

Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 84 (2014)
Heft: 10

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: 23.12.2025

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

die neue schulpraxis



PH Zürich

Pädagogische Hochschule Zürich
Bibliothek PH Zürich
CH-8090 Zürich

Pädagogische Hochschule Zürich



UM1604820

Phantastische Bandornamente

Schule gestalten
Wie Rituale den Unterricht gestalten

Unterrichtsvorschlag
Was kam vor den Dinosauriern?

ICT in der Schule
It's showtime –
Eine Diashow erstellen

**Wir forschen für die sichere Entsorgung
radioaktiver Abfälle**

Kostenlose Führungen
für Schulklassen
in den Felslabors
Grimsel (BE) und
Mont Terri (JU)

nagra

Nationale Genossenschaft
für die Lagerung
radioaktiver Abfälle

Hardstrasse 73
5430 Wettingen
Postfach 280
Telefon 056 437 11 11
www.nagra.ch
info@nagra.ch



Lehrmittelverlag
Lern-Häppchen
Gini Brupbacher
www.lern-haepchen.ch
info@lern-haepchen.ch

+41 (0) 31 832 09 04

+41 (0) 78 728 23 35

Module für eigenverantwortliches Lernen auf der Primarstufe

SCHOOLOOK
SCHULFOTOGRAFIE MIT STYLE



ZEITGEMÄSS
ANDERS
ÖKOLOGISCH
STARK
AUTENTISCH



www.school-look.info | schoollook@beatmumenthaler.com | +41 (0) 79 257 36 94

**Jede
Blutspende
hilft**

www.exagon.ch



**Kerzen und
Seifen selber
machen**

Beste Rohmaterialien, Gerät-
schaften und Zubehör für
Hobby, Schulen, Kirchen und
Werkstätten.

EXAGON, Räfelstrasse 10,
8045 Zürich, Tel. 044/430 36 76,
Fax 044/430 36 66
E-Mail: info@exagon.ch

Informationen unter
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
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54



Titelbild

Ornamente spielen auch in der Baukunst aller Zeiten und aller Kulturen eine grosse Rolle. Bandornamente sind als Stoff im Lehrplan 21 vorgesehen. Der Beitrag auf Seite 38 richtet sich an die Oberstufe, da Kongruenzabbildungen vorausgesetzt sind. Unser Titelbild zeigt ein Beispiel aus der Ostkirche, wo Ornamente oft sehr üppig verwendet werden. HM

Gegensätze



Heinrich Marti h.marti@schulpraxis.ch

Kinder gehen heute lieber zur Schule

Diese Überschrift steht über dem Bericht der Verabschiedung zweier langjähriger Schulpräsidentinnen in der Stadt Zürich. Das ist eine tolle Aussage inmitten vieler negativer Punkte über unsere Schule, die wir alle in der letzten Zeit gelesen haben. Die Schule ist zugänglicher geworden, Eltern und Medien interessieren sich mehr für Bildung. Positives und Negatives wird vermehrt an die Öffentlichkeit gebracht. Natürlich freut das mich als engagierte Lehrperson, dass dem so ist: Die Schule gehört ins Zentrum unserer Gesellschaft!

Nur mittelmässige

Studenten wählen den Lehrerberuf

In einer anderen Zeitung finde ich fast am gleichen Tag diesen Titel. Gute Studenten wollen demnach nicht Lehrer werden. Im gleichen Artikel ist von Burn-out-Gefahr für Lehrpersonen die Sprache. Mindestens jede zehnte Lehrkraft weist so starke emotionale Erschöpfungszeichen auf, dass das Risiko eines Burn-outs beträchtlich sei. Dies zeige eine Studie zum Thema Arbeit und Gesundheit der Lehrpersonen in der Stadt Zürich.

Passen diese

beiden Aussagen zusammen?

Aufgabe der Schule ist es, die Schülerinnen und Schüler zu fördern und ihnen einen lustvollen Weg ins Leben zu ebnen. Daneben aber scheinen sich viele Lehrpersonen im Beruf aufzureiben. Ich denke aber, dass nicht mittelmässige Studenten den Lehrerberuf wählen. Es sind leider oft Studenten und Studentinnen, die keine genaue Vorstellung darüber haben, was heute auf eine Lehrperson zukommt. Die Vermittlung des Unterrichtsstoffes ist heute nur noch ein Teil der Aufgabe. Der erzieherische Teil nimmt einen immer grösseren Platz im Schulalltag ein. Dieser muss einem Lehrer oder einer Lehrerin eben liegen, sonst ist sie als Erzieherin am falschen Platz. Lehrerinnen und Lehrer müssen mehr denn je gefestigte Persönlichkeiten sein, sollen sie im schönsten aller Berufe bestehen. Und dies nicht nur, weil die Öffentlichkeit vermehrt Anteil nimmt, was uns auch kommunikativ bedeutend stärker fordert als früher. In Zukunft werden Auswahl und Bildung der Lehrpersonen im Bereich der Persönlichkeitsbildung zulegen müssen. In diesem Sinn sind es nicht mittelmässige Studenten, die den Lehrerberuf wählen. Es sind Studenten, die sich bewusst einem anderen oder mindestens einem weiteren Schwerpunkt in ihrer Ausbildung stellen, der sich meist nicht in Noten ausdrücken lässt. **Die Pädagogische Hochschule Zürich** platzt übrigens am neuen Standort bereits wieder aus allen Nähten: Seit 2011 verzeichnet die Schule eine **Zunahme der Studierenden um rund 70%**, davon allein im neuen Studienjahr 8 Prozent. Also auch so gesehen: Gegensätze.

4 Unterrichtsfragen

Spiel mit!

Die Klasse als sozialer Erfahrungsraum
Sabine Campana, Mark Weisshaupt, Bettina Scheck

8 Schule gestalten

Wie Rituale den Unterricht strukturieren

Classroom-Management
Christoph Eichhorn

12 Unterrichtsvorschlag Mit «Plus» und «Minus» durch das Jahr

Eine Spielidee
für das 2./3. Schuljahr
Katrin Gentsch

24 Unterrichtsvorschlag Was kam vor den Dinosauriern?

Eine Collage als Resultat
Ruth Thalmann

38 Unterrichtsvorschlag Phantastische Bandornamente

Abbildungsgeometrie ist schon lange ein fester Bestandteil in unseren Lehrplänen
Christian Rohrbach

50 ICT in der Schule It's showtime

Im Schnellzugtempo eine Diashow erstellen
Graziano Orsi

53 Nachgefragt Wie viel Französisch? Wann?

Ernst Lobsiger

58 UMO Schnipselseiten Das Leben der Ritter

Gilbert Kammermann

- 7 Museen
- 56 Freie Unterkünfte
- 60 Lieferantenadressen
- 63 Impressum und Ausblick

Die Klasse als sozialer Erfahrungsraum

Spiel mit!

In der Pause bleiben sozial schlecht integrierte Kinder oft alleine. Sie werden von den anderen Kindern nicht dazu aufgefordert mitzuspielen und haben selbst nicht die Kompetenzen, sich ins Spiel einzubringen. Ein Semester lang begleiteten Studierende der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW) das Spiel einer Kindergruppe in der grossen Pause mit dem Ziel, die soziale Integration aller Kinder zu fördern.

Sabine Campana, Mark Weisshaupt, Bettina Scheck

Alma geht in die 1. Klasse. Sie ist gut im Lesen und Schreiben, hat viel Fantasie und ist kreativ. Aber sie wirkt auch oft verträumt und kann sich schwer in die Klassengemeinschaft einbringen. Sie fühlt sich von ihren Mitschülerinnen und Mitschülern oft angegriffen und verhält sich dann aggressiv. Bei Gruppenarbeiten im Unterricht helfen die vereinbarten Regeln, dass die Zusammenarbeit klappt. Im Turnen werden die Gruppen von der Lehrperson eingeteilt. In der Pause jedoch ist Alma alleine.

Einsam in der Pause

Die Schulklasse nimmt im Leben eines Kindes eine zentrale Stellung ein und wird zu einem ausserordentlich wichtigen sozialen Erfahrungsraum. Das Treffen von Freunden und das gemeinsame Spiel mit anderen sind zentrale Elemente des Schulalltags von Kindern. Diese Kontakte in Form von unbeaufsichtigten Aktivitäten finden insbesondere während der Pause statt. Die Schule gibt mit der Pause einen Rahmen und ein Zeitgefäss für dieses ungesteuerte soziale Miteinander. Gleichzeitig setzt sie damit aber auch die implizite Anforderung, dass sich die Kinder innerhalb dieses Rahmens selbstständig organisieren (Biffi 2011). Das gelingt nicht allen gleich gut. Sich in einem gemeinsamen Spiel zu finden, sich auf Regeln zu einigen, eigene Handlungspläne mit denjenigen anderer abzustimmen, Absichten zu kommunizieren und andere Wünsche zu berücksichtigen, Konflikte zu lösen und Kompromisse zu schliessen sind für viele Kinder eine grosse Herausforderung. Fehlt dann auch noch die Begleitung durch die Lehrperson, führt das in einigen Fällen zur Überforderung. So gibt es in jeder Klas-

se Kinder, die in der Pause alleine bleiben, obwohl sie das nicht möchten. Daraus kann leicht ein Teufelskreis entstehen: Gerade diejenigen Kinder, welche es nötig hätten, ihr soziales Verhaltensrepertoire auszubauen, erhalten wenig Übungsmöglichkeiten. Umgekehrt kommen die gut integrierten Kinder weniger in Kontakt mit den Aussenseitern, obwohl regelmässige Interaktionen helfen würden, positivere Einstellungen zum Gegenüber zu entwickeln.

Das Projekt «Spiel mit!»

An der PH FHNW ist aus diesen Überlegungen ein spezielles Seminarformat entstanden. Studierende sollten in Gruppen eine Reihe von «aktiven Pausen» für Schülergruppen planen, begleiten und auswerten. Die Kindergruppen sollten bewusst heterogen bezüglich ihrer sozialen Kompetenzen und ihres Gruppenstatus zusammengesetzt werden. Das Projekt verfolgte Ziele auf zwei Ebenen: Einerseits sollten die Studierenden

Methoden der Spielbegleitung direkt erfahren und reflektieren, andererseits sollte die Integration von Kindern während und mittels kooperativer Spiele gefördert werden. Begleitet wurden die Studierenden dabei von zwei Dozierenden der PH, die sie fachlich unterstützten, mit ihnen Fallbesprechungen durchführten, beratend zur Seite standen und mit ihnen das Geschehen regelmässig reflektierten.

Begleitung der Kinder während der aktiven Pausen

Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit zwei Primarklassen aus zwei verschiedenen Schulen durchgeführt. Während zweier Monate begleiteten jeweils drei oder vier Studierende einmal wöchentlich eine Kindergruppe der 1. oder 2. Klasse und gestalteten kooperative Spielsequenzen während der grossen Pause. Mindestens eine Studentin beobachtete die Kinder mit einem offenen Beobachtungsraster, während die anderen



Studierende begleiten eine Kindergruppe während der aktiven Pause.

Was sind aktive Pausen?

Aktive Pausen werden im sozialen Miteinander vollzogen und bieten vielfältige Anlässe zum sozialen Lernen. Daher sind solche Gefässe nicht nur kompensatorischer Ausgleich zum eher bewegungslosen (Schul-)Alltag, sondern wichtige Lernräume. Neben den regulären Pausenzeiten können aktive Pausen auch während der Unterrichtszeit durchgeführt werden.

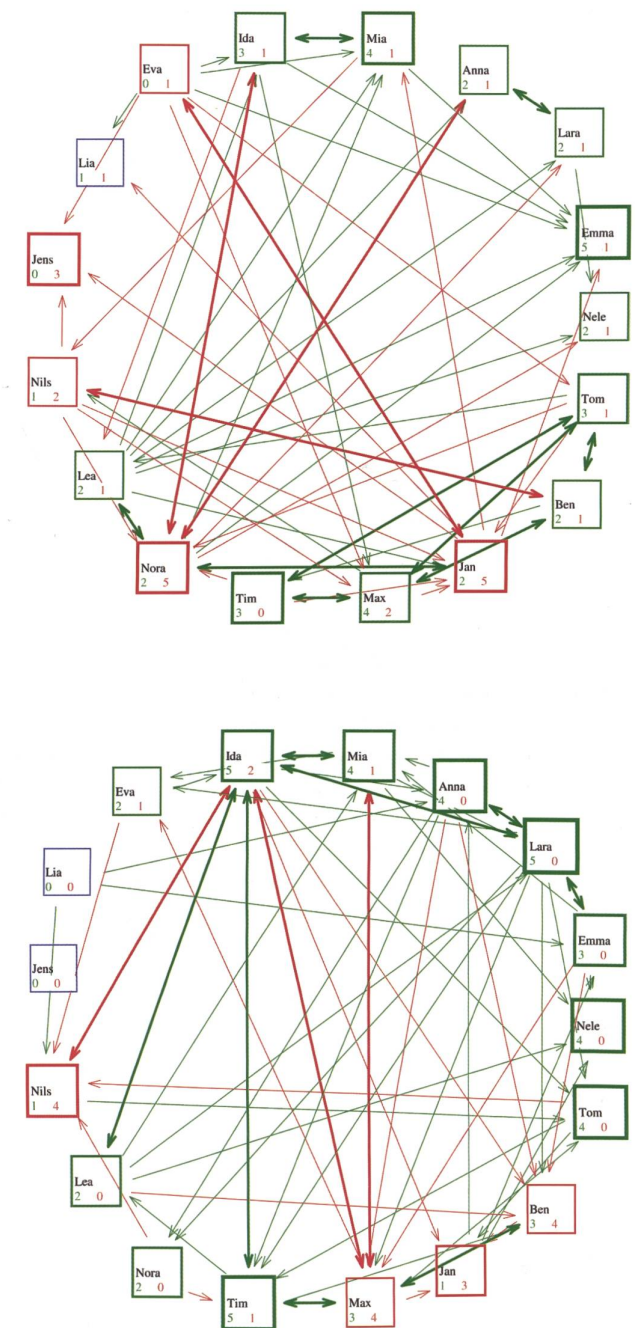
Kriterien für die Auswahl von Spielen in einer aktiven Pause können sein:

- **Bewegung:** Das Spiel dient als Ausgleich zum häufigen Sitzen im Unterricht.
- **Eigenaktivität:** Das Spiel funktioniert nur, wenn alle Mitspieler selbst handeln.
- **Selbstbestimmung:** Das Spiel gibt «Spiel-Raum» für selbstbestimmtes Tun.
- **Kreativität:** Durch leichte Anpassungen werden verschiedenste Spielformen möglich.
- **Material:** So wenig Material wie möglich, damit das Spiel auch rasch und spontan aufgenommen werden kann.
- **Kooperation:** Das Spiel vermittelt der Gruppe über Kooperationselemente ein Wir-Gefühl.
- **Gegner:** Gegner sind nicht die Mitspieler, sondern eine Figur, die Zeit, eine Fantasiefigur, die Schwerkraft, die Herausforderung etc.
- **Regeln:** Möglichst einfache Regeln, die rasch und von allen verstanden werden können.
- **Lernziele:** Keine fachlichen Lernziele, sondern soziale.

Studierenden die Gruppe anleiteten. Die genauen Beobachtungen lieferten Hinweise, welche Bedürfnisse die Gruppe oder auch das einzelne Kind hatten und wie darauf in den folgenden aktiven Pausen eingegangen werden konnte. Die Begleitung von Spiel ist eine diffizile Angelegenheit: Einerseits soll die Spielbegleiterin das Spiel unterstützen, andererseits soll es in seinem Verlauf nicht vom Erwachsenen dominiert werden. So ist eine gelegentliche Zurücknahme oft ratsam

¹ Einfache Programme zur Erstellung von Soziogrammen in der eigenen Klasse können gratis im Internet heruntergeladen werden (z. B. unter: <http://www.tooltricks.de/wie-kann-ich-ein-soziogramm-erstellen/>).

Abb. 1: Soziogramme einer Kindergruppe vor und nach dem Projekt.



mer als die ständige Intervention. Spielbegleitung besteht insbesondere auch in der Schaffung eines passenden Angebots und eines geschützten Rahmens, wo die Prozesse während der Spielphasen relativ selbstbestimmt ablaufen können. Die Beobachtung dieser Prozesse und die ständige Abstimmung des Angebots auf die Beobachtungen sind wichtige Aufgaben der Spielbegleiterin. Anschliessend können die Beobachtungen den Kindern rückgemeldet und gemeinsam mit der Gruppe das Spiel reflektiert werden.

Soziogramme

Neben den intensiven Beobachtungen erstellten die Studierenden zu Beginn und

nach Abschluss des Projekts Soziogramme. Mit einem Soziogramm können soziale Beziehungen innerhalb der Klasse sichtbar gemacht werden. Sie können für die Lehrperson Anlass sein, eigene Beobachtungen zu revidieren oder zu erweitern. Zur Erstellung der Soziogramme wurden jedem Kind in einem kurzen Einzelinterview folgende zwei Fragen gestellt: «Mit welchen Kindern spielst du gerne?», und: «Mit welchen Kindern magst du nicht spielen?». Die Anzahl der Nennungen bleibt dabei unbegrenzt. Werden die Antworten in ein Computerprogramm¹ eingegeben, erscheinen diejenigen Kinder mit mehr positiven als negativen Nennungen grün und diejenigen mit mehr

Vorschläge für Spiel in der aktiven Pause

- Die Gruppe steht auf einem Leintuch oder einer Decke. Sie soll die Decke umdrehen, ohne den Boden zu berühren. Berührt irgendein Körperteil den Boden ausserhalb der Decke, wird ein Handicap eingebaut (z. B. einer wird blind, bekommt die Arme zusammengebunden ...).
- Ein grosser Ball muss von Punkt A nach Punkt B befördert werden. Die Gruppe darf nur 5 oder 6 Schnüre verwenden. Niemand darf eine Schnur mit zwei Händen berühren, jedoch mehrere Personen dürfen jeweils mit einer Hand eine Schnur berühren.
- Ein Kind ist die «Eisfee» oder der «Eisprinz». Durch Berühren verzaubert sie die Mitspieler zu «Eisstatuen». Die

eingefrorenen Kinder können erlöst werden, wenn sie von einem Kind oder von zwei anderen Kindern an den Oberarmen «warm gerubbelt» werden.

- Alle Kinder stehen im Kreis und halten sich an den Händen, sodass der Kreis geschlossen ist. An einer Stelle wird ein Reifen so eingeführt, dass zwei benachbarte Kinder sich mit den Händen durch den Reifen hindurch anfassen. Ziel ist es, den Reifen wie ein Nadelöhr um einen Faden im Uhrzeigersinn um die Menschenkette herumlaufen zu lassen. Jeder steigt, sobald er an der Reihe ist, schnellstmöglich durch den Reifen, ohne dabei die Hände der beiden Nachbarn loszulassen. Für jede Runde wird die Zeit gestoppt. In der nächsten Runde wird versucht, diese Zeit zu unterbieten.

- Die Kinder werden in drei Gruppen eingeteilt. Die Spielleitung ruft: «Ohnmacht bei Gruppe 2!» Gruppe 2 sinkt ohnmächtig zu Boden. Die Schüler aus Gruppe 1 und Gruppe 3 reagieren sehr schnell. Sie fangen die laut seufzend zu Boden sinkenden, «ohnmächtigen» Schüler der Gruppe 2 auf, helfen wieder auf die Beine.
- Alle Spieler stellen sich möglichst eng in einem Kreis auf und strecken beide Arme nach vorne. Dann müssen alle Mitspieler ihre Augen schliessen und sich jeweils eine andere Hand suchen. Der Spielleiter schaut und hilft, dass jeder eine andere Hand gefunden hat. Dann dürfen alle die Augen wieder aufmachen und sehen den entstandenen Knoten, den die Kinder jetzt entwirren sollen, ohne sich loszulassen.

negativen als positiven Nennungen rot. Je dicker die Rahmen um das jeweilige Kind dargestellt sind, desto deutlicher ist die Ablehnung resp. die Beliebtheit des Kindes. Dicke Pfeile weisen auf eine gegenseitige Wahl hin, dünne Pfeile auf eine einseitige.

Abbildung 1 zeigt die Soziogramme einer Klasse vor und nach den acht begleiteten aktiven Pausen. Es fällt auf, dass es bei der zweiten Befragung nicht nur mehr positive Nennungen gab, sondern dass die Kinder insgesamt mehr Namen nannten. Während vor Beginn des Projekts 64 (positive und negative) Nennungen erfolgten, waren es nach Abschluss des Projekts 93. Es scheint, dass die gegenseitige Wahrnehmung der Klassenkameraden als mögliche Spielpartner erhöht werden konnte. Ausserdem haben sich die sozialen Positionen für 11 von 17 Kindern verbessert. Dieses erfreuliche Bild wird auch durch die Soziogramme der zweiten begleiteten Klasse gestützt. Es musste jedoch auch festgestellt werden, dass es bei einzelnen abgelehnten Kindern nicht gelungen ist, die soziale Integration voranzutreiben. Es scheint, dass bei sehr deutlichen Aussenseitern der intensivere Kontakt alleine nicht zu einer höheren Beliebtheit geführt hat. Der geschützte Raum und die Hilfestellungen der Spielbegleiterin ermöglichen diesen Kindern zwar, positive Erfahrungen in der Gruppe zu machen. Dies ist ein kleiner, aber wichtiger Schritt innerhalb der sozialen und emotionalen Entwicklung. Jedoch muss für diese Kinder mit umfassenderen und länger

andauernden Unterstützungsangeboten angesetzt werden.

Auswertung des Projekts

Am Ende des Semesters trafen sich die Studierendengruppen, um den Verlauf des Projekts abschliessend zu diskutieren. Der Fokus wurde insbesondere auf integrierende Faktoren der aktiven Pause gelegt. Die Gruppen kamen zu folgenden Ergebnissen:

- Kinder in Aussenseiterpositionen können ihre Fähigkeiten einbringen, wenn durch die Spielbegleiterin ein geschützter Rahmen und ein Zugang geschaffen werden.
- Eine achtsame Begleitung und das Angebot eines Spielraums für eigenes Tun kommen allen Kindern zugute.
- Oft fällt es Kindern in Aussenseiterpositionen leichter, in Zweiergruppen zu interagieren, weil sie überblickbarer

sind. Andererseits hat das Spiel mit der ganzen Gruppe eine bessere Wirkung auf das Gemeinschaftsgefühl. Hier gilt es abzuwägen und abzuwechseln.

- Das Auflösen von gefestigten Positionen und Rollen, also flexible Zusammensetzungen für alle, hat sich positiv ausgewirkt. Die Auflösung von Rollenfixierungen wurde erreicht, wenn der Spielablauf einen regen Wechsel der Spielpartner beinhaltete.

Das Projekt war sowohl für die Studierenden als auch für die Kinder in den Schulen eine gute Erfahrung. Aktive Pausen, während der oder zusätzlich zur grossen Pause, können den kleinen Almas helfen, wichtige soziale Erfahrungen zu machen, den Lehrpersonen einen vertieften Blick auf die Gruppenprozesse innerhalb ihrer Klasse ermöglichen und das Wir-Gefühl in der Klasse insgesamt stärken.

Autorinnen und Autor

Dr. Sabine Campana ist Dozentin für Erziehungswissenschaften an der PH FHNW. Mark Weisshaupt ist Leiter der Lernwerkstatt SPIEL am Campus der PH FHNW in Brugg-Windisch (<http://www.lernwerkstatt-spiel.ch>). Bettina Scheck ist frisch diplomierte Schulische Heilpädagogin und hat ihre Masterarbeit im Projekt geschrieben.

Fotos

Bettina Scheck, Tamara Hauser

Verwendete Literatur

Biffi, Cornelia (2011): Die Konstituierung von Freundschaften in der Schuleingangsstufe. In: Vogt, F., Leuchter, M., Tettenborn, A., Hottinger, U., Jäger, M. & Wannack, E. (Hrsg.): Entwicklung und Lernen junger Kinder. Münster: Waxmann. S. 147–160.

Literaturtipps

Baer, U. (2009): 666 Spiele: für jede Gruppe, für alle Situationen. Seelze: Kallmeyer.

