- Video-/Hellraum- und Diaprojektoren
- Audio-/Videogeräte
- div. Zubehör



verlangen Sie detaillierte Informationen bei:

### Professional AV-MEDIA

Gruebstr. 17 • Pf 271 • 8706 Meilen  
T: 01/923 51 57 • F: 01/923 17 36  
[www.pavm.ch](http://www.pavm.ch)

Härdistr. 14 • 8957 Spreitenbach  
T: 056/401 35 25 • F: 056/401 35 55  
[info@pavm.ch](mailto:info@pavm.ch)

## Autogen-Schweiss- und Schneideanlagen

### GLOOR

Autogen-Schweißtechnik  
Werkstatt-Einrichtungen für  
den Schulbetrieb  
Gebr. Gloor AG, 3400 Burgdorf  
Tel. 034 422 29 01  
Fax 034 423 15 46

## Bienenwachs / Kerzengießformen

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

## Bücher

- **Buchhandlung Beer**, St. Peterhofstatt 10,  
8022 Zürich, 01 211 27 05, Fax 01 212 16 97

ERBA AG, Bahnhofstrasse 33, 8703 Erlenbach

Planen – Gestalten – Einrichten

### Bibliothek/Mediothek

verlangen Sie unsere Checkliste  
Tel. 01 912 00 70, E-Mail: [info@erba-ag.ch](mailto:info@erba-ag.ch)



## Dienstleistungen



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

SWISSDIDAC  
Geschäftsstelle  
Postfach, 8800 Thalwil  
Tel. 01 722 81 81, Fax 01 720 56 29

[www.swissdidac.ch](http://www.swissdidac.ch)

## Fernseh- und Computerwagen



### Projektions-, TV- & Apparatewagen

FUREX AG, 8320 Fehrlitorf  
Tel. 01 954 22 22  
Mietra Schlossfachanlagen

[www.furex.ch](http://www.furex.ch) [info@furex.ch](mailto:info@furex.ch)

## Handarbeiten / Kreatives Schaffen / Bastelarbeit

- Bastel-Gips, Gips-Kurse, **ADIKom**, 052 659 61 68, [www.adikom.ch](http://www.adikom.ch)
- **Blacho-Tex AG**, Blachenmaterial für Taschen, Hüllen etc. 5607 Hägglingen, Tel. 056 624 15 55, [www.blacho-tex.ch](http://www.blacho-tex.ch)
- **Peddig-Keel**, Peddigrohr und Bastelartikel, 9113 Degersheim, 071 371 14 44, [www.peddig-keel.ch](http://www.peddig-keel.ch)



### CARAN d'ACHE SA

Chemin du Foron 19  
1226 Thônex-Genève  
Tel. 022 869 01 01  
Fax 022 869 01 39  
[www.carandache.ch](http://www.carandache.ch)

### SPECKSTEIN

#### BAUDER AG

SPECKSTEIN UND SPEZIALWERKZEUG  
JOSEFSTRASSE 30  
8031 ZÜRICH  
TEL. 01 271 00 45  
FAX 01 272 43 93



## Holzbearbeitungsmaschinen

ROBLAND Holzbearbeitungs-  
maschinen

Kreissägen, Hobelmaschinen, Kehlmaschinen  
usw. kombiniert und getrennt.



Inh. Hans-Ulrich Tanner 3125 Toffen b. Belp  
Bennstrasse 25 Tel. 031 8195626

**HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN:** für jeden Bedarf und jedes Schulbudget, verlangen Sie Unterlagen / VIDEO-Kassette erhältlich / permanente Ausstellung  
**HM-SPOERRI AG**, Maschinencenter ZH-Unterland, Weieracherstrasse 9, 8184 Bachenbühl, Tel. 01 872 51 00, Fax 01 872 51 21, [www.hm-spoerri.ch](http://www.hm-spoerri.ch)

**FELDER HAMMER**  **Näf Maschinen Markt**

Wollen Sie auch noch etwas anderes als nur Maschinen kaufen?

### HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN

NEUMASCHINEN, OCCASIONEN UND SERVICE

[www.naef-ag.ch](http://www.naef-ag.ch) 071 353 09 09



Näf Service und Maschinen AG, Industriestrasse, 9101 Herisau

### Informatik und Lernprogramme



Über 500 Titel an Lernsoftware für Vorschulalter bis Universität in allen Fachbereichen  
 Güterstrasse 13, 3008 Bern, Telefon 031 380 52 80, Fax 031 380 52 10, [www.schulsoft.ch](http://www.schulsoft.ch)

### schulsoft.ch Software für Schule und Bildung

### Keramikbrennöfen / Glasfusionsöfen



**michel**  
KERAMIKBEDARF  
8046 Zürich 01 372 16 16  
[www.keramikbedarf.ch](http://www.keramikbedarf.ch)



**SERVICE**  
Wir sorgen für  
Funktion und Sicherheit

Industriöfen, Keramik-, Glas- und Laboröfen  
 Härterei-, Giesserei-, Keramik- und Glasbedarf

CH-4614 Hägendorf • Batterieweg 6  
 Tel. +41 (0)62 209 60 70 • Fax +41 (0)62 209 60 71  
 E-Mail: [info@nabertherm.ch](mailto:info@nabertherm.ch) • [www.nabertherm.ch](http://www.nabertherm.ch)

Nabertherm Schweiz AG



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

### Klebstoffe / Konstruvit

- Konstruvit Klebstoffe von **Geistlich Ligamenta**  
 Vertrieb für die Schweiz: **Carfa AG**, Seestrasse 110, 8805 Richterswil, Tel. 01 787 44 44, Fax 01 787 44 45, E-Mail: [info@carfa.ch](mailto:info@carfa.ch)

### Kopiervorlagen

- **Verlag Persen GmbH**, 8546 Islikon, Tel./Fax 052 375 19 84
- **Kohl-Verlag**, Lehrmittel-Vertrieb Gisler, Zug, Tel. 041 741 51 36, Fax 041 741 51 39, [www.lvg.ch](http://www.lvg.ch)

### Künstlermaterialien

**papiere** **pinsel** **farben**  
 by **boesner** by **boesner** by **boesner**

alles für Künstler zu grosshandelspreisen - bestellen Sie den umfangreichen Gratiskatalog über Telefon 062 737 21 21, Telefax 062 737 21 25, [info@boesner.ch](mailto:info@boesner.ch), [www.boesner.ch](http://www.boesner.ch) oder besuchen Sie uns von Montag bis Freitag (9.30h bis 18.00h, Mittwoch bis 20.00h) an der Suhrenmattstrasse 31 in 5035 Unterentfelden.

### Lehrmittel

- **Orell Füssli Verlag**, Postfach, 8036 Zürich, Tel. 055 418 89 89, Fax 055 418 89 19



Die besonderen Lehrmittel für die spezielle Förderung, insbesondere für Klein-, Einführungs- und Sonderklassen.  
 Zu beziehen bei Ihrem kantonalen Lehrmittelverlag.  
 Auskunft und auch Direktbestellungen:

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



**Lehrmittel**  
**Lehrermaterialien**  
**Lernhilfen**  
**Software**

INFORMATION & MARKETING SCHWEIZ

Schroedel • Paetec • Diesterweg

Hauptstr. 52, Postfach, 6045 Meggen LU  
 Telefon 041 377 55 15, Fax 041 377 55 45  
[www.schroedel.ch](http://www.schroedel.ch)  
 E-Mail: [a.rutishauser@schroedel.ch](mailto:a.rutishauser@schroedel.ch)

Ihre Kontaktperson: Alfons Rutishauser

### Neue Lernformen

- **SI TZT AG**, Rainstr. 57, 8706 Meilen, Tel. 01 923 65 64, [www.tzt.ch](http://www.tzt.ch)

### Modellieren / Tonbedarf

**Alles zum Töpfern und Modellieren im Werkunterricht**  
 Katalog verlangen!

**bodmer ton**

Töpfereibedarf, 8840 Einsiedeln  
[www.bodmer-ton.ch](http://www.bodmer-ton.ch), Tel. 055 412 61 71

### Physikalische Demonstrationsgeräte

- **Steinegger+Co.**, Rosenbergstr. 23, 8200 Schaffhausen, Tel. 052 625 58 90, Fax 052 625 58 60, [www.steinegger.de](http://www.steinegger.de)

### Schnittmuster / Stoffe / Nähzubehör

- **Création Brigitte**, B. Petermann, 6252 Dagmersellen, Tel./Fax 062 756 11 60, Tel. Anfragen: Di-Fr 15.00-18.00 Uhr E-Mail: [creation-birgitte@gmx.ch](mailto:creation-birgitte@gmx.ch)