Kaderli, M. & Bertschy, F. (2010): Subito: Spontane Gruppenspiele mit k(l)einem Material. Luzern: Rex Luzern.

Portmann, R. (2008): Die 50 besten Spiele für mehr Sozialkompetenz. München: Don Bosco Medien.

Walter, G. (2004): Ich und du – wir und ihr. Freiburg im Breisgau/Basel/Wien: Herder.

Wierz, J. (2011): Kinder werden eine Gruppe: Gruppenentwicklung spielerisch fördern, unterstützen und begleiten. Münster: Ökotoxia Verlag.

In welches Museum gehen wir?

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
Bubikon Tel. 055 243 39 90	Ritterhaus Bubikon www.ritterhaus.ch	Besterhaltene Kommende des Ritterordens der Johanniter/Malteser Themen: Ritterorden, Mittelalter, Fenster, Epochen-Kräutergarten	1. April bis 31. Oktober	Di–Fr 13–17 Uhr Wochenende, Feiertage 10–17 Uhr Mo geschlossen Führung auf Anfrage
Burgdorf Platanenstrasse 3 3400 Burgdorf Tel. +41 34 421 40 20 Fax +41 34 421 40 21	Museum Franz Gertsch NEUE PREISE! www.museum-franzgertsch.ch	Werkbetrachtung für Schulklassen (1½ Std.) Interaktive Führung durch die Ausstellung Werkstatt für Schulklassen (2 Std.) Eine Führung durch die Ausstellung und praktisches Arbeiten im Workshopraum Preise: je CHF 100.– (für Schulklassen aus Burgdorf gratis) Museumseintritt für Schulklassen gratis	ganzes Jahr	Mi–Fr 10–18 Uhr Sa/So 10–17 Uhr
Schwyz Bahnhofstrasse 20 Tel. 041 819 20 64	Bundesbriefmuseum Geschichte zwischen Mythos und Wahrheit www.bundesbrief.ch bundesbriefmuseum@sz.ch	Der Bundesbrief von 1291 und seine Geschichte Eintritt und Angebote für Schulklassen gratis; Wiese/Halle für Picknick; Führungen und Workshops auf Voranmeldung Workshop: Mittelalterliche Schreibwerkstatt Workshop: Fahnen, Banner, Wappen Workshop: Initialen in der Buchmalerei	ganzes Jahr	Di–Fr 9–11.30 Uhr 13.30–17.00 Uhr Sa und So Mai–Oktober 9–17 Uhr Nov.–April 13.30–17.00 Uhr
Schwyz Tel. 058 466 80 11	Forum Schweizer Geschichte Schwyz www.forumschwyz.ch	«Entstehung Schweiz. Unterwegs vom 12. ins 14. Jahrhundert» Ab 18.10.2014 bis 6.4.2015: «Maskiert. Magie der Masken» Kostenloser Eintritt und Führungen für Schweizer Schulen	ganzes Jahr	Di–So 10–17 Uhr oder auf Anfrage
Seewen SO Bollhübel 1 Tel. 061 915 98 80 musikautomaten@bak.admin.ch	Museum für Musikautomaten www.musikautomaten.ch	(1) Spezialführung durch die Dauerausstellung , kombinierbar mit dem Zauberklang-Rundgang – für alle Klassen (2) Workshop Gloggomobil – für 3./4. Primarklassen, mit kostenloser Informations-Lehrermappe	ganzes Jahr für Klassenbesuche	Klassen nach Voranmeldung: (1) Di–So 9.30–18.00 Uhr (2) Di–Fr 9.30–11.30 Uhr
Winterthur Technoramastrasse 1 Tel. 052 244 04 44 www.technorama.ch	Swiss Science Center Technorama	An über 500 Experimentierstationen findet hier jedermann etwas zum Hebeln und Kurbeln, Beobachten und Staunen. Stark erweitertes Workshop-Angebot zu Themen der Biologie, Chemie und Physik. Neue Sonderausstellung «Klangwelten»	ganzes Jahr 25. Dezember geschlossen	Di–So 10–17 Uhr Schulanmeldungen: Tel. 052 244 08 88 reservation@technorama.ch
Zürich Rämistrasse 73 Tel. 044 634 28 11	Archäologische Sammlung der Universität Zürich www.archinst.uzh.ch	Antike Statuen und Porträts, Glas- und Tongefässe, Schmuck und Bronzegegenstände der assyrischen, ägyptischen, griechischen, etruskischen und römischen Kultur. Ausserdem umfangreiche Sammlung von Abgüssen der bedeutendsten antiken Skulpturen im 1. UG und 1. OG.	bis auf Weiteres	Di–Fr 13–18 Uhr Sa/So 11–17 Uhr Mo geschlossen

die neue schulpraxis finden statt suchen!

Sie wissen nicht mehr, in welchem Heft Ihrer Sammlung ein bestimmter Artikel publiziert war? Kein Problem! Auf www.schulpraxis.ch finden Sie unter der Rubrik «Jahresinhaltsverzeichnisse» Angaben zu Artikeln nach Stichwort, Titel, Autor, Jahr oder Unterrichtsfach.

www.schulpraxis.ch

Classroom-Management

Wie Rituale den Unterricht strukturieren

Guter Unterricht und gute Beziehungen zwischen Lehrpersonen und Schülern/-innen sind nur möglich, wenn es in der Klasse geordnet zugeht.

Rituale spielen dabei eine zentrale Rolle. Christoph Eichhorn

Präventiv handeln – A und O im Classroom-Management

Gerlinde Gabriel erklärt ihrer 5. Klasse eine Aufgabe im Sitzkreis. Sie ist eigentlich schon damit fertig, als ein Schüler noch eine Frage stellt. Während Frau Gabriel darauf antwortet, stehen die ersten Schüler auf, um an ihren Platz zu wechseln. Dabei gehen sie nicht direkt zu ihrem Pult, sondern schlagen kleine Umwege durchs Klassenzimmer ein. Einer der Schüler nimmt vom Pult eines Mitschülers dessen Radiergummi und wirft ihn in die Luft. Klar, dass dieser lautstark protestiert.

Was geschieht jetzt im Normalfall? Natürlich, Frau Gabriel massregelt den Schüler. Das muss sie ja auch tun. Denn sie kann dieses Verhalten ja nicht durchgehen lassen. Aber wie würden Sie sanktionieren? Dem Schüler eine Strafe geben? Ihn vor der Klasse zurechtweisen? Ihn unauffällig ermahnen? Angenommen, der gleiche Schüler hat sich in letzter Zeit schon einige Male so oder ähnlich verhalten. Würden Sie dann ein Extraggespräch mit ihm führen, um ihm klar zu machen, dass Sie dieses Verhalten in Zukunft nicht mehr tolerieren werden?

Und meinen Sie, dass diese Sanktionen in Zukunft dazu führen, dass sich der Schüler ändert? Eher nicht. Sanktionen sind eher ein schwaches Instrument, das Verhalten von Schülern/-innen positiv zu beeinflussen.

Classroom-Management zielt darauf ab, dass es gar nicht oder nur noch in Ausnahmefällen zu solchen Störungen kommt.

Managing transitions

Jacob Kounin (1976/2006) kommt das Verdienst zu, als Erster die enorme Bedeutung von Classroom-Management erkannt

zu haben. Er weist unter dem Stichwort «managing transitions» darauf hin, dass Übergänge, wie z. B.

- vom Sitzkreis an den Platz wechseln
- vom Klassenzimmer in die Turnhalle gehen
- vom Sitzplatz aufstehen und sich mit Material versorgen potenziell störungsanfällige Situationen sind. Rituale sind darauf die beste Antwort.

Unentbehrliche Rituale

So geht Ricarda Graf vor:

1. Sie klärt ihre eigenen Erwartungen:

Der Wechsel vom Sitzkreis an den Platz soll wie folgt vor sich gehen:

- Ich überprüfe, noch während alle Schüler/-innen im Sitzkreis sind, ob alle meinen Auftrag exakt verstanden haben.
- Die Schüler verlassen den Sitzkreis erst dann, nachdem ich ihnen die explizite Erlaubnis dazu gegeben habe, und zwar mit einem speziellen Signalton.
- Alle begeben sich auf direktem Weg an ihre Plätze.
- Alle beginnen dort unverzüglich mit der zu bearbeitenden Aufgabe.

2. Sie bespricht mit ihren Schülern/-innen die angestrebte Veränderung:

«Ihr habt auch bemerkt, dass der Wechsel vom Sitzkreis an den Platz nicht gut klappt. Wie möchten wir das in Zukunft anders gestalten?» Und im Anschluss: «Welche Vorteile hat es denn für euch, wenn das in Zukunft rundläuft?» Zum Beispiel, dass sich alle wohler fühlen, besser lernen und Zeit einsparen, wenn sie gut lernen. Klar, dass sie diese Vorteile an der Tafel notiert. Oder sie

sagt einfach nur: «Ich möchte, dass der Wechsel vom Sitzkreis an den Platz besser klappt. Ich habe mir dazu Folgendes überlegt...» Das bedeutet aber noch lange nicht, dass sich ihre Schüler/-innen daran halten. Wir müssen also mehr tun, um sie dazu zu bringen, diesen Ablauf regelmässig einzuhalten. Aber wie?

3. Sie erklärt den Ablauf des Rituals:

Frau Graf bespricht mit ihren Schülern/-innen, wie der Wechsel vom Sitzkreis an den Platz für die Zukunft vonstatten gehen soll. An der Tafel hat sie notiert:

- Ich verlasse den Sitzkreis erst dann, wenn die Lehrerin das Signal dazu gegeben hat.
- Ich gehe auf direktem Weg an meinen Platz.
- Ich beginne dort unverzüglich mit meinem Auftrag.

4. Sie prüft, ob ihre Schüler/-innen alles genau verstanden haben:

Dazu bittet sie ein Kind, das Ritual noch einmal zu erklären. Dabei ist wichtig: Das Kind soll es nicht Frau Graf erklären, sondern seinen Mitschülern/-innen.

Alternativ oder zusätzlich bittet sie auch ein Kind mit besonders «herausforderndem» Verhalten, das Ritual seinen Mitschülern/-innen zu erklären. Die Vorteile sind:

- Das Kind instruiert sich dadurch selbst und identifiziert sich so stärker mit dem Ritual.
- Es beeindruckt die Mitschüler/-innen, wenn gerade ein solches Kind von Ordnung spricht.



Übergänge, z.B. der Wechsel vom Kreis an den Platz, müssen sorgfältig angeleitet werden – so bleibt die gute Arbeitsatmosphäre erhalten.

Aber auch das garantiert nicht, dass sich die Schüler/-innen an die Vorgaben halten. Für das weitere Vorgehen bieten sich gleich mehrere Varianten an.

Variante 1: Normales Üben Frau Graf sagt: «Kommt, wir üben es gleich mal ein.» Nehmen wir an, Frau Graf hat das Ritual jetzt schon zweimal geübt – es klappt aber immer noch nicht. Was jetzt? Sie könnte sagen: «Was seid ihr nur für eine Klasse – jetzt haben wir es schon zweimal geübt und ihr könnt es immer noch nicht.» Und was wäre der Effekt? Sie würde damit den Widerstand ihrer Schüler/-innen anheizen.

Deshalb sagt sie: «Es klappt schon viel besser als beim ersten Mal. Die meisten

von euch haben es schon geschafft. Prima. Strengt euch nochmals an, dann schafft ihr es alle.» Mit ihrer Stimme drückt sie Zuversicht und Optimismus aus.

Sie besteht auf hundertprozentiger Einhaltung: Angenommen, beim nächsten Üben haben die Schüler/-innen ihr Ziel schon weitgehend erreicht. Aber noch nicht ganz. Frau Graf könnte jetzt zu sich sagen: «Wir haben es schon dreimal geübt. Fast alle haben es ziemlich gut geschafft. Ich will es mit meiner Klasse nicht verderben. Also lass ich es durchgehen. Vielleicht kann ich ja beim nächsten Mal noch etwas mehr verlangen.» Diese Reaktion ist nachvollziehbar, aber ungünstig. Warum? Weil Frau Graf Schüler/-innen daraus lernen: «Die nimmt es doch nicht so genau.» Und was würde das für die nächste Forderung bedeuten, die Frau Graf an ihre Schüler/-innen stellt? Natürlich, dass die Klasse davon ausgeht, auch dieses Mal ihrer Anweisung nicht hundertprozentig nachkommen zu müssen. Das macht es für Frau Graf mit einem Schlag schwieriger, sich Geltung zu verschaffen.

Damit dieses Vorgehen erfolgreich verläuft,

- muss Frau Graf während des Übens damit rechnen, dass von Seiten der Schüler/-innen Widerstand gegen das Üben entsteht – dadurch darf sie sich nicht aus dem Konzept bringen lassen.
- darf Sie sich nicht in lange Diskussionen verwickeln lassen und muss unbedingt auf Ermahnen und Kritisieren oder andere Formen negativer Kommunikation verzichten. Stattdessen muss sie sachlich und freundlich bleiben.

- muss sie unbedingt positiv kommunizieren – d.h. Schritte ihrer Schüler/-innen in die richtige Richtung positiv hervorheben und sie motivieren, sich beim Üben anzustrengen.

Der Hauptvorteil dieses Vorgehens ist, dass sich Frau Graf damit als Lehrperson positioniert, bei der gilt, was sie sagt.

Für Wahl, Weinert und Huber (2003) besteht ein wichtiger Grund für Unruhe im Klassenzimmer darin, dass sich die Lehrperson mit halbem Erfolg zufrieden gibt und den Unterricht bereits wieder fortsetzt, sobald die Unruhe zwar zurückgegangen, aber noch nicht beendet ist. Sie schreiben: «Die Lehrer schafften es zwar immer wieder, sich gegenüber besonders auffälligen Unruheherden durchzusetzen und auch extreme Geräuschpegel deutlich zu verringern. Aber sie achteten nicht darauf, ob wirklich auch sämtliche Schüler der Klasse das erwünschte Verhalten zeigten. Vielmehr versuchten sie oft, mit etwas erhobener Stimme, die verbleibende Unruhe zu übertönen» (S. 409).

Sobald das Ritual zum ersten Mal weitgehend klappt, lobt Frau Graf ihre Klasse: «Der Wechsel vom Sitzkreis an den Platz hat heute prima geklappt. Ihr seid auf mein Zeichen hin aufgestanden, direkt zu eurem Platz gegangen – und fast alle haben sofort mit der Aufgabe angefangen, prima.»

Das macht sie auch immer wieder einmal in den nächsten Tagen. Beachten Sie bitte, dass sie damit noch einmal der ganzen Klasse die einzelnen Schritte des Rituals er-

In der ersten Phase des neuen Schuljahres gehört ein professionelles Classroom-Management zu den zentralsten Aspekten des Unterrichts. Aus diesem Grund beleuchtet Christoph Eichhorn, einer der bedeutendsten Vertreter dieses Ansatzes im deutschsprachigen Raum, verschiedene Grundlagen von Classroom-Management. Jeder Artikel stellt für sich eine Einheit dar und kann einzeln gelesen werden; für Interessierte ist es jedoch sinnvoll, alle erschienenen Texte zu studieren. Bereits publiziert: Die Philosophie von Classroom-Management (nsp 6+7, 2014), Gute Beziehungen aufbauen (nsp 8, 2014), Classroom-Management – die wichtigsten Tools (nsp 9, 2014).



Akustische Signale – als Ersatz für einen mündlichen Auftrag – eignen sich besonders gut für regelmäßig wiederkehrende Situationen, wie z.B. «der Lehrperson zuhören» oder «sich ans Aufräumen machen».

klärt. Aber im Rahmen von Lob und Anerkennung, also in einem positiven Rahmen. Damit macht sie es für ihre Schüler/-innen attraktiver, das nächste Mal das Ritual einzuhalten.

Variante 2: Klasse strukturieren Frau Kunz unterteilt ihre Klasse in Gruppen. Um vom Sitzkreis an den Platz zu wechseln, sagt sie: «Gruppen 3 und 4 gehen zuerst an ihren Platz.» Eine Gruppeneinteilung macht den Wechsel für die Lehrperson übersichtlicher und bietet für die Kinder weniger Störanlässe, als wenn alle auf einmal aufstehen und loslaufen. Frau Kunz nimmt die Gruppen nach dem Zufallsprinzip dran, sodass ihre Schüler/-innen nicht voraussehen können, wann ihre Gruppe an der Reihe ist.

Variante 3: Ein Schüler darf das Ritual vormachen Nachdem Herr Klais seinen Schülern/-innen das Ritual erklärt hat, fragt er: «Ich bin mal gespannt, wer es von euch schon kann und vormachen möchte.» Einige Kinder melden sich. Herr Klais erlaubt einem Schüler, von dem er sicher ist, dass er das Ritual ausführen kann, es vorzumachen. Dann lobt er ihn und fragt: «Wer möchte denn noch zeigen, dass er es kann?» Es melden sich einige Kinder – diese dürfen jetzt das Ritual gemeinsam vormachen. Danach kommen alle Jungs dran – dann alle Mädchen.

Rituale langfristig festigen

An diesem Punkt unterläuft vielen Lehrpersonen ungewollt ein Fehler. Sie lassen es mehr oder weniger beim Üben bewenden. Damit bringen sie sich aber um die Früchte ihrer bisherigen Bemühungen. Wir müssen nämlich zwischen dem ersten Schritt und dem langfristigen Dranbleiben unterscheiden. Anders gesagt: Selbst wenn ein Ritual einige Male perfekt geklappt hat, muss sich die Lehrperson auch langfristig darum kümmern.

Unauffällig intervenieren

Angenommen, der Wechsel vom Sitzkreis an den Platz hat gut geklappt, aber Julian hat noch nicht mit seiner Arbeit angefangen. Was dann? Klar könnte die Lehrperson dann durch die Klasse rufen: «Julian – wann willst du eigentlich anfangen?» Aus Sicht von Classroom-Management ist das jedoch eine ungünstige Intervention, weil sie Julian vor der Klasse blossstellt, die Störung selbst verstärkt und zusätzlich die ganze Klasse ablenkt.

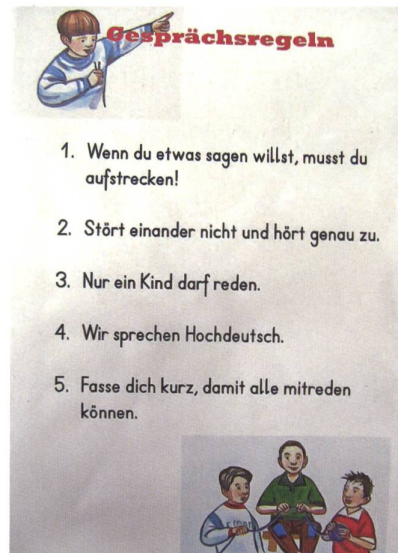


Bei klaren und attraktiven Lernaufgaben arbeiten die Kinder motiviert: die beste Störungsprävention!

Stattdessen sollte die Lehrperson Blickkontakt mit dem Schüler aufnehmen, sich unauffällig in dessen Nähe begeben und leise zu ihm sagen: «Julian, bitte bearbeite die Aufgabe auf S. 8.» Sie weist ihn also nur kurz und direkt an, was er tun soll. Dann wartet sie ab, ob er dem auch nachkommt, d. h., sie bleibt in dessen Nähe stehen und hat ihn weiter im Blick – damit hält sie die Störung klein und signalisiert Julian, dass sie die Dinge nicht an die grosse Glocke hängen möchte. Gleichzeitig beobachtet sie jetzt das Geschehen im Klassenzimmer, um allfällige Störungen frühzeitig zu registrieren, bevor sie sich ausweiten. Wenn Julian die erste Aufgabe gelöst hat, beugt sie sich kurz zu ihm runter und sagt in wertschätzendem Ton: «Prima, Julian – jetzt hast du die erste Aufgabe schon gelöst. Mach so weiter.»

«Oppositionelle» Schüler zu Verbündeten machen

Angenommen, Sie möchten ein Ritual mit Ihrer Klasse einüben – Sie haben aber einige Schüler, die zu «oppositionellem» Verhalten neigen. Sie rechnen damit, dass diese Schüler beim Üben des Rituals ausseren, statt mit Ihnen zu kooperieren. Wie könnten Sie vorgehen? Am Tag bevor Frau Graf in ihrer Klasse das Ritual erklärt, führt sie mit Max, einem «oppositionellen» Schüler, ein Vorgespräch. Sie erklärt ihm, wie das Ritual aussieht, und spricht mit ihm über dessen Vorteile, wie z. B., dass sich alle wohler fühlen, wenn die Kinder ruhig ins Klassenzimmer kommen. Dann



Rituale und Regeln müssen langfristig gefestigt werden, damit sie nachhaltige Wirkung entfalten – schriftliche Erinnerungshilfen erleichtern diesen Prozess.

sagt sie zu ihm: «Und morgen darfst du den anderen das Ritual vormachen, nachdem ich es an die Tafel geschrieben habe. Was meinst du?» Am Schluss verabschiedet sie sich mit: «Max, danke für deine Unterstützung – echt cool.»

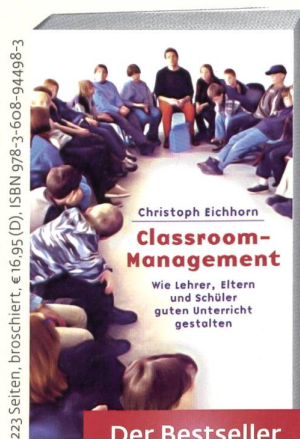
Literatur

Eichhorn, C. (2012): Classroom-Management: Wie Lehrer, Eltern und Schüler guten Unterricht gestalten. Klett-Cotta (6. Aufl.). **Eichhorn, C.** (2013a): Classroom-Management – Beziehungen aufbauen. Im: Appstore Apple und Google Playstore. **Eichhorn, C.** (2013b): Chaos im Klassenzimmer: Classroom-Management: Damit guter Unterricht noch besser wird. Klett-Cotta (2. Aufl.). **Eichhorn, C.** (geplant für 2014): Klassenregeln. Klett-Cotta. **Kounin, J.** (1976/2006): Techniken der Klassenführung. Waxmann. **Wahl, D., Weinert, F. & Huber, G.** (2003): Psychologie für die Schulpraxis. Ein handlungsorientiertes Lehrbuch für Lehrer. Kösel. www.classroom-management.ch

Fotos

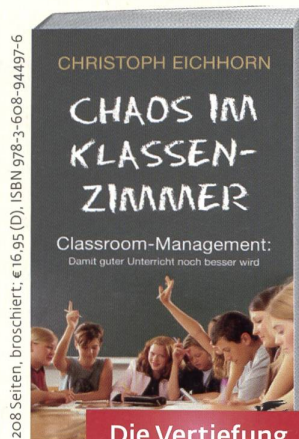
Freundlicherweise durfte ich in der tollen letztjährigen 2. Klasse von Benjamin Lutz im Schulhaus Schützenmatt in Aesch (BL) einige Fotos machen, um wichtige Aussagen dieses Artikels visuell zu unterstützen. Ihm, der Klasse und den Eltern der Kinder sei an dieser Stelle sehr herzlich dafür gedankt! – Text und Fotos sind unabhängig voneinander entstanden und die geschilderten Beispiele oder fiktiven Personennamen stehen in keinerlei direktem Zusammenhang. (az)

Die Bücher des führenden Classroom-Management-Experten Christoph Eichhorn



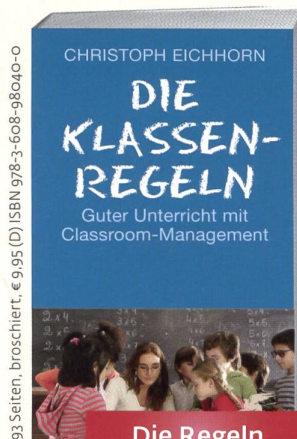
Der Bestseller

Classroom-Management ist ein neues, international bewährtes Konzept für die Schule von morgen.



Die Vertiefung

In diesem Buch vertieft Christoph Eichhorn das weltweit bewährte Unterrichtskonzept für alle Schulfächer und die ganze Schule.



Die Regeln

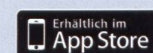
Classroom-Management-Experte Christoph Eichhorn stellt die wichtigsten »Regeln« vor: ein praxisorientierter Leitfaden für einen gelingenden Unterricht.