### Schulfotografie

- **SASJF**, J. Frigg, Realschule, 9496 Balzers, 00423 384 31 53

### Schulmaterial / Lehrmittel

- **Schule und Weiterbildung Schweiz**, [www.swch.ch](http://www.swch.ch), Kurse, Zeitschriften «Schule» und «Ecole romande», Bücher, Tel. 061 956 90 71, Fax 061 956 90 79
- **Verlag ZKM**, Postfach, 8353 Elgg, Tel./Fax 052 364 18 00, [www.verlagzkm.ch](http://www.verlagzkm.ch)

**ADUKA AG**  
 SCHULMÖBEL - BESTÜHLUNGEN - HÖBELSYSTEME

Hauptstr. 96, CH-5726 Unterkulm, Tel. 062 768 80 90, Fax 062 768 80 95  
 E-Mail: [info@aduka.ch](mailto:info@aduka.ch)



**Erwin Bischoff AG**

Zentrum Stelz, 9501 Wil 1  
 Telefon 071 929 59 19, Telefax 071 929 59 18

[www.bischoff-wil.ch](http://www.bischoff-wil.ch)



**www.biwa.ch**

BIWA Schulbedarf AG Tel. 071 988 19 17  
9631 Uisibach-Wattwil Fax 071 988 42 15



**Lernmedien von SCHUBI**  
Fordern Sie den Katalog 2003 an bei:  
SCHUBI Lernmedien  
Breitwiesenstrasse 9  
8207 Schaffhausen

Tel. 052 644 10 10  
Fax 0800 500 800  
www.schubi.ch

**SCHUBI**

## Schulmöbiliar / Schuleinrichtungen



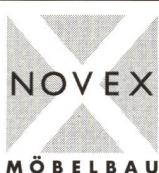
**SCHULEINRICHTUNGEN**  
Schüler- und Lehrerarbeitsplätze  
Industrie Eschmatt CH-8498 Giswil  
Tel. 055 - 265 60 70 [merwag@bluewin.ch](mailto:merwag@bluewin.ch)

**Schuleinrichtungen** Embru-Werke  
Wandtafeln 8630 Rüti  
Tische und Stühle Tel. 055 251 11 11  
Fax 055 251 19 30 [info@embru.ch](mailto:info@embru.ch), [www.embru.ch](http://www.embru.ch)

**embru**



**hunziker**  
schulungseinrichtungen Hunziker AG Thalwil Telefon 01 722 81 11  
Tischenlostrasse 75 Telefax 01 720 56 29  
Postfach www.hunziker-thalwil.ch  
CH-8800 Thalwil info@hunziker-thalwil.ch



**NOVEX**  
MÖBELBAU NOVEX AG Telefon: 041 914 11 41  
Schuleinrichtungen Fax: 041 914 11 40  
Baldeggstrasse 20 E-Mail: [info@novex.ch](mailto:info@novex.ch)  
6280 Hochdorf [www.novex.ch](http://www.novex.ch)

## Schulzahnpflege

- **Profimed AG**, Dorfstrasse 143, 8802 Kilchberg, Tel. 0800 336 411, Fax 0800 336 410, E-Mail: [info@profimed.ch](mailto:info@profimed.ch), [www.profimed.ch](http://www.profimed.ch)

## Spiel- und Sportgeräte

**silisport ag** Tel. 052 385 37 00 / [www.silisport.com](http://www.silisport.com)



**Holz-Hoerz**  
Holz-Hoerz GmbH Postfach 11 03  
D-72521 Münsingen Tel. 0049-7131/93570 Fax 935740  
[www.pedalo.de](http://www.pedalo.de) E-Mail: [Holz-Hoerz@t-online.de](mailto:Holz-Hoerz@t-online.de)

Entwicklung und Herstellung von psychomotorischen Übungsgeräten, original pedalo®-System, Balanciergeräten, Rollbrettern, Kinderfahrzeugen, Laufrad, Geräten und Material für den Werkunterricht.

## Spielplatzgeräte

- **UHU Spielschüür AG**, 8909 Zwillikon, Tel. 0900 57 30 59, [www.uhu-spielscheune.ch](http://www.uhu-spielscheune.ch), Spielgeräte aus eigener Produktion, kein Import

**buerli**  
Spiel- und Sportgeräte AG  
Postfach 3030  
6210 Sursee LU  
Telefon 041 925 14 00  
Fax 041 925 14 10  
[www.buerliag.com](http://www.buerliag.com)

– Spiel- und Sportgeräte  
– Fallschutzplatten  
– Drehbare Kletterbäume  
– Parkmöbiliar



**Sicherer Schwung auf dem Pausenplatz** **Hinnen Spielplatzgeräte AG**  
**BIMBO**  
6055 Alpnach Dorf T 041 672 91 11 [www.bimbo.ch](http://www.bimbo.ch)



**FUCHS THUN AG**  
Spielplatzgeräte mit Pfiff!  
Kombi-Geräte - drehbare Kletterbäume - Fuchsteller  
Tempelstrasse 11 Tel. 033 334 30 00 [www.fuchsthun.ch](http://www.fuchsthun.ch)  
3608 Thun Fax 033 334 30 01 [info@fuchsthun.ch](mailto:info@fuchsthun.ch)

**GTSM-Magglingen**  
Aegertenstr. 56 8003 Zürich  
Tel. 01 461 11 30 Fax 01 461 12 48 [www.lappset.com](http://www.lappset.com) • Spielplatzgeräte  
• Pausenplatzgeräte  
• Tischtennistische  
• Bänke  
E-Mail: [gtsm@bluewin.ch](mailto:gtsm@bluewin.ch)



**Rüegg, Spielplatzgeräte GmbH** Spielplatzgeräte aus Holz  
Weidhof 266, Postfach  
8165 Oberweningen Tel. 01 856 06 04, Fax 01 875 04 78  
[www.rueggspielplatz.ch](http://www.rueggspielplatz.ch)  
[info@rueggspielplatz.ch](mailto:info@rueggspielplatz.ch) Fallschutzplatten  
Parkmöbiliar  
Multisport- und Freizeitanlagen

## Stoffe und Nähzubehör

- **M. Erni & Co.**, Landstrasse 33, 5415 Nussbaumen, Tel. 056 282 52 48, Fax 056 282 52 49 E-Mail: [erni.stoffe@dplanet.ch](mailto:erni.stoffe@dplanet.ch)

## Theater



**Schultheater – alle Stufen**  
**MASKENSCHAU**  
Dauer: 1 Stunde  
Auskunft und Unterlagen:  
Pello, Mülhauserstr. 65, 4056 Basel  
Telefon/Fax 061/321 86 96  
Homepage: [www.pello.ch](http://www.pello.ch)  
E-Mail: [pello@freesurf.ch](mailto:pello@freesurf.ch)



**eichenberger electric ag**  
Bühnentechnik · Licht · Akustik  
Projektierung · Verkauf · Vermietung  
Sonnenstrasse 5, 8600 Dübendorf  
Tel. 043 355 22 66, Fax 043 355 22 77  
[E-Mail: ebz@ebzlighting.ch](mailto:ebz@ebzlighting.ch)  
[www.ebzlighting.ch](http://www.ebzlighting.ch)



**Maximilian**  
Der Zauberer für die Schule  
Telefon 01 720 16 20  
[www.maximilians-zauberschau.ch](http://www.maximilians-zauberschau.ch)

## Uhrwerke und Instrumente für Wetterstation, Solarzellen und Solarartikel, Werke für Musikdosen

■ **Centrale d'achats CEV**, Paul Walter, Av. de Collonge 22, 1820 Territet, tél. 021 961 20 50, Fax 021 963 57 65, Natel 079 230 79 00, e-mail: paul.walter@bluewin.ch

## Wandtafel / Schuleinrichtungen

- **Jestor AG**, Einrichtungen für Schulzimmer und Konferenzräume, 5703 Seon, Tel. 062 775 45 60, Fax 062 775 45 64, E-Mail: mail@jestor.ch, www.jestor.ch
- **E. Knobel**, 6301 Zug, Tel. 041 710 81 81, Fax 041 710 03 43, info@knobel-zug.ch, www.knobel-zug.ch

## hunziker

schulungseinrichtungen

Hunziker AG Thalwil      Telefon 01 722 81 11  
Tischenloostrasse 75      Telefax 01 720 56 29  
Postfach      www.hunziker-thalwil.ch  
CH-8800 Thalwil      info@hunziker-thalwil.ch