Jetzt neu!
Die App zu
»Classroom-
Management«



Die App finden
Sie hier



equeo

UNSERE INSERENTEN BERICHTEN

Lern-Häppchen ... Was ist das?

Lern-Häppchen sind »lerngerechte« Einheiten, welche schnell vorbereitet und gut verdaulich sind. Ein Lern-Häppchen umfasst ein kleines Thema, zum Beispiel Nomen erkennen. Es ist in drei Teile unterteilt.

1. Bevor die Schüler oder Schülerinnen mit dem Training beginnen, testen sie sich in einem **Vortest**, ob ein Training überhaupt notwendig ist.
2. Falls ein **Training** angezeigt ist, wird mit **Wendekarten und Selbstkontrolle** geübt.
3. Falls kein Training nötig ist, da der Stoff bereits sitzt oder wenn das Training durchlaufen wurde, folgt ein **Nachtest**.

Jedes Kind arbeitet an seinem Thema.

Der **Vortest** zeigt dem Kind seinen Wissenstand.

Die Ergebnisse aus dem **Vortest** zeigen, ob das Kind bereits ein nächstes Thema bearbeiten kann oder ob es mit den **Trainingskarten** sein Wissen erweitern und festigen soll.

Nach dem Training (mit Selbstkontrolle), testet sich das Kind erneut mit einer **Nachkontrolle**.

So wird sichergestellt, dass jedes Kind genau das übt, was ihm dient.

Mit einem Lern-Häppchen kann alleine, in Partner- oder Gruppenarbeit gearbeitet werden.

Lern-Häppchen sind selbsterklärend und immer nach demselben Schema aufgebaut.

Module, die bereits zur Verfügung stehen

Grammatik-Lern-Häppchen

- Adjektive erkennen
- Adjektive steigern
- Alphabetisch ordnen
- Nomen erkennen
- Verben erkennen
- Vorsilben ver- und vor
- Sprechsilben: Einfaches Trennen
- sp und st Wörter
- Umlaute bilden

Textverständnis-Training

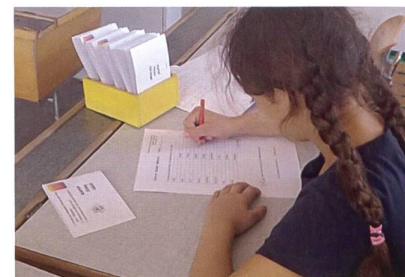
- Frosch
- Kaninchen
- Pinocchio

Mathematik ab 3. Klasse

- Reihentraining 2, 4, 8
- Reihentraining 3, 6, 9
- Reihentraining 5, 7, 10

In Vorbereitung sind:

- Fragen stellen lernen
- Das kleine Gespenst



Lern-Häppchen sind ausschliesslich per **Download** erhältlich.

Sobald der Zahlungseingang bestätigt wird, ist der Download **sofort** für Sie bereit.

So entfallen Wartezeiten für den Versand und Versandkosten.

Haben Sie selber ein Produkt anzubieten, von dem Sie denken, dass es ins Verlagsprogramm passen würde, so nehmen Sie mit dem Verlag Kontakt auf.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch in unserem On-line-Shop.

Kontakt:
Gini Brupbacher
www.lern-haepchen.ch

Eine Spielidee für das 2./3. Schuljahr

Mit «Plus» und «Minus» durch das Jahr

Mit diesem Spiel addieren und subtrahieren die Kinder im Zahlenraum von 0 bis 100 (evtl. etwas darüber) und lernen auf spielerische Weise mit Geld umzugehen. Sie müssen beispielsweise auch überlegen, ob sie auf den Lottofeldern das Geld zum Spielen einsetzen oder doch besser sparen sollen. Zudem wird das Leseverständnis gefördert, müssen doch alle Anweisungen auf den Aktionskarten und in der Spielanleitung erlesen und befolgt werden. Das Spiel ist in Anlehnung an das bekannte «Spiel des Lebens» entstanden. Ich habe jedoch Ereignisse und Bräuche aus der Erlebniswelt der Kinder verwendet und diese entsprechend dem Jahresverlauf angeordnet. Das Spiel vereint verschiedene Spiele in sich, so etwa mit Geld hantieren wie beim «Monopoly», Anweisungen befolgen wie beim «Gänsespiel», «Lotto» spielen, würfeln und zählen. So ist es recht abwechslungsreich und unterhaltsam. **Katrin Gentsch**

Zur Herstellung des Spiels:

- Pro Spiel müssen alle Blätter einmal kopiert werden.
- Jedes Kind kann für sich selber ein Spiel herstellen oder aber vier Kinder arbeiten gemeinsam an einem Spiel.
- Zuerst werden die Spielpläne ausgemalt. Gleiche Symbole bzw. Wörter (z. B. «Karte» oder «O») bemalt man immer mit der gleichen Farbe.
- Die beiden Spielplanhälften werden auf einen Halbkarton zusammengeklebt (evtl. vorher vergrößern, so dass ein Spielplan im Format A2 entsteht).
- Die Geldscheine (möglichst in drei verschiedenen Farben kopiert), Aktionskarten (auf 120-g-Papier kopiert) und Kreditkarten (auf rotes Papier) werden auseinander geschnitten und gebündelt.
- Der Lottoplan wird auf ein beliebiges A4-Blatt kopiert und liegt während des Spiels neben dem Spielplan.
- Weiter benötigt man einen Würfel und für jeden Spieler eine Figur.



Spielregeln

– Als Erstes wird ein **«Bankier»** bestimmt. Er zahlt Sackgelder und andere Prämien aus und zieht Ausgaben und Bussen ein.

– **Jeder Spieler würfelt um sein Sackgeld:**

1, 2, 3 → Du bekommst Fr. 15.–

4, 5, 6 → Du bekommst Fr. 10.–

Jedes Mal beim Überschreiten eines -Feldes wird das **Sackgeld** ausbezahlt.

– **Aktionsfelder:** **Karte** Du nimmst eine Karte vom Stapel und befolgst die Anweisung.

Lotto Du bekommst Fr. 5.– aus der Bank. Du kannst sie auf ein Lottofeld setzen und würfeln. Wenn du die entsprechende Zahl würfelst, bekommst du Fr. 20.–. Du kannst die Fr. 5.– aber auch behalten, ohne zu spielen.

 Hier befolgst du die Anweisungen auf der Spielanleitung.

Stopp Hier muss man **immer anhalten** und dem ärmsten Mitspieler Fr. 20.– bezahlen.

– **Kreditkarte:** Wenn du kein oder zu wenig Geld hast, musst du einen Kredit aufnehmen. Du bekommst eine rote Kreditkarte und Fr. 10.–.

Um die Karte wieder loszuwerden, musst du Fr. 15.– bezahlen.

Alle roten Karten müssen vor Spielende zurückbezahlt sein.

– **Spielbeginn:** Jeder Spieler bekommt Fr. 40.– Startgeld.

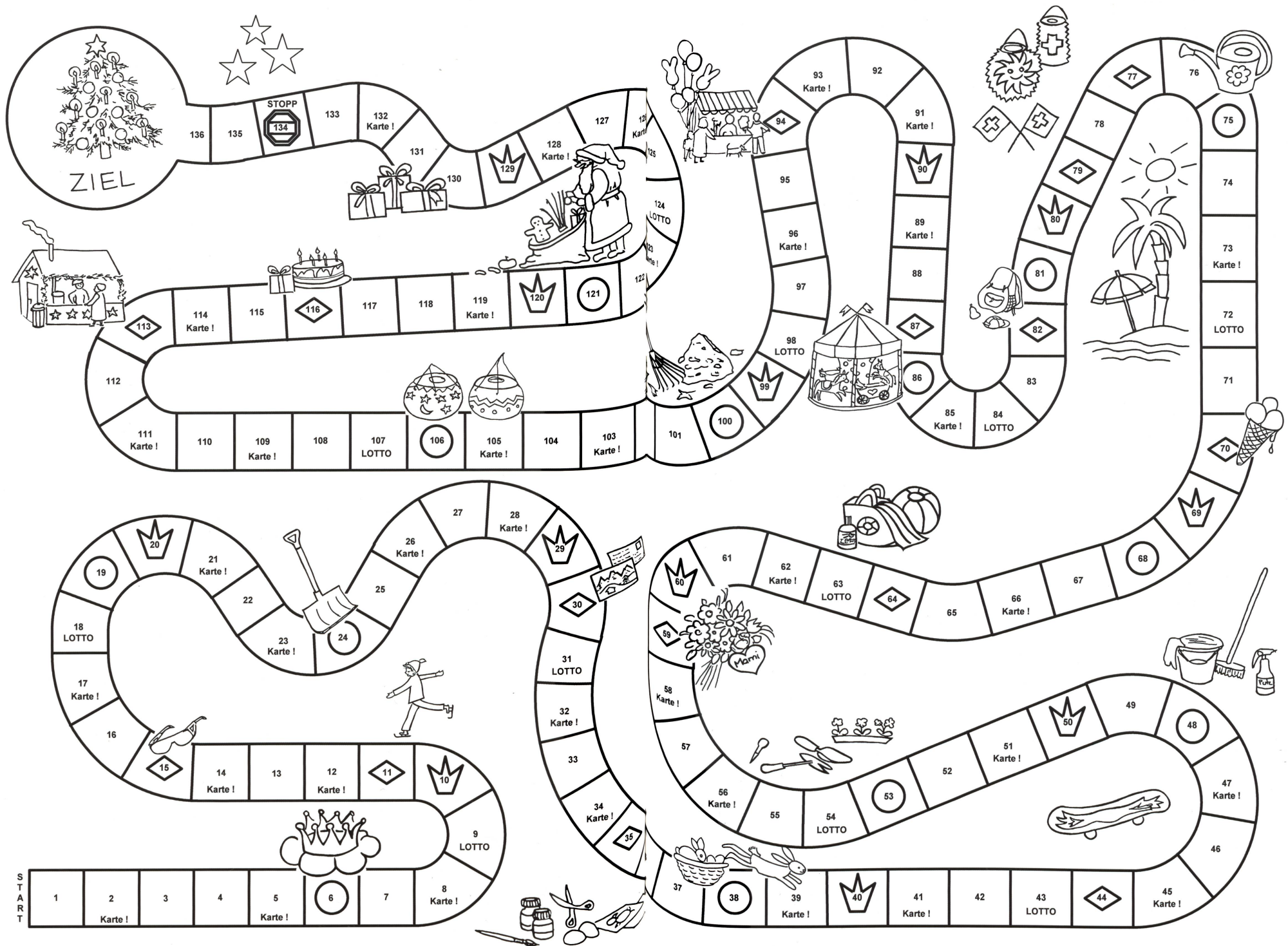
Wer die höchste Punktzahl würfelt, beginnt.

– **Spielende:** Wer zuerst auf dem Weihnachtsfeld ankommt, erhält Fr. 30.–, der Zweite Fr. 10.–, die weiteren Spieler gehen leer aus.

Gewonnen hat am Schluss derjenige, der am meisten Geld gespart hat.

Felder

- | | |
|--|---|
| <p>6 Du wirst am Dreikönigstag König und bekommst zur Belohnung bereits einmal Sackgeld. Dazu darfst du noch einmal würfeln.</p> <p>11 Du gehst auf die Eisbahn. Zahle für Eintritt und Getränk Fr. 10.–.</p> <p>15 Du kaufst eine modische Sonnenbrille für Fr. 40.–.</p> <p>19 Du bekommst von den Grosseltern Fr. 20.– für die Skiferien.</p> <p>24 Du hilfst deinem Nachbarn beim Schneeschaufeln. Er freut sich und gibt dir Fr. 5.–.</p> <p>30 Du schickst deinen Freunden und Verwandten Karten aus den Skiferien. Zahle Fr. 20.–.</p> <p>35 Du kaufst im Bastelgeschäft Sachen fürs Osterbasteln. Sie kosten Fr. 15.–.</p> <p>38 Im Osternestli findest du Fr. 20.–.</p> <p>44 Du wünschst dir ein Skateboard und zahlst Fr. 50.– daran.</p> <p>48 Du hilfst in den Ferien dem Abwart beim Schulhaus-Putzen und verdienst Fr. 50.–.</p> <p>53 Du hilfst deiner Grossmutter beim Anpflanzen im Garten. Sie schenkt dir Fr. 15.–.</p> <p>59 Muttertag: Du kaufst deiner Mutter einen Blumenstrauß und bezahlst dafür Fr. 20.–.</p> <p>64 Du gehst ins Schwimmbad. Zahle Fr. 5.– Eintritt und setze eine Runde aus.</p> <p>68 Du bekommst von den Eltern Fr. 20.– für die Sommerferien.</p> | <p>70 Endlich Ferien! Zur Feier des Tages kaufst du dir ein grosses Eis. Zahle Fr. 5.–.</p> <p>75 Die Nachbarn sind verreist. Du giesst während dieser Zeit ihren Garten und bekommst dafür Fr. 20.–.</p> <p>77 Du verbrauchst in den Ferien Fr. 25.– von deinem Sackgeld.</p> <p>79 Du kaufst für Fr. 20.– Feuerwerk für den 1. August.</p> <p>81 Du bekommst vom Götti Fr. 5.– für die Schulreise.</p> <p>82 Du kaufst auf der Schulreise Schleckzeug und ein Getränk. Es kostet Fr. 5.–.</p> <p>86 Dorffest! Deine Grosseltern geben dir Fr. 15.– fürs Fest.</p> <p>87 Du verbrauchst am Dorffest Fr. 30.– auf dem Lunapark.</p> <p>94 Du gehst an die Herbstmesse und kaufst Magenbrot und einen Luftballon für Fr. 15.–.</p> <p>100 Du hilfst deinen Grosseltern im Garten Laub zusammenrechnen. Sie schenken dir dafür Fr. 10.–.</p> <p>106 Du hütet die Nachbarskinder und bastelst mit ihnen ein Räbeliechtli. Die Nachbarin gibt dir Fr. 5.–.</p> <p>113 Du besuchst den Weihnachtsmarkt und kaufst Marroni. Sie kosten Fr. 5.–.</p> <p>116 Dein kleiner Bruder hat Geburtstag. Du kaufst ein Geschenk für Fr. 15.–.</p> <p>121 Im Samichlaussäckli stecken Fr. 20.–.</p> <p>130 Du kaufst Weihnachtsgeschenke für Fr. 40.–.</p> |
|--|---|



Du darfst 5 Felder vorrücken, musst aber die Anweisung dort befolgen.	Du hast bei einem Malwettbewerb gewonnen und bekommst Fr. 25.–.	Du fütterst die Katze der Nachbarn während ihrer Ferienabwesenheit und bekommst dafür Fr. 20.–.
Dein Nachbar ist krank. Du gehst mit seinem Hund spazieren. Du erhältst Fr. 5.–.	Du hast zu viel geschwätzt in der Schule und musst nachsitzen. Zweimal aussetzen.	Du wirst mit dem Velo beim Fahren im Fahrverbot erwischt. Zahle Fr. 30.– Busse.
Du gehst ins Kino. Zahle Fr. 15.–.	Beim Fussballspielen trifft dein Ball eine Fensterscheibe. Du musst vom Sackgeld Fr. 25.– an den Schaden bezahlen.	Du hilfst einer älteren Dame beim Einkaufen und erhältst Fr. 5.–.
Du hast Geburtstag und bekommst von jedem Mitspieler Fr. 10.–.	Du wirst am Abend beim Velofahren ohne Licht erwischt. Zahle Fr. 40.– Busse.	Du kaufst dir ein neues Computerspiel und zahlst dafür Fr. 50.–.



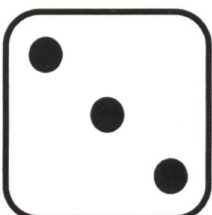



<p>Du hast bei einem Lesewettbewerb den 1. Platz erreicht. Deine Eltern sind sehr zufrieden und geben dir Fr. 15.– für ein Taschenbuch.</p>	<p>Du kaufst dir ein Comic-Heft. Zahle Fr. 5.–.</p>	<p>Du lässt dich auf dem Velo von einem älteren Kollegen mit dem Töffli ziehen. Der Polizist gibt dir eine Busse von Fr. 20.–.</p>
<p>Du hütetest einen Nachmittag lang das Baby von Bekannten. Du bekommst Fr. 15.–.</p>	<p>Du liegst mit einer Grippe im Bett. Einmal aussetzen.</p>	<p>Du hast deine Eltern angelogen und erhältst deshalb das nächste Mal kein Sackgeld.</p>
<p>Du hast einen entlaufenen Hund seinem Besitzer zurückgebracht und erhältst dafür Fr. 25.– Belohnung.</p>	<p>Dein Freund / deine Freundin hat Geburtstag. Du zahlst Fr. 10.– für das Geburtstagsgeschenk.</p>	<p>Würfle erneut um dein Sackgeld!</p>
<p>Du bist Sieger in «de schnellst Sprinter». Rücke 8 Felder vor. Du musst die Anweisung dort nicht befolgen.</p>	<p>Mische die Aktionskarten gut durch und nimm die oberste!</p>	<p>Du erhältst Fr. 5.– und musst damit Lotto spielen. Setze auf deine Glückszahl!</p>

5 Franken	5 Franken	5 Franken	5 Franken
5 Franken	5 Franken	5 Franken	5 Franken
5 Franken	5 Franken	5 Franken	5 Franken
5 Franken	5 Franken	5 Franken	5 Franken
10 Franken	10 Franken	10 Franken	10 Franken
10 Franken	10 Franken	10 Franken	10 Franken

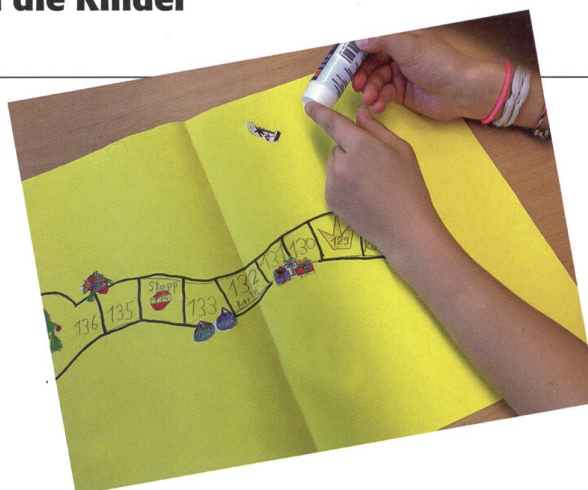
10 Franken	10 Franken	10 Franken	10 Franken
10 Franken	10 Franken	10 Franken	10 Franken
20 Franken	20 Franken	20 Franken	20 Franken
20 Franken	20 Franken	20 Franken	20 Franken
20 Franken	20 Franken	20 Franken	20 Franken
20 Franken	20 Franken	20 Franken	20 Franken

Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)
Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)
Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)
Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)
Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)
Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)	Kreditkarten Fr. 10.– (Zurückzahlen Fr. 15.–)

LOTTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	

**Mit diesen Schnipselvorlagen können die Kinder
auch eigene Pläne gestalten.**



die neue schulpraxis



Blanko-Jahreskalender 2015

Für das Jahr 2015 bieten wir den Leserinnen und Lesern der «neuen schulpraxis» wieder die beliebten Blanko-Jahreskalender zu einem günstigen Bezugspreis an. Basteln Sie bereits jetzt originelle Geschenke zum Geburtstag oder zu Weihnachten. Die Kalender im Format 195 × 250 mm sind mit Monat, Woche und Wochentag dreisprachig bedruckt. Jeder Kalender ist bereits mit einer praktischen Wiro-Spiralbindung und einer festen Kartonrückwand ausgestattet. Senden, faxen oder mailen Sie uns einfach den Bestellschein mit der gewünschten Anzahl Blanko-Kalender.



**Ideal für Lehrpersonen,
die in regelmässigen
Abständen ein Kalen-
derblatt mit der Klasse
basteln möchten.**

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

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

Bestellschein für Blanko-Kalender 2015

Bitte senden Sie mir gegen Rechnung:

_____ Exemplare

Blanko-Kalender 2015

zum Stückpreis von Fr. 3.20
(inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten)

Mindestbestellmenge: 10 Ex.

Mit Mengenrabatt:

_____ Schachtel(n) à 20 Exemplare

Blanko-Kalender 2015

zum Preis von Fr. 58.–
(inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten)

Name _____ Vorname _____

Schule _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Datum _____ Unterschrift _____

Angebot gültig solange Vorrat.

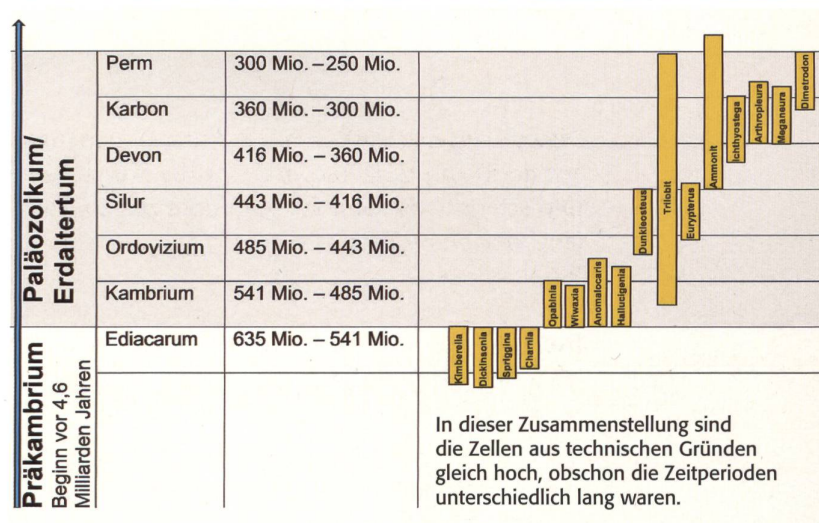
Eine Collage als Resultat

Was kam vor den Dinosauriern?

Das Leben auf der Erde begann lange vor der Dinosaurierzeit. Im Erdaltertum und schon zuvor hatten ungewöhnliche Tiere die Erde besiedelt. Fossilien legen Zeugnis ab von den ausgestorbenen Lebewesen. Im folgenden Beitrag haben die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, sich mit einigen der längst ausgestorbenen Tiere zu befassen. Im Februarheft 2015 kommt: «Was war nach den Dinosauriern?» (12 Arbeitsblätter) Ruth Thalmann

Das Leben auf der Erde ist und war in ständigem Wandel. Aus bakterienartigen Algen vor 3,5 Milliarden Jahren entwickelten sich mehrzellige Organismen. Nur Lebewesen, die sich an veränderte Umweltbedingungen anpassten, hatten Überlebenschancen (Evolution). Globale Katastrophen, die sich am Ende fast jedes Zeitalters ereigneten, haben die Entwicklung des Lebens einschneidend beeinflusst. Dies geschah unter anderem nach dem Perm-Zeitalter und nach der Dinosaurierzeit. Vor 250 Millionen Jahren kamen bei einem solchen Massensterben ein grosser Teil der Lebewesen (darunter die Trilobiten) um. Die genaue Ursache ist bis heute unbekannt. Die im Beitrag porträtierten Tiere sind in der Zeittabelle nebenan eingefügt. Sie sind alle ausgestorben.

Übersicht über die Zeit vor den Dinosauriern **Erdmittelalter/Saurierzeit**



Zu den Arbeitsblättern:

Auf **A1, A4, A7 und A10** werden je 4 Urzeittiere beschrieben (= Lesetext für die Schüler).

Dieselben Tiere sind auf **A2, A5, A8 und A11** zu finden. Die Schüler malen und schneiden sie aus und kleben sie auf die entsprechende Unterwasser- oder Phantasielandschaften **A3, A6, A9 und A12**. Die Namen und je drei Merkmale der jeweiligen Tiere werden dazugeklebt. Am Schluss wird jedes Kind vier schön gestaltete Landschaften mit Tieren aus der Vorzeit haben. Die Blätter können auch in der Gruppe bearbeitet werden.

Folgende Arbeitsblätter

gehören zusammen:

A1 + A2 + A3

A4 + A5 + A6

A7 + A8 + A9

A10 + A11 + A12

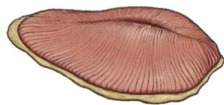
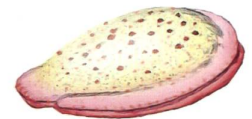
Auf **YouTube** findet man zahlreiche Animationsfilme über fast jedes der behandelten Tiere.



Was ist hier falsch? Diese 12 Arbeitsblätter berichten von den Jahrhunderten vor den Dinosauriern!

Seit 3,5 Milliarden Jahren (kaum jemand kann sich solche Zeiträume vorstellen) gibt es Leben auf der Erde, besser gesagt im Meer. Zunächst waren es einfache algenartige Bakterien. Sie bestanden nur aus einer einzigen Zelle, man nennt sie deshalb Einzeller. Viel später entwickelten sich mehrzellige Lebewesen. Beispielsweise jene, von denen hier die Rede ist. Sie bevölkerten vor etwa 580 Millionen Jahren die Urmeere. Sie griffen sich nicht gegenseitig an. Die meisten von ihnen bewegten sich wie Staubsaugerroboter über den sandigen Meeresboden und nahmen Bakterien auf. Die fremdartigen Tiere hatten kein Skelett und keine Schale und bestanden nur aus weichem Fleisch. Man könnte sie vergleichen mit abgesteppten Luftmatratzen, welche mit Schleim gefüllt waren. Im Sandstein fanden sich deshalb nur Abdrücke.

Die schneckenartige **Kimberella** hatte einen rüsselartigen Fortsatz. Mit der Reibezunge raspelte das Tier Fressbares vom Sandboden und schlürfte es dann auf. Abdrücke zeigen, dass es 13 bis 15 cm lang war. Der gekräuselte Randsaum am Körper sah aus wie ein Rüschenrock.



Dickinsonia hatte zwar ein vorderes und ein hinteres Ende, aber keinen Kopf. Es sind Abdrücke von 4 mm bis 1,40 m Durchmesser gefunden worden. Die Dicke dieser «Riesenpizza» betrug nur wenige mm. Sie hat sich auf den Algenmatten aufgehoben und diese eingesaugt.

Spriggina sah zwar aus wie eine Kellersassel, hatte aber keinen Panzer. Abdrücke zeigen, dass sie bis zu 5 cm lang wurde. Der Körper war in 20 bis 40 Segmente (Abschnitte) eingeteilt. Das hufeisenförmige Teil vorne könnte der Kopf gewesen sein. Die zwei Vertiefungen stellten möglicherweise Augen dar. Man vermutet, dass Spriggina auch eine Art Mund hatte.



Beim Anblick von **Charnia** denkt man eher an ein Farnblatt. Unten befand sich eine Art Fuss, mit dem sich das seltsame Wesen im Untergrund verankern konnte. So nahm es vermutlich Nährstoffe auf. Charnia erreichte eine Länge von bis zu 2 m.



Der 16-jährige Schüler Roger Mason fand beim Bergsteigen in England seltsame fossile Überreste. Er zeigte sie einem Geologen. Und siehe da: Der Junge hatte ein uraltes unbekanntes Lebewesen entdeckt. Es erhielt zu Ehren des Finders den Namen «Charnia masoni».

Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Unterwasserlandschaft A3. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A1 hilft dir dabei.



Dickinsonia

Charnia

Spriggina

Kimberella

Versteinerung von 16-Jährigem entdeckt

Reibezunge

Fuss zum Verankern

20–40 Segmente

Länge: bis 2 m

Länge: bis 5 cm

gekräuselter Randsaum

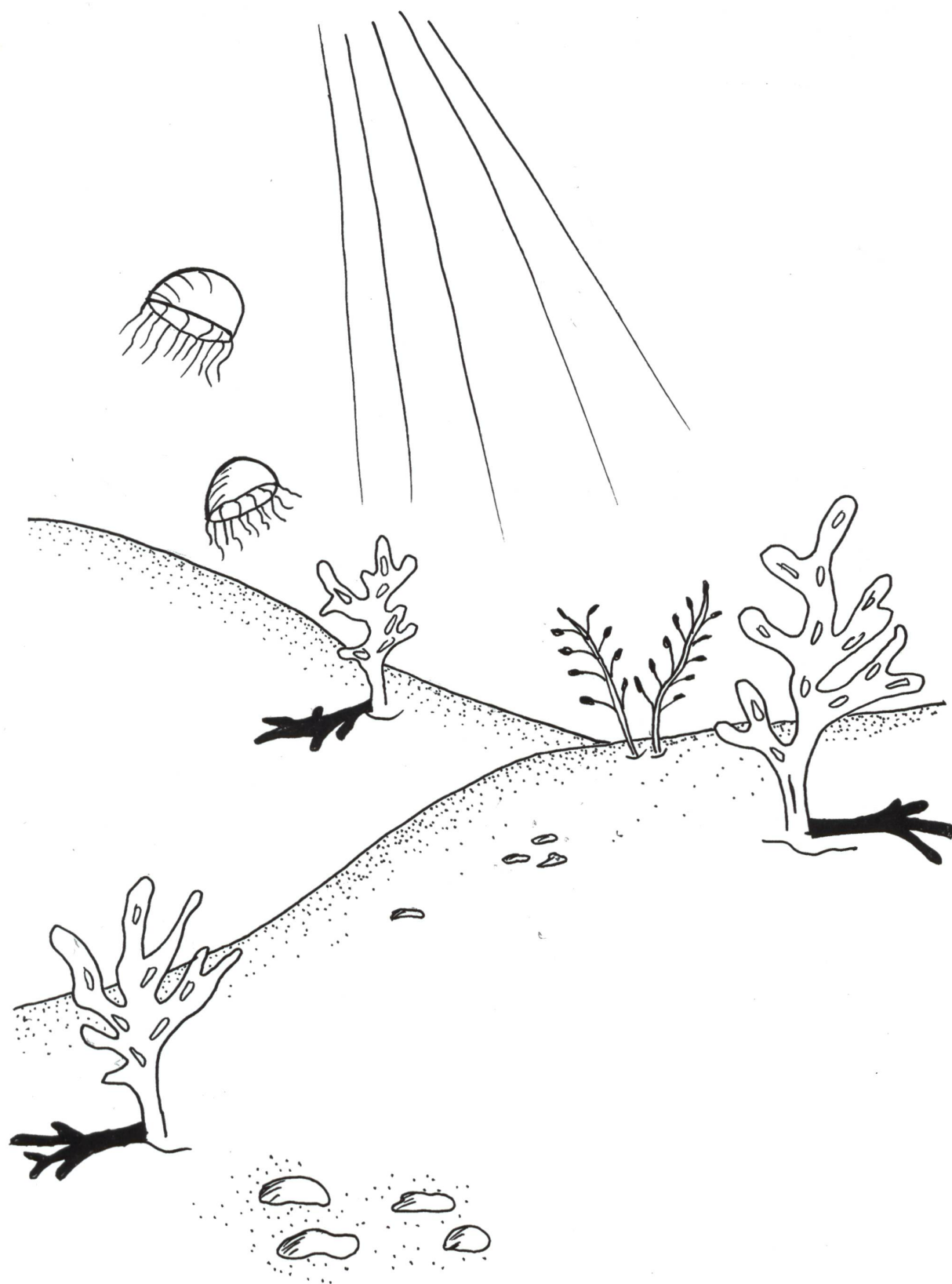
Dicke: wenige mm

Länge: 13–15 cm

Durchmesser: 4 mm–1,40 m

saugte Algen ein

wie Kellersassel



Mit dem friedlichen Leben im Urmeer wars vorbei. Es gab nun vermehrt Fleisch fressende Lebewesen mit Fangvorrichtungen. Folglich musste man sich verteidigen können. Die Tiere hatten häufig eine harte Schale, die sie wie eine Ritterrüstung vor dem Feind schützen konnte. Auch Stacheln dienten zur Abwehr.



Opabinia hatte ein weiches Aussenskelett. Das Tier war zwischen 4 und 7 cm lang. Am Kopf befanden sich fünf Augen. Der bewegliche Rüssel sah aus wie ein Staubsaugerschlauch. Vorne war ein Greifapparat für die Beute. Der Mund befand sich an der Unterseite des Kopfes. Am Körper waren Kiemen zum Atmen. Die seitlichen Lappen dienten der Fortbewegung.

Wiwaxia war 3 bis 5 cm lang. Der Rücken war mit Panzerplättchen und zwei Reihen Stacheln besetzt als Verteidigung gegen Räuber. Das Wesen kroch über den Meeresboden. Mit seinen Zähnchen konnte es wie mit einem Rechen Nahrungspartikel aufsammeln. Wiwaxia war in der Lage, sich ohne Beine fortzubewegen. Da es keine Augen hatte, verliess sich das Tier wahrscheinlich auf den Geschmacks- und Geruchssinn.

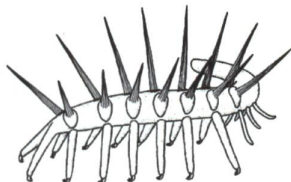
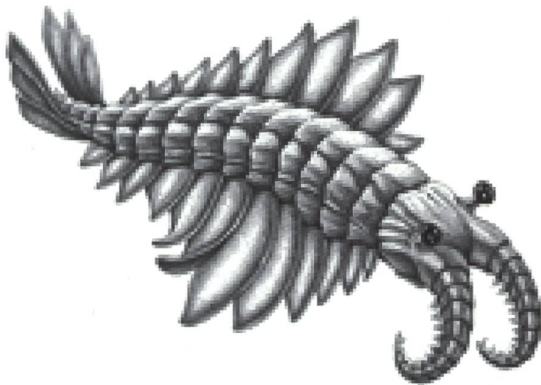
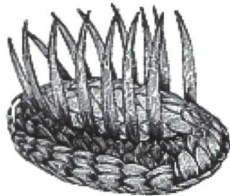


Der Name **Anomalocaris** sagt es schon: Das Tier war anormal gross, nämlich 1 m. Es versetzte seine Beutetiere in Angst und Schrecken. Mit den grossen Stielaugen suchte es die Umgebung ab. Dann schwamm es auf die Beute los, indem es die Lappen an den Körperseiten bewegte. Mit den beiden Greifern am Mund packte es die Opfer und verschlang sie.

Beim Anblick von **Hallucigenia** könnte man tatsächlich Halluzinationen bekommen. Wo ist oben, wo ist unten? Anfänglich hatten die Forscher beim Betrachten von Versteinerungen die Ober- und Unterseite sowie Vorder- und Hinterteil vertauscht. Die sieben Stachelpaare auf dem Rücken dienten zur Abwehr. An den Füessen sassen Klauen. Das Tier war 0,5 bis 3 cm lang. Sein Körper war wurmähnlich.



Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Unterwasserlandschaft A6. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A4 hilft dir dabei.



Anomalocaris

Hallucigenia

Opabinia

Wiwaxia

Klauen an den Füßen

Panzerplättchen und Stacheln

fünf Augen

Länge: 4 bis 7 cm

Greifer am Mund

grosse Stielaugen

Länge: 1 m

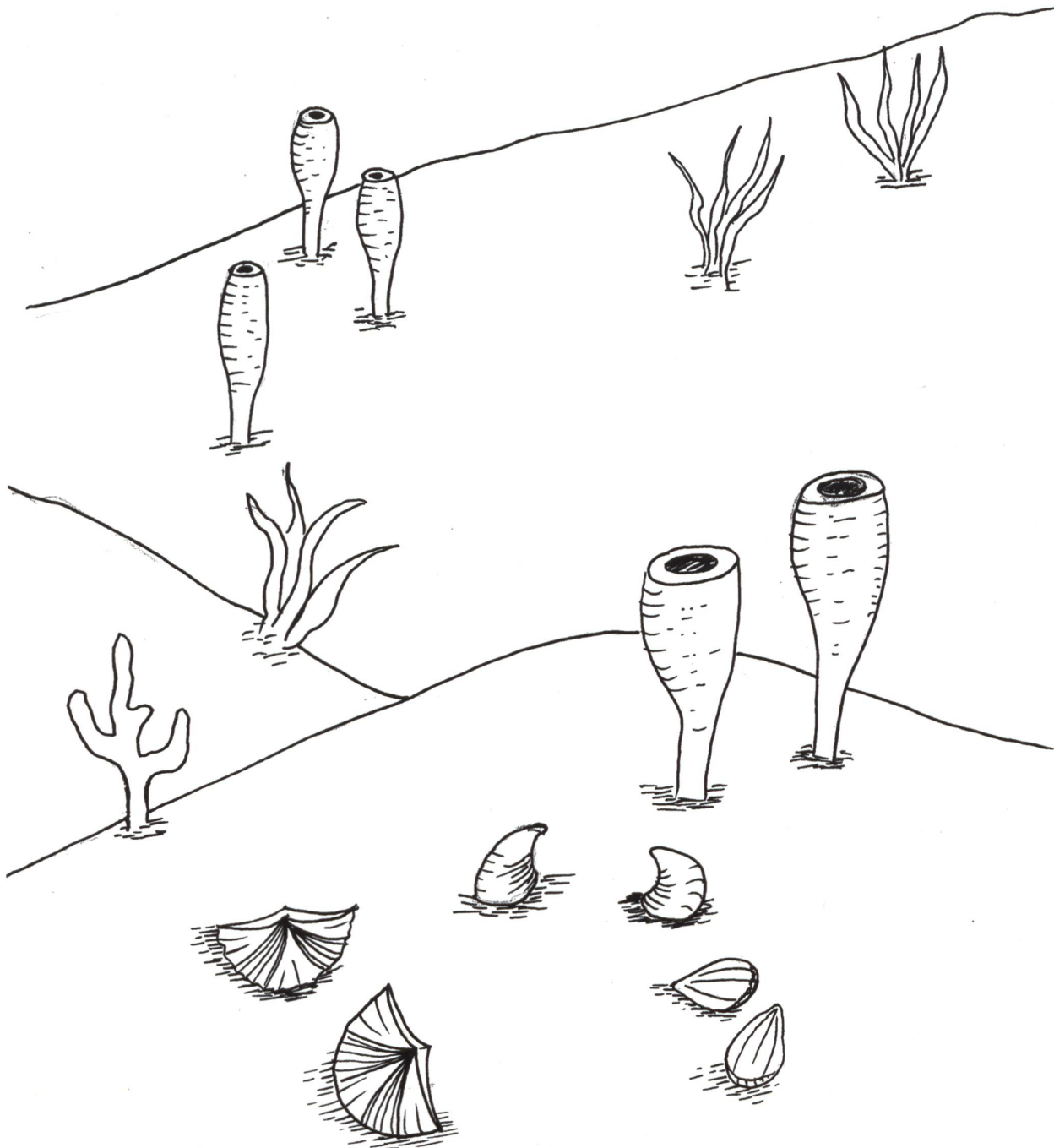
Rüssel mit Greifapparat

Länge: 3 bis 5 cm

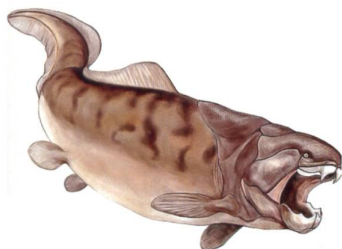
Rücken: 7 Stachelpaare

Länge: 0,5 bis 3 cm

guter Geschmacks-/Geruchssinn

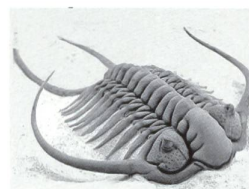


Die ersten Fische steckten in einer Rittersrüstung, sie waren gepanzert. Mit der Zeit entwickelten sich Fische mit einer Wirbelsäule und einem Knochenskelett. Sie waren die ersten Wirbeltiere. Bis anhin hatte sich alles Leben im Urozean abgespielt. Nun folgte die Zeit, wo die ersten Pflanzen das Festland besiedelten. Die hier beschriebenen Tiere sind allesamt ausgestorben!



Dunkleosteus war ein gigantischer Panzerfisch. Er muss der Schrecken der Meere gewesen sein, denn er erreichte eine Länge von bis zu 6 m. Er war damit der grösste Knochenfisch aller Zeiten. Blitzschnell schoss er auf seine Opfer los. Statt Zähne hatte er im Ober- und Unterkiefer scharfe Knochenplatten. Diese waren wie eine Brechschere, mit denen er die Beute packen und in Stücke reissen konnte.

In den Urmeeren wimmelte es von **Trilobiten**. Diese krebbsartigen Tiere hatten einen dreiteiligen Panzer. Einige waren nur so gross wie ein Floh, andere erreichten die gewaltige Grösse von über 70 cm. Sie waren die ersten Tiere, die hochentwickelte Augen besaßen. Einige Arten lebten am Meeresgrund und durchsuchten den Schlamm nach Nahrung. Andere waren Räuber und Aasfresser.



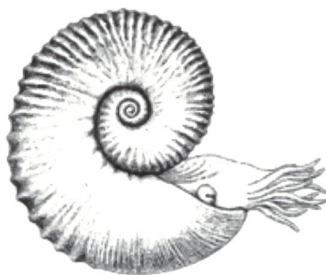
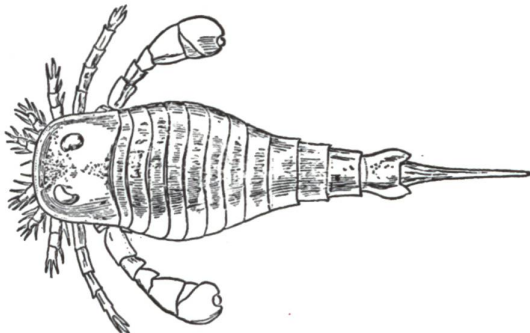
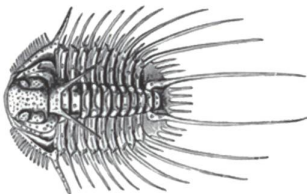
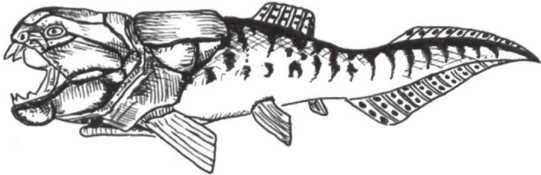
Der Seeskorpion **Eurypterus** war ein flaches gepanzertes Tier. Es gab kleinere Arten, so um die 20 cm, aber auch Riesen bis zu 1,30 m Länge. Die Tiere hatten einen Stachel wie die heutigen Skorpione. Sie waren ausgezeichnete Schwimmer, denn die hintersten zwei Beine waren wie Paddel geformt. Mit den vorderen Beinen konnten sie die Beute packen und zerteilen. Die Mundwerkzeuge waren zangenartig. Man vermutet, dass diese Seeskorpione das Wasser kurzfristig verlassen konnten.



Ammoniten waren unterschiedlich gross, einige wie ein Stecknadelkopf, andere wie das Rad eines Traktors. Ihr Gehäuse war in Kammern aufgeteilt. Bei Gefahr konnte sich das Tier vorne in den «Wohnteil» zurückziehen. Der Antrieb funktionierte nach dem Rückstossprinzip: Wasser aus den hintern Kammern wurde ausgestossen. Wahrscheinlich ernährten sich die Ammoniten von Kleinstlebewesen, Aas und kleinen Krebsen. Es wurden nur versteinerte Schalen gefunden, keine Abdrücke von Weichteilen. Niemand weiss also genau, wie das ganze Tier aussah. Als Verwandter der heutigen Tintenfische hatte es vermutlich Fangarme und Augen. Die letzten Ammoniten starben zur gleichen Zeit aus wie die Dinosaurier.



Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Unterwasserlandschaft A9. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A7 hilft dir dabei.



Ammonit

Trilobit

Dunkleosteus

Eurypterus

Rückstossantrieb

Knochenfisch

dreiteiliger Panzer

Stachel

Länge: wenige mm bis 70 cm

20 cm bis 1,30 m

Grösse: Stecknadelkopf–Traktorrad

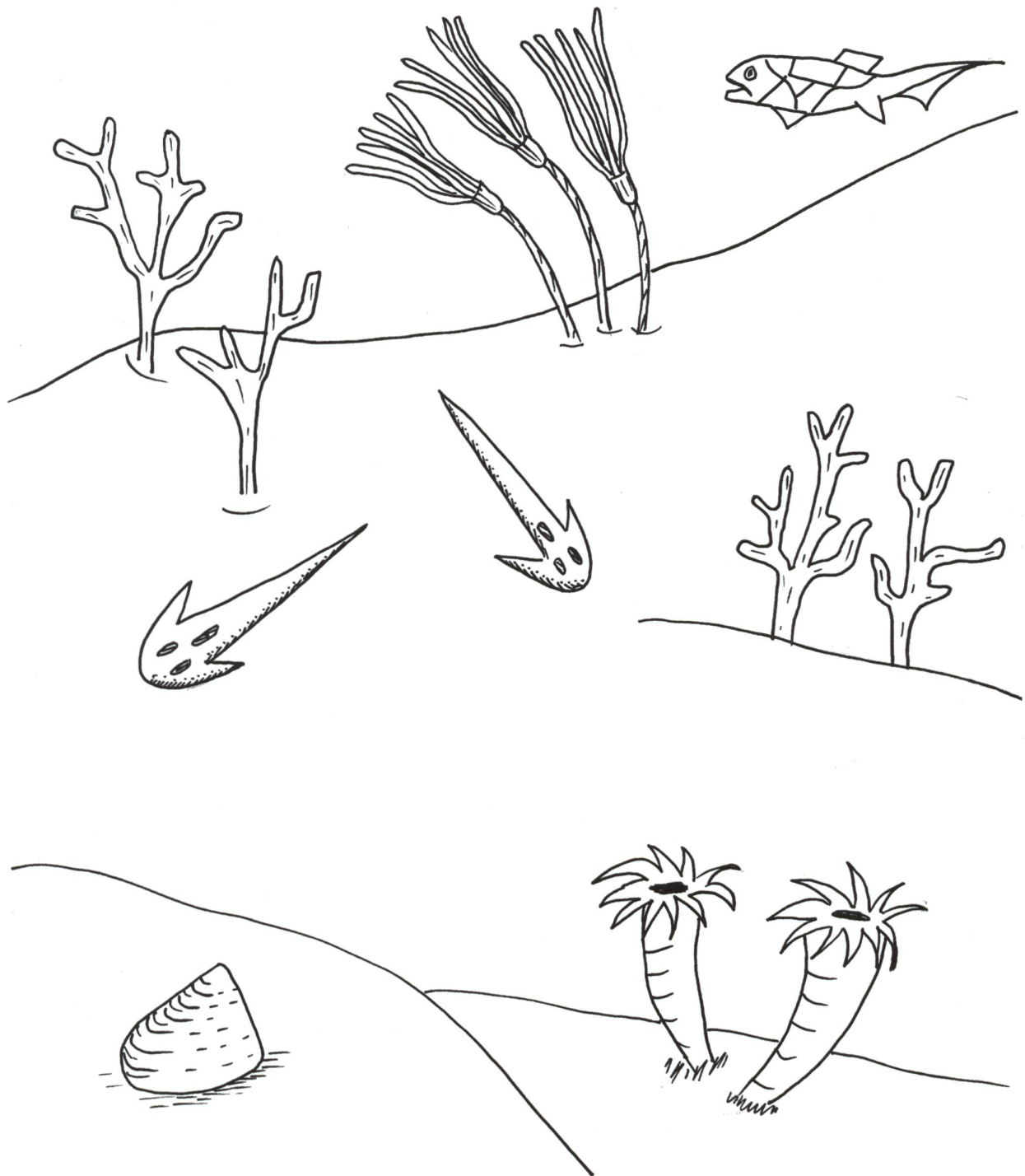
Gehäuse mit Kammern

Knochenplatten statt Zähne

hochentwickelte Augen

Länge: bis 6 m

Seeskorpion

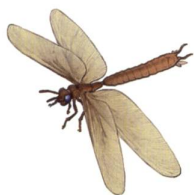


Dank des feuchtwarmen Klimas standen auf dem Festland die Pflanzen nun dicht an dicht. Die Bäume der Sumpfwälder wurden bis 30 m hoch. Insekten bevölkerten die Erde. Das erste Wirbeltier kam an Land. Aus einer Gruppe der Amphibien entwickelten sich später die Reptilien.