NOVEX AG      Telefon: 041 914 11 41  
Schuleinrichtungen      Fax: 041 914 11 40  
Baldeggstrasse 20      E-Mail: info@novex.ch  
6280 Hochdorf      www.novex.ch

## Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien

Werkraumeinrichtungen, Werkzeuge und Werkmaterialien für Schulen  
8302 Kloten, Tel. 01-804 33 55, Fax 01-804 33 57  
auch in Köniz, St.Gallen, Aesch und Kriens



<http://www.opo.ch> • E-Mail: schulen@opo.ch

**Dekupiersägen**, Holzdrehbänke, Schleifmaschinen usw.  
Gratisunterlagen bestellen:

## HEGNER

HEGNER AG, Steinackerstr. 35, 8902 Urdorf/Zürich  
Tel. 01 734 35 78, Fax 01 734 52 77, [www.hegner.ch](http://www.hegner.ch)



## 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\_faehnrich@bluewin.ch

## VICTOR®



Badminton Squash Tennis

Buttiweg 8, CH-4112 Flüh  
Telefon ++41 61 733 00 02  
Telefax ++41 61 733 00 05  
e-mail: ckeller@eunet.ch

## die neue schulpraxis

72. Jahrgang  
erscheint monatlich,  
Juni/Juli Doppelnummer

Über alle eingehenden Manuskripte freuen wir uns sehr und prüfen diese sorgfältig. Wir bitten unsere Mitarbeiter, allfällige Vorlagen, Quellen und benützte Literatur anzugeben.  
Für den Inhalt des Artikels ist der Autor verantwortlich.

Internet: [www.schulpraxis.ch](http://www.schulpraxis.ch)  
E-Mail: schulpraxis@tagblatt.com

### Redaktion

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

### Mittelstufe

Prof. Dr. Ernst Lobsiger, (Lo)  
Werdhölzli 11, 8048 Zürich,  
Tel./Fax 01/431 37 26  
E-Mail: elobsiger@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: hmarti@schulpraxis.ch

### Unterrichtsfragen

Dominik Jost, (Jo)  
Zumhofstrasse 15, 6010 Kriens,  
Tel. 041/320 20 12  
E-Mail: djost@schulpraxis.ch

### Lehrmittel/Schulentwicklung

Norbert Kiechler, (Ki)  
Tiefalweg 11, 6405 Immensee,  
Tel. 041/850 34 54  
E-Mail: nkiechler@schulpraxis.ch

### Abonnemente, Inserate, Verlag:

St. Galler Tagblatt AG  
Fürstenlandstrasse 122  
9001 St. Gallen, Tel. 071/272 78 88  
Fax 071/272 75 29 (Abonnemente:  
Tel. 071/272 73 47, Fax 071/272 73 84)

**Verlagsleiter:** Thomas Müllerschön  
E-Mail: tmuellerschoen@tagblatt.com

### Druck und Versand:

Zollikofer AG, 9001 St. Gallen

### Abonnementspreise:

Inland: Privatbezüger Fr. 82.-,  
Institutionen (Schulen, Bibliotheken)  
Fr. 122.-, Ausland: Euro 65.-/Euro 92.-  
Einzelpreis: Fr. 16.-, Ausland: Euro 12.-

### Inseratpreise:

1/1 Seite	s/w	Fr. 1620.-
1/2 Seite	s/w	Fr. 904.-
1/4 Seite	s/w	Fr. 508.-
1/6 Seite	s/w	Fr. 421.-
1/8 Seite	s/w	Fr. 275.-
1/16 Seite	s/w	Fr. 154.-

(zuzüglich 7,6% Mehrwertsteuer)



# Safety Tool - Unterrichtsblätter «14 mal tierisch gut!»

# **www.safetytool.ch**

Das bfu-Programm «Safety Tool» enthält Unterrichtsblätter zur Sicherheitsförderung mit kopierfähigen Texten, Checklisten und Grafiken zu wiederkehrenden Themen aus dem Schulalltag!

**Die Safety Tools können Sie als PDF-Dateien herunterladen oder kostenlos bestellen unter:  
Fax 031 390 22 30, bfu, Abt. Erziehung, Laupenstrasse 11, 3001 Bern**