Der etwa 1,50 m grosse **Ichthyostega** atmete mit Lungen. Er war ein Amphibium, das heisst, er konnte im Wasser und auf dem Land leben. Seine Flossen hatten sich zu Beinen entwickelt. Zwischen den Zehen waren Schwimmhäute. Ichthyostega hielt sich eher in flachen Seen auf. Er kroch wie eine Robbe übers Land und war somit kein Meister der Schnelligkeit.

Wie ein wendiges Raupenfahrzeug krabbelte der Riesentaufwüchser **Arthropleura** quer durch die Sumpfwälder. Es handelte sich jedoch nicht um einen kleinen Tausendfüssler, wie wir ihn kennen. Mit seinen 2,60 m Länge war er ein richtiges Monster! Der Körper von Arthropleura setzte sich aus Platten zusammen, an denen 60 Beine sass. Man weiss nicht, ob er ein Pflanzen- oder Fleischfresser war.

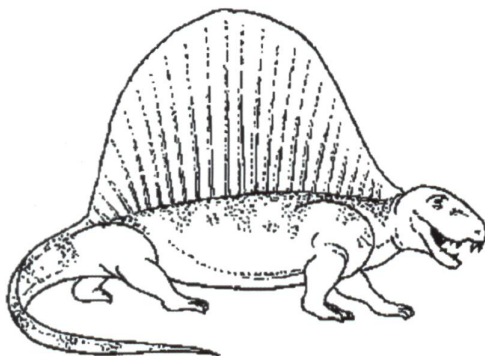
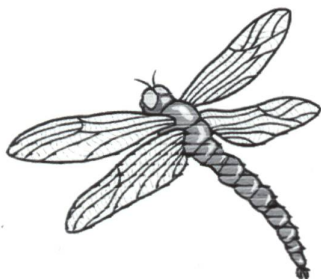
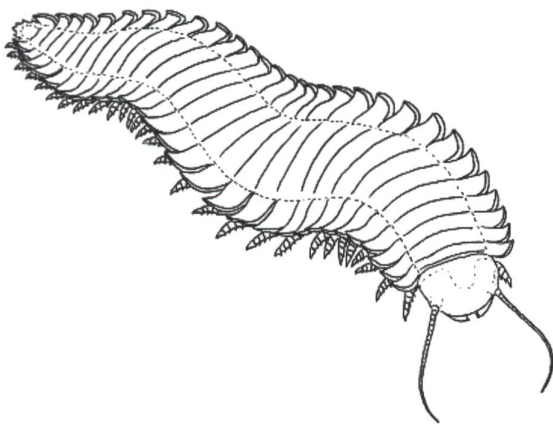


Die Herrscherin am Himmel war die Riesenlibelle **Meganeura**. Ihre Flügelspannweite betrug 75 cm. Sie schwirrte durch die tropischen Wälder und ihre riesigen Augen hielten nach Insekten Ausschau. Schnell war die Beute eingeholt. Die Riesenlibelle packte sie mit den Beinen und verzehrte sie im Flug. Sie war das grösste Insekt aller Zeiten.

Dimetrodon war ein 3 m langes Urreptil, das lange vor den Dinosauriern lebte. Das wechselwarme Tier setzte sich wahrscheinlich am frühen Morgen so hin, dass die Sonnenstrahlen auf das Rückensegel schienen. Dadurch stieg die Körpertemperatur an. Dimetrodon wurde aktiv und konnte in den Sumpfwäldern auf Beutejagd gehen. Mit seinen Krallen und den scharfen Zähnen packte und zerlegte er seine Opfer.



Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Landschaft A12. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A10 hilft dir dabei.



Dimetrodon

Meganeura

Ichthyostega

Arthropleura

Flügelspannweite: 75 cm

Rückensegel

Länge: 1,50 m

Riesentausendfüßer

riesige Augen

Wasser und Land

Urreptil

Amphibium

Länge: 2,60 m

Riesenlibelle

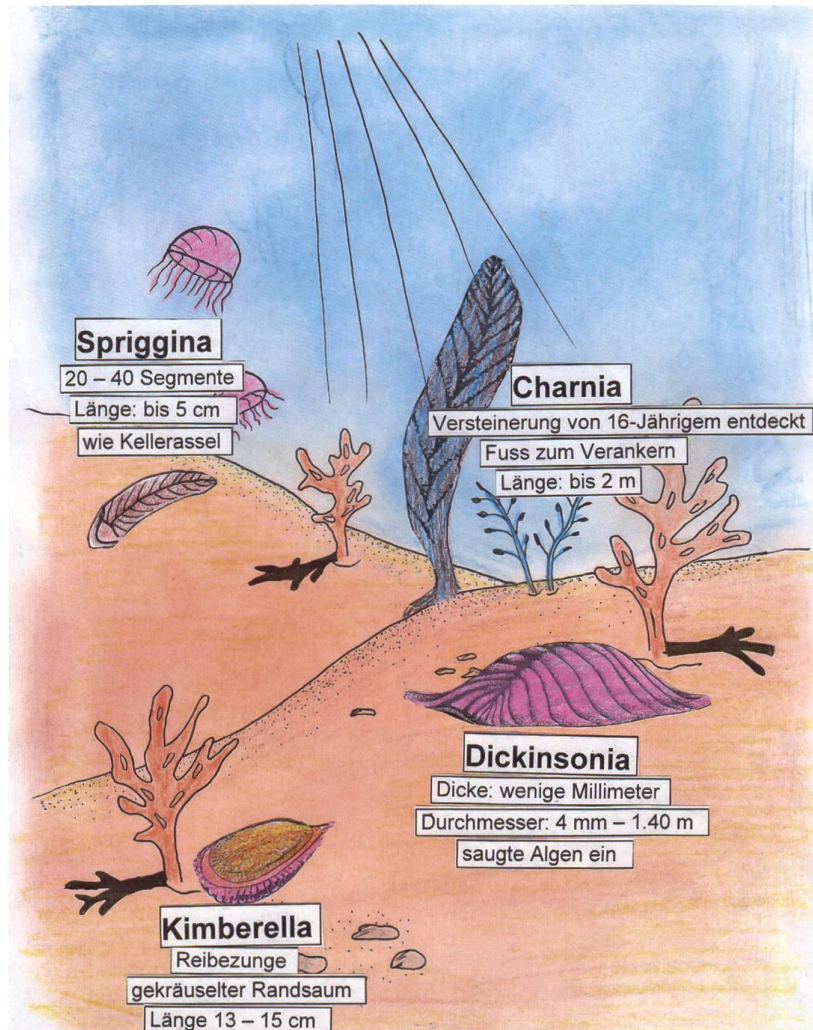
Länge: 3 m

60 Beine



Lösungen zu den Arbeitsblättern

So könnte das von den Kindern gestaltete Arbeitsblatt A3 aussehen:



A3	Kimberella	Dickinsonia	Spriggina	Charnia
	Reibezunge	Dicke: wenige mm	20–40 Segmente	Versteinerung v. 16-Jährigem entdeckt
	gekräuselter Randsaum	Durchmesser: 4 mm bis 1,40 m	Länge: bis 5 cm	Fuss zum Verankern
	Länge: 13 bis 15 cm	saugte Algen ein	wie Kellerrassel	Länge: bis 2 m
A6	Opabinia	Wiwaxia	Anomalocaris	Hallucigenia
	Länge: 4 bis 7 cm	Länge: 3 bis 5 cm	Länge: 1 m	Rücken: 7 Stachelpaare
	fünf Augen	guter Geschmacks-/Geruchssinn	grosse Stielaugen	Klauen an den Füßen
	Rüssel mit Greifapparat	Panzerplättchen und Stacheln	Greifer am Mund	Länge: 0,5 bis 3 cm
A9	Dunkleosteus	Trilobit	Eurypterus	Ammonit
	Knochenfisch	hochentwickelte Augen	Stachel	Rückstossantrieb
	Knochenplatten statt Zähne	dreiteiliger Panzer	20 cm bis 1,30 m	Grösse: Stecknadelkopf–Traktorräder
	Länge: bis 6 m	Länge: wenige mm bis 70 cm	Seeskorpion	Gehäuse mit Kammern
A12	Ichthyostega	Arthropleura	Meganeura	Dimetrodon
	Länge: 1,50 m	Riesentausendfüsser	riesige Augen	Rückensegel
	Amphibium	Länge: 2,60 m	Flügelspannweite: 75 cm	Urreptil
	Wasser und Land	60 Beine	Riesenlibelle	Länge: 3 m

Phantastische Bandornamente

Abbildungsgeometrie ist schon lange ein fester Bestandteil in unseren Lehrplänen. Dabei gehören die Kongruenzabbildungen – insbesondere die Achsenspiegelung, die Drehung und die Punktspiegelung – zum Stoffbereich der Sekundarstufe I. Beim Untersuchen und Herstellen von Bandornamenten werden die Achsenspiegelung und die Punktspiegelung (oder Drehung um 180°) intensiv benutzt. Ausserdem treten die Verschiebung (Translation) und die Gleitspiegelung als weitere Kongruenz erhaltende Abbildungen auf ganz natürliche Art in Erscheinung. Das alltagsbezogene Thema «Bandornamente» und damit die folgenden Arbeitsblätter eignen sich also gut als Ergänzung, Vertiefung und Repetition.

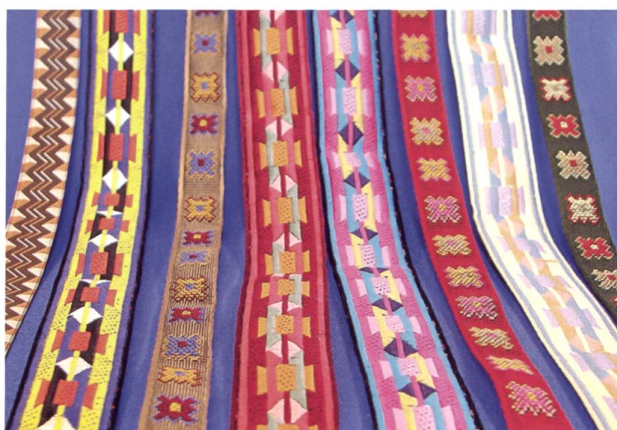
Christian Rohrbach

Was sind Bandornamente?

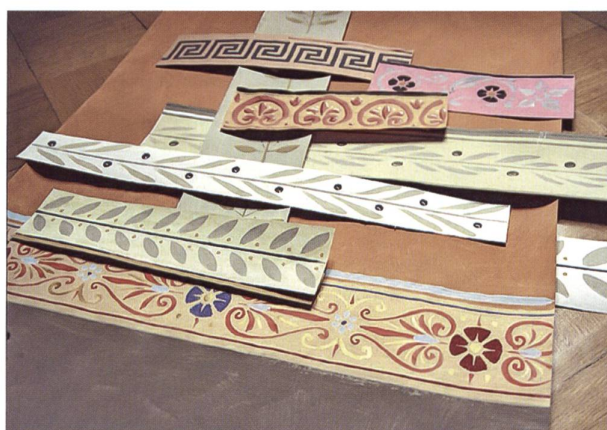
Betrachtet man Beispiele, ist es offensichtlich: Bei einem Bandornament wiederholt sich ein Muster in einem Parallelstreifen in beiden Richtungen beliebig oft. Jedes Bandornament lässt sich also durch

eine Verschiebung (Parallelverschiebung oder Translation) zur Deckung bringen; ein Bandornament kann aber noch andere Deckabbildungen aufweisen: Achsenspiegelung quer zur Bandrichtung, Achsenspiegelung in Längsrichtung an der Mittelpa-

rallelen, Punktspiegelung an Punkten auf der Mittelparallelen und Gleitspiegelung. Untersucht man das genauer und lässt man alle Kombinationen dieser Deckabbildungen zu, so stellt sich heraus, dass es genau sieben verschiedene Bandtypen gibt.



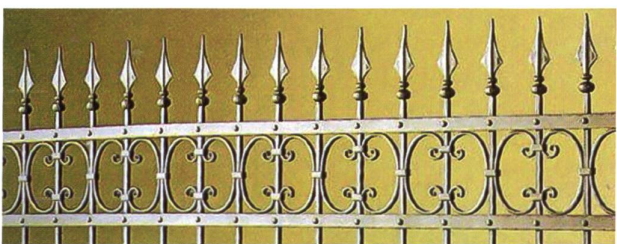
Bänder aus dem Stoffhandel.



Entwürfe für Dekorationsbänder.



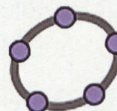
Band oder Fries in einem Gebäude.



Gartenzaun.



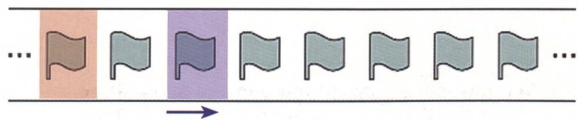
Antike Vase.



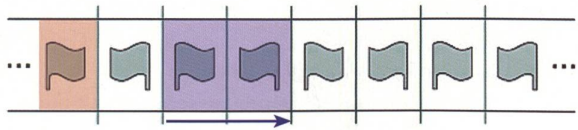
Mit diesem Symbol sind die elektronischen, dynamischen Geometrie-«Arbeitsblätter» gekennzeichnet. Sie können auf dem Internet unter folgender Adresse abgerufen werden:

www.christianrohrbach.net

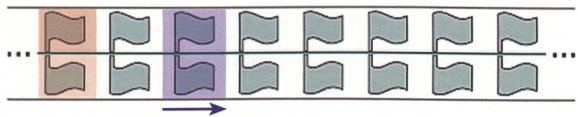
Der dafür benützte Internet-Browser muss HTML5-kompatibel sein.



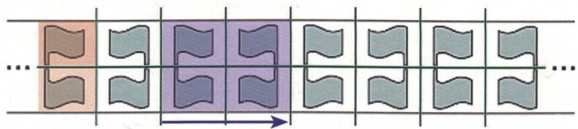
Typ ①: nur Verschiebung (Translation)



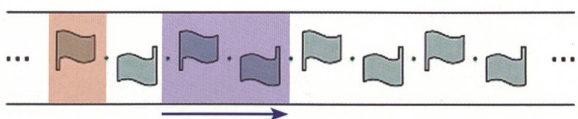
Typ ②: Achsenspiegelung quer



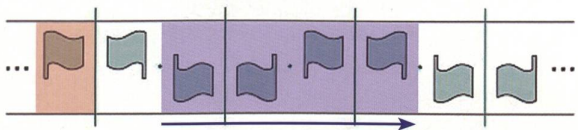
Typ ③: Achsenspiegelung längs mit Verschiebung



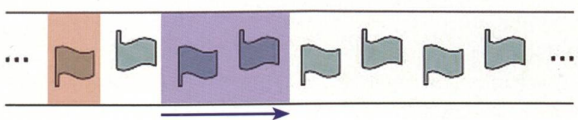
Typ ④: Achsenspiegelung quer und längs



Typ ⑤: Punktspiegelung



Typ ⑥: Achsenspiegelung quer und Punktspiegelung



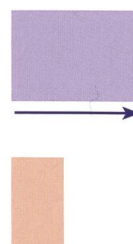
Typ ⑦: Gleitspiegelung

Jedes Bandornament kann durch Verschiebung zur Deckung gebracht werden. Die minimale Verschiebungsstrecke ist blau angegeben.

Der sogenannte «Baustein» des Bandornaments ist rot markiert. Bei Typ ③ und Typ ④ – beide achsensymmetrisch in Längsrichtung – genügt ein halber Baustein, um das Bandornament zu erzeugen.

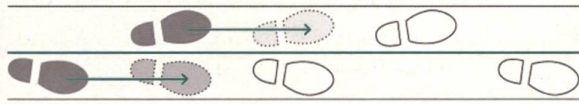
Schaut man noch etwas genauer hin, so entdeckt man, dass

- Typ ④ zusätzlich auch punktsymmetrisch ist: Zwei Achsenspiegelungen mit zueinander senkrecht stehenden Achsen ergeben ja immer eine Punktspiegelung,
- Typ ③, Typ ④ und Typ ⑥ zusätzlich auch die Gleitspiegelung als Deckabbildung aufweisen.



Was ist das, eine Gleitspiegelung?

Verschiebt man eine Figur und spiegelt sie anschliessend an einer Achse parallel zur Verschieberichtung, so zeigt die zusammengesetzte Gesamtbewegung der Figur das, was eine Gleitspiegelung (Schubspiegelung oder Gleitwendung) bewirkt. Fussspuren im Schnee oder im Sand kann man sich durch eine Gleitspiegelung entstanden denken.



Das dynamische Geometrie-«Arbeitsblatt» zeigt diesen Prozess anschaulich.



Gleitspiegelung

Zusammenhang zwischen den Kongruenzabbildungen

Die zentrale Rolle unter den fünf Kongruenzabbildungen spielt die Achsenspiegelung. Die anderen vier sind letztlich nur «Spiegelungs-Zusammensetzungen», also hintereinander ausgeführte Achsenspiegelungen. Mit den dynamischen «Arbeitsblättern» können das die Schülerinnen und Schüler selber herausfinden.

Die Punktspiegelung setzt sich zusammen aus zwei Achsenspiegelungen, deren Achsen senkrecht stehen. Der Schnittpunkt ist das Zentrum der Punktspiegelung.



Zusammenhang
Achsenspiegelung – Punktspiegelung

Die Drehung setzt sich ebenfalls aus zwei Achsenspiegelungen zusammen. Der Schnittpunkt der Achsen ist das Drehzentrum der Drehung. Der Drehwinkel ist doppelt so gross wie der Winkel zwischen den beiden Achsen.

Das wiederum macht deutlich dass die Punktspiegelung ein Spezialfall einer Drehung ist, einer Drehung um 180° .



Zusammenhang
Achsenspiegelung – Drehung

Die Verschiebung (Translation) setzt sich aus zwei Achsenspiegelungen zusammen, deren Achsen parallel sind.



Zusammenhang
Achsenspiegelung – Verschiebung

Die Gleitspiegelung setzt sich zusammen aus einer Verschiebung und einer Achsenspiegelung mit zur Verschieberichtung paralleler Achse. Damit ist die Gleitspiegelung insgesamt eine Zusammensetzung dreier Achsenspiegelungen – zwei haben parallele Achsen, die Achse der dritten Spiegelung steht senkrecht zu den beiden anderen Achsen.

Warum Bandornamente im Unterricht?

Bandornamente treten im Alltag auf und sind für eine mathematisch gehaltvolle Untersuchung durchaus Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I zugänglich. Sie bieten Anlass zu forschend-entdeckendem Lernen und zu fächerübergreifendem Arbeiten, in dem zum Beispiel selber Bandornamente gestaltet werden. Die ästhetische Komponente des Themas dürfte eine nicht zu unterschätzende motivationale Wirkung zeitigen.

Werden zudem die einsichtsfördernden dynamischen «Arbeitsblätter» aus dem Internet benützt, wird ein enaktiver, also handelnder Zugang zum Thema geboten, der sich lernpsychologisch als vorteilhaft erweisen wird. Es geht dabei nicht um einen Einstieg in die Thematik «Kongruenzabbildungen», es wird vielmehr erwartet, dass die Schülerinnen und Schüler die Achsenspiegelung, die Drehung und die Punktspiegelung bereits einmal kennengelernt haben. Bei einer spiral-curricularen Unterrichtsplanung könnte das Thema «Bandornamente» also durchaus zur Repetition, Vertiefung und Ausweitung der Thematik «Kongruenzabbildungen» angegangen werden.

Bei der Behandlung des Themas «Bandornamente» geht es nicht um das konstruktive Bewältigen der Kongruenzabbildungen, sondern vielmehr um deren Eigenschaften, Unterschiede und Zusammenwirken. Verständnisförderung und das Mathematisieren (ganz im Sinne des Lehrplanes 21) stehen also im Vordergrund.

Die Arbeitsblätter sind am sinnvollsten chronologisch in der angebotenen Reihenfolge einzusetzen. Nachfolgend wird jedes Arbeitsblatt mit ein paar Hinweisen zu Ziel und Verwendung sowie zu den Lösungen vorgestellt.

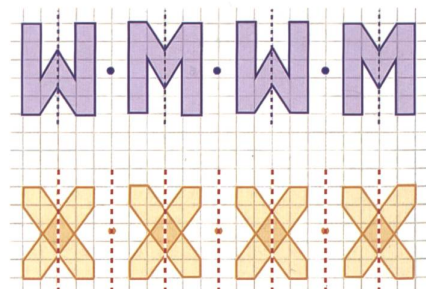
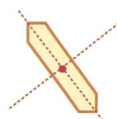
Arbeitsblatt «Achsen- und Punktspiegelung» A1

Mit symmetrischen Buchstabenformen wird auf diesem Arbeitsblatt kurz je eine wichtige Eigenschaft der Achsenspiegelung beziehungsweise Punktspiegelung aufgefrischt:

- Originalpunkt und Bildpunkt liegen auf Geraden durch das Spiegelzentrum beziehungsweise senkrecht zur Spiegelachse.
- Spiegelachse beziehungsweise Spiegelpunkt halbieren die Verbindungsstrecken von Original- mit Bildpunkt.

Für das Analysieren bestehender und das Kreieren eigener Bandornamente sind das die zentralen Eigenschaften.

Zur Aufgabe 5: Weil die gelbe Figur selber punktsymmetrisch ist, könnte man die Figurenreihe allein mit Achsenspiegelungen erzeugen.



Will man intensiver auf die beiden Kongruenzabbildungen Achsenspiegelung und Punktspiegelung eingehen, so können dazu die folgenden dynamischen Geometrie-«Arbeitsblätter» beigezogen werden:



Achsensymmetrische Figur 1



Achsensymmetrische Figur 2



Punktsymmetrische Figur 1



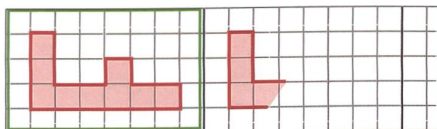
Punktsymmetrische Figur 2



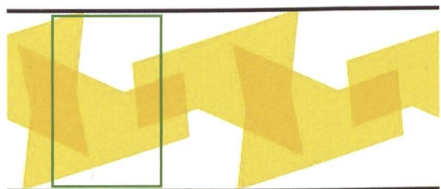
Punktsymmetrische Figur 3

Arbeitsblatt «Sieben Bänder» A2

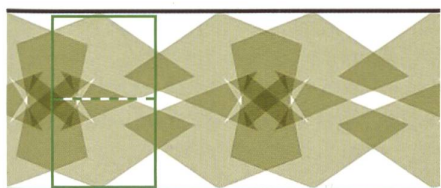
Vor der Bearbeitung muss geklärt werden, was unter einem «Baustein» des Bandornaments zu verstehen ist. Auf dem Arbeitsblatt ist das unmittelbar klar; die Einteilung macht es deutlich.



Das ist dann allerdings nicht mehr so offensichtlich, sobald die Einteilung nicht vorhanden ist und die Figuren auf den Bausteinen «nahtlos» ineinander übergehen.



Unter einem Baustein soll also immer ein rechteckiger Ausschnitt aus dem Bandornament über die volle Breite des Bandes verstanden werden. Der Ausschnitt soll minimal sein, in dem Sinne, dass er in sich nicht punktsymmetrisch oder achsensymmetrisch in Querrichtung ist. Er kann höchstens eine Achsensymmetrie in Längsrichtung aufweisen; dann genügt zur Erzeugung des Bandornaments auch ein halber Baustein, was bei den beiden Typen ③ und ④ der Fall ist.



Auf dem Arbeitsblatt erzeugen die Schülerinnen und Schüler mit zwei übersichtlichen, einfachen Bausteinen (Buchstabe F respektive A) je ein Beispiel für jeden der sieben Bandtypen. Es empfiehlt sich, die Arbeit im Klassenverband auszuwerten und unter anderem Fragen wie den folgenden nachzugehen:

- Was ist das Gemeinsame der beiden Bandtypen ③ und ④? (Antwort: Achsenspiegelung in Längsrichtung)
- Tritt die Punktspiegelung ausser bei den Bandtypen ⑤ und ⑥ auch sonst noch auf? (Antwort: bei Bandtyp ④)
- Wie kann man die Bewegung bei Bandtyp ⑦ beschreiben? (Antwort: Verschiebung und Achsenspiegelung längs; der Begriff der «Gleitspiegelung» kann eingeführt werden und das elektronische Arbeitsblatt «Gleitspiegelung» beigezogen werden.)
- Welche anderen Bandtypen ausser Typ ⑦ kommen ebenfalls mit einer Gleitspiegelung auf sich selber zu liegen? (Antwort: Typ ③, Typ ④ und Typ ⑥ bei den Typen ④ und ⑥ muss für die Gleitspiegelung ein «Doppel-Baustein» benützt werden)

Dass Bandornamente vom Typ ④ neben den beiden Achsensymmetrien auch Punktsymmetrie aufweisen, kann mit diesem dynamischen Geometrie-«Arbeitsblatt» entdeckt werden:



Punktspiegelung bei Typ ...

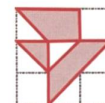
Arbeitsblatt «Bänder zum Üben» A3

Für jeden Bandornament-Typ enthält dieses Arbeitsblatt nochmals ein Band auf dem Hintergrund eines Häuschenrasters. Die Zuordnung zu den Typen sollte daher verhältnismässig einfach sein.

Lösung der Zuordnungsaufgabe:

- Band A – Typ ①
- Band B – Typ ⑦
- Band C – Typ ⑤
- Band D – Typ ⑥
- Band E – Typ ④
- Band F – Typ ③
- Band G – Typ ②

Der Baustein aller Bandornamente hat prinzipiell diese Form:



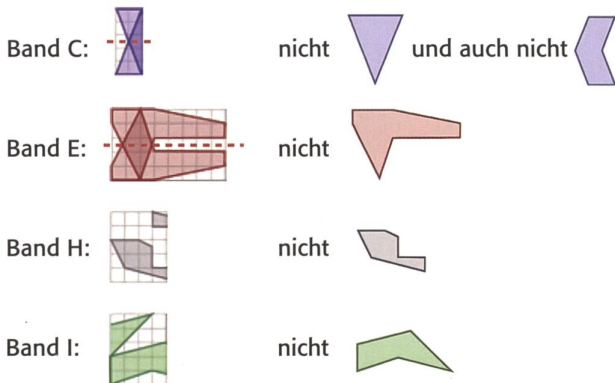
Vergleicht man allerdings die von links her ersten Bausteine im gezeigten Ausschnitt aus den nach beiden Seiten unendlichen Bänder, so sieht man dass die obige Form – bei Band B quer gespiegelt und – bei Band G längs gespiegelt ist.

Bei den Bändern E und F kommt der Baustein verkleinert wieder vor; hier besteht der ganze Baustein aus zwei längs gespiegelten und aneinandergesetzten solchen Formen.

Die 3. Aufgabe zielt auf die Metaebene des Nachdenkens über die eigene Arbeit; der Lehrplan 21 verlangt beim Handlungsaspekt «Erforschen und Argumentieren» dieses Reflektieren vermehrt.

Arbeitsblatt «Bandornamente» A4

Bei diesem Arbeitsblatt wird die Aufgabenstellung gegenüber dem Arbeitsblatt «Sieben Bänder» umgekehrt: Der Baustein ist nicht vorgegeben, sondern muss zuerst bestimmt werden. Bei den Bändern A, B, D, F und G dürfte das einfach sein. Bei den anderen wird man gern durch die Formen auf den Bändern in die Irre geleitet.



Die Bänder sind von folgendem Typ:

Band A – Typ ⑤	Band B – Typ ②
Band C – Typ ④	Band D – Typ ①
Band E – Typ ③	Band F – Typ ⑦
Band G – Typ ⑥	Band H – Typ ⑤
Band I – Typ ⑦	

Die Bearbeitung des Arbeitsblattes verlangt Flexibilität, Abstraktionsvermögen, die Bereitschaft, sich immer wieder neu zu orientieren, und die Fähigkeit zur Strukturübertragung – alles wichtige Ziele, die über die fachmathematischen hinausgehen.

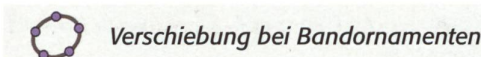
Arbeitsblatt «Die sieben Typen» A5

Die Bandornamente stammen aus dem Alltag und passen daher nicht mehr in einen Quadrathäuschenraster. Die Aufgabe gewinnt an Realitätsnähe, dürfte aber darum von höherem Schwierigkeitsgrad sein. Auch muss man von kleinen Abweichungen zwischen den Bausteinen abstrahieren können (siehe zum Beispiel Bandornament G).

Lösung der Zuordnungsaufgabe:

Band A – Typ ③	Band E – Typ ⑤
Band B – Typ ⑥	Band F – Typ ②
Band C – Typ ⑦	Band G – Typ ①
Band D – Typ ④	

Mit dem dynamischen Geometrie-«Arbeitsblatt» kann herausgefunden werden, dass eine Verschiebung (Translation) ersetzt werden könnte durch zwei Achsenspiegelungen quer, deren eine Achse in der Mitte des Bausteins und die andere am Rand des Bausteins verläuft:



Arbeitsblatt «Computerbänder» A6

Die Bandornamente sind auf dem Computer entstanden. Dennoch dürfte die Bestimmung des Bausteins nicht ganz einfach sein, denn die Muster und Formen gehen über die Grenzen der Bausteine hinweg und es hat keinen Raster im Hintergrund. Da die Achsensymmetrie aus dem Alltag am besten bekannt ist, fällt sie bei diesen Bändern vermutlich am ehesten auf und kann als Orientierungshilfe und Ausgangspunkt benützt werden. Bänder, die als Deckabbildung neben der Verschiebung lediglich die Gleitspiegelung aufweisen (Band B und Band E), werden vermutlich schwierig zu typisieren sein, da man mit der Gleitspiegelung am wenigsten vertraut ist.

Die Bänder sind von folgendem Typ:

Band A – Typ ②	Band B – Typ ⑦
Band C – Typ ①	Band D – Typ ⑤
Band E – Typ ⑦	Band F – Typ ④
Band G – Typ ⑤	Band H – Typ ⑥
Band I – Typ ④	Band K – Typ ③

Mit Hilfe der dynamischen Arbeitsblätter können die Schülerinnen und Schüler mit Bildschirmfotos selber ähnliche Arbeitsblätter herstellen und sich gegenseitig zum Lösen geben.



Hinweise zu diesen elektronischen «Arbeitsblättern»:

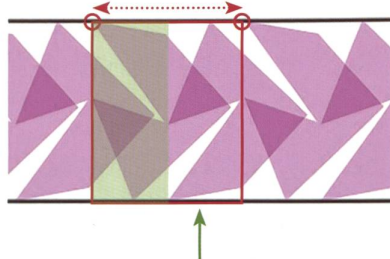
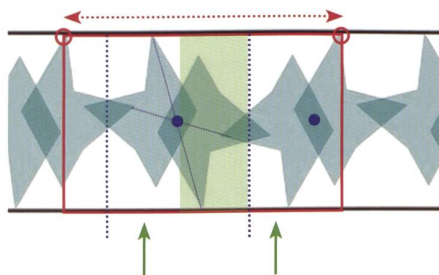
- Reale Bandornamente setzen sich natürlich auch nach links weiter; sie haben keinen «Anfang».
- Für die Beurteilung des Aussehens des Bandornaments darf man darum das Band auf dem Bildschirm erst rechts, nach der erzeugenden Form mit den roten Punkten betrachten.

- Der rote Pfeil gibt nicht die Länge der Verschiebung an, mit der das Bandornament auf sich selber zu liegen kommt (siehe Übersicht Seite 39), sondern ist eine technische Gestaltungshilfe zur Verschiebung der farbigen «Form» und nicht des Bausteins des Bandornaments.
- Zum Finden des rechteckigen Bausteins geht man so vor wie auf dem Arbeitsblatt «Computerbänder». Die eine Seite des Rechtecks entspricht der Breite des Bandes. Die andere Seite des Bausteins aber ist bei einigen Bändern schwieriger zu bestimmen. Man kann zum Beispiel so vorgehen:

Mit einer charakteristischen Ecke bestimmt man, wo sich die Form wiederholt, und zwar in der gleichen Lage und Orientierung. So erhält man auch die (echte) Verschiebung, also die Deckabbildung des Bandes. Der Baustein ist sicher kleiner oder gleich dem dadurch bestimmten «Verschieberechteck» (unten rot angeben).

Nun sucht man nach Achsen von Achsenspiegelungen und Zentren von Punktspiegelungen der Figur (blau). Findet man weder Achsen noch Zentren, so könnte noch eine Gleitspiegelung vorliegen und der Baustein ist halb so gross wie das «Verschieberechteck».

Der Baustein kann ausser einer Achse in Längsrichtung des Bandes keine Achsen oder Zentren enthalten (grün). Beim Festlegen des Bausteins stellt man fest, dass er in seiner Lage nicht eindeutig festgelegt ist – er kann auch in gespiegelter Lage eingezeichnet werden (grüne Pfeile). Man kann auch feststellen, dass die Länge der «flexiblen» Seite des roten «Verschieberechtecks» ein Vielfaches der Länge der «flexiblen» Seite des grünen Bausteins ist (oben das Vierfache, unten das Zweifache).



... und die Flächenornamente, die Parkettierungen?

Die zweidimensionalen Muster haben gegenüber den eindimensionalen Bändern sehr viel mehr «Freiheitsgrade». Wenn man nur schon jene Parkette betrachtet, die als Deckabbildungen zwei unabhängige Verschiebungen in zwei Richtungen zulassen (periodische Parkettierungen), so gibt es 17 verschiedene Typen. Hier einen Überblick zu erhalten, wird wohl für die Sekundarstufe 1 kaum möglich sein. Das Thema «Parkettierungen» lädt dafür zu anderen reizvollen Untersuchungen ein, zum Beispiel dem Nachvollzug des Aufbaus von M.-C.-Escher-Parketten oder dem Parkettieren mit Pentominos oder Würfelnetzen.

Mit den überschaubar vielen Typen von Bandornamenten hingegen gelingt es, jedes im Alltag vorkommende Bandornament klassifizieren zu können. Was hingegen hier nicht geleistet werden kann, ist, den Nachweis zu erbringen, dass es nicht mehr als sieben Typen gibt. Mit der Diskussion über weitere Deckabbildungen als den charakterisierend aufgeführten Symmetrien der einzelnen Bandornamente (siehe Seite 39) ist man aber bereits nahe daran. In diesem Sinne ist das Thema auch in späteren Schuljahren im Zusammenhang zum Beispiel von Gruppentheorie durchaus erweiterbar.

Christian Rohrbach

Literatur

Keller, F., et al

«Mathematik 1–3»

Lehrwerk für Arithmetik, Algebra, Geometrie, Sachrechnen und Stochastik für die 1. bis 3. Sekundarklasse, 2011–2013, Lehrmittelverlag Zürich; <http://www.mathematik-sek1.ch/>

Affolter, W., et al

«mathbu.ch»

Mathematik im 7. Schuljahr für die Sekundarstufe I Berner Lehrmittel- und Medienverlag, Bern, und Klett und Balmer, Zug, 2002

Rohrbach, Ch.

«Dynamische Geometrie per Applets»

In: die neue schulpraxis, Heft 10, 2008, St. Galler Tagblatt AG, St. Gallen

Walser, H.

Bandornamente und Flächenornamente (Modul 204; Mathematik für die Sekundarstufe 1) Universität Basel, 2009, www.math.unibas.ch/~walser

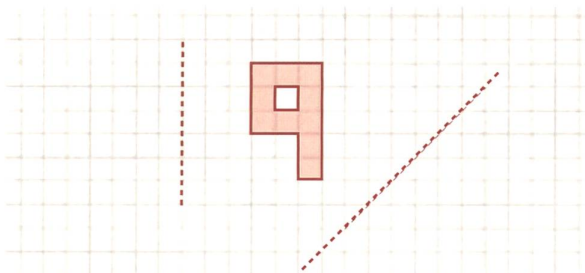
Scharlau, W.

Die Xistá von Pyrgí

(Ortschaft auf der griechischen Insel Chios)

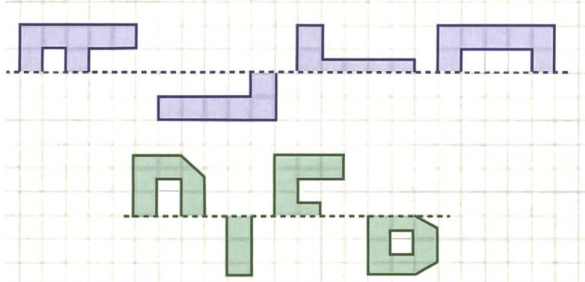
Havixbeck, 2001, <http://www.scharlau-online.de/diverses.html> (Stand 2013)

1.



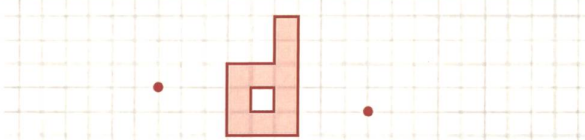
1. – Spiegle die rote Figur an beiden roten Spiegelachsen.
– Beschreibe, wie ein Originalpunkt und der gespiegelte Punkt bezüglich der Spiegelachse liegen:

2.



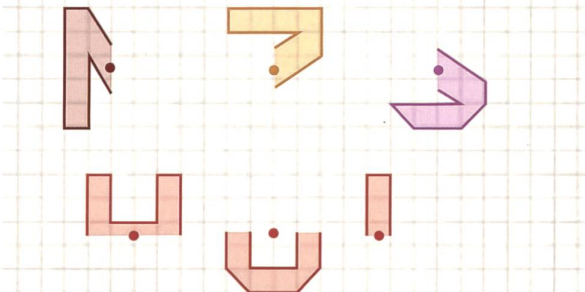
2. Spiegle die blauen und die grünen Figuren an der blauen beziehungsweise grünen Spiegelachse.

3.



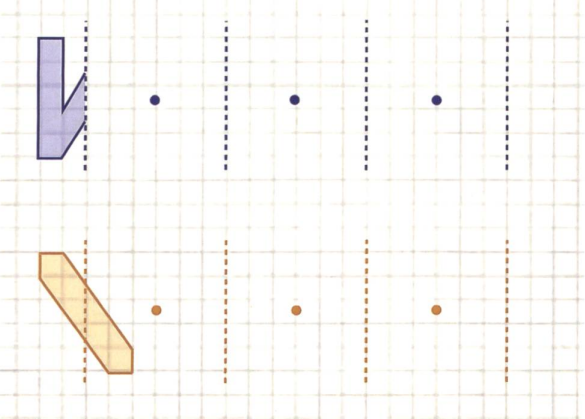
3. – Spiegle die rote Figur an beiden roten Punkten, den Spiegelzentren.
– Beschreibe, wie ein Originalpunkt und der gespiegelte Punkt bezüglich des Spiegelzentrums liegen:

4.



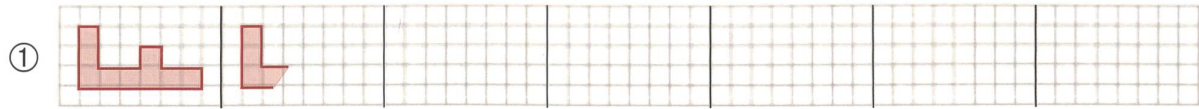
4. Spiegle die Figuren an den gleichfarbigen Spiegelzentren.

5.

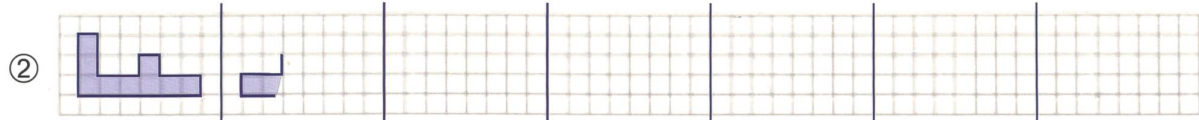


5. – Spiegle die blaue beziehungsweise gelbe Figur nacheinander zuerst an den gleichfarbigen Spiegelachsen, dann an den Spiegelzentren, danach wieder an der nächsten Spiegelachse usw.
– Warum könnte man bei der gelben Figurenreihe statt der Spiegelzentren genauso gut Spiegelachsen parallel zu den gegebenen verwenden? Warum geht das bei der blauen Figurenreihe nicht?

Setze den rechteckigen Baustein in der gleichen Lage immer wieder rechts an.



Spiegle den Baustein beim Ansetzen an der rechten Kante.



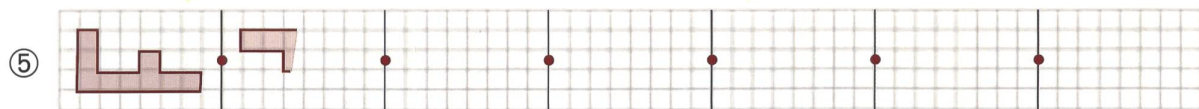
Spiegle den halben Baustein zuerst an der gestrichelten Achse, dann mache das Gleiche wie bei ①.



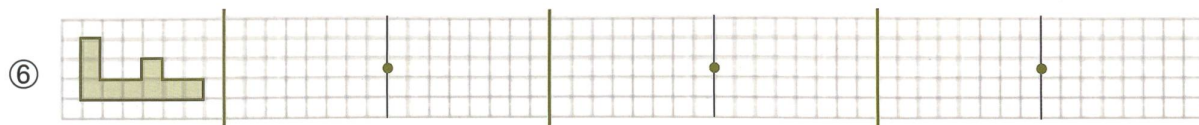
Spiegle den halben Baustein zuerst an der gestrichelten Achse, dann mache das Gleiche wie bei ②.



Punktspiegle den Baustein am Mittelpunkt der Kante.



Kombiniere Achsenspiegelung und Punktspiegelung.



Führe das begonnene Bandornament nach der Gesetzmässigkeit weiter.



Entwirf ein eigenes Bandornament.



Zu welchem Typ ① bis ⑦ passt dein eigenes Bandornament?



1. – Markiere den rechteckigen Baustein, aus dem das Bandornament aufgebaut ist. Unterteile den Baustein, wenn die Hälfte genügt.
 - Zeichne die Zentren von Punktspiegelungen und die Achsen von Achsenspiegelungen ein.
 - Vergleiche mit dem Arbeitsblatt A1 und notiere rechts den Typ des Bandes.

Typ

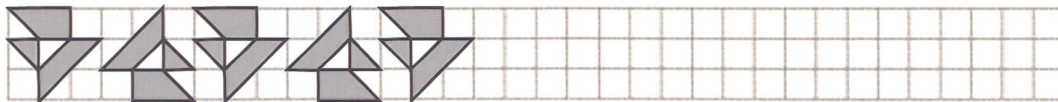
A



B



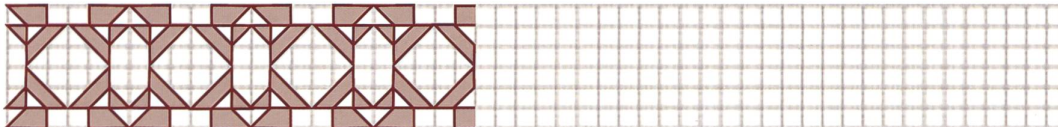
C



D



E



F



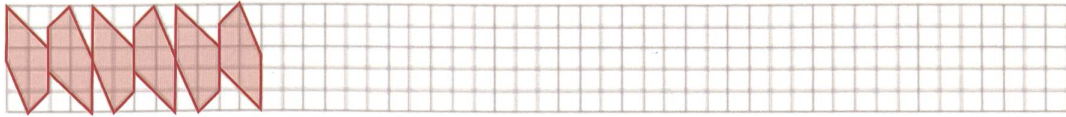
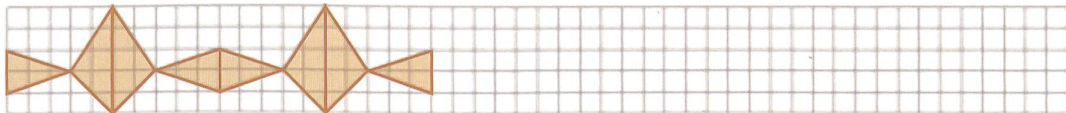
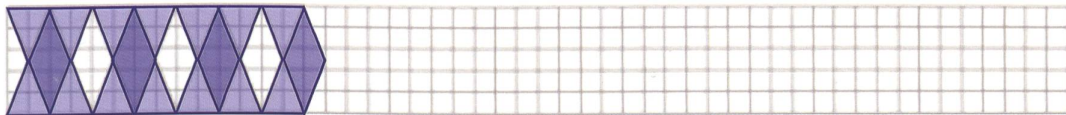
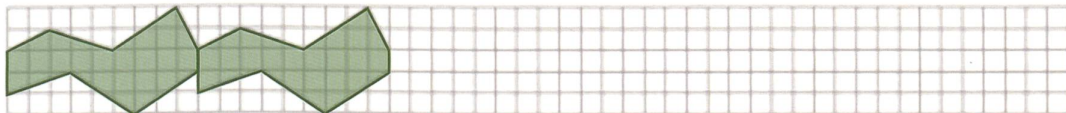
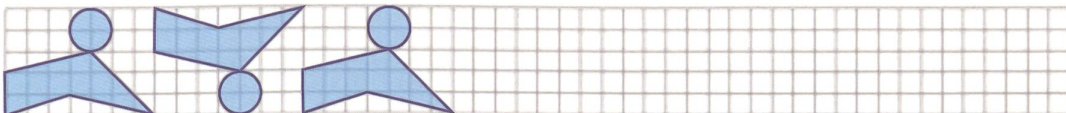
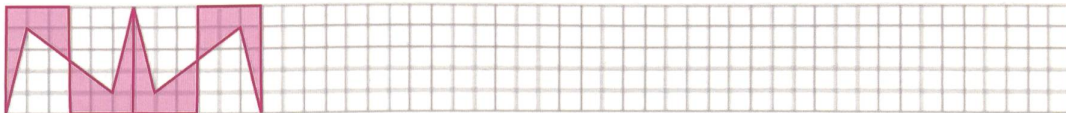
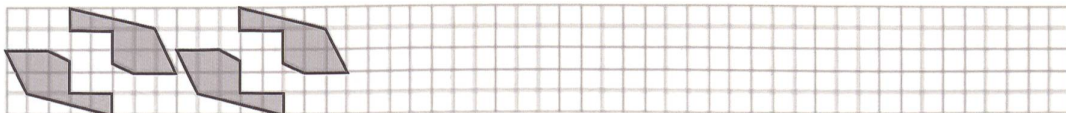
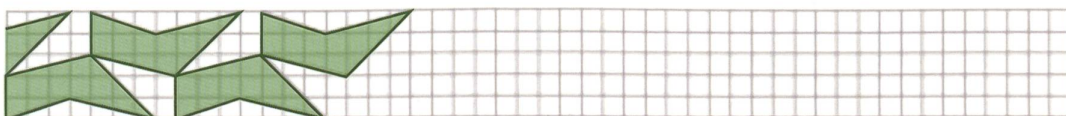
G





2. Was fällt dir auf, wenn du die Bausteine dieser sieben Bandornamente vergleichst?

3. Für welche Bandornamente konntest du den Typ schnell und einfach finden; bei welchen hast du mehr überlegen und suchen müssen? Suche Gründe für deine Einschätzungen.



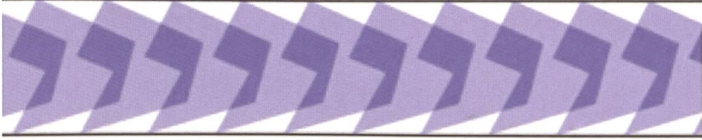


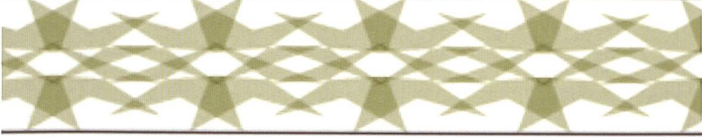
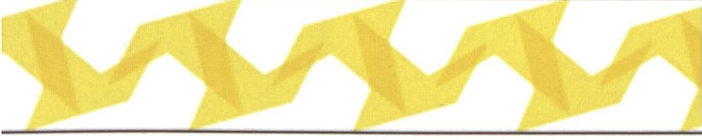
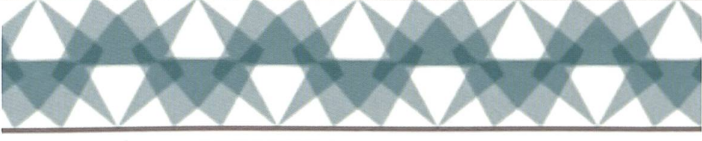


- Markiere den rechteckigen Baustein, aus dem das Bandornament aufgebaut ist. Unterteile den Baustein, wenn die Hälfte genügt.
- Zeichne das Bandornament nach rechts weiter.
- Vergleiche mit dem Arbeitsblatt A1 und notiere rechts den Typ.

A**B****C****D****E****F****G****H****I**

- Markiere den rechteckigen Baustein, aus dem das Bandornament aufgebaut ist. Unterteile den Baustein, wenn die Hälfte genügt.
- Zeichne die Zentren von Punktspiegelungen und die Achsen von Achsenspiegelungen ein.
- Vergleiche mit dem Arbeitsblatt A1 und notiere rechts den Typ des Bandes.

		Typ
A		<input type="radio"/>
B		<input type="radio"/>
C		<input type="radio"/>
D		<input type="radio"/>
E		<input type="radio"/>
F		<input type="radio"/>
G		<input type="radio"/>

- Markiere an einer günstigen Stelle den rechteckigen Baustein, aus dem das Bandornament aufgebaut ist. Unterteile den Baustein, wenn die Hälfte genügt.
- Zeichne die Zentren von Punktspiegelungen und die Achsen von Achsenspiegelungen ein.
- Vergleiche mit dem Arbeitsblatt A1 und notiere rechts den Typ des Bandes.

		Typ
A		<input type="radio"/>
B		<input type="radio"/>
C		<input type="radio"/>
D		<input type="radio"/>
E		<input type="radio"/>
F		<input type="radio"/>
G		<input type="radio"/>
H		<input type="radio"/>
I		<input type="radio"/>
K		<input type="radio"/>

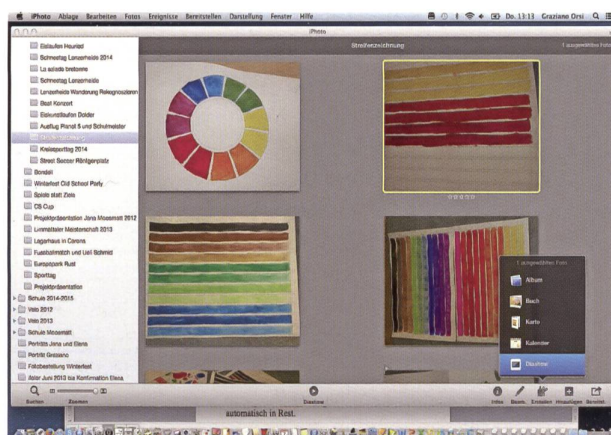
It's showtime

Im Schnellzugtempo soll eine Diashow erstellt werden. Das Hauptwerkzeug ist iPhoto. Am Schluss verfügt man über das notwendige Rüstzeug und Quellmaterial, um auch professionelle Diashows mit Pfiff zu erstellen. **Graziano Orsi**

Es eilt. Die Zeit ist knapp. Ist es unter diesen Umständen überhaupt angebracht, beispielsweise eine Diashow über ein Zeichnungsprojekt zu erstellen? Die Antwort lautet in der Regel: Nein! Denn es gilt: Husch ist Pfusch. Es existiert aber die Möglichkeit – sofern man ein bisschen Zeit hat und sich auch die notwendige Zeit nimmt –, im Schnellzugtempo eine Diashow zu erstellen, ohne in Zeitnöte zu geraten. Wie könnte der Arbeitsprozess gestaltet sein? Die drei wichtigsten Hauptschritte lauten: Erstens soll im Vorfeld intelligent und vorausschauend gearbeitet werden. Konkret heisst das, dass eine genügend grosse Anzahl Bilder von den wichtigsten Arbeitsprozessen geschossen wurden und in einer guten Qualität digital vorhanden sind, so dass nicht das Fotobearbeitungsprogramm benötigt wird, um beispielsweise die Bilder aufzuhellen. Zweitens drängt sich für das Erstellen einer Diashow das iLife-Programm iPhoto bei Mac-Benützern und -Benutzerinnen auf. Es ist simpel, ermöglicht eine schnelle Aussortierung der Fotos und verfügt über einen schnellen Arbeitsablauf beim Erstellen und Exportieren einer Diashow. Drittens: Das Resultat muss nicht perfekt sein. Wichtig ist, dass man überhaupt etwas wagt und kreativ ist, ohne sich im Detail zu verlieren. Von Bedeutung ist zudem, dass man gezielt die Länge der Diashow möglichst reduziert. Die Stichwörter lauten: Weniger ist mehr. Am Schluss muss man das Gefühl haben, Zeit gewonnen und nicht verloren zu haben. Und noch ein Tipp: Nichts im Vorfeld den Schülern und Schülerinnen sagen. Nichts versprechen. Die Diashow ist eine Überraschung. Und schon ist der Zeitdruck weg.

Die Chronologie einhalten

Und los geht's. Die Fotos sind importiert worden ins Programm iPhoto (Ablage > In die Mediathek importieren). In einem Album liegen sie zur Grobansicht bereit. Im konkreten Fall heisst das Album «Streifenzeichnung». Löschen sie gnadenlos die nicht gelungenen Bilder. Wenn Sie das nicht übers Herz bringen, dann müssen Sie auf alle Fälle ein neues Album kreieren mit dem Namen «Diashow Streifenzeichnung» und in dieses Album kommen wirklich nur die besten Aufnahmen. Sie erinnern sich: Weniger ist mehr. Das Zwischenresultat: In einer logischen Anordnung befinden sich Ihre Bilder sozusagen in Reih und Glied und widerspiegeln den Projektablauf in chronologischer Hinsicht. Das ist am einfachsten. Im Idealfall verfügen Sie sowohl über Symbolbilder – Zwischenschritte vom Zeichnungsvorgang – als auch über Aufnahmen von allen Schülerinnen und Schülern bei der Arbeit. Das ist ein Muss! Wird aber nicht immer berücksichtigt, da gewisse Fotos nicht gut



Über das Icon «Erstellen» kann eine Diashow kreiert werden.



Übersichtlich werden bei iPhoto die Diashow-Bilder der Reihe nach im oberen Bereich präsentiert.



Diverse Themen für die Überblendungen stehen zur Auswahl.

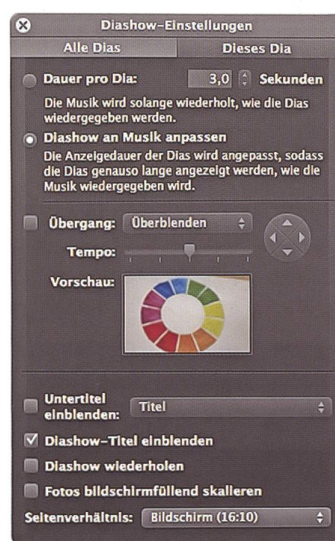
herausgekommen sind. Aus diesem Grund: Im Vorfeld viel fotografieren, fotografieren und nochmals fotografieren, so dass im Anschluss ohne Verlust aussortiert, aussortiert und nochmals aussortiert werden kann.

Hocheffiziente Auswahlmöglichkeiten

Das Programm iPhoto besorgt nun fast alleine und automatisch den Rest – wäre schön, stimmt aber nicht ganz. In der Symbolleiste unten rechts genügt es, auf Erstellen zu klicken und Diashow auszuwählen. Der Bildschirm verändert sich und vor Ihnen erscheint bereits der erste Vorschlag für eine Diashow. Die untere Leiste ermöglicht fortan die Justierungen. Das beginnt links mit der Zoommöglichkeit, geht über zur Vorschau-, Start- und Exportoption in der Mitte und endet rechts mit Text, Themen, Musik und Einstellungen. Cool. Mehr braucht man nicht. Und man braucht gar nicht alles. Das Wichtigste für einen schnellen und erfolgreichen Einstieg in die Welt der animierten Bilder lässt sich wiederum in drei Schritten gliedern. Erstens die Themenauswahl treffen – mein Favorit «Ken-Burns-Effekt». Zweitens eine Musik auswählen, die zum Thema passt. Der Song «Irgendwie wunderbar» von Baschi eignet sich in vielen Fällen. Drittens ein Auge auf die Diashow-Einstellungen werfen, denn in diesem Bereich existieren hocheffiziente und zeitsparende Auswahlmöglichkeiten. Zum Beispiel drängt sich förmlich auf: «Alle Dias», «Diashow an Musik anpassen» – man weiss dann, wie lange die Show geht, nämlich nur so lange wie das Musikstück – und «Diashow-Titel einblenden». Das genügt. «Starten» anklicken. Wenn man im Anschluss merkt, dass die Länge des Musikstücks und die Anzahl Fotos nicht harmonieren, kann ja bei den Einstellungen die Anpassung vorgenommen werden.



Eine zu den Bildern passende Musik muss gesucht werden.



Die Einstellungsoptionen ermöglichen eine hocheffiziente Diashow-Produktion.

Diashow-Tipps

Im Web stehen diverse Online-Diashow-Programme zur Auswahl, die zum Teil auch kostenlos sind. Die Website <http://carlcheo.com/make-free-photo-slideshow-online-with-music> beschreibt auf englisch zehn kostenlose Photo-Slideshows, die über den Browser erstellt werden können.

Fünf kostenlose Slideshow-Makers beschreibt die Webpage <http://www.ilovefreeware.com>. Der Titel des Beitrags lautet: 5 Best Free Slideshow Makers to Make Slideshows from Digital Photos. An erster Stelle wird dabei das Microsoft-Produkt Movie Maker präsentiert.

Der Online-Diashow-Hersteller Kizoa, der in Paris beheimatet ist, beschreibt in seiner Rubrik «Über uns» auf eine ausgezeichnete Art und Weise die Geschichte der Fotografie.

Wer im Sinn hat, professionelle Diashows zu erstellen, wird unweigerlich auch auf die Tipps von Profis angewiesen sein. Es lohnt sich daher, beispielsweise im Google-Suchfenster die Begriffe «Diashow AND Tipps» einzugeben. Auch für den vorliegenden Beitrag hat der Autor folgende vier Quellen für die Informationsgrundlage benützt:

1. Tipps gegen eine langweilige Diashow (Folge 1)

<http://magazine.magix.com/de/tipps-gegen-eine-langweilige-diashow-folge-1/>

2. Tipps gegen langweilige Diashows

<http://www.foto-howto.de/presentieren/tipps-gegen-langweilige-diashows/>

3. Diashow erstellen – 3 Tipps

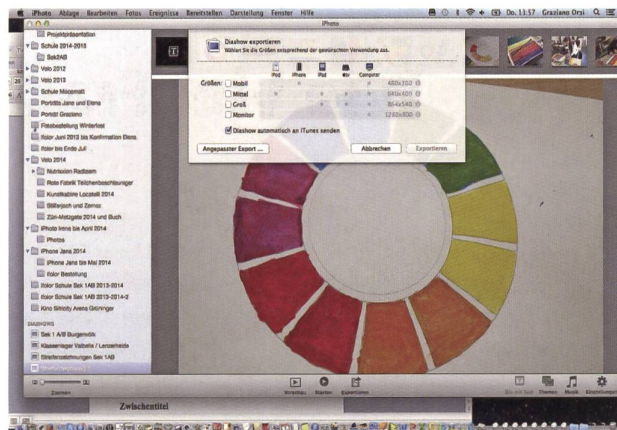
<http://die-diashow.blogspot.ch/2012/11/diashow-erstellen-3-tipps.html>

4. Der deutsche Mac-Verlag Mandl & Schwarz hat auch ein Buch über iPhoto herausgegeben.

Wie Bilder überzeugend präsentiert werden können, wird ausführlich beschrieben. Für die Erstellung von Diashows werden zwei Varianten vorgestellt. Die Schnellvariante und die professionelle Variante, die gemäss Originalaussage «Ihren Zuschauern die Chips aus dem Munde fallen lässt». <http://www.mandl-schwarz.com/>

Upload und Download managen

Und zum Schluss noch der Export. Für eine Präsentation in einem Klassenzimmer über den Beamer eignet sich die beste Auflösung. Demzufolge gilt es, auf das Computer-Icon zu klicken. Das Resultat ist beispielsweise bei einer Diashow mit 77 Bildern und einer Musikstücklänge von fast vier Minuten eine Datei in der Grösse von 141 MB. Dieses File kann dann beispielsweise über die Dropbox in die Cloud geladen werden und bei Bedarf kann der Link zur Diashow für einen Download gezielt versendet werden, oder man lädt die Diashow selber herunter – im Schnellzugstempo.

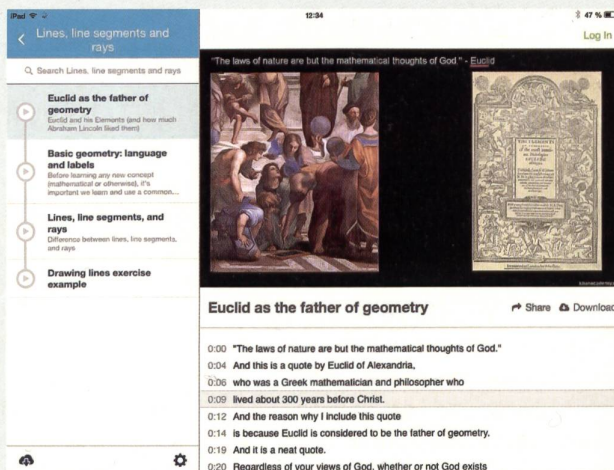


Und am Schluss erfolgt noch der Export in der gewünschten Auflösung.

Schul-App des Monats

Das wusste ich nicht: Der amerikanische Präsident Abraham Lincoln hat sich intensiv mit dem griechischen Mathematiker Euklid auseinandergesetzt. Dadurch verfeinerte der Amerikaner seine Denkweise. Die kostenlose App Khan Academy vermittelte mir diese Information. Die App bietet eine Fülle an Wissen, da sie unzählige Themenbereiche abdeckt. Da das gesprochene englische Wort mit Bildern ergänzt wird und zusätzlich auch noch eine Transkription sichtbar ist, lernt man ungemein viel.

Über die deutsche Khan-Website könnte man jedoch auch zum Video «Euklid – Vater der Geometrie» gelangen. Khan kann und bietet viel.



Die Khan-App kann viel Wissenswertes vermitteln.

iTunes App Store / Google Play Store
<https://de.khanacademy.org/>

Wie viel Französisch? Wann?

Dass Kinder in der Primarschule nur noch Englisch lernen, sei keine Option, sagt Alain Berset. Notfalls werde der Bundesrat den Französischunterricht in der Primarschule selber durchsetzen. Wieder einmal streiten Politiker um den Fremdsprachenunterricht. Die Debatte führt nirgendwohin. Was die Schüler lernen sollen, ist eine pädagogische Frage. Es würde also helfen, wenn sich die Politik etwas zurücknehme, aber der entscheidende Bundesrat sieht das anders. Er wird 2015 entscheiden: Eine Landessprache muss erste Fremdsprache sein in der ganzen Schweiz! In Zürich also Französisch ab der 3. Klasse, Englisch ab der 5. Klasse!



Thurgau bricht als erster Kanton mit dem Frühfranzösisch

Der Entscheid alarmiert Nationalräte aus dem M

Bundesrat erklärt Französisch in der Primarschule zur Pflicht

Schulfranzösisch wird überschätzt

nerschweizerischen Sprachenstreit den Tarif durch

Gäbe es eine Liste der häufigsten politischen Phrasen, dürfte ein Begriff nicht fehlen: die nationale Kohäsion. Wo wahre Argumente fehlen, beschwört das politische Personal in der Schweiz gerne den inneren Zusammenhalt des Landes. Zusammenhalt ist immer gut. Gegen Zusammenhalt hat niemand etwas einzuwenden. Und so war es Bundesrat Alain Berset, der sich anschickte,

mit der Kohäsions-Keule ein paar aufmüpfige Kantone wieder in die richtige Spur zu klopfen.

In seiner Eigenschaft als Innenminister hat Berset dem Nationalrat zur Kenntnis gebracht, er werde notfalls per Dekret dafür sorgen, dass in allen Kantonen weiterhin Französisch schon auf der Primarschulstufe gelehrt wird. Die nationale Kohä-

sion erfordere dies. Der Grund für Berset's Drohung sind Vorstösse und Initiativen in diversen Deutschschweizer Kantonen mit dem Ziel, künftig nur noch eine statt zwei Fremdsprachen in der Primarschule zu unterrichten. In den meisten Fällen ist absehbar, welche der beiden Sprachen – Englisch oder Französisch – unter die Räder käme: Französisch.

Der Nutzen von Frühfranzösisch ist fraglich

Die Wichtigkeit des Französischunterrichts an Primarschulen ist für den nationalen Zusammenhalt gemäss Bildungsforschern nicht erwiesen. Es schaltete sich Alain Berset in den kantonalen Fremdsprachenstreit ein und sprach ein Machtwort: Es könne doch nicht sein, dass in der Primarschule nur noch Englisch unterrichtet werde, wie dies etwa Volksinitiativen in den Kantonen Luzern, Nidwalden oder Schaffhausen anstreben. Jeder Schweizer Schüler müsse schon in der Primarschule eine zweite

Landessprache lernen, forderte Berset. Als Innenminister ist er für den Vollzug des Sprachgesetzes verantwortlich, und als Welscher macht er sich offensichtlich Sorgen um den nationalen Zusammenhalt. Einigen Föderalisten geriet das in den falschen Hals. Entsprechend gingen die Wogen hoch.

Doch ist es wirklich für das Zusammenleben in unserem Land wichtig, welche Fremdsprache zuerst gelehrt wird? «Es gibt bis anhin keine Studie, die eine klare Antwort auf diese Frage gibt», sagt Etienne Bütikofer, Berner Pädagoge und Gründer von Savoir suisse. Das Kompe-

tenzzentrum wurde vergangenen September von fünf Wissenschaftlern und Professoren verschiedener Universitäten und Fachhochschulen mit dem Ziel gegründet, die Bildungsdebatte zu versachlichen. «Weder der Blick in die soziologische Forschung noch über die Grenze wie zum Beispiel nach Belgien lieferten weitere Erkenntnisse», so Bütikofer weiter. Insofern würde der Sprachenstreit nicht mit wissenschaftlichen, sondern mit emotionalen und politischen Argumenten ausgefochten.

M. Soukup, TA

Notfalls will der Bundesrat die Kantone entmachten

Handeln Sie, Herr Berset!

Nun ist also der Sprachenstreit voll entflammt. Dabei nimmt er insbesondere in der Innerschweiz zurzeit groteske Züge an. «Nur die Ruhe, Herr Berset», stand auf den Titelseiten der «Neuen Luzerner Zeitung» und ihren Regionalausgaben. Der welsche Bundesrat, so der Frontkommentar, würde in der Sprachenfrage einem «nationalen Schulvogt» gleich die Kantone an die kurze Leine nehmen wollen: «Den Warnfinger, Herr Berset, hat unser Land keineswegs nötig.» Vorausgegangen war eine kritische Äusserung von Alain Berset zu den kantonalen Initiativen – darunter in Luzern und Nidwalden. De facto arbeiten die Volksbegehren auf eine Abschaffung

des Französischunterrichts in der Primarschule hin. Offenbar ging in der Innerschweizer Empörung vergessen, dass 2006 nicht nur landesweit 86 Prozent der Stimmenden die Harmonisierung des Schweizer Schulsystems gutgeheissen hatten, sondern auch die gesamte Zentralschweiz einen rekordhohen Ja-Anteil auswies. Luzern beispielsweise 85,4 Prozent oder Nidwalden 84,1 Prozent. Damit handelt es sich um einen der deutlichsten Volksentscheide in der Schweizer Geschichte. Im Übrigen hat das Luzerner Blatt in seinem Leitartikel vor der Abstimmung für ein Ja geworben: «Dem Wildwuchs, der durch die unterschiedlichen kantonalen Regelungen entstanden ist, wird damit ein Ende bereitet.» Das haben die Kantone im Rahmen der Fremdsprachenstrategie getan: Primarschüler sollen spätestens ab dem

dritten Schuljahr die erste Fremdsprache und ab dem fünften Schuljahr die zweite lernen. Im 2006 angenommenen Bildungsartikel heisst es auch: «Kommt auf dem Koordinationsweg keine Harmonisierung des Schulwesens zustande, so erlässt der Bund die notwendigen Vorschriften.» Dieser Fall ist nicht nur in der Zentralschweiz, sondern auch in anderen Kantonen eingetreten: Das Schaffhauser Kantonsparlament hat sich unlängst gegen die zweite Fremdsprache ausgesprochen, ähnliche Vorstösse sind in Baselland und im Thurgau hängig. Wenn also Alain Berset droht, über die Verfassungsebene die Kantone zu disziplinieren, dann handelt er rechtlich wie staatspolitisch richtig, aber pädagogisch falsch!

M. Soukup, TA

Nun ist es so, dass die Lehrkräfte schon seit einiger Zeit kritisieren, dass zwei Fremdsprachen in der Primarschule lern technisch wenig Sinn ergeben. Viele Kinder seien überfordert, folgte der Lehrerverband letztes Jahr. Es handelt sich hier also um ein pädagogisches Problem.

Nicht für Berset und andere Kohäsions-Politiker aus der Westschweiz. Den Romands war es noch nie geheuer, wie schnell Englisch in der Deutschschweiz zur bevorzugten Fremdsprache in der Schule aufgestiegen ist. Nach der Logik der Sprachen-Kohäsion fühlen sich die Deutschschweizer also den Romands mehr zugehörig, wenn sie als Kinder Französisch in der Primarschule gelernt haben – und umgekehrt. Das frühe Erlernen der jeweils anderen Sprache soll identitätsstiftend sein. Die Idee klingt hübsch, ist aber, wenn wir ehrlich sind, ziemlich hilflos. Wie soll das konkret funktionieren? Weshalb genau sollen Kenntnisse in der Sprache des anderen uns alle besser zusammenhalten? Dass sich Romands und Deutschschweizer zuweilen missverstehen, bestreitet niemand. Aber es sind in aller Regel keine sprachlichen Missverständnisse daran schuld, sondern eine unterschiedliche Mentalität und Kultur. Und diese werden in zwei

bis drei Wochenlektionen in der Primarschule nicht einmal rudimentär vermittelt. Natürlich ist es sinnvoll, wenn sich die Bewohner der Landesteile sprachlich verstehen. Doch machen wir uns nichts vor: Die meisten Bewohner dieses Landes, sofern sie nicht an der Sprachgrenze wohnen, kommen selten in die Lage, eine andere Landessprache zu benutzen. Sprachbarrieren werden heute, auch innerhalb der Schweiz, zunehmend mit Englisch überbrückt, in der Wirtschaft und der Wissenschaft dominiert diese Sprache sowieso.

Ein grosser und schnell wachsender Teil der Schweizer Bevölkerung spricht ohnehin nur eine Landessprache. Wer als Ausländer Bürger dieses Landes werden will, muss eine unserer Amtssprachen beherrschen. Von zweien ist nirgends die Rede. Gefährdet also der eingebürgerte, aber deutschunkundige Franzose in Genf den nationalen Zusammenhalt? Oder der Deutsche in Zürich ohne Französischkenntnisse? In den Augen der Kohäsions-Beauftragten muss die Schweiz kurz davorstehen, auseinanderzubrechen.

Hören wir auf, unsere Landessprachen zu verklären und politisch aufzuladen. Die Sprache als Teil der nationalen Identität mag in einem einsprachigen Land funktionieren, aber nicht in der mehrsprachigen

Schweiz. Hier sind Sprachen – die Muttersprache ausgenommen – ein Kommunikationswerkzeug. Wir nutzen sie, um uns auszutauschen. Das ist wichtig genug. Dass ausgerechnet ein Land, das weltoffen und international sein will, seine nächste Generation aus reiner Ideologie an die Landessprachen festzurren will, ist ein Widersinn sondergleichen. Wohlverstanden, es gibt sehr gute Gründe dafür, in den Schweizer Schulen Französisch beziehungsweise Deutsch als Fremdsprache zu unterrichten. Zum Beispiel, weil es sich um Weltsprachen handelt, die uns Zugang ermöglichen zu einem Schatz grossartiger Literatur. Das ist allemal mehr als der Mythos des nationalen Zusammenhalts. Aber weshalb müssen dann zwei Fremdsprachen derart eng aufeinanderfolgend in die unterste Schulstufe gedrückt werden – so wie das kaum ein anderes Land praktiziert? Und weshalb soll man nicht Englisch den Vorzug geben, wenn die Motivation für diese Sprache doch erwiesenermassen grösser ist?

Die Diskussion über Fremdsprachen in der Schule ist eine pädagogische Debatte. Sie sollte es bleiben. Die Politik hat hierzu wenig Substantielles beizutragen. Als Kitt zwischen den Landesteilen taugt der Schulunterricht nicht.

(Frei nach NZZ 16.3.)

Das meint unser «schulpraxis»-Panel:

Jeden Monat senden wir den Basisbeitrag von NACHGEFRAGT an rund 50 eingeschriebene «schulpraxis»-Leser/-innen. Hier eine faire Auswahl der eingegangenen Reaktionen «von der Basis».

a) Der grösste Eingriff in meine Schule

Wenn der Bundesrat nun einfach beschliesst, dass wir zuerst Französisch unterrichten sollen, so trifft mich das persönlich sehr! Ich habe bis jetzt von der 4. bis 6. Klasse Englisch unterrichtet, eine Kollegin ab 5. Schuljahr an meiner Klasse Französisch. Wenn das nun ändern sollte, komme ich nicht mehr auf ein volles Pensum oder muss an verschiedensten Klassen unterrichten. Da müssen wir Lehrpersonen uns doch wehren! Ein elektronischer Shitstorm an Bundesrat Berset: «Verbrennen Sie sich nicht die Finger. Wir sabotieren an der Basis Ihr Dekret! Los, Kolleginnen, bleiben wir nicht stumm. Wehren wir uns gegen ein Dekret von oben. Verschlechtern wir nicht den Unterricht. So, wie es jetzt ist, ist es besser!»

R. K., ZH

b) Bei der Abstimmung waren wir Idioten

Als darüber abgestimmt wurde, dass der Bund im Erziehungswesen so viel mehr Einfluss erhalten würde, hat man uns einfach nicht offen informiert. Niemand wusste damals, dass ein Bundesrat politisch statt pädagogisch entscheiden kann. Jetzt haben wir die Bescherung! Ich bin mit dem Beitrag aus der NZZ Wort für Wort einverstanden. Jetzt noch können wir uns wehren. Berset wird bei den Welschen, den Bernern und Baslern beliebt sein, in die Ostschweiz muss er nicht mehr kommen. Doch, er sollte sich einmal die unmotivierten Schüler in einigen Französischstunden ansehen bei meinen Realschülern!

B. Z., SG

c) Der Flickenteppich wird übertrieben

Es sind nur gut 3% von Schülern, die von BE oder BS in einen Kanton umziehen, wo Englisch erste Fremdsprache ist. Sollen die restlichen 97% darum zuerst das unbeliebte Französisch lernen? Klar, wenn ich in BE oder BS einige Kilometer fahre, kann ich das Französisch brauchen, aber nicht in der ganzen Ostschweiz oder Innerschweiz. Schüler, die Französisch nacharbeiten müssen, weil sie nach BE oder BS ziehen, haben viel mehr Mühe. Also zeigt sich, dass ein Fremdsprachenbeginn mit Englisch einfacher und motivierender ist. Aber pädagogisch kann Berset nicht denken!

V. T., ZH

d) Wann habe ich Französisch gebraucht?

Ich unterrichte jetzt 40 Jahre und habe nie im Zusammenhang mit der Schule Französisch gebraucht. Klar, in den Ferien in Südfrankreich. Aber nie für die Schule! Lächerlich, dass deswegen die Schweiz auseinanderfallen soll! Obwohl eine hübsche junge Lehrerin bei uns den Französischunterricht erteilt, die Mehrheit der Klasse hasst wirklich diese Sprache. Wann hat es é, ée oder ées am Wortende, das begreifen viele nicht. Wenn das Lernziel nur heissen würde, das Französische zu verstehen, dann wäre das okay. Aber noch korrekt schreiben, das ist für viele eine Überforderung. «Understanding Knowledge» in zwei Fremdsprachen, aber nicht mehr. Der Welsche spricht Französisch, der Glarner antwortet auf Hochdeutsch, falls es jemals zu einer solchen Situation kommen sollte. Wahrscheinlich würden beide sich auf Englisch unterhalten.

W. U., GL

e) Die Mehrheit soll sich uns anpassen

Wir Berner und Basler haben schon alle Lehrmittel. Ihr Zürcher müsst nicht mehr eigene erfinden. Dann könnt ihr ab 4. Klasse Französisch und ab 6. Klasse Englisch unterrichten. Ja, statt 3. und 5. Klasse habe ich bewusst alles um ein Jahr verschoben.

R. L., BE

f) Noch mehr Englisch-Privatunterricht?

Jetzt schon finden zahlreiche Eltern, unser Englischunterricht sei zu mager. Am Mittwochnachmittag nehmen elf Mädchen bei einer Lehrerin mit englischer Muttersprache vier Lektionen Zusatzunterricht. Und die Schülerinnen sind wirklich gut und haben einen guten Akzent! Ob die Mädchen nicht besser reiten oder Tennis spielen sollten? Wenn Berset sich durchsetzt und Englisch aus der Primarschule verschwindet, wird es noch mehr Privatunterricht geben. Wo bleibt dann die Chancengleichheit?

T. U., AI

g) Druck von oben, Widerstand von unten

Sollten wir in der Ostschweiz tatsächlich weiter im 6. Schuljahr Französisch unterrichten «müssen», so würden wir einfach die Lehrziele, pardon die «Kompetenzen», nach unten nivellieren. Etwas singen und spielen... Im «Brückenbauer» vom 11.8.14 meint Ch. Eymann, neuer Präsident der Erziehungsdirektorenkonferenz: «Ich frage Lehrer oft: «Wie oft schaut ihr in den jetzigen Lehrplan?» Etwa genauso oft werden sie den neuen Lehrplan konsultieren müssen – also eher selten.» Ist das nicht die

Erkenntnis, dass auch der neue Lehrplan im Schulalltag wenig bewirken wird. Übrigens wie erkläre ich einem albanischen Vater die neue «Kompetenzorientierung», verglichen mit den früheren «Lernzielen»? Statt der 550 Seiten wird der Lehrplan noch 450 Seiten umfassen. Wer liest da auch nur einen kleinen Teil davon?

V. H., TG

h) Berset wird Jobabwanderung noch verstärken

Mehrere Studien über die Zufriedenheit der Lehrpersonen zeigen ein katastrophales Bild: Jeder sechste steigt ein Jahr nach der Ausbildung aus dem Beruf aus. Nach fünf Jahren sind nur noch die Hälfte der Lehrpersonen im Beruf. Jeder zehnte ist stark Burn-out gefährdet. Und jetzt noch der Lehrplan 21 von Superlehrern und Erziehungswissenschaftlern ausgetüfelt und dann noch mehr Französisch und weniger Englisch. Da steige ich auch aus!

T. E., ZH

i) Konzentration auf eine Sprache in der Primarschule, gleichgültig, was Bern sagt

Im deutschsprachigen Teil der Schweiz gab es schon zu meiner Zeit, und gibt es heute, keine Mehrheit bei den Schülern, welche sich für das Fach Französisch freiwillig einschreiben würden, hätten sie denn die Wahl. Warum ist das so? Weil man lieber der englischen Sprache den Vorzug geben würde, da dies heute die Weltsprache ist. Aber nein, man zwingt die Schüler auf beiden Seiten des Röstigrabens, sich mit einer anderen Landessprache auseinanderzusetzen, die am Ende nichts ausser Verdruss bringt. Hätten aber beide Seiten ein umfassendes und qualitativ hochstehendes Englisch gelernt, wäre endlich eine vernünftige Kommunikation miteinander möglich, so aber kann keiner richtig Französisch, geschweige denn Englisch, wenn er die Oberstufe verlässt und ins Berufsleben eintaucht. Das kann doch nicht unser Ziel sein.»

j) Votre opinion?

Wir freuen uns auf weitere Meinungsäusserungen. Im Moment sind rund 80% unserer Leser/-innen gegen eine Regelung durch den Bundesrat, rund 20% sind dafür. Wenn genügend Rückmeldungen eingehen, werden wir in einem späteren Heft das Thema nochmals aufgreifen und eine Kopie an Bundesrat Berset senden. Kontakt: Ernst.Lobsiger@schulpraxis.ch

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

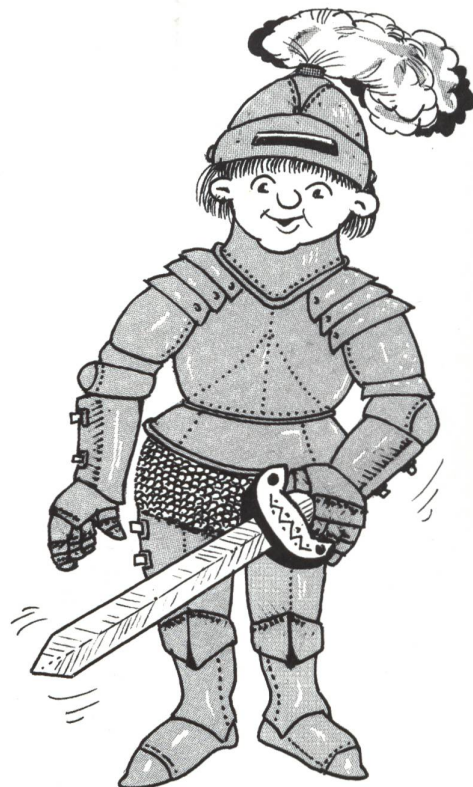
Legende: A: Alle Pensionsarten, G: Garni, H: Halbpension, V: Vollpension

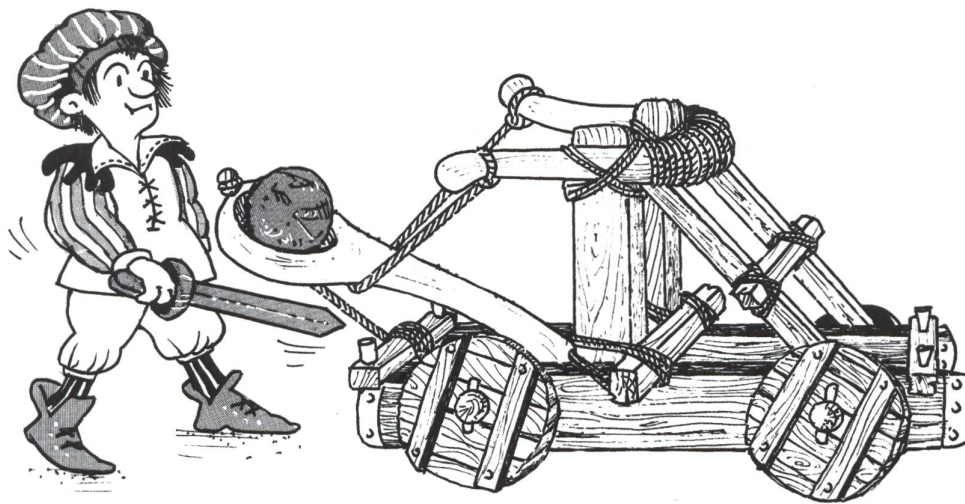
Lehrerschlafzimmer
Schlafäume
Betten
Matratzen(lager)
Selbst kochen
Pensionsart
Aufenthaltsraum
Discraum
Chemineeraum
Spielplatz

Bahn
Postauto
Bergbahn
Sessellift
Skilift
Langlaufloipe
Hallenbad
Freibad
Minigolf
Finnenbahn

Das Leben der Ritter

Gilbert Kammermann





Lieferantenadressen für Schulbedarf

Abenteuer



Fordern Sie unsere kostenlose Broschüre mit 60 Bildern zur Steinzeit und zu unsern Steinzeitlagern an!
 jakob.hirzel@lenaia.ch
 Lenaia GmbH, 052 385 11 11
 www.lenaia.ch



Advents- und Klassegeistkalender



für Schulklassen

Schweizerisches Institut für Tzt®
 Rainstrasse 57, 8706 Meilen
 www.tzt.ch / info@tzt.ch
 044 923 65 64



Aktive Schul- und Freizeitgestaltung

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

GUBLER
TISCHTENNIS.ch

GUBLER
BILLARD

Offizieller Ausrüster von Swiss Table Tennis
 Offizieller Ausrüster der Sektion Pool des Schweizerischen Billard-Verbandes

Schnellversand 24h!

SHOP

GUBLER.CH

Audio / Visuelle Kommunikation

Audiovisuelle Einrichtungen

- Video-/Hellraum- und Diaprojektoren & Leinwände
- Audio- & Videogeräte
- Dienstleistungen (Reparaturen, Installationen)
verlangen Sie detaillierte Informationen bei:



AV-MEDIA & Geräte Service

Gruebstr. 17 • 8706 Meilen • T: 044-923 51 57 • F: 044-923 17 36
 www.av-media.ch (Online-Shop!) • Email: info@av-media.ch

Bildungsmedien

Betzold
Lehrmittelverlag • Schulausstattung

www.betzold.ch

- ✓ Schulgeräte
- ✓ Möbel
- ✓ Basteln u.v.m.

✓ Primarschule

✓ Sport

✓ Musik

Gratis Kataloge: www.betzold.ch • Tel 0800 90 80 90 • Fax 0800 70 80 70

Dienstleistungen



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

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

www.swissdidac.ch

Handarbeiten / Kreatives Schaffen / Bastelarbeit

KERZEN UND SEIFEN SELBER MACHEN

Beste Rohmaterialien,
 Gerätschaften und Zubehör für Hobby, Schulen, Kirchen und Werkstätten

EXAGON Räffelstrasse 10, 8045 Zürich, Tel. 044/430 36 76/86, Fax 044/430 36 66
 E-Mail: info@exagon.ch, Internet-Shop: www.exagon.ch

Holzbearbeitungsmaschinen

Für Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen
www.ettima.ch

ETTIMA
MASCHINEN-CENTER
 BERNSTRASSE 25, 3125 TOFFEN (BE)
 TEL. 031 819 56 26, info@ettima.ch

Ihr Spezialist für Werkraum-Service



Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge: für jedes Schulbudget, verlangen Sie Unterlagen / permanente Ausstellung



HM-SPOERRI AG Weieracherstrasse 9 Tel.: 044 872 51 00 www.hm-spoerri.ch
 Holzbearbeitungsmaschinen CH-8184 Bachenbülach Fax: 044 872 51 21 info@hm-spoerri.ch

Keramikbrennöfen / Glasfusionsöfen

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

SERVICE
 Wir sorgen für Funktion und Sicherheit



Nabertherm Schweiz AG

Batterieweg 6, CH-4614 Hägendorf
 Tel. 062 209 60 70, Fax 062 209 60 71
 info@nabertherm.ch, www.nabertherm.ch



Lehrmittel / Therapiematerial

Betzold

Lehrmittelverlag
Schulhausstattung

- ✓ Primarschule
- ✓ Musik & Sport
- ✓ Schulgeräte
& Möbel
- ✓ Bastelmateriale

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



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

Auskunft und auch Direktbestellungen:

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

Modellieren / Tonbedarf



bodmer ton

...alles rund ums Töpfern

Bodmer Ton AG
Töpfereibedarf
8840 Einsiedeln
Tel. 055 418 28 58
info@bodmer-ton.ch
www.bodmer-ton.ch

Physikalische Demonstrationsgeräte

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

Schulmaterial / Lehrmittel

- **Verlag ZKM**, Postfach, 8404 Winterthur,
Tel./Fax 052 364 18 00, www.verlagzkm.ch

Schulmobiliar / Schuleinrichtungen



Schul- und Büroeinrichtungen

Bellevuestrasse 27 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

hunziker
schulungseinrichtungen

Hunziker AG Thalwil • Tischenloostrasse 75
Postfach 280 • CH-8800 Thalwil
T 044 722 81 11 • F 044 722 82 82
info@hunziker-thalwil.ch

www.hunziker-thalwil.ch

Spielplatzgeräte

Pausenplatz Gestaltung

bimbo
macht spass



HINNEN Spielplatzgeräte AG - 6055 Alpnach Dorf - T 041 672 91 11 - bimbo.ch



- Spiel-Landschaften
- Rutschbahnen
- Drehbare Kletterbäume
- Fallschutzplatten
- Parkmobiliar

buerli



Bürli Spiel- und Sportgeräte AG, 6212 St. Erhard/LU
Telefon 041 925 14 00, www.buerliag.com

Oeko-Handels AG

Spielgeräte & Parkmobiliar
CH-8545 Rickenbach Sulz
Tel. +41 (0)52 337 08 55
www.oeko-handels.ch



...mehr als spielen

Technisches und Textiles Gestalten

DO-IT-WERKSTATT.CH

WIR UNTERSTÜTZEN DIE LEHRPERSON MIT

- + Über 400 Do-it-Aufgaben (Werkaufgaben) mit Bildergalerie
- + Tüftelwettbewerben, Ergänzungen zu Lehrmitteln
- + Unterrichtshilfen zu Technikverständnis und Hilfsgeräten
- + Neu: Wahl-Abonnement!

Wandtafel / Schuleinrichtungen

knobel
schul- und konferenzzräume



knobel.schuleinrichtungen.ag | 5643 sins | tel 041 710 81 81 | www.knobel-zug.ch

hunziker
schulungseinrichtungen

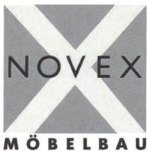
Hunziker AG Thalwil • Tischenloostrasse 75
Postfach 280 • CH-8800 Thalwil
T 044 722 81 11 • F 044 722 82 82
info@hunziker-thalwil.ch

www.hunziker-thalwil.ch



SCHULUNGSEINRICHTUNGEN

JESTOR AG
5703 Seon
☎ 062 775 45 60
🌐 www.jestor.ch



Schul- und Büroeinrichtungen

Bellevuestrasse 27 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

OPD OESCHGER

Werkzeuge und Werkraumeinrichtungen, 8302 Kloten
T 044 804 33 55, F 044 804 33 57
schulen@opo.ch

OPD.ch



Weltstein AG
Werkstoffbau
8272 Ermatingen

Beratung
Planung
Produktion
Montage
Service
Revision

☎ 071 / 664 14 63

Werkraumeinrichtungen direkt vom Hersteller

www.gropp.ch

Weiterbildung/päd. Zeitschriften

- **Schule und Weiterbildung Schweiz**, www.swch.ch,
Kurse, Zeitschriften «SCHULEkonkrete» und «ECOLE romande»,
Bücher, Tel. 061 956 90 70 Fax 061 956 90 79

Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien

Ihr Spezialist für Werkraumeinrichtungen in Schulen, Therapie- und Lehrwerkstätten.

Möbiliar, Werkzeuge, Maschinen, Beratung, Planung, Schulung, Service und Revisionen.

Franz Xaver Fähndrich

Spielplatzring 12, 6048 Horw, Tel. 041 340 56 70, Fax 041 340 56 83,
Mobil 079 641 07 04, E-Mail: f_faehndrich@bluewin.ch

Zauberkünstler



Maximilian

Der Zauberer für
die Schule

Tel. 044 720 16 70

www.zauberschau.ch

JETZT INVESTIEREN!

IN DIE ZUKUNFT VON STRASSENKINDERN.

☐ Ja, ich engagiere mich für schutzbedürftige Kinder und investiere ein Jahr lang monatlich:

☐ CHF 15 ☐ CHF 25 34588

☐ Schicken Sie mir weitere Informationen.

Name _____

Vorname _____

Strasse/Nr. _____

PLZ/Ort _____

E-Mail _____

Datum _____

Unterschrift _____

In einem Couvert senden an:
Terre des hommes – Kinderhilfe
Avenue de Montchoisi 15
1006 Lausanne
Telefon: 058 611 06 11
www.tdh.ch

Terre des hommes
Spendet Zukunft.

**Jede
Blutspende
hilft**

Etwas im September-Heft 9 /2014 verpasst?

Folgende ausgewählte Beiträge aus Heft
Nr. 9/2014 finden Sie bis zur Erscheinung
des nächsten Heftes auf www.schulpraxis.ch
unter der Rubrik «Bonus».

Ⓢ **Unterrichtsvorschlag**
Umlaute bilden

ⓂⓄ **Unterrichtsvorschlag**
Zahlentürme

Ⓢ **Unterrichtsvorschlag**
Computer & Co. im Unterricht

Schlusspunkt

VON VERSCHIEDENEN PERSPEKTIVEN



Schlusspunkt: Zum Aufhängen im Teamzimmer, für den Klassenrat, Elternabend oder einfach zum Schmunzeln.

Die Zeichnerin Sarah Noger-Engeler unterrichtet auf der Unterstufe. Ihre Comicstrips basieren auf Erlebnissen des bunten Schulalltags.

Informationen unter
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
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54

die neue schulpraxis

84. Jahrgang, erscheint monatlich (11x)
Juni/Juli Doppelnummer
Internet: www.schulpraxis.ch
E-Mail: info@schulpraxis.ch

Redaktion

Unterstufe

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

Mittelstufe

Prof. Dr. Ernst Lobsiger (Lo)
Am Zopfbach 14, 8804 Au/ZH
Tel./Fax 044 431 37 26
E-Mail: ernst.lobsigers@schulpraxis.ch

Oberstufe/ICT in der Schule

Heinrich Marti (Ma)
auf Erlen 52, 8750 Glarus
Tel. 055 640 69 80
Mobile: 076 399 42 12
E-Mail: heinrich.marti@schulpraxis.ch

Schulentwicklung/Unterrichtsfragen

Schnipselseiten

Andi Zollinger (az)
Buchweg 7, 4153 Reinach
Tel. 061 331 19 14
E-Mail: andi.zollinger@schulpraxis.ch

Verlag, Inserate

St.Galler Tagblatt AG
Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen
Tel. 071 272 74 30
Fax 071 272 75 34

Abonnemente/Heftbestellungen

Tel. 071 272 71 98
Fax 071 272 73 84
Privat: CHF 89.-, Institutionen: CHF 135.-
Studierende: CHF 49.-, Einzelheft: CHF 10.-

Verlagsleiter

Thomas Müllerschön
thomas.muellerschoen@tagblattmedien.ch

Layout

Lukas Weber, St.Galler Tagblatt AG

Druck und Versand

Multicolor Print AG, 6341 Baar

November 2014 / Heft 11

Kooperative Methoden

Vom St.Nikolaus und dem Engelshaar am Christbaum

Tannenbäumchen aus Naturmaterial

Wen der Krebs mit in die Schule kommt

Ein weihnächtliches Ballett

Weihnachten 2014 – Unterrichtsanregungen für die Oberstufe

Bundesrat will Zivis in die Schule schicken

Die Weihnachtsgeschichte



atelier

**Petra Silvant**

Grafikerin, Illustratorin / graphiste, illustratrice

Studmattenweg 26, 2532 Magglingen BE
tel/fax 032 322 04 61, mobile 079 607 80 68
petra.silvant@carandache.com

Suisse romande / Ticino

**Peter Egli**

Grafiker, Illustrator / graphiste, illustrateur

Wülflingerstrasse 307, 8408 Winterthur ZH
tel 052 222 14 44, mobile 078 769 06 97
peter.egli@carandache.com

Deutschschweiz

**Wolfgang Kauer**

Sekundarlehrer / prof. secondaire

Zürcherstrasse 41, 8400 Winterthur ZH
tel 022 869 01 01, mobile 078 745 45 66
wolfgang.kauer@carandache.com

Deutschschweiz

Gerne unterstützen wir Lehrkräfte aller Stufen mit neuen Ideen und Impulsen für ihren Gestaltungsunterricht. In unseren Zeichen- und Malkursen stehen Techniken und Anwendungen im Vordergrund. Sie sind technisch, pädagogisch und didaktisch aufgebaut.

Unsere Kurse sind kostenlos. Caran d'Ache übernimmt die Spesen für Kursleitung und Material. Wir arbeiten mit firmeneigenen Produkten. Ein Halbtageskurs dauert mindestens drei Stunden und umfasst ein Thema.